

J. Bot. Soc. Bot. France 49 : 55-72 (2010)

Contribution au prodrome des végétations de France : les *Polygono – Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991

par **Bruno de Foucault**

Département de botanique, Faculté de pharmacie, BP 83, F-59006 Lille Cedex ; bruno.defoucault@univ-lille2.fr

RÉSUMÉ - Dans le cadre du prodrome des végétations de France, sous l'égide de la Société française de phytosociologie, l'auteur présente ici les *Polygono – Poetea annuae* : déclinaison au niveau européen, avec mise en évidence d'un ordre nouveau, les *Sagino apetalae – Polycarpetalia tetraphylli*, d'une alliance nouvelle, le *Digitario sanguinalis – Polygonion avicularis*, et d'une association nouvelle, puis présentation de fiches par association connue au niveau français.

MOTS-CLÉS : *Polygono arenastri – Poetea annuae* - syntaxinomie - végétation annuelle piétinée - végétation de France.

ABSTRACT - Within the framework of the prodromous of French vegetations, under the care of French Society of plant sociology, the author presents the *Polygono – Poetea annuae*: declination at the European level, with a new order, the *Sagino apetalae – Polycarpetalia tetraphylli*, a new alliance, the *Digitario sanguinalis – Polygonion avicularis*, and a new association, then presentation of cards by known association at the French level.

KEYWORDS: annual trampled vegetation - French vegetation - *Polygono arenastri – Poetea annuae* - syntaxinomy.

À la suite des *Cardaminetea hirsutae* (de Foucault, 2009), on poursuit ici le prodrome des végétations de France étendu, avec les *Polygono – Poetea annuae* selon les mêmes principes que la première classe.

Abréviations et conventions

col. : colonne	rel. : relevé
d / : différentielle par rapport à	tab. : tableau
gr. : groupement	x : xéno-caractéristique
h.t. : hors texte	* dans les tableaux phytosociologiques : remplace subsp. ou var.
p. : page	

Cette synthèse est menée au niveau européen et seules les associations présentes en France font l'objet d'une fiche détaillée ; elles seront indiquées par le n° de leur fiche en gras (alors indiquée par **F 53-xx, 53** pour classe 53 selon le prodrome de Bardat *et al.*, 2004). Les numéros de colonne du tableau synthétique 1 renvoient aux associations ou groupements de la liste systématique.

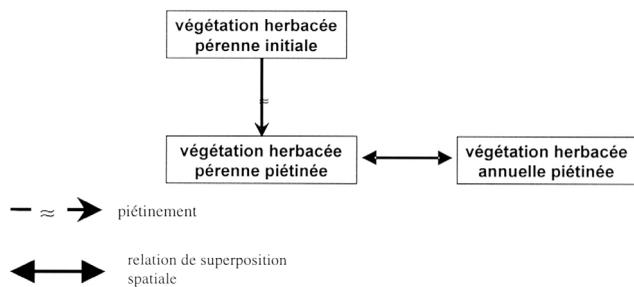
La nomenclature botanique suit la BDNFF version 4.02 (www.tela-botanica.org/page%3Amenu_56).

POLYGONO ARENASTRI – POETEA ANNUAE Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991 (*Itin. Geobot.* **5** : 379) [syn. : *Polygono – Poetea annuae* Rivas-Mart. in Géhu 1973 (*Doc. Phytosociol.* **4** : 16) *nom. inval.* (art. 2d, 3b) ; *Polygono avicularis – Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 123) (art. 43) ; *Polygono – Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 *nom. superfl.* (art. 23) ; *Coronopodo – Polygone-tea* Lohmeyer 1970 (*Schriftenreihe Vegetationsk.* **5** : 30 ; '*Coronopo-...*' art. 41b) *nom. inval.* (art. 2b, 2d, 3b, 8) ; syn. syntax. : *Plantaginetea majoris* Tüxen & Preising *ex* von Rochow 1951 (*Pflanzensoziol.* **8** : 6 ; '*... maioris*' art. 41a) [*Plantaginetea majoris* Tüxen & Preising *in* Tüxen 1950 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **2** : 140 ; '*... maioris*' art. 41a) *nom. inval.* (art. 2b, 8) *p.p.* ; corresp. : *Polygono – Poetea annuae* (Rivas-Mart. 1975) Theurillat *in* Theurillat *et al.* 1995 (*Coll. Phytosociol.* **XXIII** : 203)]
Typus classis : *Polygono arenastri – Poetea annuae* Tüxen *in* Géhu *et al.* 1972 (*Doc. Phytosociol.* **2** : 6) corr. Rivas-Mart. *et al.* 1991 (*Itin. Geobot.* **5** : 379)

Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées.

Cette végétation paucispécifique, de taille basse, de faible biomasse, héliophile, est souvent assez ouverte et en

mosaïque avec une végétation pérenne elle-même paucispécifique dérivant de végétations initiales plus riches en espèces vivaces sous l'effet du piétinement selon le schéma systématique général suivant :



L'ouverture des communautés vivaces sous l'effet du facteur biotique facilite en effet l'infiltration des espèces annuelles qui supportent peu la concurrence des vivaces. Pour cette raison, il ne nous semble pas que les espèces pérennes appartiennent réellement au cortège des végétations de cette classe et nous doutons de la réelle valeur de syntaxons différenciés par des espèces pérennes supportant plus ou moins ce facteur biotique.

On peut considérer que cette classe est caractérisée par *Polygonum aviculare* s.l., *Poa annua*, *Plantago coronopus*, *Spergularia rubra*, *Lepidium didymum* (x). Les deux premiers taxons notamment révèlent des affinités avec les *Stellarietea mediae* ; comme pour les *Cardaminetea hirsutae* et les *Sisymbrietea officinalis*, on peut cependant concevoir de les distinguer afin de doter les *Stellarietea* d'une moindre complexité. On pourrait aussi retenir l'idée d'une sous-classe *Polygono – Poenea annuae* au sein des *Stellarietea mediae* comme le propose Theurillat (Theurillat et al., 1995).

On estime souvent, depuis Rivas-Martínez (1975), que les *Polygono – Poetea* ont une répartition cosmopolite ; pourtant diverses observations en région tropicale, à travers des groupements à *Euphorbia hirta*, *E. prostrata*, tels les groupements à *Eleusine indica*, le *Portulaco quadrifidae – Euphorbietum prostratae* (Lebrun, 1947 ; Léonard, 1951-52 ; Mullenders, 1954a, b ; Schmitz, 1963 ; Reekmans, 1980 ; de Foucault, 1991 ; observé personnellement aussi au Bénin), l'*Oxalido corniculatae – Euphorbietum prostratae* (Čarni, 1995)..., ne nous ont guère révélé de telles affinités floristiques avec les communautés tempérées mieux connues, mais plutôt avec les *Soncho – Bidentetea pilosae* (Hoff & Brisse, 1985 ; Hoff et al., 1985). La répartition de la présente classe est cependant au moins holarctique ; ainsi, du Québec, Géhu & Géhu (1981) ont décrit le *Polygonetum achoraei* qui s'y rattache clairement. Dans les régions tempérées à tempérées chaudes de l'hémisphère sud, des caractéristiques de notre classe se retrouvent en tant que xénophytes dans les végétations homologues ; de bons exemples sont donnés par deux syntaxons décrits d'Argentine (Moglia, 2006), le *Bromo cathartici – Coronopodetum didymi* Moglia 2006 sur la base de 11 relevés : *Bromus catharticus* V, *Poa annua* V, *Lepidium didymum* V, *Cotula australis* III, *Sonchus oleraceus* II, *Conyza bonariensis* +, *Oxalis corniculata* +, *Capsella bursa-pastoris* +,

Polygonum aviculare + et un groupement à *Cotula australis* (4 rel.) : *Cotula australis* 4, *Poa annua* 3, *Dichondra microcalyx* 3, *Lepidium didymum* 3, *Sonchus oleraceus* 2, *Bromus catharticus* 1, *Euphorbia peplus* 1, *Oxalis corniculata* 1.

La subdivision de la classe en unités inférieures est essentiellement climatique, secondairement édaphique.

Aucun habitat de cette classe n'est d'intérêt communautaire ; on peut rattacher ces habitats au code 87.2 de CORINE biotopes (*Ruderal communities*). Ils apparaissent dans le référentiel EUNIS sous le code E1.E (*Trampled xeric grasslands with annuals*).

Ordre 1. *POLYGONO ARENASTRIS – POETALIA ANNUAE* Tüxen in Géhu et al. 1972 (*Doc. Phytosociol.* 2 : 6) corr. Rivas-Mart. et al. 1991 (*Itin. Geobot.* 5 : 379)
 Typus ordo : *Polygono arenastris – Coronopodion squamati* Sissingh 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* 14 : 180)
 Végétation tempérée d'optimum eurosibérien à *Lepidium squamatum*, *L. ruderale*, *Matricaria discoidea* (x) ; d/Sagino – *Polycarpetalia tetraphylli* : *Matricaria recutita*, *Capsella bursa-pastoris*.

