

# Carnets botaniques

## Miscellanées phytosociologiques X : syntaxons nouveaux, validés ou complétés

ISSN 2727-6287 - LSID 20027545-1

Références Mir@bel / Sherpa Romeo

Article n° 301 - 26 avril 2026

DOI : <https://doi.org/10.34971/N6SY-V804>



Bruno de Foucault

116 allée de la Badiane, résidence Miramonte, appt F302, F-34790 Grabels ;  
[bruno.christian.defoucault@gmail.com](mailto:bruno.christian.defoucault@gmail.com)

### Title

*Phytosociological miscellanées X: new, validated or completed syntaxa*

### Résumé

Ce dixième numéro de *Miscellanées phytosociologiques* apporte de nouvelles données sur des fourrés xérophiles, des landes et tourbières, des pelouses thérophytiques amphibies et xérophiles et surtout des forêts s'étendant des monts Cantabriques à la Slovénie, ainsi que qu'au Danemark.

### Abstract

This tenth issue of *Miscellanées phytosociologiques* provides new data on xerophilous shrubs, heaths and peat bogs, amphibious and xerophilous therophytic grasslands and, above all, forests stretching from the Cantabrian Mountains to Slovenia, as well as Denmark.



Cette dixième livraison de *Miscellanées phytosociologiques* apporte quelques précisions syntaxonomiques, quelques corrections et validations, et surtout de nouvelles réinterprétations sur des syntaxons forestiers allant des montagnes ibéro-cantabriques à la Slovénie et au Danemark.

## 1. Des boisements ibéro-cantabriques

Le tableau 1 synthétise la végétation herbacée du sous-bois de plusieurs forêts ibéro-cantabriques souvent décrites comme « *Polysticho setiferi-Fraxinetum* Tüxen & Oberd. 1958 » ou « *Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae* Rivas Mart. in Loidi 1983 ». Les végétations arborescentes et arbustives ont été laissées de côté car leur interprétation restait assez délicate ; pour les premières, ce sont des aulnaies (à *Alnus glutinosa*), des chênaies-frênaies (à *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*)... et pour les secondes souvent des saulaies arbustives à *Salix atrocinerea*.

Dans ces données du tableau 1, deux unités supérieures se séparent. L'ensemble formé par les colonnes 1 à 8 correspond à des boisements mésophiles caractérisés par le groupe sociologique à *Helleborus viridis*. Les colonnes 2 à 7 paraissent définir de simples variations d'une large association pouvant être nommée *Helleboro viridis-Mercurialetum perennis* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante herbacée vivace du relevé 1 du tableau 109 in Durán Gómez (2023, *Paisaje vegetal del antiguo valle de Alfoz...* : 484-485, en changeant *Helleborus occidentalis* en *H. viridis*, incl. subsp. *occidentalis*). La colonne 8 en est assez distincte : *Pulmonario affinis-Polystichetum setiferi* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante herbacée vivace du relevé 5 du tableau 39 in Loidi (1983, *Estudio de la flora y vegetación de las cuencas...* : 122-123) publié ici :

De Vergala à Gorla, 230 m d'altitude, 200 m<sup>2</sup>, 21 taxons (hors juvéniles de taxons ligneux)

- combinaison caractéristique : *Lonicera periclymenum* \*p. 2.2, *Hypericum androsaemum* 1.1, *Arum italicum* 1.1, *Dioscorea communis* 1.1, *Polystichum setiferum* +.2, *Pulmonaria affinis* +.2, *Ranunculus tuberosus* +, *Brachypodium sylvaticum* +.2, *Ruscus aculeatus* +.2, *Viola reichenbachiana* +, *Poa nemoralis* \*n. +.2, *Dryopteris filix-mas* +, *Rubia peregrina* \*p. +, *Athyrium filix-femina* +.2, *Struthiopteris spicant* +,
- autres taxons : *Hedera helix* 5.5, *Rubus* sp. 2.2, *Ajuga reptans* 1.2, *Cystopteris fragilis* +, *Betonica officinalis* 1.1, *Pteridium aquilinum* +.

L'ensemble formé par les colonnes 9 à 16 correspond à une végétation plus hygrophile comme le montre la présence de taxons de mégaphorbiaies (*Carex pendula*...) et de microphorbiaies. Les colonnes 9 à 11 peuvent être décrites comme *Hyperico androsaemi-Dryopteridetum affinis* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante herbacée vivace du relevé 9 du tableau 93 in Durán Gómez (2023, *Paisaje vegetal del antiguo valle de Alfoz...* : 456-458). La colonne 13 est définie comme *Crepido lampanoidis-Polystichetum setiferi* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante herbacée vivace du relevé 5 du tableau 2 in Amigo et al. (1987, V Jornadas de fitosociologia, Vegetacion de riberas de agua dulce, Universidad de la Laguna, Ser. *Informes* 22 : 171-172). La colonne 14 est reconnue comme *Senecioni bayonnensis-Caricetum reuteriana* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante herbacée vivace du relevé 17 du tableau 1 in Amigo et al. (1987, V Jornadas de fitosociologia, Vegetacion de riberas de agua dulce, Universidad de la Laguna, Ser. *Informes* 22 non paginé, en changeant *Carex broteriana* en *C. reuteriana*). Affine de la précédente, la colonne 15 est plutôt le *Valeriano pyrenaicae-Polystichetum setiferi* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante herbacée vivace du relevé 11 du tableau 3 in Amigo et al. (1987, V Jornadas de fitosociologia, Vegetacion de riberas de agua dulce, Universidad de la Laguna, Ser. *Informes* 22 non paginé).

Cette végétation herbacée intraforestière est foncièrement aérohygrophile comme le montre l'importance des fougères telles que *Dryopteris affinis* subsp. a., *D. dilatata*, *Struthiopteris spicant*, *Polystichum setiferum*, *Athyrium filix-femina*, *Asplenium scolopendrium*. À ce titre elle se rapproche de végétations océaniques armoricaines rattachées au *Primulo vulgaris-Ruscion aculeati* (de Foucault, 2020). Pour tester leur éventuel rattachement à ce dernier, on va s'appuyer sur le tableau 2 qui synthétise les deux ensembles du tableau 1 dans les colonnes H-Ps et C-Da de ce tableau 2, en y associant la colonne synthétique de l'alliance armoricaine en P-Ra (d'après de Foucault, 2020, tableau H2 : colonne PR), ainsi que, en colonne H-Ug, la donnée de Vanden Berghen (1968) décrivant la végétation herbacée du sous-bois de son tableau I (« ormaie à *Ulmus glabra* et *Hypericum androsaemum* »). L'étude de ce tableau 2 montre

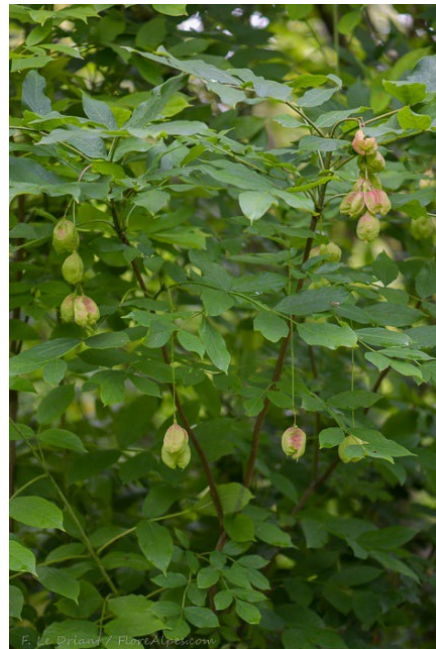
d'abord que les deux colonnes ibéro-cantabriques correspondent à deux alliances distinctes, celles-ci par ailleurs non réductibles au *Primulo-Ruscion aculeati*. On peut donc reconnaître

- pour la colonne H-Ps, l'***Helleboro viridis-Polystichion setiferi*** all. nov. hoc loco, caractérisé ou différencié des alliances voisines (et surtout de la suivante) par *Helleborus viridis*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Asplenium onopteris*, *Betonica officinalis*, *Polygonatum multiflorum*, *Symphytum tuberosum*, *Iris foetidissima*, *Mercurialis perennis*, *Hepatica nobilis*, *Sanicula europaea*, *Carex sylvatica* ; *typus nominis hoc loco* : le *Pulmonario affinis-Polystichetum setiferi* nov. ;
- pour la colonne C-Da, le ***Carici pendulae-Dryopteridion affinis*** all. nov. hoc loco, caractérisé ou différencié des alliances voisines (surtout de la précédente) par *Carex pendula*, *C. remota*, *C. reuteriana* subsp. *r.*, *C. paniculata* subsp. *lusitanica*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia nemorum*, *Equisetum telmateia* \*t., *Solanum dulcamara*, *Cyclosorus pozoi*, *Lythrum salicaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Jacobaea aquatica*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Senecio bayonnensis* (photo 1), *Osmunda regalis*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Oenanthe crocata*, *Myosotis martinii*, *Mentha aquatica*, *Valeriana pyrenaica* ; *typus nominis hoc loco* : le *Crepido lampsanoidis-Polystichetum setiferi* nov.

Ces deux alliances s'intègrent clairement aux *Oxalidetalia acetosellae* B. Foucault 2020 et aux *Anemone nemorosae-Caricetea sylvaticae* Gillet ex Gillet & B. Foucault in B. Foucault 2020, tout comme la colonne H-Ug, celle-ci cependant à intégrer dans une alliance encore différente de celles citées ici, qui ne peut d'ailleurs être définie dans ce document car les données sources sont synthétiques.



**Photo 1.** *Senecio bayonnensis* ;  
F. Le Driant, CC-BY-NC-ND.



**Photo 2.** *Staphylea pinnata* ;  
F. Le Driant, CC-BY-NC-ND.

## 2. Des boisements de Croatie occidentale et du Kosovo

Dans leur beau tableau 1, Jelinčić *et al.* (2024) complètent l'étude phytosociologique de l'*Epimedio alpini-Carpinetum betuli* (Horvat 1938) Bohridi 1963 en Croatie occidentale. La végétation arborescente est surtout caractérisée par *Carpinus betulus* (V sur 14 relevés), *Quercus robur* (V), *Tilia cordata* (IV), *Fraxinus ornus* (III), *Acer campestre* (III), *Quercus cerris* (II)... : *Fraxino orni-Carpinetum betuli* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante arborescente (A) du relevé 6 du tableau 1 in Jelinčić *et al.* (2024, *Šumarski list* (1-2) : 11-15). La végétation arbustive du sous-bois a été récemment (de Foucault, 2026) rattachée à l'*Euonymo verrucosi-Cornetum maris* dans une race à *Staphylea pinnata* (photo 2).



La végétation herbacée du sous-bois est très originale, combinant des fougères aérohygrophiles (*Polystichum setiferum*, *P. aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Asplenium scolopendrium*, *Athyrium filix-femina*), des géophytes vernaies (*Epimedium alpinum*, *Galanthus nivalis*, *Erythronium dens-canis*, *Crocus vernus*, *Isopyrum thalictroides*, *Asarum europaeum*, *Anemone nemorosa*, *Scilla bifolia*, *Corydalis solida*...): *Hacquetio epipactidis-Epimedium alpini* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée (C) du relevé 6 du tableau 1 in Jelinčić et al. (2024, *Šumarski list* (1-2) : 11-15).

De leur côté, dans leur tableau 1, Berisha et al. (2019) décrivent un « *Ramondo-Ostryetum carpinifoliae* » où d'évidence *Ramonda nathaliae* caractérise une végétation strictement chasmophytique ombragée par des arbres (surtout *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre* ; voir leur figure 4) et une communauté arbustive ainsi constituée (sur 10 relevés) : *Cotoneaster tomentosus* V, *Euonymus latifolius* IV, *Rosa canina* II, *Crataegus monogyna* II, *Juniperus communis* \*c. +, soit l'*Euonymo latifolii-Cotoneastretum tomentososi* ass. nov hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante arbustive du relevé 9 du tableau 1 in Berisha et al. (2019, *Hacquetia* 18 (2) : 326-327). Au contact d'une pelouse thérophytique à *Bupleurum flavicans*, *Clinopodium acinos*, *Sedum caespitosum* et *Arenaria serpyllifolia*, la végétation chasmophytique est caractérisée par *Ramonda nathaliae* (V), *Saxifraga sempervivum* (IV), *Thliphtisa purpurea* (IV), *Arabis procurrans* (III), *A. caucasica* (III), *Achnatherum calamagrostis* (III), *Cytisus hirsutus* (III), *Centaurea stoebe* (II), *Teucrium chamaedrys* (II), *Sedum acre* (II), *Hylotelephium telephium* (II), *Pseudoturritis turrita* (II), *Helleborus odorus* (II), *Asplenium ruta-muraria* \*r. (I), *A. trichomanes* (I), *A. ceterach* (I) et des taxons de présence + : *Saxifraga sempervivi-Ramondetum nathaliae* ass. nov hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace du relevé 5 du tableau 1 in Berisha et al. (2019, *Hacquetia* 18 (2) : 326-327), à placer dans le *Ramondion nathaliae* Horvat ex Simon 1958, manifestement vicariant du *Saxifraga longifoliae-Ramondetum myconi* Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934 pyrénéen et des *Ramondeta nathaliae* serpenticoles tels que le *Scorzonero austriacae-Ramondetum nathaliae* Stevanović & Matevski in Stevanović et al. 2014 prov. et l'*Asplenio cuneifolii-Ramondetum nathaliae* Stevanović & Stevanović 1985 (dans les deux cas '...-Ramondaetum...' art. 41b). Stevanović et al. (2014) placent ces associations serpenticoles dans le *Ramondion nathaliae serpentinum* Stevanović & Matevski in Stevanović et al. (2014, *Botanica Serbica* 38 (1) : 88) nom. inval. et illeg. (art. 3e, 3o, 5, 34a), qu'on peut valider en *Asplenio cuneifolii-Ramondenion nathaliae* (Stevanović & Matevski 2014) suball. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : l'*Asplenio cuneifolii-Ramondetum nathaliae* Stevanović & Stevanović 1985 (*Bull. Mus. Hist. Nat. Belgrade*, B, 40 non consulté), caractérisé par des taxons liés aux rochers de serpentinites tels que *Hemionitis marantae*, *Asplenium cuneifolium* et sans doute d'autres géographiquement plus localisés, voire endémiques. Elle s'oppose à l'*Eu-Ramondenion nathaliae* non serpenticole. Une synthèse plus complète montrera peut-être que la première sous-alliance pourra être relevée au rang d'alliance.

### 3. Des forêts d'Italie

Hruska (1988) a étudié la végétation de Monti della Laga, au nord-est de Rome, en Italie centro-orientale. Son tableau 1 décrit la châtaigneraie acidiphile locale relevée entre 600 et 990 m d'altitude. La végétation arborescente correspond à la liste suivante (sur 15 relevés) : *Castanea sativa* V, *Sorbus torminalis* III, *S. domestica* II, *Ostrya carpinifolia* II, *Prunus avium* II, *Quercus pubescens* II, *Q. petraea* II, *Acer obtusatum* II, *Fraxinus ornus* II et de présence I *Populus tremula*, *Fagus sylvatica*, *Quercus cerris*, décrivant l'*Ostryo carpinifoliae-Castaneetum sativae* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante arborescente du relevé 3 du tableau 1 in Hruska (1988, *Braun-Blanquetia* 2 : 120-121).

La végétation arbustive du sous-bois étant peu structurée, passons à la végétation vivace : *Melampyrum italicum* V, *Teucrium siculum* V, *Hieracium lachenalii* V, *Pteridium aquilinum* IV, *Festuca heterophylla* IV, *Viola reichenbachiana* IV, *Luzula forsteri* III, *Veronica officinalis* III, *Solidago virgaurea* \*v. III, *Clinopodium vulgare* III, *Campanula trachelium* III, *Brachypodium sylvaticum* III, *Anthoxanthum odoratum* III, *Poa nemoralis* \*n. III, *Geranium nodosum* III, *Circaea lutetiana* III, *Hypericum montanum* III, *H. androsaemum* II, *Genista tinctoria* II, *Chamaecytisus hirsutus* II, *Danthonia decumbens* II, *Serratula tinctoria* II, *Campanula persicifolia* II, *Helleborus multifidus* \*bocconeii II, *Oenanthe pimpinelloides* II, *Brachypodium rupestre* II, *Pyrola minor* II, *Astragalus glycyphyllos* II, *Pentanema squarrosus* II, *Fragaria vesca* II, *Melica uniflora* II, *Hepatica nobilis* II, *Prenanthes purpurea* II, *Dryopteris filix-mas* II, *Stachys sylvatica* II, *Euphorbia*



*amygdaloides* II, *Carex sylvatica* II, *Veronica urticifolia* II, *Primula vulgaris* II, *Sanicula europaea* II, *Salvia glutinosa* II, *Daphne laureola* II, *Lactuca muralis* II, *Platanthera bifolia* II, *Agrimonia agrimonioides* II, *A. eupatoria* II, *Anemone nemorosa* II et de présence I *Vaccinium myrtillus*, *Geranium sanguineum*, *Betonica officinalis*, *Bromus ramosus*, soit le *Teucro siculi-Melampyretum italici* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée du relevé 11 du tableau 1 in Hruska (1988, *Braun-Blanquetia* 2 : 120-121).