Alliance 1.1. *Saginion procumbentis* Tüxen & Ohba in Géhu et al. 1972 (*Doc. Phytosociol.* 2 : 6)

Typus alliancia : *Bryo argentei – Saginetum procumbentis* Diemont et al. 1940 (*Ned. Kruidk. Arch.* 50 : 258) corr. Rivas-Mart. et al. 2002 (*Itin. Geobot.* 15 : 335)

Végétation eurosibérienne, mésophile à mésohygrophile, souvent des interstices de pavés, riches en bryophytes pionnières.

1. *Bryo argentei – Saginetum procumbentis* Diemont et al. 1940 corr. Rivas-Mart. et al. 2002 (Diemont et al., 1940, tab. VIII ; Tüxen, 1957 ; Rivas-Martínez, 1975, tab. 3 ; F 53-01)

Conformément aux remarques faites en introduction, cette alliance et cette association, caractérisées par une chaméphyte, *Sagina procumbens*, et une bryochaméphyte, *Bryum argenteum*, nous posent problème quant à leur rattachement à cette classe ; elles pourraient sans doute mieux se placer dans une classe bryochaméphytique comme les *Barbuletea unguiculatae* Mohan 1978 (*Funarietalia hygrometricae* von Hübschmann 1957, *Funarion hygrometricae* Hadač in Klika ex von Hübschmann 1957 ; Bardat & Hauguel, 2002). Quoi qu'il en soit, comme le montre notre tableau synthétique, l'alliance nous paraît bien faiblement caractérisée ; c'est un peu l'avis de Rivas-Martínez (1975) qui justifie cette séparation moins sur des arguments synfloristiques que par la spécialisation écologique de ce syntaxon ; il nous paraîtrait plus judicieux de l'inclure dans l'alliance suivante, d'ailleurs définie antérieurement.

Alliance 1.2. *Polygono arenastris – Coronopodion squamati* Sissingh 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* 14 : 180, 'Polygono – Coronopion' art. 41b)

[syn. : *Polygonion avicularis* Braun-Blanq. 1931 (*Comm.*

SIGMA 9 : 37) *nom. inval.* (art. 2b, 8) ; *Matricario discoideae* – *Polygonion arenastri* (Braun-Blanq. 1931) Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 123) *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 1991 (*Itin. Geobot.* 5 : 379) *nom. illeg.* (art. 22)]

Typus alliancia : *Poo annuae* – *Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966 (*Wiss. Z. Univ. Halle* 7 : 991)
Végétation eurosibérienne estivale. Deux groupes d'associations selon la texture du substrat

* Groupe d'associations sur sol plutôt sablonneux ou sablo-limoneux, différencié par *Herniaria glabra*, *Scleranthus annuus*, *Spergularia rubra*

2. *Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejný & Jehlík 1975 (Hejný & Jehlík, 1975, tab. 1 et 2 ; **F 53-02**)

3. *Taraxaco pyrapappi* – *Herniarietum glabrae* Vigo 1968 (Vigo i Bonada, 1968)

4. *Poo annuae* – *Plantaginetum coronopodis* (Le Neveu 1978) de Foucault 2008 (de Foucault, 1984, tab. 147 ; **F 53-03**)

5. *Rumici acetosellae* – *Spergularietum rubrae* Hülbusch 1973 (Hülbusch, 1973a, tab. h.t. ; **F 53-04**)

6. *Polygono avicularis* – *Scleranthetum uncinati* de Foucault & Terrisse *in* de Foucault 1987 (de Foucault, 1987, tab. 8 ; **F 53-05**)

* Groupe d'associations sur sol plutôt argilo-limoneux, différencié par *Lepidium squamatum*, *Matricaria recutita*, *Senecio vulgaris*

7. *Poo annuae* – *Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966 ; a – race tempérée à *Capsella bursa-pastoris* et *Lepidium squamatum* (Gutte, 1966, tab. 23 ; Sissingh, 1969, tab. I, sub *Coronopo squamati* – *Matricarietum matricarioidis* ; Oberdorfer, 1971, tab. 2 : col. a,b, sub *Matricario* – *Polygonetum avicularis* et *Polygono avicularis* – *Coronopodetum squamati*) (**F 53-06**) ; b – race subméditerranéenne (Rivas-Martínez, 1975, tab. 1, sub *Polygono avicularis* – *Matricarietum matricarioidis* (Sissingh 1969) Tüxen 1972)

8. *Sisymbrio supini* – *Poetum annuae* (J. Duvign. & Worms 1987) Thévenin & Royer *in* Royer *et al.* 2006 (Duvigneaud & Worms, 1987, tab. I ; **F 53-07**)

9. *Malvo parviflorae* – *Coronopodetum procumbentis* Tüxen & Oberd. 1958 (Tüxen & Oberdorfer, 1958, tab. 23)

Cette alliance apparaît aussi dans l'aire générale des *Sagino* – *Polycarpetalia* à la faveur de l'altitude, par exemple par un groupement à *Matricaria discoidea*, décrit sous le nom impropre de *Eragrostio* – *Polygonetum avicularis* Oberd. 1952, et le *Rumici acetosellae* – *Spergularietum rubrae* Hülbusch 1973 *scleranthetosum uncinati* ('... *uncinatae*' art. 41b) étudiés par Carreras *et al.* (1988) dans les Pyrénées catalanes (1 000-2 050 m).

Alliance 1.3. *Sclerochloa durae* – *Coronopodion squamati* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 126, '... – *Coronopion squamati*' art. 41b)

Végétation thermocontinentale, subméditerranéenne et sud-ouest-européenne, liée aux sols argileux, à *Sclero-*

chloa dura ; transition entre les deux ordres de la classe.
Lectotypus nominis : *Coronopodo procumbentis* – *Sclerochloetum durae* Braun-Blanq. 1936 (*Prodrome Groupements Vég.* 3 : 33)

10. *Coronopodo procumbentis* – *Sclerochloetum durae* Braun-Blanq. 1936 ; a – race centre- et est-méditerranéenne (Braun-Blanquet *et al.*, 1952, p. 67 ; Oberdorfer, 1953-54, tab. 26 ; **F 53-08**) ; b – race ibéro-méditerranéenne (Rivas Goday & Monasterio, 1958, tab. 19)

11. *Sclerochloa durae* – *Polygonetum arenastri* Soó *ex* Korneck 1969 *corr.* Mucina *in* Mucina *et al.* 1993 (Oberdorfer, 1971, tab. 2 : col. c ; Grigore & Coste, 1978, tab. 1 à 7 ; **F 53-09**)

Ordre 2. *SAGINO APETALAE* – *POLYCARPETALIA TETRAPHYLLI* ord. nov. *hoc loco*

Végétation thermophile d'optimum méditerranéen, atteignant au moins la Turquie occidentale (observations personnelles dans les rues d'Istanbul : *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *t.*, *Polygonum aviculare*, *Portulaca oleracea*, *Eleusine indica*).

Taxons diagnostiques : *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *t.*, *Sagina apetala*, *Conyza bonariensis* (x), *Amaranthus deflexus* (x), *Euphorbia maculata* (x) ; d/*Polygono* – *Poetalia annuae* : *Portulaca oleracea*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*.

Typus nominis : *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 127, 133)

Cette végétation a été observée à l'état naturalisé dans les rues de quelques villes du sud-est australien (notamment Melbourne) avec *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *t.* (x), *Polygonum aviculare* (x), *Portulaca oleracea*.

Alliance 2.1. *Digitario sanguinalis* – *Polygonion avicularis* all. nov. *hoc loco*

Végétation thermocontinentale. Les affinités avec l'ordre sont faibles, quoique non négligeables

Taxons diagnostiques : *Eragrostis minor*, *Digitaria ischaemum*, *D. sanguinalis*.

Typus nominis : *Eragrostio minoris* – *Polygonetum arenastri* Oberd. 1954 (*Vegetatio* 4 : 407) *corr.* Mucina *in* Mucina *et al.* 1993 (*Die Pflanzengesellschaften Österreich I* : 143)

12. *Amarantho deflexi* – *Polygonetum avicularis* Sissingh 1969 (Sissingh, 1969, tab. 2) ; en France ?

13. *Eleusinetum indicae* Pignatti 1953 (Oberdorfer, 1971, tab. 1) ; en France ?

14. gr. à *Digitaria sanguinalis* – *Herniaria glabra* (*Spergulario rubrae* – *Herniarietum glabrae* Gölde 1987 *p.p.* ; Gölde, 1987, rel. 5 à 12) ; à revoir

15. *Eragrostio minoris* – *Polygonetum arenastri* Oberd. 1954 *corr.* Mucina *in* Mucina *et al.* 1993 (Oberdorfer, 1953-54, tab. 28 ; Gutte, 1966, tab. 25 ; Küsel, 1968, p. 11 ; Oberdorfer, 1971, tab. 2 : col. d ; Kuhbier, 1977, p. 64 ; **F 53-10**)

Alliance 2.2. *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 127, 133)

Typus alliancia : *Solivetum stoloniferae* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 127, 138)

Végétation méditerranéenne occidentale et centrale pré-estivale à irradiation thermoatlantique, surtout décrite de la péninsule Ibérique et d'Italie, à *Trifolium suffocatum*, *Crassula tillaea*, *Herniaria cinerea* ; d/*Chamaesyction prostratae* : *Capsella rubella*, *Rostraria cristata*.

Un groupement fragmentaire de cette alliance a été relevé en Corse (Paradis *et al.*, 2006 : 248) ; dans la région de Carcassonne (Aude), un gr. à *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *t.*, *Sagina apetala*, *Polygonum aviculare*, *Rostraria cristata*, *Plantago coronopus*, *Poa annua*, *Galium parisiense* subsp. *p.* paraît ne se rattacher à aucun des syntaxons suivants (obs. pers., juin 2009).

16. *Schismo barbati* – *Filaginetum congestae* O. Bolòs (1948) 1975 (de Bolòs, 1975, p. 479)
17. *Solivetum stoloniferae* Rivas-Mart. 1975 (Rivas-Martínez, 1975, tab. 6 et 7)
18. *Polycarpo tetraphylli* – *Coronopodetum squamati* Rivas-Mart. *et al.* 1993 (Rivas-Martínez *et al.*, 1993, tab. 36)
19. *Crepido pusillae* – *Filaginetum petro-ianii* Rivas-Mart. *et al.* 2002 (Rivas-Martínez *et al.*, 2002, tab. 31)
20. *Spergulario rubrae* – *Matricarietum aureae* (Rivas Goday 1955) Rivas-Mart. 1975 (Rivas-Martínez, 1975, tab. 4)
21. *Crassulo tillaeae* – *Saginetum apetalae* Rivas-Mart. 1975 (Rivas-Martínez, 1975, tab. 5 ; **F 53-11**)
22. *Trisetario aureae* – *Crepidetum bursifoliae* Brullo 1979 (Brullo, 1979, tab. 1)
23. *Arabidopsio thalianae* – *Cardaminetum hirsutae* Brullo 1979 (Brullo, 1979, tab. 3)
24. *Polycarpo tetraphylli* – *Spergularietum rubrae* Brullo & Marceno 1976 *em.* Brullo 1979 (Brullo, 1979, tab. 2)
25. *Trifolio suffocati* – *Plantaginetum coronopodis* de Foucault (cf. tableau 2 in **F 53-12**)

Alliance 2.3. ***Chamaesyction prostratae*** Rivas-Mart. 1976 (*Acta Bot. Malac.* **2** : 60) *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 2002 (*Itin. Geobot.* **15** : 254)

Typus alliancia : *Euphorbietum chamaesyco* – *prostratae* Rivas-Mart. 1976 (*Acta Bot. Malac.* **2** : 60)

Végétation subtropicale assez riche en xénophytes, à *Euphorbia chamaesyce*, *E. prostrata* (x), *E. serpens* (x), *Cotula australis* (x).

La colonne A.2.3 du tableau joint synthétise les syntaxons suivants : *Polycarpo tetraphylli* – *Alternantheretum repentis* Lohmeyer & Trautmann 1970 (Oberdorfer, 1965, tab. 2 ; Lohmeyer & Trautmann, 1970, tab. 9), *Euphorbietum chamaesyco* – *prostratae* Rivas-Mart. 1976 (Rivas-Martínez, 1976, p. 60), *Polycarpo tetraphylli* – *Cotuletum australis* Wildpret *et al.* 1988 (Wildpret de la Torre *et al.*, 1988, tab. I ; Ortiz & Rodriguez Oubiña, 1990, tab. 1), *Euphorbio serpentis* – *Alternantheretum caracasanae* Costa & Figuerola 1983 *corr.* Carretero & Aguilera 1995 (Costa & Figuerola, 1983, p. 239), *Euphorbio serpentis* – *Eleusinetum geminatae* O. Bolòs & Marcos 1953 (de Bolòs & Marcos, 1953), *Gnaphalio luteo-albi* – *Polycarpetum tetraphylli* Ortiz & Rodriguez 1990 (Ortiz & Rodri-

guez Oubiña, 1990, tab. 2), *Euphorbio chamaesyces* – *Oxalidetum corniculatae* Lorenzoni 1964 (Brullo, 1979, tab. 4), gr. à *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *t.* – *Lepidium squamatum* (*Polygono* – *Coronopodetum squamati* sensu Alcaraz *et al.* 1986, non (Sissingh 1969) Oberd. 1971 ; Alcaraz Ariza *et al.*, 1986, tab. 3), *Poa annuae* – *Coronopodetum didymi* Carretero & Aguilera 1995 (Moglia, 2006, tab. 2).

FICHE N° 53-01

Association : *Bryo argentei* – *Saginetum procumbentis* Diemont *et al.* 1940 *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 2002 (*Itin. Geobot.* **15** : 335).

Synonymes : *Sagino procumbentis* – *Bryetum argentei* Diemont *et al.* 1940 (*Ned. Kruidk. Arch.* **50** : 258) (art. 10b, 42).

Unités supérieures : *Saginion procumbentis* Tüxen & Ohba *in* Géhu *et al.* 1972, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen *in* Géhu *et al.* 1972 *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 1991.

Type nomenclatural : rel. 11 du tab. VIII *in* Diemont *et al.* 1940 (*Ned. Kruidk. Arch.* **50** : 259) désigné *in* Dengler *et al.* 2003 (*Feddes Rept.* **114** (7-8) : 597).

Physionomie : pelouse très rase, ponctuelle à linéaire, assez couvrante par les bryophytes surtout.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Bryum argenteum*, *Sagina procumbens*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*.

Synécologie : pelouse plus ou moins mésohygrophile, colonisant les interstices des pavés, les ouvertures des plaques goudronnées des rues, donc plutôt sur des sols très superficiels, pauvres en éléments minéraux fins et en matières organiques.

Variations

Le déterminisme des sous-associations n'est pas toujours clair.

- *typicum* typifié par le type de l'association, différencié négativement ;
- *capselletosum bursae-pastoris* Tüxen 1957 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **6-7** : 170), typifié par le rel. 6 (*neotypus nominis*) du tab. I *in* Kienast 1977 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **19-20** : 86), différencié par *Capsella bursa-pastoris* et *Matricaria discoidea* ;
- *ceratodontosum purpurei* Tüxen 1957 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **6-7** : 170), non typifié, différencié par *Ceratodon purpureus* et *Pohia nutans* ;
- *saginetosum apetalae* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 131), typifié par le rel. 25 (*lectotypus nominis*) du tab. 3 *in* Rivas-Martínez 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 130), différencié par *Sagina apetalae*, en situations édaphiques drainées ;
- *hernarietosum glabrae* Hülbusch 1973 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** : 49), typifié par le rel. 1 (*lectotypus nominis*) du tab. 1 *in* Hülbusch 1973b (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** : 49), différencié surtout par *Matricaria perforata* et *Senecio viscosus*, indiquant des conditions plus xérophiles ; Petit (1980, tab. 26) a décrit un syntaxon thermonitrophile voisin de cet *hernarietosum* mais très original, différencié en outre par *Herniaria hirsuta*, *Chenopodium botrys* et *C. pumilio*, peut-être à valeur d'association originale.

Le tableau *princeps* VIII de Diemont *et al.* (1940) est légèrement hétérotone : on peut y séparer un syntaxon mésophile (rel. 2, 3, 5, 10, 11), défini ici comme sous-association *typicum* (cf. lectotypification ci-dessus), et un syntaxon mésohygrophile de transition vers des communautés hygrophiles des *Isoeto* – *Juncetea bufonii* (rel. 1, 4, 6 à 9), lié à des stagnations d'eau très temporaires, expliquant la position initiale des auteurs à placer cette association dans le *Nanocyperion flavescens*, à valeur de sous-association nouvelle *juncetosum bufonii* (Gutte 1966) *stat. nov.* [var. à *Juncus bufonius* Gutte 1966 (*Wiss. Z. Univ. Halle* **7** : 987) ; taxons différentiels : *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius* ; *typus nominis* : rel. 1 du tab. VIII *in* Diemont *et al.* 1940 (*Ned. Kruidk. Arch.* **50** : 259)].

Synchorologie

- territoires d'observation : connu dans toute l'Europe sous climat non méditerranéen, dans l'aire générale des *Quercus robur* – *Fagetes sylvaticae* ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes de recherche à développer : typification de deux sous-associations ; association à réétudier dans sa globalité selon les méthodes modernes fines de la phytosociologie ; revoir sa place dans le synsystème général (*Barbuletea unguiculatae* ? ; cf. discussion dans la partie synsystématique).

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

Dengler J. *et al.*, 2003
 Diemont W.H. *et al.*, 1940
 Gutte P., 1966
 Hülbusch K.H., 1973b
 Kienast D., 1977

Petit D., 1980
 Rivas-Martínez S., 1975
 Rivas-Martínez S. *et al.*, 2002
 Tüxen R., 1957

FICHE N° 53-02

Association : *Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejny & Jehlík 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 100), incl. *Spergularia rubrae* – *Herniarietum glabrae* Gödde 1987 p.p. (Gödde, 1987, rel. 1 à 4 et 13 à 19 ; pour le reste cf. syntaxon n° 14).

Synonymes : *Lolio perennis* – *Plantaginetum majoris* Beger 1930 *herniarietosum glabrae* Hohenester 1960 (*Ber. Bayer. Bot. Ges.* 33 : 56).

Unités supérieures : *Polygono arenastri* – *Coronopodium squamati* Sissingh 1969, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu et al. 1972 corr. Rivas-Mart. et al. 1991.

Type nomenclatural : rel. 14 du tab. 1 in Hejny & Jehlík 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 105).