De leur côté, Tammaro et Poldini (1988) ont décrit une forêt développée sur le versant adriatique. Dans leur tableau 1, on reconnaît une végétation arborescente pouvant se rattacher au *Fraxino orni-Carpinion orientalis* B. Foucault 2026 récemment décrit (de Foucault, 2026), mais avec *Quercus ilex* (sur 12 relevés) : *Carpinus orientalis* V, *Quercus ilex* V, *Q. pubescens* V, *Fraxinus ornus* V, *Acer campestre* III, *Quercus cerris* II, *Sorbus domestica* II, *Ulmus minor* I, *Acer opalus \*obtusatum* (incl. *A. neapolitanum*) I, soit le *Querco ilicis-Carpinetum orientalis* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante arborescente du relevé 1 du tableau 1 in Tammaro & Poldini (1988, *Braun-Blanquetia* 2 : 129).

La végétation arbustive du sous-bois est notamment caractérisée par *Hippocrepis emerus* subsp. *emeroides*, taxon plutôt centre- et est-méditerranéen, mais aussi différentiel d'une alliance italienne, l'*Oleo europaeae-Paliurion spinae-christi* (Biondi et al. 2014) B. Foucault 2021 (de Foucault, 2021b : 17), à laquelle on peut le rattacher, sans qu'il s'identifie à un syntaxon déjà connu, étant aussi marqué par quelques taxons caractérisant les *Rhamno-Prunetea spinosae* (*Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*) : *Corno sanguineae-Hippocrepidetum emeroidis* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante arbustive du relevé 3 du tableau 1 in Tammaro & Poldini (1988, *Braun-Blanquetia* 2 : 129). On le retrouve dans le relevé 2 du tableau 3 des mêmes auteurs.

Quant à la végétation herbacée intraforestière, elle est caractérisée par *Festuca drymeja* : *Lithospermo purpureocoerulei-Festucetum drymejae* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée du relevé 2 du tableau 1 in Tammaro & Poldini (1988, *Braun-Blanquetia* 2 : 129), qui s'intègre bien aux *Rubio peregrinae-Asplenietea onopteridis* B. Foucault 2020.

Cette fois sur le versant tyrrhénien (est de Salerno), Corbetta et al. (2004) décrivent plusieurs types de végétation, notamment le « *Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati* », où l'on peut notamment mettre en exergue la végétation arborescente (sur 10 relevés) : *Acer opalus \*obtusatum* V, *Ostrya carpinifolia* V, *Quercus cerris* V, *Fraxinus ornus* IV, *Pyrus communis* \*c. II et de présence I *Quercus pubescens* I, *Alnus cordata*, *Malus sylvestris* I, une association originale relevant de l'*Aceri obtusati-Quercion cerridis* B. Foucault 2025 (de Foucault, 2025), l'*Ostrya carpinifoliae-Aceretum obtusati* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante arborescente du relevé 2 du tableau 24 in Corbetta et al. (2004, *Braun-Blanquetia* 36 : 34-35).

#### 4. Des pinèdes de Bulgarie

Tzonev et al. (2018) ont décrit des pinèdes à *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, dont ils ont réuni plus de quatre-vingt-dix relevés. Elles viennent compléter celles étudiées en Grèce (de Foucault, 2022b).

Le tableau 3 en synthétise la végétation arborescente en intégrant quatre syntaxons de l'étude citée (colonnes 6 à 9) dans la partie *Pinion pallasianae* du tableau 1 de la synthèse de 2022b (colonnes 1 à 5). Les colonnes 6 et 7 peuvent être interprétées comme deux variations (à *Fagus sylvatica* et *Quercus frainetto* en 6, à *Quercus pubescens* et *Q. petraea* en 7) d'un unique *Querco dalechampii-Pinetum pallasianae* ass. nov. hoc loco, développé en-dessous de 1 040 m d'altitude, *typus nominis hoc loco* : composante arborescente du relevé 1 du tableau 1 in Tzonev et al. (2018, *Hacquetia* 17 (2) : 140-147). Les colonnes 8 et 9 occupent les altitudes supérieures à 1 100 m (sauf le relevé 21, à 990 m) et décrivent plutôt l'*Abieti albae-Pinetum pallasianae* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante arborescente du relevé 22 du tableau 2 in Tzonev et al. (2018, *Hacquetia* 17 (2) : 148-161).

La végétation du sous-bois arbustif n'est vraiment significative que dans le « *Seslerio latifoliae-Pinetum pallasianae haberleetosum* » et peut être décrit selon cette liste (en retenant les 19 relevés suivants : 17, 19 à 21, 24, 26 à 28, 30 à 38, 41, 42) : *Viburnum lantana* IV, *Euonymus verrucosus* III, *Cornus mas* III, *Corylus avellana* III, *Cotoneaster integerrimus* III, *Lonicera xylosteum* III, *Rosa pendulina* III, *Juniperus communis* \*c. II, *Clematis vitalba* II, *Rubus idaeus* II, *Rhamnus cathartica* II et de présence I *Lonicera caerulea* \*c., *Crataegus monogyna*, *Syringa vulgaris*, *Daphne mezereum*, *Cotinus coggygria*, *Juniperus*





*deltoides*. On peut l'interpréter comme un remarquable représentant d'altitude de l'*Euonymo verrucosi-Cornion maris* décrit de Roumanie (de Foucault, 2026), le *Cotoneastro integerrimi-Cornetum maris* ass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : composante arbustive du relevé 33 du tableau 2 in Tzonev et al. (2018, *Hacquetia* 17 (2) : 148-161).

Le sous-bois herbacé vivace est synthétisé dans le tableau 4, qui révèle une coupure majeure entre les colonnes 2 et 3. La colonne 1 peut être décrite comme *Lathyro laxiflori-Melicetum uniflorae* ass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace du relevé 14 du tableau 1 in Tzonev et al. (2018, *Hacquetia* 17 (2) : 140-147). Les colonnes 3 et 4 sont fortement différenciées par le groupe sociologique à *Calamagrostis arundinacea* :

- en 3, le *Galio schultesii-Seslerietum latifoliae* ass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace du relevé 68 du tableau 2 in Tzonev et al. (2018, *Hacquetia* 17 (2) : 148-161) ;
- en 4, l'*Agrimonia agrimonioidis-Calamagrostietum arundinaceae* ass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace du relevé 17 du tableau 2 in Tzonev et al. (2018, *Hacquetia* 17 (2) : 148-161) ; à noter la présence dans cette association d'*Haberlea rhodopensis*, une Gesneriaceae relictuelle des périodes chaudes du Tertiaire à l'image de *Ramonda myconi* dans les Pyrénées et *R. nathaliae* au Kosovo.

## 5. Des charmaies de Slovénie occidentale

Čušin (2002) a décrit une charmaie à *Carex alba*, avec deux variations, entre 280 et 400 m d'altitude. Le tableau 5 en synthétise la végétation arborescente, avec

- en colonne 1, une association originale combinant *Picea abies*, *Ostrya carpinifolia* et *Fraxinus ornus*, le *Piceo abietis-Ostryetum carpinifoliae* ass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : composante arborescente (E3) du relevé 4 du tableau 1 in Čušin (2002, *Hacquetia* 1 (1) : 102-107) ;
- en colonne 2, une aulnaie-ormaie proche du *Fraxino excelsioris-Alnetum incanae* Julve ex B. Foucault & Julve in B. Foucault 2020.

Le tableau 6 rapporte la végétation arbustive du sous-bois, avec en colonne 1 un fourré mésophile pouvant se rattacher au *Berberidion vulgaris* Tüxen 1962 et en colonne 2 un fourré mésohygrophile pouvant se rattacher au *Salici cinereae-Rhamnion catharticae* (Géhu et al. 1983) B. Foucault & J.-M. Royer 2016 (de Foucault & Royer, 2016). Le premier peut être décrit comme *Daphno mezerei-Cornetum maris* ass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : composante arborescente (E2) du relevé 1 du tableau 1 in Čušin (2002, *Hacquetia* 1 (1) : 102-107).