Physionomie : pelouse souvent relativement dense (recouvrement 60-80 %) surtout dominée par *Herniaria glabra* et *Spergularia rubra*, d'optimum tardivernal à estival, en mosaïque avec une pelouse vivace psammophile à *Potentilla argentea*, *Plantago major*, parfois *Scleranthus perennis*...

Combinaison caractéristique d'espèces : *Herniaria glabra*, *Trifolium arvense*, *Scleranthus annuus*, *Poa annua*.

Synécologie : pelouse des sols graveleux grossiers minéraux faiblement hygrophiles, notamment alluviaux.

Variations

- *typicum*, typifié par le type de l'association, surtout différencié par *Scleranthus annuus* ;
- *medicaginetosum lupulinae* Hejny & Jehlík 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 111), typifié par le rel. 8 du tab. 2 in Hejny & Jehlík 1975 (*Phytocoenologia* 2 (1-2) : 112), plus ou moins différencié par *Matricaria perforata* et *Chaenorrhinum minus* et paraissant lié à des substrats plus basiques que le *typicum*.

Synchorologie

- territoires d'observation : syntaxon décrit d'Europe centrale (République tchèque, Allemagne ; Hejny & Jehlík, 1975 ; Eliáš, 1986) et non cité de France jusqu'à présent, mais probablement présent ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : à étudier en France ; revoir la définition du *medicaginetosum lupulinae* nommé d'après une hémicryptophyte.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

- Eliáš P., 1986
Hejny S. & Jehlík V., 1975
Hohenester A., 1960

FICHE N° 53-03

Association : *Poa annuae* – *Plantaginetum coronopodis* (Le Neveu 1978) de Foucault 2008 (*J. Bot. Soc. Bot. France* 43 : 50).

Synonymes : gr. à *Poa annua* – *Plantago coronopus* Le Neveu 1978 (*Contribution à l'étude de la végétation...* : 36) *nom. ined. et inval.* (art. 1, 3c) ; *Poa annuae* – *Plantaginetum coronopodis* (Le Neveu 1978) de Foucault 1984 (*Systémique, structuralisme et synsystématique ...* : 407 ; '... coronopi' art. 41b) *nom. ined.* (art. 1).

Unités supérieures : *Polygono arenastri* – *Coronopodium squamati* Sissingh 1969, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu et al. 1972 corr. Rivas-Mart. et al. 1991.

Type nomenclatural : rel. 1 du tab. 147 in de Foucault 1984 (*Systémique, structuralisme et synsystématique... h.t.*), désigné et publié in de Foucault 2008 (*J. Bot. Soc. Bot. France* 43 : 50).

Physionomie : pelouse ponctuelle à spatiale, très rase et très ouverte, paucispécifique (en moyenne 2,5 thérophytes/relevé), d'optimum estival, en mosaïque le *Lolio perennis* – *Plantaginetum majoris* Beger 1930 ou l'*Anthemido nobilis* – *Agrostietum capillaris* (Allorge 1922) de Foucault in Royer et al. 2006.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Plantago coronopus*, *Poa annua*, plus rarement *Matricaria discoidea*, *Polygonum aviculare*, *Spergularia rubra*.

Synécologie : association thérophytique des bords de route et parkings fortement piétinés ou tassés, sur substrat au moins en partie sablonneux et filtrant, bien drainé, rarement soumis à des stagnations très temporaires d'eau ; on peut l'observer par exemple au niveau de systèmes dunaires, au milieu des landes sur des crêtes gréseuses ou granitiques...

Variations : -.

Synchorologie

- territoires d'observation : dispersé dans la moitié nord de la France et sans doute ailleurs en Europe (Le Neveu, 1978 ; de Foucault, 1984 ; Royer *et al.*, 2006 : 105) ; cartographie *in* de Foucault 1984 (carte 84 p. 409) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

de Foucault B., 1984, 2008
Le Neveu C., 1978
Royer J.-M. *et al.*, 2006

FICHE N° 53-04

Association : *Rumici acetosellae* – *Spergularietum rubrae* Hülbusch 1973 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** : 45).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Polygono arenastri* – *Coronopodion squamati* Sissingh 1969, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen *in* Géhu *et al.* 1972 *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 1991.

Type nomenclatural : rel. 10 du tab. *in* Hülbusch 1973a (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** h.t.) désigné *in* Dengler *et al.* 2003 (*Feddes Repert.* **114** (7-8) : 597).

Physionomie : pelouse basse assez à moyennement dense (souvent 45-85 %), dominée par *Spergularia rubra* et *Poa annua*, au contact d'un *Lolium perennis* – *Plantaginietum majoris* Beger 1930 dérivant par piétinement de pelouses vivaces à *Agrostis capillaris*.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Rumex acetosella*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Spergularia rubra*, *Herniaria glabra*.

Synécologie : association acidiphile sur substrats rocailleux ou sablonneux tassés dérivés de granite et schistes.

Variations

Le déterminisme des sous-associations n'est pas toujours précisé.

- *typicum*, typifié par le type de l'association, différencié négativement ;
- *scleranthetosum annui* Hülbusch 1973 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** h.t.) : typifié par le rel. 4 (*lectotypus nominis*) du tab. *in* Hülbusch 1973a (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** h.t.), différencié par *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*, *Senecio viscosus* ;
- *cerastietosum semidecandri* Hülbusch 1973 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** h.t.) : typifié par le rel. 15 (*lectotypus nominis*) du tab. *in* Hülbusch 1973a (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** h.t.), différencié par *Cerastium semidecandrum*, *Matricaria discoidea*, peut-être sur substrat plus alcalin que le suivant ;
- *airetosum praecocis* Hülbusch 1973 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** h.t.) : typifié par le rel. 19 (*lectotypus nominis*) du tab. *in* Hülbusch 1973a (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** h.t.), différencié par *Aira praecox*.

Synchorologie

- territoires d'observation : décrit du nord-ouest de l'Allemagne (Hülbusch, 1973a ; Passarge, 1996) ; connu de l'Ardenne primaire, du Morvan et des lits majeurs de la Loire moyenne et de l'Allier (Royer *et al.*, 2006 : 105) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : déterminisme des sous-associations.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

Hülbusch K.H., 1973
Passarge H., 1996
Royer J.-M. *et al.*, 2006

FICHE N° 53-05

Association : *Polygono avicularis* – *Scleranthetum uncinati* de Foucault & Terrisse in de Foucault 1987 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* NS **18** : 354).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Polygono arenastri* – *Coronopodium squamati* Sissingh 1969, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu et al. 1972 corr. Rivas-Mart. et al. 1991.

Type nomenclatural : rel. 1 du tab. 8 in de Foucault 1987 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* NS **18** : 353).

Physionomie : pelouse ponctuelle à spatiale, très rase et très ouverte, paucispécifique (en moyenne 3 thérophytes/relevé), d'optimum estival, en mosaïque avec une forme altitudinale du *Lolio perennis* – *Plantaginetum majoris* Beger 1930.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Scleranthus uncinatus*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Spergularia rubra*.

Synécologie : association thérophytique des bords de route et parkings fortement piétinés ou tassés, sur substrat cristallin ou volcanique, en conditions montagnardes (au-dessus de 800 m).

Variations : -.

Synchorologie

- territoires d'observation : connu du Massif central (de Foucault, 1987) ; signalé par G. Corriol (comm. pers.) dans les Pyrénées centrales ;

- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : à étudier dans les Pyrénées.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

de Foucault B., 1987

FICHE N° 53-06

Association : *Poa annuae* – *Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966 (*Wiss. Z. Univ. Halle* **7** : 991).

Synonymes : *Lolio perennis* – *Plantaginetum majoris* Beger 1930 *coronopodetosum* Oberd. 1957 (*Pflanzensoziol.* **10** : 89, 'coronopetosum' art. 41b) ; *Coronopodo squamati* – *Matricarietum matricarioidis* Sissingh 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** : 181, 'Coronopo-Matricarietum' art. 41b) *nom. illeg.*, *Coronopodo squamati* – *Polygonetum avicularis* (Sissingh 1969) Oberd. 1971 (*Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschland* **30** (2) : 102, 'Coronopo...' art. 41b) *nom. illeg.* (art. 22) ; *Polygono avicularis* – *Matricarietum matricarioidis* (Sissingh 1969) Tüxen in Géhu et al. 1972 (*Doc. Phytosociol.* **2** : 6) *nom. inval. et illeg.* (art. 2b, 7, 22).

Unités supérieures : *Polygono arenastri* – *Coronopodium squamati* Sissingh 1969, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu et al. 1972 corr. Rivas-Mart. et al. 1991.

Type nomenclatural : rel. 5 du tab. 6 in Brandes & Brandes 1996 (*Braunsch. Naturkd. Schr.* **5** non consulté) désigné in Dengler et al. 2003 (*Feddes Repert.* **114** (7-8) : 597).

Physionomie : pelouse basse, ponctuelle à spatiale, très à assez ouverte, d'optimum tardivernal à estival, en mosaïque avec le *Lolio perennis* – *Plantaginetum majoris* Beger 1930.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Matricaria discoidea*, *Poa annua*, *Polygonum gr. aviculare*, *Lepidium squamatum*, *Capsella bursa-pastoris*.