Plus originale est la végétation herbacée vivace intraforestière (les deux coefficients séparés par un trait d'union se rapportent à chacune des deux variations, sur 15 et 9 relevés ; 0 indique absence du taxon ; en **bold** les coefficients des taxons différentiels de variations) :

- combinaison caractéristique : *Carex alba* V-V, *Leucojum vernum* V-V, *Omphalodes verna* V-V, *Crocus neapolitanus* V-V, *Galanthus nivalis* V-V, *Primula vulgaris* V-V, *Anemone trifolia* V-V, *Cyclamen purpurascens* V-V, *Hepatica nobilis* V-V, *Vinca minor* V-V, *Aegopodium podagraria* V-V, *Mercurialis perennis* V-V, *Knautia drymeja* V-IV, *Polygonatum multiflorum* V-IV, *Carex digitata* IV-V, *Salvia glutinosa* V-IV, *Neottia ovata* III-V, *Aconitum lycoctonum* s. l. IV-IV, *Pulmonaria officinalis* IV-IV, *Anemone ranunculoides* IV-IV, *Brachypodium sylvaticum* V-III, *Oxalis acetosella* III-V, *Paris quadrifolia* III-V, *Fragaria vesca* V-III, *Allium ursinum* III-V, *Veratrum nigrum* III-IV, *Viola reichenbachiana* IV-III, *Helleborus odorus* III-IV, *Ornithogalum pyrenaicum* III-IV, *Galium laevigatum* III-III, *Euphorbia amygdaloides* III-III, *Aposeris foetida* III-III, *Lathyrus vernus* \*v. III-III, *Lamium galeobdolon* \*flavidum II-IV, *Anemone nemorosa* III-III, *Rubus caesius* II-III, *Euphorbia carniolica* II-III, *Melica nutans* III-II, *Symphytum tuberosum* II-III, *Arum maculatum* II-III, *Isopyrum thalictroides* II-II, *Epimedium alpinum* II-II, *Campanula trachelium* II-II, *Dryopteris filix-mas* II-II, *Thalictrum aquilegifolium* II-II, *Senecio ovatus* II-II, *Lathraea squamaria* I-II, *Colchicum autumnale* I-II, *Epipactis helleborine* s. l. II-I, *Cardamine tririfolia* II-I, *C. pentaphyllos* II-I, *C. bulbifera* I-I, *C. enneaphyllos* 0-I, *Angelica sylvestris* \*s. I-I, *Actaea spicata* I-I, *Lilium martagon* I-I, *Stellaria nemorum* \*montana 0-I, *Aruncus dioicus* I-0, *Clematis recta* I-0, *Campanula rapunculoides* I-0,
- taxons différentiels de variation



- ✓ 1) *Cruciata glabra* V-I, *Scilla bifolia* IV-II, *Allium carinatum* III-I, *Heracleum sphondylium* \*s. III-0, *Aquilegia vulgaris* s. l. III-0, *Neottia nidus-avis* II-0, *Vincetoxicum hirundinaria* II-0, *Viola riviniana* II-0, *Peucedanum verticillare* II-0,
- ✓ 2) *Carex sylvatica* I-V, *Lamium orvala* II-V, *Cerastium sylvaticum* I-IV, *Asperula taurina* II-IV, *Filipendula ulmaria* 0-III, *Geum urbanum* I-III, *Petasites hybridus* 0-II, *Euphorbia dulcis* s. l. 0-II, *Ranunculus lanuginosus* +-II, *Adoxa moschatellina* 0-II, *Ficaria verna* +-II, *Gagea lutea* 0-II, *Glechoma hederacea* 0-II.

Cette association appartient au groupe des sous-bois géophytiques vernaux représenté en France par le *Scillion bifoliae* Gillet ex Gillet & B. Foucault in B. Foucault 2020 et peut être défini comme *Omphalodo vernaе-Caricetum albae* ass. nov. *hoc loco, typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace (E1) du relevé 6 du tableau 1 in Čušin (2002, *Hacquetia* 1 (1) : 102-107). La variation 1 en est le *typicum*, différencié par *Cruciata glabra*, *Scilla bifolia*..., la 2 est le *caricetosum sylvaticae subass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace (E1) du relevé 18 du tableau 1 in Čušin (2002, *Hacquetia* 1 (1) : 102-107).

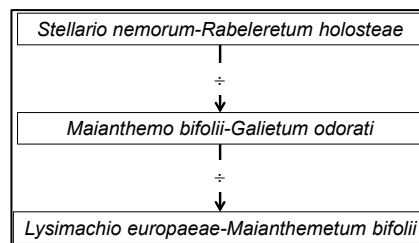
## 6. Des boisements du Danemark

Au moyen de deux tableaux, le phytosociologue néerlandais Sissingh (1970) rapporte des données sur des hêtraies du Danemark. Dans ces boisements, la végétation arbustive est assez pauvre. Sur hydromull (tableau 1 de cette publication de 1970), on relève *Viburnum opulus*, *Rubus idaeus*, *Ribes uva-crispa*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Sambucus nigra*, une végétation qu'il serait possible de placer dans le *Rubo idaei-Viburnion opuli* B. Foucault & J.-M. Royer 2016 à caractère boréo-montagnard (de Foucault & Royer, 2016). Sur moder-mor (le tableau 2), ce sont plutôt *Frangula alnus* subsp. *a.*, *Rubus idaeus*, avec de jeunes *Sorbus aucuparia*, qui orientent cette végétation vers le *Sorbo aucupariae-Franguletum alni* Julve & Gillet ex B. Foucault, Julve & Gillet in B. Foucault 2018 connu de Pologne et du nord de la France ; l'autorité de cette association écrite initialement comme 'Julve & Gillet ex B. Foucault 1994' et reprise par de Foucault & Royer (2014 : 86 et 96) est incorrecte.

Le tableau 7 *hoc loco* met en évidence trois syntaxons herbacés intraforestiers. La colonne 1 décrit une association sur hydromull actif caractérisée notamment par *Stellaria nemorum*, que l'on va pouvoir comparer à des associations vicariantes de plus basses latitudes (de Foucault, 2026) : c'est au *Lolio gigantei-Stellarion nemorum* B. Foucault 2026 qu'elle se rattache le mieux, mais sans s'identifier à l'une des associations connues de cette alliance. On peut donc définir ici le *Stellario nemorum-Rabeleretum holosteae* ass. nov. *hoc loco, typus nominis hoc loco* : composante herbacée du relevé 17 du tableau 1 in Sissingh (1970, *Vegetatio* 21 (4-6) hors texte en remplaçant *Stellaria holostea* par *Rabelera h.*).

La colonne 2 accueille des taxons plus acidiphiles et a perdu les plus exigeants des taxons du *Stellario-Rabeleretum* au plan édaphique : *Maianthemo bifolii-Galietum odorati* ass. nov. *hoc loco, typus nominis hoc loco* : composante herbacée du relevé 34 du tableau 1 in Sissingh (1970, *Vegetatio* 21 (4-6) hors texte).

L'importance des taxons franchement acidiphiles indicateurs de moder/mor incite à rattacher la colonne 3 au *Melampyryon pratensis* H. Passarge 1967 ex 1969 et à une association nouvelle, le *Lysimachio europaeae-Maianthemetum bifolii* ass. nov. *hoc loco, typus nominis hoc loco* : composante herbacée du relevé 3 du tableau 2 in Sissingh (1970, *Vegetatio* 21 (4-6) : 250-251).



**Figure 1.** Représentation systématique de la série temporelle d'oligotrophisation édaphique.



Globalement, le tableau 7 décrit une série temporelle d'oligotrophisation (figure 1 ; ÷ symbolise l'oligotrophisation édaphique) menant du *Stellario nemorum-Rabelleretum holosteae* au *Lysimachio europaeae-Maianthemetum bifolii*, le *Maianthemo bifolii-Galietum odorati* s'avérant intermédiaire ; il montre la disparition progressive des taxons de l'hydromull et leur remplacement par ceux du moder/mor, alors que le groupe sociologique à *Oxalis acetosella* supporte l'oligotrophisation. Le troisième stade pourrait précéder une lande à *Vaccinium myrtillus*, mais celle-ci n'est pas évoquée par l'auteur néerlandais. On a là une nouvelle réalisation de la série structurale décrite antérieurement (de Foucault, 2020 : 67). Cette interprétation en terme temporel d'une série avant tout spatiale est autorisée par le fait qu'elle se déroule au sein d'un système caractérisé par une géologie et un climat à peu près homogènes : des matériaux d'origine glaciaire (moraines argileuses et dépôts fluvio-glaciaires) recouvrant un sous-sol d'âge crétacé et tertiaire (Nordmann, 1928), climat boréo-atlantique.