Synécologie : pelouse mésotherme des sols argileux ou argilo-limoneux tassés des chemins agricoles, entrées de prairies, bords de culture.

Variations

Les seules variations connues sont celles définies par Sissingh (1969) pour son *Coronopodo* – *Matricarietum matricarioidis* : - *typicum* Sissingh 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** : 182), typifié par le type de l'association, différencié négativement, lié comme le suivant à un substrat sablo-limoneux parfois frais ;

- *lepidietosum ruderalis* Sissingh 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** : 182), typifié par le rel. 16 (*lectotypus nominis*) du tab. 1 in Sissingh 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** h.t.), différencié par le taxon éponyme ;

- *coronopodetosum squamati* Sissingh 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** : 182), typifié par le rel. 18 (*lectotypus nominis*) du tab. 1 in Sissingh 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** h.t.), différencié par *Lepidium squamatum* (= *Coronopus squamatus*) et *L. didymum*, lié à un substrat lourd.

La sous-association *trifolietosum fragiferi* Missot in Royer *et al.* 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* n° sp. **25** : 211) est un syntaxon vivace du *Potentillion anserinae* Tüxen 1947 (*Agrostietea stoloniferae* T. Müll. & Görs 1969) en mosaïque avec une communauté thérophytique à *Matricaria discoidea*, *M. recutita*, *Polygonum* gr. *aviculare*, *Lepidium squamatum*, *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris*, correspondant à un *Poo annuae* – *Coronopodetum squamati* typique.

Synchorologie

- territoire d'observation : connu dans une grande partie de l'Europe tempérée, donc de la France ;

- sous-associations ou variantes géographiques : race tempérée à *Capsella bursa-pastoris* et *Lepidium squamatum* (Gutte, 1966 ; Sissingh 1969 ; Oberdorfer, 1971 ; Passarge, 1996), très commune en France sous divers noms (Le Neveu, 1978 ; de Foucault, 1981 ; Royer *et al.*, 2006...) ; race subméditerranéenne (Rivas-Martínez, 1975).

Axes à développer : la rareté de *Lepidium squamatum* dans les formes mésothermes de cette association pourrait inciter à distinguer un *Poo annuae* – *Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966 s.s. et un *Polygono avicularis* – *Matricarietum matricarioidis* (Sissingh 1969) Tüxen in Géhu *et al.* 1972 *nom. inval.* (alors à valider), à moins d'interpréter ces formes mésothermes comme des communautés basales du *Poo* – *Coronopodetum*.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

de Foucault B., 1981

Oberdorfer E., 1957, 1971

Géhu J.-M. *et al.*, 1972

Rivas-Martínez S., 1975

Gutte P., 1966

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

Le Neveu C., 1978

Sissingh G., 1969

FICHE N° 53-07

Association : *Sisymbrio supini* – *Poetum annuae* (J. Duvign. & Worms 1987) Thévenin & Royer in Royer *et al.* 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* n° sp. **25** : 105).

Synonymes : *Lolio perennis* – *Polygonetum avicularis* var. *calcicole* J. Duvign. & Worms 1987 (*Nat. Mosana* **40** (2) : 31) *nom. inval.* (art. 12).

Unités supérieures : *Polygono arenastri* – *Coronopodion squamati* Sissingh 1969, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu *et al.* 1972 *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 1991.

Type nomenclatural : rel. 1 du tab. I in Duvigneaud & Worms 1987 (*Nat. Mosana* **40** (2) : 32) désigné in Royer *et al.* 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* n° sp. **25** : 191).

Physionomie : pelouse très à assez ouverte, d'optimum estival, en mosaïque avec le *Medicagini lupulinae* – *Plantagnetum majoris* de Foucault 1989.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Sisymbrium supinum*, *Chaenorrhinum minus*, *Filago pyramidata*, *Matricaria discoidea*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris*.

Synécologie : pelouse thermocontinentale basiphile mésophile à mésoxérophile des sols crayeux tassés des chemins agricoles et des camps militaires, bords de culture.

Variations : -.

Synchorologie

- territoires d'observation : syntaxon décrit de Champagne crayeuse (Duvigneaud & Worms, 1987 ; Royer *et al.*, 2006), mais qui existe sans doute aussi en Picardie et dans le Nord – Pas de Calais ;

- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : synchorologie.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

Duvigneaud J. & Worms C., 1987

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

FICHE N° 53-08

Association : *Coronopodo procumbentis* – *Sclerochloetum durae* Braun-Blanq. 1936 (*Prodrome Groupements Vég.* **3** : 33, 'Coronopo'... art. 41b).

Synonymes : association à *Sclerochloa* et *Coronopus ruelli* Braun-Blanq. 1931 (*Comm. SIGMA* **9** : 37) *nom. inval.* (art. 2b, 7).

Unités supérieures : *Sclerochloa durae* – *Coronopodion squamati* Rivas-Mart. 1975, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu *et al.* 1972 *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 1991.

Neotypus nominis : rel. in Blondel 1941 (*Mém. Soc. Vaudoise Sci. Nat.* **46** : 323).

Physionomie : pelouse surtout marquée par les inflorescences dressées de *Sclerochloa dura* et, en été, par celles de *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* ; selon Braun-Blanquet *et al.* (1952 : 68), elle devient alors difficile à distinguer de la friche à *H. murinum* subsp. *leporinum* et *Carduus tenuiflorus*.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Sclerochloa dura*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Plantago coronopus*, *Lepidium squamatum*, *Matricaria recutita*.

Synécologie : pelouse méditerranéenne xérophile des sols fortement tassés éventuellement temporairement inondés.

Variations : -.

Synchorologie

- territoires d'observation : syntaxon décrit du Midi français : reconnu dès 1931 par Braun-Blanquet, puis cité avec relevés en 1941 par Blondel, en 1950 par Molinier & Tallon (mais sans *S. dura*), en 1952 par Braun-Blanquet *et al.* (*Sclerochloa dura* manque en Corse) et reconnu aussi de Crète (Oberdorfer, 1953-54) et Catalogne (de Bolòs, 1967) ; les stations médio-européennes de *Sclerochloa dura* s'intègrent plutôt dans le *Sclerochloa* – *Polygonetum avicularis* (Gams 1927) Soó 1940 (**F 53-09**) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : présente une race franco-méditerranéenne (10a) et une race ibéro-méditerranéenne (10b) *matritense* Rivas Goday & Monasterio 1958 de transition avec le *Polycarpion tetraphylli* (Rivas Goday & Monasterio, 1958).

Axes à développer : -.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

Blondel R., 1941
Braun-Blanquet J., 1931, 1936
Braun-Blanquet J. *et al.*, 1952
de Bolòs O., 1967
Molinier R. & Tallon G., 1950
Oberdorfer E., 1953-54
Rivas Goday S. & Monasterio A., 1958

FICHE N° 53-09

Association : *Sclerochloa durae* – *Polygonetum arenastri* Soó ex Korneck 1969 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** : 198) *corr.* Mucina in Mucina *et al.* 1993 (*Die Pflanzengesellschaften Österreich I* : 84).

Synonymes : *Polygonetum avicularis* Gams 1927 (*Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz* **15** : 382) *p.p.*, *Sclerochloa durae* – *Polygonetum arenastri* Soó 1940 (*Nova Acta Leop. NF* **9** : 42) *nom. inval.* (art. 2b, 7).

Unités supérieures : *Sclerochloa durae* – *Coronopodion squamati* Rivas-Mart. 1975, *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu *et al.* 1972 *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 1991.

Neotypus nominis : rel. 1 du tab. 1 in Grigore & Coste 1978 (*Doc. Phytosociol. NS II* h.t.).

Physionomie : pelouse assez à très dense (60-100 %), basse (au plus 15 cm de hauteur), d'optimum vernal à pré-estival, peu colorée, surtout marquée par les inflorescences dressées de *Sclerochloa dura*. Toutefois, selon Grigore & Coste (1978), la stratification varie selon les sous-associations. Contact avec la végétation vivace du *Lolio perennis* – *Plantaginietum majoris* Beger 1930.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Sclerochloa dura*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris*.

Synécologie : pelouse thermocontinentale mésophile à xérophile des sols faiblement à fortement tassés.

Variations :

De Roumanie, Grigore & Coste (1978) ont rassemblé les sous-associations décrites dont l'existence reste à préciser en France et dont la différenciation floristique est cependant statistiquement souvent bien faible et non significative (ce qui a amené à inclure ici certaines dans le *typicum*), qui se distingueraient selon le tassement du sol et secondairement selon les conditions mésoclimatiques :

- *typicum* Eliáš 1986 (*Feddes Repert.* **97** (3-4) : 214), typifié par le type de l'association (= *normale* Grigore 1971, incl. *polygonetosum avicularis* Soó 1940 (*Nova Acta Leop.* NF **9** : 42) *nom. inval.* (art. 2b, 7), *sclerochloetosum durae* Gams 1927 (*Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz* **15** : 382), *matricarietosum chamomillae* Morariu 1943 (*Bulet. Gradinii Botan. si al Muzeului Botanic* **23**, non consulté), *lolietosum perennis* Morariu 1943 (*Bulet. Gradinii Botan. si al Muzeului Botanic* **23**, non consulté)), différencié négativement, sur sol faiblement à moyennement tassé ;
- *matricarietosum discoideae* Morariu 1967 (*Contr. Bot. Univ. "Babeş-Bolyai" Cluj-Napoca* : 238) *nom. inval.* (art. 2b, 7) : pas de relevé disponible contenant *S. dura* in Grigore & Coste 1978 (*Doc. Phytosociol.* NS **II**) (art. 16) ; différencié par le taxon éponyme, *Lactuca serriola*, *Sonchus oleraceus* ; sur sol fortement tassé et sous climat plutôt mésophile ;
- *euclidietosum syriaci* Timár & Bodrogeközy ex Grigore & Coste 1978 (*Doc. Phytosociol.* NS **II** : 268) [*euclidietosum syriaci* (Slavnic 1951) Timár & Bodrogeközy 1959 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **5** (1-2) : 229) *nom. inval.* (art. 2b, 7)], typifié par le rel. 1 (*lectotypus nominis*) du tab. 7 in Grigore & Coste 1978 (*Doc. Phytosociol.* NS **II** : 268), différencié par *Euclidium syriacum* ; synécologie voisine du suivant ;
- *lepidietosum ruderalis* (Timár & Bodrogeközy 1959) Grigore & Coste 1978 (*lepidietosum ruderalis* (Timár & Bodrogeközy 1959) Sissingh 1969 *apud* Grigore & Coste 1978 ; erreur : dans l'article de Sissingh (1969), on ne trouve aucune mention de ce syntaxon), typifié par le rel. 8 (*lectotypus nominis*) du tab. 6 in Grigore & Coste 1978 (*Doc. Phytosociol.* NS **II** : 267), différencié par *Lepidium ruderales*, *Descurainia sophia* et *Sisymbrium loeselii*, sur sol fortement tassé et sous climat plus thermoxérophile ;
- *coronopodetosum squamati* Soó 1961 (*Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **7** (3-4) : 446) *nom. inval.* (art. 2b, 7) : pas de relevé disponible contenant *S. dura* in Grigore & Coste 1978 (*Doc. Phytosociol.* NS **II**) (art. 16) ; différencié par *Lepidium squamatum* (= *Coronopus squamatus*) et *Xanthium strumarium* ; synécologie voisine du précédent.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit d'Europe centrale méridionale (République tchèque, Hongrie, Roumanie, ex-Yougoslavie, Valais suisse, Allemagne méridionale ; Gams, 1927 ; Soó, 1940, 1961 ; Timár & Bodrogeközy 1959 ; Korneck, 1969 ; Grigore & Coste, 1978 ; Eliáš, 1986 ; Mucina *et al.*, 1993), évoqué par Braun-Blanquet (1936), mais non reconnu en France jusqu'à présent, sauf peut-être en Alsace (Issler, 1905, in Korneck, 1969 ; Société d'étude de la flore d'Alsace, 1965), d'où *Sclerochloa dura* semble avoir disparu ; limite ouest vers le Centre (Antonetti *et al.*, 2006) ; les stations méditerranéennes de cette espèce s'intègrent dans le *Coronopodo procumbentis* – *Sclerochloetum durae* Braun-Blanq. 1936 (**F 53-08**) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : compléter la référence non consultée de Morariu (1943), la lectotypification ; à étudier en France.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

- Antonetti P. *et al.*, 2006
- Braun-Blanquet J., 1936
- Eliáš P., 1986
- Gams H., 1927
- Grigore St. & Coste I., 1978
- Korneck K., 1969
- Mucina L. *et al.*, 1993
- Morariu I., 1943, 1967
- Sissingh G., 1969
- Société d'étude de la flore d'Alsace, 1965
- Soó R., 1940, 1961
- Timár L. & Bodrogeközy Gy., 1959

FICHE N° 53-10

Association : *Eragrostio minoris* – *Polygonetum arenastris* Oberd. 1954 (*Vegetatio* 4 : 407) corr. Mucina in Mucina *et al.* 1993 (*Die Pflanzengesellschaften Österreich I* : 143).

Synonymes : *Panicum repens* – *Eragrostis minor* Ass. Tüxen 1950 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* 2 : 120) *nom. inval.* (art. 2b, 7).

Unités supérieures : *Digitario sanguinalis* – *Polygonion avicularis* de Foucault, *Sagino apetalae* – *Polycarpetalia tetraphylli* de Foucault.

Lectotypus nominis : rel. St du tab. 28 in Oberdorfer 1953-54 (*Vegetatio* 4 h.t.).

Physionomie : pelouse estivo-automnale riche en graminées, de recouvrement faible à assez élevé selon les situations.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Eragrostis minor*, *Digitaria sanguinalis*, *D. ischaemum*, *Portulaca oleracea*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*.

Synécologie : pelouse thermocontinentale de substrat sablonneux des lits fluviaux majeurs.

Variations

- *typicum*, typifié par le type de l'association, différencié négativement ;
- *eragrostietosum megastachyae* Oberd. 1954 (*Vegetatio* 4 h.t.), typifié par le rel. 494 (*lectotypus nominis*) du tab. 28 in Oberdorfer 1953-54 (*Vegetatio* 4 : 408 h.t.), différencié par le taxon éponyme ;
- *lepidietosum ruderalis* Passarge 1988 (*Gleditschia* 16 (2) : 189), typifié par le rel. 9 du tab. 1 in Passarge 1988 (*Gleditschia* 16 (2) : 188), différencié par *Lepidium ruderales* et *Erigeron canadensis*, cette variation et la précédente étant de déterminismes mal précisés.

Synchorologie

- territoires d'observation : décrit d'Europe centrale et méridionale (Oberdorfer, 1953-54 ; Gutte, 1966 ; Küsel, 1968 ; Oberdorfer, 1971 ; Kuhbier, 1977 ; Eliáš, 1986 ; Passarge, 1988, 1996 ; Mucina *et al.*, 1993) ; en France, peu connu : Loire moyenne (Royer *et al.*, 2006 : 105) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -

Axes à développer : à étudier plus largement en France ; déterminisme de l'*eragrostietosum megastachyae*.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

- Eliáš P., 1986
- Gutte P., 1966
- Kuhbier H., 1977
- Küsel H., 1968
- Mucina L. *et al.*, 1993
- Oberdorfer E., 1953-54, 1971
- Passarge H., 1988, 1996
- Royer J.-M. *et al.*, 2006
- Tüxen R., 1950

FICHE N° 53-11

Association : *Crassulo tillaeae* – *Saginetum apetalae* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 127, 135).

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Mart. 1975, *Sagino apetalae* – *Polycarpetalia tetraphylli* de Foucault.

Lectotypus nominis : rel. 3 du tab. 5 in Rivas-Martínez 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 134).

Physionomie : pelouse rase, ponctuelle à linéaire, moyennement à assez dense, d'optimum vernal, fugace, assez riche en espèces pour un syntaxon de cette classe, qui attire souvent l'attention par le rouge vif des plaques couchées de *Crassula tillaea*.

Combinaison caractéristique d'espèces : *Crassula tillaea*, *Sagina apetala*, *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *t.*, *Poa annua*.

Synécologie : pelouse acidiphile des sols sablonneux à sablo-limoneux bien drainés, tassés, pouvant dériver de pelouses plus oligotrophiles sous l'effet du piétinement sous climats méditerranéen à thermo-atlantique.

Variations

- *typicum* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 135), typifié par le type de l'association, dépourvu de différentielles positives, préférant les sols assez sablonneux ;
- *bryetosum argentei* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 135), typifié par le rel. 12 (*lectotypus nominis*) du tab. 5 in Rivas-Martínez 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 134), différencié par *Bryum argenteum* et, plus faiblement, *B. erythrocarpum*, d'affinités plus sciaphiles ;
- *euphorbietosum maculatae* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 135), typifié par le rel. 15 (*lectotypus nominis*) du tab. 5 in Rivas-Martínez 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 134), différencié par son espèce éponyme, sous climats plus chauds et moins continentaux ;
- *trifolietosum suffocati* Rivas-Mart. 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 135), typifié par le rel. 16 (*lectotypus nominis*) du tab. 5 in Rivas-Martínez 1975 (*Phytocoenologia* **2** (1-2) : 134), différencié par son espèce éponyme, des substrats plus évolués et un peu plus riches en humus.

Synchorologie

- territoires d'observation : secteurs ouest- et centre-méditerranéens (péninsule Ibérique : Rivas-Martínez, 1975 ; Italie : Brullo, 1979) à thermo-atlantiques ; en France, l'association est connue du Sud-Ouest et du Centre-Ouest (observations inédites de l'auteur en secteur ligérien) jusqu'au Cotentin nord-occidental (Provost, 1978, sous le *trifolietosum suffocati*, sans *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *t.* dans ces relevés, bien que ce taxon soit localement présent (Provost, 1998, **2** : 180)), jusqu'au Morvan et peut-être l'Auxerrois (Royer *et al.*, 2006 : 105), le Bassin parisien (E. Catteau, comm. orale) ;
- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : synchorologie en France.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

- Brullo S., 1979
- Provost M., 1978
- Rivas-Martínez S., 1975
- Royer J.-M. *et al.*, 2006

FICHE N° 53-12

Association : *Trifolio suffocati* – *Plantaginetum coronopodis* ass. nov. hoc loco.

Synonymes : -.