Quelques bribes de végétation thérophytique intraforestière montrent une combinaison de *Moehringia trinervia*, *Galeopsis tetrahit*, *Lapsana communis*, plus rarement *Impatiens noli-tangere*.

## 7. Des fourrés xérophiles

En 2021, puis en 2023a, j'ai décrit puis apporté des compléments à un beau fourré de moyenne montagne méditerranéenne, l'*Aceri monspessulani-Rhamnetum alpinae* à partir de relevés réalisés dans les Corbières audoises puis les Cévennes méridionales (de Foucault, 2021a, 2022a, 2023a). En randonnée au-dessus de Montdardier (Gard), dans la forêt domaniale de la Vis (environ N 43° 55', E 3° 37'), vers 700 m d'altitude, en versant nord, je l'ai revu avec *Rhamnus alpina* (photo 3), *Rh. cathartica*, *Juniperus communis* subsp. c., *Prunus mahaleb*, *Hippocrepis emerus* subsp. e., *Lonicera xylosteum*, *Buxus sempervirens*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Amelanchier ovalis* subsp. o., *Cytisophyllum sessilifolium*, *Ilex aquifolium*, *Viburnum lantana*, *Ribes alpinum* et de jeunes *Acer monspessulanum* (photo 4), *Laburnum anagyroides*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aria*, *Fraxinus excelsior*, sans avoir la possibilité d'en réaliser un relevé plus précis. Il est à confirmer aussi sur le causse du Larzac, aux environs du Caylar, notamment sur les flancs du Roc Castel (N 43° 51' 55", E 3° 19' 15", vers 740 m).



Photo 3. *Rhamnus alpina* ;  
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 4. *Acer monspessulanum* ;  
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

Sur la montagne de l'Hortus, en face du pic Saint-Loup (Hérault), vers 300 m d'altitude, s'étendent des fourrés à *Juniperus phoenicea* dont le tableau 8 rapporte deux relevés. Ils rappellent assez le *Bupleuro fruticosi-Juniperetum phoeniceae* B. Foucault 2022 de l'Aude rangé dans l'*Amelanchiero ovalis-Juniperion*



*phoeniceae* B. Foucault 2021 (de Foucault, 2021b, 2022), mais ici *Erica arborea* est remplacé par *Arbutus unedo*. Pour interpréter ce groupement, le mieux est d'actualiser la synthèse de l'alliance (tableau 9) à partir du tableau 11 de la publication de 2021b en ajoutant le *Bupleuro fruticosi-Juniperetum phoeniceae* B. Foucault 2022 (colonne B<sub>Jp</sub> d'après de Foucault, 2021b : tableau 12, et 2023a : tableau 2) et le présent groupement (A<sub>Jp</sub>, tableau 8 *hoc loco*). On voit qu'on ne peut réduire ce dernier au *Bupleuro fruticosi-Juniperetum phoeniceae* autochtone et qu'on peut le définir comme *Arbutus unedonis-Juniperetum phoeniceae*

*ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : relevé 1 du tableau 8 *hoc loco* publié ci-dessous

Valflaunès (34), montagne de l'Hortus, Gourdou, N 43° 49' 36,6", E 3° 51' 38,7", 318 m, le 25/09/2025, 75 %, 100 m<sup>2</sup>, 19 taxons ; photo 5

- *Juniperus phoenicea* \*ph. 3, *J. oxycedrus* \*o. 2, *Amelanchier ovalis* \*o. 2, *Buxus sempervirens* 2, *Phillyrea media* 2, *Arbutus unedo* 1, *Pistacia terebinthus* 1, *Smilax aspera* 1, *Quercus coccifera* 1, *Genista scorpius* +, *Lonicera implexa* +, *Rhamnus saxatilis* \*s. +, *Phillyrea latifolia* +, *Rhamnus alaternus* \*a. +, *Viburnum tinus* +, *Clematis flammula* +,
- autres taxons : *Pinus halepensis* j 2, *Salvia rosmarinus* ! 2, *Quercus ilex* j 2, *Prunus mahaleb* +.

Annexe du tableau 8 – rel. 1 : Valflaunès (34), montagne de l'Hortus, Gourdou, 25/09/2025 ; rel. 2 : Rouet (34), Gourdou, vers le menhir de Juoilles, 25/09/2025.



Photo 5. L'*Arbutus unedonis-Juniperetum phoeniceae* ; B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

## 8. La végétation des monts de l'Espinouse et du Caroux

Dans l'Hérault, les monts de l'Espinouse (parfois écrit Espinouze) ont été partiellement décrits au plan phytosociologique, mais attendent toujours une monographie plus large. Ils furent l'objet de la thèse de Baudière (1970) et l'examen de celle-ci montre des affinités entre la végétation de ce massif granitique et celle du versant sud de la Montagne Noire (de Foucault, 2023b). Ainsi en page 196, le relevé 558 semble se rattacher au *Lavandulo stoechadis-Ericetum cinereae* Géhu ex B. Foucault 2021 ; aux pages 263-264, avec *Ilex aquifolium* et les deux taxons éponymes, on peut reconnaître le *Sorbo ariae-Cytisetum scoparii* B. Foucault 2019 ; en pages 298, 306 et 314, l'auteur évoque le sous-bois herbacé à géophytes vernaies de hêtraies (notamment au pont de la Mouline), *Scilla bifolia*, *Tractema lilio-hyacinthus*, *Erythronium dens-canis*, *Corydalis solida*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Conopodium majus* subsp. *m.*, à rattacher au *Tractemo lilio-hyacinthi-Erythronietum dentis-canis* B. Foucault 2020 ; malheureusement, aucune précision n'est apportée par la publication ultérieure sur les forêts acidiphiles de l'Espinouse (Baudière, 1975a). En page 166, dans la strate arbustive du relevé 32, on reconnaît le *Cytiso scoparii-Ericetum arboreae* B. Foucault 2015. En pages 164, puis 191 et 199, ainsi que dans Baudière (1972b : 22), dans la végétation herbacée intraforestière, avec *Carex distachya*, *Rubia peregrina* et *Asplenium onopteris*, on reconnaît la classe des *Rubio peregrinae-Asplenietea onopteridis* B. Foucault 2020.

Le même auteur (1972a, 1975b) apporte des données plus précises sur les landes à Ericaceae du même massif, qui ne paraissent pas avoir été prises en compte dans la synthèse récente de Glemarec *et al.*





(2025). Le tableau 10 synthétise cet apport. La synthèse de classe de 2025 montre que la première de ces landes (colonnes 1 et 2) peut se ranger dans l'*Erico cinereae-Callunion vulgaris* Glemarec *et al.* 2025, mais ne coïncide avec aucune des associations listées : *Genistetum anglico-pilosae ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : relevé 3 du tableau 1 *in* Baudière (1975b, *Colloq. Phytosoc.* II : 103). La troisième (colonne 3) se rattache plutôt au *Cytiso oromediterranei-Vaccinietum myrtilli* B. Foucault 2017 décrit des Cévennes, qui se place dans le *Cytiso oromediterranei-Ericion cinereae* B. Foucault 2021.

Baudière (1972c) livre aussi une lande du versant nord du Caroux assez différente qui paraît oubliée des phytosociologues, le *Vaccinio-Saxifragetum pedatifidae*, modernisé ici en *Saxifraga prostii-Vaccinietum myrtilli* Baudière 1972 *nom. mut. et inv. hoc loco, lectotypus nominis hoc loco* : relevé 8 du tableau 1 *in* Baudière (1972c, *Bull. Soc. Bot. France* 119, 92<sup>e</sup> sess. extr. dans le Languedoc : 112).