Unités supérieures : *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Mart. 1975, *Sagino apetalae* – *Polycarpetalia tetraphylli* de Foucault.

Typus nominis : **rel. 1** du tableau 2 ci-dessous.

Physionomie : pelouse rase, linéaire à spatiale, souvent ouverte (souvent au plus 50 % de recouvrement), d'optimum vernal, dominée par des espèces basses, à feuilles souvent disposées en rosette (*Plantago coronopus*, *Trifolium suffocatum*...).

Combinaison caractéristique d'espèces : *Plantago coronopus* subsp. *c.*, *Trifolium suffocatum*, *Rostraria cristata*, *Spergularia rubra*, *Polygonum aviculare*, *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *t.*, *Poa annua*.

Synécologie : pelouse acidiphile des sols sablonneux à graveleux tassés, souvent observée au niveau de parkings de plages, de restaurants..., sous climat thermo- à mésoméditerranéen.

Variations : -.

Synchorologie

- territoires d'observation : syntaxon reconnu actuellement des étages thermo- et mésoméditerranéen de Corse occidentale ;

- sous-associations ou variantes géographiques : -.

Axes à développer : meilleure connaissance globale en France.

CORINE biotopes : 87.2 ; Eur 27 : - ; EUNIS : E1.E.

Bibliographie

Tableau 2 - *Trifolio suffocati* – *Plantaginetum coronopodis* de Foucault.

N° de relevé	1	2	3	4	5	6
Recouvrement (%)	45	45	40	40	40	40
Surface (m ²)	2	2	1	2	2	10
Nombre de taxons	7	7	9	6	7	9
Combinaison caractéristique :						
<i>Plantago coronopus</i> *c.	3	2	2	3	3	3
<i>Spergularia rubra</i>	2	2	2	3	2	2
<i>Trifolium suffocatum</i>	2	1	.	1	2	1
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> *t.	2	1	2	+	.	.
<i>Rostraria cristata</i>	2	+	.	2	.	2
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	2	1	1	+
<i>Poa annua</i>	.	+	.	.	+	1
<i>Sagina apetala</i>	+	.	.	.	+	.
Compagnes :						
<i>Trifolium cherleri</i>	.	+	.	.	.	1
<i>Hordeum murinum</i> *leporinum	.	.	1	.	.	1
Accidentelles :	1	0	4	0	1	1

Légende – Rel. 1 : Calcatoggio, vers Punta Paliagi ; rel. 2 : Piana, Capo Rosso ; rel. 3 : Calcatoggio, « Pevani » ; rel. 4 : Piana, sur la D81, entre Cargèse et Piana, restaurant U Salognu ; rel. 5 : Alata, carrefour D161-D81, restaurant U Serenu ; rel. 6 : Ajaccio, parking de la plage de Ricantu. Rel. réalisés en mai 2009. Accidentelles : rel. 1 : *Lepidium didymum* + ; rel. 3 : *Briza maxima* 1, *Lagurus ovatus* +, *Anagallis arvensis* +, *Silene gallica* + ; rel. 5 : *Capsella rubella* 1 ; rel. 6 : *Trifolium glomeratum* +.

BIBLIOGRAPHIE

- Alcaraz Ariza F., Garre Belmonte M., Marez Parras J.M. & Peinado Lorca M., 1986 - Notas fitosociológicas sobre el sureste de la Península Ibérica, I. *Collect. Bot. (Barcelona)* **16** (2) : 415-423.
- Antonetti P., Brugel E., Kessler F., Barbe J.-P. & Tort M., 2006 - *Atlas de la flore d'Auvergne*. CBN du Massif central, 984 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. *Patrimoines naturels* (publications scientifiques du Muséum, Paris) **61** : 1-171.
- Bardat J. & Hauguel J.-C., 2002 - Synopsis bryosociologique pour la France. *Cryptog. Bryol.* **23** (4) : 279-343.
- Blondel R., 1941 - La végétation forestière des environs de Saint-Paul, près de Montpellier. *Mém. Soc. Vaudoise Sci. Nat.* **46** : 307-384 (*Comm. SIGMA 79*).
- Brandes S. & Brandes D. 1996 - Flora und Vegetation von Dörfern im westlichen Sachsen-Anhalt. *Braunsch. Naturkd. Schr.* **5** : 165-192.
- Braun-Blanquet J., 1931 - Aperçu des groupements végétaux du bas Languedoc. *Comm. SIGMA 9* : 35-40.
- Braun-Blanquet J. (et coll. Gajewski W., Wraber M. & Walas J.), 1936 - Classe des *Rudereto-Secalinetales*. Groupements messicoles, culturaux et nitrophiles-rudéraux du cercle de végétation méditerranéen. *Prodrôme Groupements Vég.* **3** : 1-37.
- Braun-Blanquet J., Roussine N. & Nègre R., 1952 - *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, Paris, 297 p.
- Brullo S., 1979 - La classe *Polygono-Poetea annuae* in Sicilia. *Notiz. Soc. Fitosociol.* **15** : 117-123.
- Carni A., 1995 - Les associations nitrophiles et rudérales dans l'ouest Java (Indonésie). *Coll. Phytosociol.* **XXIII**, Large area vegetation survey : 567-572.
- Carreras J., Carrillo E. & Vigo J., 1988 - L'aliança *Polygonion avicularis* Braun-Blanq. ex Dich. 1933 als Pirineus catalans. *Acta Bot. Barcinon.* **37** : 69-77.
- Costa M.J. & Figuerola R., 1983 - Contribución al estudio de la clase *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 en Valencia. *Anales Jard. Bot. Madrid* **40** (1) : 237-240.
- de Bolòs O., 1967 - Comunidades vegetales de las comarcas proximas al litoral situadas entre los rios Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Ci. Artes Barcelona XXXVIII* (1) : 1-269.
- de Bolòs O., 1975 - De vegetatione Valentina, II. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **32** (2) : 477-488.
- de Bolòs O. & Marcos A., 1953 - Algunas adventicias notables en el *Euphorbieto-Eleusinetum geminatae* ass. nova de Barcelona. *Collect. Bot. (Barcelona)* **3** (3) : 367-372.
- de Foucault B., 1981 - Les prairies permanentes du Bocage virois (Basse-Normandie, France) : typologie phytosociologique et essai de reconstitution des séries évolutives herbagères. *Doc. Phytosociol.* NS **V** : 1-109.
- de Foucault B., 1984 - *Systématique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse, Rouen, 675 p.
- 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 NS* **18** : 337-361.
- de Foucault B., 1991 - Nouvelles considérations sur la végétation de la Guadeloupe (Antilles françaises). *Phytocoenologia* **19** (4) : 445-478.
- 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 prodrôme des végétations de France : les *Cardaminetea hirsutae* Géhu 1999. *J. Bot. Soc. Bot. France* **48** : 49-70.
- Dengler J., Berg C., Eisenberg M., Isermann M., Jansen F., Koska I., Löbel S., Manthey M., Pätzolt J., Spangenberg A., Timmermann T. & Wollert H., 2003 - New descriptions and typifications of syntaxa within the project 'Plant communities of Mecklenburg-Vorpommern and their vulnerability' - Part I. *Feddes Repert.* **114** (7-8) : 587-631.
- Diemont W.H., Sissingh G. & Westhoff V., 1940 - Het Dwergbiezenverbond (*Nanocyperion flavescens*) in Nederland. *Ned. Kruidk. Arch.* **50** : 215-284.
- Duvigneaud J. & Worms C., 1987 - *Sisymbrium supinum* en Champagne (départements de l'Aisne, des Ardennes et de la Marne). *Nat. Mosana* **40** (2) : 27-37.
- Eliáš P., 1986 - A survey of the ruderal plant communities of Western Slovakia, II. *Feddes Repert.* **97** (3-4) : 197-221.
- Gams H., 1927 - Von den Follatères zur Dent de Morcles. *Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz* **15** : 1-759.
- Géhu J.-M., 1973 - Unités taxonomiques et végétation potentielle naturelle du nord de la France. *Doc. Phytosociol.* **4** : 1-22.
- Géhu J.-M. & Géhu J., 1981 - Sur l'association à *Polygonum achoreum* et *Polygonum aviculare* des sites piétinés du Québec. *Doc. Phytosociol.* NS **V** : 360-362.
- Géhu J.-M., Richard J.-L. & Tüxen R., 1972 - Compte rendu de l'excursion de l'Association internationale de phytosociologie dans le Jura en juin 1967. *Doc. Phytosociol.* **2** : 1-44.
- Gödde M., 1987 - Das *Spergulario rubrae-Herniarietum glabrae* Gödde ass. nov., eine bislang verkannte Trittgesellschaft. *Osnabrücker Naturwiss.* **13** : 87-94.
- Grigore St. & Coste I., 1978 - L'association *Polygonetum avicularis* Gams 1927 dans le Banat (Roumanie). *Doc. Phytosociol.* NS **II** : 261-272.
- Gutte P., 1966 - Die Verbreitung einiger Ruderalpflanzengesellschaften in der weiteren Umgebung von Leipzig. *Wiss. Z. Univ. Halle* **7** : 937-1010.
- Hejny S. & Jehlík V., 1975 - *Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejny & Jehlík 1975, eine wenig bekannte Assoziation des Verbandes *Polygonion avicularis* Braun-Blanq. 1931 in der Tschechoslowakei. *Phytocoenologia* **2** (1-2) : 100-122.
- Hoff M. & Brisse H., 1985 - Proposition d'un schéma synthétique des végétations secondaires intertropicales. *Coll. Phytosociol.* **XII**, Les végétations nitrophiles : 249-265.
- Hoff M., Brisse H. & Grandjouan G., 1985 - La végétation