**Tableau 10.** Quelques landes des monts de l'Espinouse.

Code de la colonne	1	2	3
Tableau <i>in</i> Baudière (1975b)	1	.	2
Tableau <i>in</i> Baudière (1972)	.	p. 104	.
Page de relevés	2 à 9	.	1 à 7
Nombre de relevés	8	31	7
<i>Genista anglica</i>	V	IV	.
<i>Danthonia decumbens</i> *d.	V	IV	.
<i>Viola rupestris</i>	IV	II	.
<i>Plantago holostium</i>	II	III	.
<i>Cytisus scoparius</i> *s. j	III	I	.
<i>Cistus umbellatus</i> *u.	III	.	.
<i>Pilosella officinarum</i>	III	.	.
<i>Hypochaeris maculata</i>	.	III	.
<i>Solidago virgaurea</i> *v.	.	III	.
<i>Hieracium murorum</i>	.	III	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	I	V
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	.	I	V
<i>Erica cinerea</i>	V	V	V
<i>Calluna vulgaris</i>	V	V	V
<i>Genista pilosa</i> *p.	V	V	V
<i>Festuca filiformis</i>	V	III	III
Autres taxons			
<i>Agrostis capillaris</i> *c.	IV	IV	III
<i>Carex caryophylla</i>	IV	III	II
<i>Avenella flexuosa</i> *f.	II	IV	II
<i>Pteridium aquilinum</i>	IV	I	.
<i>Jasione montana</i>	II	I	.
<i>Sedum rupestre</i>	II	I	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	II	.	.

## 9. La végétation des tourbières bombées

En 2019, dans une contribution à une monographie phytosociologique du pays de Sault (de Foucault, 2019a, tableau 35), j'ai notamment décrit le *Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii*. Il s'avère que ce nom est illégitime devant le *Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii* Fern. Prieto *et al.* 1987 (*Lazaroa* 7 : 464) nord-ouest-ibérique, distinct notamment par *Erica tetralix*, *Carex nigra* (subsp. *carpetana* non retenu par les référentiels actuels), *Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*, l'absence de *Molinia caerulea* ; on renomme le nom de 2019 en *Calluno vulgaris-Sphagnetum magellanici* (B. Foucault 2019) *nom. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : le même que celui de 2019, soit le relevé 1 du tableau 35 *in* de Foucault (2019a, *Evaxiana* 6 : 110).



**Photo 6.** *Trifolium lappaceum* ;  
F. Le Driant, CC-BY-NC-ND.



**Photo 7.** *Spergularia segetalis* ;  
F. Le Driant, CC-BY-NC-ND.

## 10. La végétation de pelouses amphibies

Le « *Ranunculo paludosi-Lythretum portulae* » Molero & Pujadas *in* Molero 1984 (Molero, 1984, tableau II) est une association biologiquement complexe où l'on peut surtout isoler une végétation thérophytique (sur 8 relevés) : *Lythrum thymifolia* V, *Juncus bufonius* V, *L. portula* IV, *Lotus angustissimus* IV, *Lysimachia talaverae* IV, *Trifolium dubium* V, *T. lappaceum* IV (photo 6), *T. strictum* III, *Isolepis setacea* III, *Polypogon monspeliensis* III, *Linum trigynum* III, *Leontodon rothii* III, *Sisymbrella aspera* II, *Centaurium pulchellum* II,



*Blackstonia perfoliata* II, *Euphorbia exigua* II, *Sagina apetala* II, *Spergularia segetalis* (photo 7) II, *Juncus pygmaeus* II, *J. capitatus* I, qui semble devoir se rattacher au *Centaurio pulchelli-Blackstonion perfoliatae* (Müller-Stoll & Pietsch 1965) B. Foucault ex B. Foucault 2023, dans une association originale, le *Trifolio lappacei-Lythretum thymifoliae* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante thérophytique du relevé 4 du tableau II in Molero (1984, *Buttl. Inst. Cat. Hist. Nat.* 51, Bot. : 144).

Par ailleurs, Bergmeier et Raus (1999) apportent des données sur quelques végétations amphibies de Grèce reprises ici dans les tableaux 11 (végétation thérophytique) et 12 (végétation vivace). La colonne 1 du tableau 11 est le *Myosuro minini-Ranunculetum lateriflori* Bergmeier & Raus 1999, une association srpenticole orophile (relevé type à 1 240 m d'altitude) définie sur la base de seulement deux relevés. La colonne 5 est le *Cypero micheliani-Fimbristylidetum bisumbellatae* Horvatić 1954 qui paraît devoir être rangé dans le *Centaurio pulchelli-Blackstonion perfoliatae* (Müller-Stoll & Pietsch 1965). B. Foucault 1988 ex 2023 relié à une prairie vivace à *Samolus valerandi* et *Polypogon viridis* (tableau 12 : colonne 4 ; *Paspalo distichi-Polypogonion viridis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. 1952). La colonne 4 relève du *Sporobolion schoenoidis* Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1956 et du *Fimbristylido bisumbellatae-Cyperetum fuscii* Oberd. 1952 corr. Raus 1997, relié au *Paspalo distichi-Polypogonion viridis* Braun-Blanq. 1936 (tableau 12 : colonne 3). Possédant une écologie plus subhalophile, la colonne 6 relève plutôt des *Sporobolion aculeati* Vicherek 1973 et du *Cypero-Spergularion marinae* Slavnić 1948 ; d'ailleurs le contact vivace est un pré à *Aeluropus litoralis* (tableau 12 : colonne 5). La colonne 8 est le *Cypero pygmaei-Glinetum lotoidis* Mucina in Bergmeier & Raus 1999. Reliée à une pelouse vivace à *Isoetes histrix* (*Ophioglossolusitanici-Isoetion histricis* B. Foucault 1988 fragmentaire ; *O. lusitanicum* est bien cité dans les colonnes 16 et 18 du tableau 5 des auteurs), la colonne 9 offre une association originale du *Cicendio filiformis-Solenopsis laurentiae* Brullo & Minissale 1998, difficile à valider. Avec *Crassula vaillantii*, la colonne 11 évoque le *Crassulo vaillantii-Lythron borysthenici* B. Foucault 1988. La colonne 12 enfin semble représenter une association des *Saginetea maritima* ou peut-être plutôt des *Tuberarietea guttatae* ou des *Stipellulo capensis-Brachypodietea distachyae*.

## 11. La végétation de pelouses xéro-acidiphiles thérophytiques

Dans une synthèse récente (de Foucault, 2024a), on a passé en revue la plupart des alliances des *Tuberarietea guttatae*, mais on doit encore y revenir pour la compléter.

Il n'y a rien à ajouter à l'*Hispidello hispanicae-Festucion delicatulae* B. Foucault 1999. Le *Crassulo tillaeae-Sedion caespitosi* B. Foucault 1999 n'est pas tout à fait correct car il correspond à un nouveau statut attribué au *Sedion caespitosi* Rivas Mart. 1978 (*Colloq. Phytosoc.* VI : 59) et doit donc être dénommé ***Sedion caespitosi*** (Rivas Mart. 1978) B. Foucault *all. nov. et stat. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : le *Sedo caespitosi-Crassuletum tillaeae* Rivas Goday 1957 (*Anales Inst. Bot. Cavanilles* 15 : 582).

Il n'y a pas non plus à revenir sur le *Festucion ligusticae* Aubert & R.J. Loisel, bien qu'on aimerait comprendre sa différenciation synécologique relativement au *Tuberarion guttatae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molin. & He. Wagner 1940. Depuis 1999, il faut ajouter à la liste des associations de ce dernier l'*Alyssoides-Tuberarietum guttatae* B. Foucault 2023 (de Foucault, 2023a), le *Tolpido umbellatae-Micropyretum tenelli* B. Foucault 2023 (de Foucault, 2023b) et, du Maroc, les *Lysimachio parviflorae-Tuberarietum guttatae* Titolet & B. Foucault in B. Foucault 2022 et *Anthoxantho ovati-Trifolietum tomentosum* Titolet & B. Foucault in B. Foucault 2022 (de Foucault, 2022c), les *Crepido bellidifoliae-Plantaginetum weldenii* Paradis et al. 2014 et *Stipetum capensis* Paradis et al. 2014 (Paradis et al., 2014). Dans cette même alliance, Roselló (1994, tableau 49) décrit le *Cerastio taurici-Myosotidetum ramosissimae* ; avec *Geranium purpureum*, *Cardamine hirsuta*, *Valeriana calcitrapae*... et, selon le commentaire associé évoquant son écologie de biotopes sombres et frais, cette association paraît cependant plus à sa place dans les *Cardaminetea hirsutae*.