- rudérale et anthropique de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyauté (Pacifique sud). *Coll. Phytosociol.* **XII**, Les végétations nitrophiles : 179-248.
- Hohenester A., 1960 - Grasheiden und Föhrenwälder auf Diluvial- und Dolomitsanden im nördlichen Bayern. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **33** : 30-85.
- Hülbusch K.H., 1973a - Eine Trittgemeinschaft auf nordwestdeutschen Sandwegen. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** : 45-46.
- Hülbusch K.H., 1973b - *Polygono-Coronopion*-Gesellschaften aus dem Rhurgebiet. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **15-16** : 47-55.
- Kienast D., 1977 - Die Ruderalvegetation der Stadt Kassel. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **19-20** : 83-101.
- Korneck K., 1969 - Das *Sclerochloo-Polygonetum avicularis*, eine seltene Trittgemeinschaft in Trockengebieten Mitteleuropas. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** : 193-210.
- Kuhbier H., 1977 - Ein weitere Beitrag zur Einbürgerung des kleinen Liebesgrases (*Eragrostis poaeoides* P.B.) in Nordwestdeutschland. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **19-20** : 63-65.
- Küsel H., 1968. - Zur Einbürgerung des kleinen Liebesgrases (*Eragrostis poaeoides*) in Nordwestdeutschland. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **13** : 10-13.
- Le Neveu C., 1978 - *Contribution à l'étude de la végétation des lieux piétinés en Haute-Normandie*. DEA, Lille, 64 p.
- Lebrun J., 1947 - *La végétation de la plaine alluviale au sud du lac Édouard*. Inst. P.N. Congo belge, Explor. P.N. Albert : 1-800.
- Léonard J., 1951-52 - Aperçu préliminaire des groupements végétaux pionniers dans la région de Yangambi (Congo belge). *Vegetatio* **3** : 279-297.
- Lohmeyer W., 1970 - Zur Kenntnis einiger nitro- und thermophiler Unkrautgesellschaften im Gebiet des Mittel- und Niederrheins. *Schriftenreihe Vegetationsk.* **5** : 29-43.
- Lohmeyer W. & Trautmann W., 1970 - Zur Kenntnis der Vegetation der kanarischen Inseln La Palma. *Schriftenreihe Vegetationsk.* **5** : 209-236.
- Moglia M.M., 2006 - Fitisociologia urbana, I – La comunidad de *Poa annua* L. y *Coronopus didymus* (L.) Sm. del centro de Argentina. *Acta Bot. Malac.* **31** : 131-140.
- Molinier R. & Tallon G., 1950 - La végétation de la Crau. *Rev. Gén. Bot.* **56** : 525-540 ; **57** : 48-61, 97-127, 177-192, 235-251, 300-318.
- Morariu I., 1967 - Clasificarea vegetatiei nitrofile din Romania. *Contr. Bot. Univ. "Babeş-Bolyai" Cluj-Napoca* : 233-246.
- Mucina L., Grabherr G. & Ellmauer T., 1993 - *Die Pflanzengesellschaften Österreich, I – Anthropogene Vegetation*. G. Fischer, Stuttgart.
- Mullenders W., 1954a - La végétation de Kaniama (Entre-Lubishi-Lubilash, Congo belge). *Publ. Inst. Nat. Étude Agron. Congo belge, sér. scientifique* **61** : 1-499.
- Mullenders W., 1954b - Contribution à l'étude des groupements végétaux de la contrée de Goma-Kisenyi (Kivu, Ruanda). *Vegetatio* **4** : 73-83.
- Oberdorfer E., 1953-54 - Über Unkrautgesellschaften der Balkanhalbinsel. *Vegetatio* **4** : 379-411.
- Oberdorfer E., 1957 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften. *Pflanzensoziol.* **10** : 1-564.
- Oberdorfer E., 1965 - Pflanzensoziologische Studien auf Teneriffa und Gomera (Kanarische Inseln). *Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschland* **24** (1) : 47-104.
- Oberdorfer E., 1971 - Zur Syntaxonomie der Trittpflanzengesellschaften. *Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschland* **30** (2) : 95-111.
- Ortiz S. & Rodriguez-Oubiña J., 1990 - Contribución al conocimiento de la alianza *Polycarpion tetraphylli* en Portugal. *Bot. Complut.* **16** : 71-79.
- Paradis G., Piazza C. & Pozzo di Borgo M.L., 2006 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des îlots satellites de la Corse. 12^e note : île Pietricaggiosa (archipel des îles Cerbicales). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest NS* **37** : 223-250.
- Passarge H., 1988 - Neophyten-reiche märkische Bahngleitgesellschaften. *Gleditschia* **16** (2) : 187-197.
- Passarge H., 1996 - *Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands. I – Hydro- und Therophytosa*. Cramer, Berlin et Stuttgart, 298 p.
- Petit D., 1980 - *La végétation des terrils du nord de la France : écologie, phytosociologie, dynamisme*. Thèse, USTL Lille-1, 250 p.
- Provost M., 1978 - Sur les pelouses à thérophytes de trois caps rocheux de la côte ouest du Cotentin (Basse-Normandie, France). *Coll. Phytosociol.* **VI**, Les pelouses sèches : 219-237.
- Provost M., 1998 - *Flore vasculaire de Basse-Normandie*. Presses universitaires de Caen, **1** : 410 p., **2** : 492 p.
- Reekmans M., 1980 - La végétation de la plaine de la basse Rusizi (Burundi). *Bull. Jard. Bot. Natl. Belg.* **50** (3-4) : 401-444.
- Rivas Goday S. & Monasterio Fernandez A., 1958 - Zonación y correlaciones entre la *Sclerochloetum durae* Br. Bl. y las comunidades con *Schismus calycinus* en la Región Central. *Anales Jard. Bot. Cavanilles* **16** : 519-525.
- Rivas-Martínez S., 1975 - Sobre la nueva clase *Polygono – Poetea annuae*. *Phytocoenologia* **2** (1-2) : 123-140.
- Rivas-Martínez S., 1976 - De plantis hispaniae notula systematicae, chorologicae et ecologicae, II. *Acta Bot. Malac.* **2** : 59-64.
- Rivas-Martínez S., Báscones J.C., Díaz González T.E., Fernández-González F. & Loidi J., 1991 - La vegetación del Pirineo Occidental y Navarra. *Itin. Geobot.* **5** : 5-456.
- Rivas-Martínez, S., Díaz T.E. & 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** : 5-922.
- Rivas-Martínez, S., Wildpret W., Del Arco M., Rodríguez O., Pérez de Paz P.L., García Gallo A., Acebes J.R., Díaz T.E. & Fernández-González F., 1993 - Las comunidades vegetales de la isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itin. Geobot.* **7** : 169-374.
- 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 n° sp.* **25** : 1-394.
- Schmitz A., 1963 - Aperçu sur les groupements végétaux du

- Katanga. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **96** : 233-447.
- Sissingh G., 1969 - Über die systematische Gliederung von Trittpflanzengesellschaften. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **14** : 179-192.
- Société d'étude de la flore d'Alsace, 1965 - *Flore d'Alsace*. Institut de botanique, Strasbourg, 637 p.
- Soó R., 1940 - Vergangenheit und Gegenwart der pannonischen Flora und Vegetation. *Nova Acta Leop.* NF **9** : 1-49.
- Soó R., 1961 - Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften, III. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **7** (3-4) : 425-450.
- Theurillat J.-P., Aeschmann D., Küpfer P. & Spichiger R., 1995 - The higher vegetation units of the Alps. *Coll. Phytosociol.* **XXIII**, Large area vegetation surveys : 189-238.
- Timar L. & Bodrogeközy Gy., 1959 - Pflanzengeographische Karte von Tiszazug. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **5** (1-2) : 203-232.
- Tüxen R., 1950 - Grundriss einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **2** : 94-175.
- Tüxen R., 1957 - Zur systematischen Stellung des *Sagino-Bryetum argentei*. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **6-7** : 170-171.
- Tüxen R. & Oberdorfer E., 1958 - Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. *Beibl. Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zurich* **32** : 1-328.
- Vigo i Bonada J., 1968 - *La vegetació del massís de Penyagolosa*. Institut d'estudis catalans, **37**, 246 p.
- Von Rochow M., 1951 - Die Pflanzengesellschaften des Kaiserstuhls. *Pflanzensoziol.* **8** : 1-140.
- Wildpret de la Torre W., Pérez de Paz P.L., del Arco Aguilar M.J. & García Gallo A., 1988 - Contribución al estudio de la clase *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 en las islas Canarias. *Acta Bot. Barcinon.* **37** : 355-361.

Vifs remerciements à ceux qui ont apporté leurs connaissances : O. Argagnon (Conservatoire botanique national méditerranéen), E. Catteau (Conservatoire botanique national de Bailleul), G. Corriol (Conservatoire botanique national pyrénéen), L. Seytre (Conservatoire botanique national du Massif central).