On ne revient pas non plus sur l'*Hedypnoides arenariae-Anthoxanthion ovati* B. Foucault 2024, marocain, et le *Tuberario guttatae-Airion praecocis* B. Foucault 1999, de transition entre *Tuberarion guttatae* et *Thero-Airion*, en y ajoutant les *Sclerantho annui-Tuberarietum guttatae* (P. Allorge 1922) B. Foucault 2021 (de Foucault, 2021d), *Miboro minimae-Tuberarietum guttatae* B. Foucault 2021 (de Foucault, 2021e), *Airo praecocis-Tuberarietum guttatae* B. Foucault 2023 (de Foucault, 2023a), *Ornithopodetum compresso-pinnati* Menand, F. Kessler & Corriol in Corriol et al. (2022), *Ornithopodo compressi-Tuberarietum guttatae*





Laigneau, Menand, F. Kessler & Corriol *in* Corriol *et al.* (2022) (Corriol *et al.*, 2022) et *Ornithopodetum perpusillo-compressi* Lafon *et al.* 2025 (Lafon *et al.*, 2025).

Le *Vulpio-Lotion angustissimi* centre-méditerranéen avait été ignoré dans la synthèse de 1999. Il faut dire que les données sur cette alliance surtout adriatique sont difficiles d'accès. D'abord son autorité hésite entre *Vulpio-Lotion angustissimi* Horvatić 1960 et Horvatić 1963 selon les publications. Cette alliance apparaît dans Horvatić (1962, *Ljetopis JAZU* 66 : 307), mais comme *nomen nudum*. C'est en 1963 qu'apparaît à nouveau ce nom avec un seul syntaxon valablement publié, le *Chrysopogono grylli-Airetum capillaris* Horvatić 1963 (*Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti* 4 : 96), les *Ornithopodo compressi-Vulpietum* Horvatić 1963, *Gastridio ventricosi-Brachypodietum ramosi* Horvatić 1963 et *Psiluro-Trifolietum cherleri* Horvatić 1963 étant des *nom. nud.* (les deux premiers) ou *prov.* (le troisième). On peut considérer que l'*Ornithopodo compressi-Vulpietum* Horvatić 1963 a finalement été validé dans Horvatić (1971, *Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu* : 126) et doit donc être référencé comme *Ornithopodo compressi-Vulpietum* Horvatić 1963 ex 1971 (la présence de plusieurs taxons du genre *Vulpia*, maintenant inclus dans *Festuca*, ne permet pas de préciser le nom complet). Le tableau 13 synthétise douze syntaxons se répartissant en deux groupes. Les colonnes 1 à 10, de Croatie, correspondent bien à cette alliance :

- en 1 et 2, l'*Ornithopodo compressi-Festucetum* Horvatić 1963 ex 1971 *nom. mut. hoc loco*, 1 selon Horvatić (1971), 2 selon Hećimović (1984) ; le relevé *in* Horvatić (1971, *Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu* : 126) en est tout naturellement le *lectotypus nominis hoc loco* ;
- en 3 et 4, la composante thérophytique du « *Gastridio ventricosi-Brachypodietum ramosi* Horvatić 1962 », originale mais qu'on ne peut valider faute d'en posséder des relevés précis ;
- en 5, un syntaxon qu'Hećimović (1984) rattache aussi au « *Gastridio ventricosi-Brachypodietum ramosi* Horvatić 1962 », mais bien distinct du précédent et qu'on propose d'isoler comme *Galio divaricati-Phleetum echinati ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : composante thérophytique du relevé 9 du tableau 4 *in* Hećimović (1984, *Acta Bot. Croatica* 43) ;
- en 6 et 7, deux composantes thérophytiques du « *Trifolio-Brachypodietum rupestris* Hodak-Horvatić 1975 », deux colonnes pourtant difficiles à placer dans la même association ; quoi qu'il en soit, on peut au moins interpréter la colonne 7 comme *Loto ornithopodioidis-Trifolietum echinati ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : composante thérophytique du relevé 8 du tableau 1 *in* Hodak-Horvatić (1975, *Problems of Balkan flora and vegetation* : 361-363) ;
- en 8 à 10, trois composantes thérophytiques du « *Chrysopogono-Airetum capillaris* Horvatić 1963 » ; la colonne 8 pourrait être redéfinie comme *Loto angustissimi-Airetum elegantis* mais les données sources sont synthétiques, empêchant toute validation ;
- la colonne 11 est le *Psiluro-Trifolietum cherleri* défini provisoirement par Horvatić (1963) sur la base d'un unique relevé.

Les colonnes 12 et 13, de Macédoine, paraissent se rattacher à une autre unité, notamment caractérisée par *Petrorhagia dubia* ; ce sont

- en 12, le *Junco bufonii-Vulpietum ligusticae* Stešević *et al.* 2025,
- en 13, le *Tuberario guttatae-Avellinietum festucoidis* Stešević *et al.* 2025,

ces deux associations rangées dans le *Vulpio-Lotion* par leurs auteurs. Le tableau 13 montre bien que les colonnes 1 à 10 se rangent correctement dans le *Vulpio-Lotion angustissimi* Horvatić 1963 muté en *Festuco-Lotion angustissimi nom. mut. hoc loco*, bien différencié des unités ouest-méditerranéennes comme le *Festucion ligusticae* et le *Tuberarion guttatae*, qu'on propose de néotypifier ici par l'*Ornithopodo compressi-Festucetum* Horvatić 1963 ex 1971 (*Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu* : 126, *sub Ornithopodo-Vulpietum*). On ne peut y rattacher les deux associations de Macédoine. L'examen du tableau 13 montre encore que cette végétation centre-méditerranéenne accueille plus souvent qu'en Méditerranée occidentale des taxons habituellement considérés comme caractérisant les *Stipellulo capensis-Brachypodietea distachyi*, tels que *Brachypodium distachyon*, *Linum strictum*, *Petrorhagia prolifera*, *Trifolium scabrum*, *Medicago minima*, *Catapodium rigidum*.

Il est possible par ailleurs que de telles unités atteignent des régions plus orientales. Ainsi, en Crète (de Foucault, 1993 : 93) il existe des pelouses acidiphiles à *Rumex bucephalophorus*, *Silene gallica*, *Tuberaria guttata*, *Tolpis umbellata*, *Aira elegans*, *Teesdalea coronopifolia*, *Anthoxanthum gracile*...

Sans rien ajouter au *Thero-Airion*, on peut enfin passer au *Sedion annui* B. Foucault 2019, l'alliance la plus récemment définie et où l'on ne connaît guère que le *Sclerantho annui-Sedetum annui* B. Foucault, Corriol & F. Kessler *in* B. Foucault 2019 et l'*Airo caryophylleae-Veronicetum brevistylae* B. Foucault 2021

(de Foucault, 2019b, 2021f). On a aussi proposé d'y rattacher le *Viola parvulae-Malcolmietum bicoloris* de haute montagne grecque (de Foucault, 2022b), ne serait-ce qu'en considérant *Viola parvula* comme une bonne caractéristique de l'alliance ; bien que *Sedum annuum* n'y apparaisse pas, ce taxon est présent dans ces montagnes.

## 12. Une végétation de dune bulgare

De la côte bulgare de la mer Noire, Tzonev *et al.* (2005, tableau 2) décrivent une végétation dunaire biologiquement complexe, le « *Xanthio italici-Leymetum sabulosi* » que l'on peut séparer en

- une végétation vivace à *Leymus racemosus* et *Eryngium maritimum* à rattacher au *Leymion racemosi* Morariu 1957 (de Foucault, 2021c) ;
- une végétation thérophytique à *Xanthium orientale*, *Salsola tragus* (= *S. ruthenica*), *Euphorbia peplis*, *Cakile maritima* subsp. *euxina* se rattachant bien au *Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae* Vicherek 1971 décrit aussi dans le tableau 1 des auteurs bulgares.

On voit ainsi comment la prise en compte des types biologiques peut s'avérer un « garde-fou » contre la description d'unités syntaxonomiques artificielles.

Il en est d'ailleurs un peu de même du « *Xanthio italici-Ammophiletum arundinaceae* Pignatti 1952 » du littoral italien (voir par exemple Brullo *et al.*, 2001, tableau II).



Photo 8. *Allium chamaemoly* ;  
F. Le Driant, CC-BY-NC-ND.



Photo 9. *Romulea rollii* ;  
F. Le Driant, CC-BY-NC-ND.

## 13. Des pelouses des *Charybdido pancratii-Asphodeletea ramosi*

Dans une publication récente, on a attiré l'attention des phytosociologues sur la classe surtout géophytique des *Charybdido pancratii-Asphodeletea ramosi* (de Foucault, 2024b). Une lecture ultérieure a révélé un nouveau syntaxon de Corse, malheureusement connu d'un unique relevé (Paradis & Piazza, 1990 : 98), qui accueille *Allium chamaemoly* (photo 8), *Acis rosea*, *Spiranthes spiralis*, *Serapias lingua*, *Romulea rollii* (photo 9), *Muscari comosum*, *Aetheorhiza bulbosa*, *Bellis sylvestris*, *Urospermum dalechampii*, bien distinct du *Romuleo columnae-Allietum chamaemolyos* Molin. 1953 du Var et du Cap Corse et dont l'étude est à poursuivre. Ce relevé a été réalisé à Minaccia, sur la côte occidentale de l'île, mais en consultant les listes floristiques de Médail *et al.* (2017) puis celles de 141 îles et îlots de Corse (Paradis *et al.*, 2021), deux de ceux-ci (site 10 : San Cyprianu, au sud-est ; site 42 : Cavallu, à l'extrême sud) hébergent probablement un groupement fort proche, avec *A. chamaemoly*, *Acis rosea*, *Arisarum vulgare*, *Muscari comosum*, *Romulea requienii*, *Asphodelus ramosus*, *Charybdis undulata*, et *Moraea sisyrinchium* à San Cyprianu.

De leur côté, Pozzo di Borgo *et al.* (2002, tableau 12) publient huit relevés d'une pelouse à *Moraea sisyrinchium*, *Romulea cf. requienii*, *R. ramiflora*, *Asphodelus ramosus* relevant de la même classe, mais non définie comme association, l'incertitude taxonomique régnant sur le premier *Romulea* cité empêchant d'aller plus loin.



Le tableau 8 publié par Paradis *et al.* (2006) décrit sans interprétation finale une pelouse à *Thapsia meoides*, *Asphodelus ramosus*, *Leontodon tuberosus*, *Romulea columnae*, *Serapias lingua*, plus rarement *Arisarum vulgare* et *Ambrosina bassii*.

Enfin, la composante cryptophyto-chaméphytique du *Rostrario pubescentis-Tuberarietum villosissimae* décrit de Sicile par Minissale et Sciandrello (2015, tableau 3) est caractérisée par cette liste (sur 20 relevés) : *Alkanna tinctoria* V, *Paronychia argentea* V, *Moraea sisyrinchium* IV, *Echinophora tenuifolia* IV, *Romulea columnae* \*c. III, *Ornithogalum gussonei* III, *Stachys arenaria* III, *Teucrium luteum* III, *Muscari comosum* II, *Cachrys sicula* II, *Stipa letourneuxii* \*I. II et des taxons de présence I et + dont *Gagea granatelli* (I), décrivant le nouveau *Echinophoro tenuifoliae-Moraeetum sisyrinchii* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante cryptophyto-chaméphytique du relevé 10 du tableau 3 in Minissale & Sciandrello (2015, *Acta Bot. Gallica: Botany Lett.* 162 (1) : 70-72).

## Bibliographie / Webographie

- Amigo J., Guitian J. & Fernández Prieto F., 1987. Datos sobre los bosques ribereños de aliso (*Alnus glutinosa*) cántabro-atlánticos ibéricos. V Jornadas de fitosociología, Vegetación de riberas de agua dulce, Universidad de la Laguna, Ser. Informes 22 : 159-176.
- Baudière A., 1970. *Recherches phytogéographiques sur la bordure méridionale du Massif central français (les monts de l'Espinouze) ; le climat et les formations forestières*. Thèse de doctorat d'État, université de Montpellier, 317 p.
- Baudière A., 1972a. Contribution à l'étude de la végétation des landes des monts de l'Espinouze (Cévennes occidentales). *Bulletin de la Société botanique de France* 119, 92<sup>e</sup> session extraordinaire dans le Languedoc : 65-109.
- Baudière A., 1972b. La forêt de chênes verts dans les gorges d'Héric et sa signification biogéographique sur les limites de son aire. *Bulletin de la Société botanique de France* 119, 92<sup>e</sup> session extraordinaire dans le Languedoc : 19-64.
- Baudière A., 1972c. Les groupements à *Saxifraga pedemontana* All. subsp. *prostii* (Sternb.) D.A. Webb du massif du Caroux. *Bulletin de la Société botanique de France* 119, 92<sup>e</sup> session extraordinaire dans le Languedoc : 111-114.
- Baudière A., 1975a. Les hêtraies acidiphiles des monts de l'Espinouze (Cévennes occidentales) ; composition floristique et relations avec les chênaies caducifoliées. *Colloques phytosociologiques* III, La végétation des forêts caducifoliées acidiphiles : 1-15.
- Baudière A., 1975b. Les callunaies des monts de l'Espinouze (Cévennes occidentales) et leurs relations avec les groupements sylvatiques. *Colloques phytosociologiques* II, La végétation des landes d'Europe occidentale : 1-124.
- Bergmeier E. & Raus Th., 1999. Verbreitung und Einnischung von Arten der *Isoëto-Nanojuncetea* in Griechenland. *Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz* 17 (2) : 463-479.
- Berisha N., Millaku F., Gashi B. & Matevski V., 2019. *Ramondo-Ostryetum carpinifoliae*, a new association from the hop-hornbeam forests of the Sharri Mountains, Kosovo. *Hacquetia* 18 (2) : 323-336.
- Birač V., 1973 Vegetacija srđa i okolice Dubrovačke rijeke. *Acta Botanica Croatica* 32 : 135-170 (en croate).
- Bruzzo S., Guisso del Galdo G.P., Siracusa G. & Spampinato G., 2001. Considerazioni fitogeografiche sulla vegetazione psammofila del litorali italiani. *Biogeographia* XXII : 93-137.
- Corbetta F., Pirone G., Frattaroli A.R. & Ciaschetti G., 2004. Lineamenti vegetazionali del Parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano. *Braun-Blanquetia* 36 : 1-61.
- Corriol G., Laigneau F., Menand M. & Kessler F., 2022. Étude phytosociologique de quelques végétations vasculaires thérophytiques, silicicoles, xérophiles du sud-ouest de la France. *Carnets botaniques* 96 : 1-7, <https://doi.org/10.34971/tdgp-8335>.
- Čušin B., 2002. Pionirski gozdovi belega gabra (*Carici albae-Carpinetum betuli* ass. nova) na holocenskih terasah Nadiže. *Hacquetia* 1 (1) : 91-107.
- Durán Gómez J.A., 2023. *Paisaje vegetal del antiguo valle de Alfoz de Lloredo y su entorno (Cantabria), de Cóbrecos a La Rabia, Cabezón de la Sal, Santillana del Mar y Suances*. Jolube Consultor Botánico y Editor, Jaca (Huesca), 626 p.
- Fernández Prieto J.A., Fernández Ordóñez M.C. & Collado Prieto M.A., 1987. Datos sobre la vegetación de las « turberas de esfagnos » galaico-asturianas y orocantábricas. *Lazaroa* 7 : 443-471.
- Foucault B. (de), 1993. II - Données phytosociologiques. In B. de Foucault & J.-P. Cornu, Itinéraire botanique d'un groupe de Linnéens en Crète, 29 avril-13 mai 1991 (2<sup>e</sup> partie). *Bulletin de la Société linnéenne Nord-Picardie* 11 : 85-105.



- Foucault B. (de), 1999. Nouvelle contribution à une synsystème des pelouses sèches à thérophytes. *Documents phytosociologiques*, n. s., XIX : 47-105.
- Foucault B. (de), 2017. Données phytosociologiques nouvelles sur la végétation des Cévennes occidentales (département de la Lozère) et du Haut-Languedoc (département de l'Hérault). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, n. s., 48 : 334-359.
- Foucault B. (de), 2019a. Contribution à la connaissance phytosociologique de la végétation du pays de Sault (Aude, France). *Evaxiana* 6 : 29-129.
- Foucault B. (de), 2019b. Données phytosociologiques collectées lors des sorties du groupe botanique de la SESA durant l'année 2018. *Bull. Soc. Études Sci. Aude* CXVIII : 176-186
- Foucault B. (de), 2020. Éloge du paradigme synusial : alternative à la classification phytosociologique de la végétation forestière européenne, ouest-asiatique et nord-africaine. *Evaxiana* 7 : 5-248.
- Foucault B. (de), 2021a. Miscellanées II : syntaxons nouveaux, validés, complétés ou corrigés. *Carnets botaniques* 70 : 1-22 + 13 tableaux, <https://doi.org/10.34971/3t1m-6445>.
- Foucault B. (de), 2021b. Essai de synthèse phytosociologique sur les fourrés sempervirents méditerranéens. *Carnets botaniques* 51 : 1-42 + 37 tableaux, <https://doi.org/10.34971/D6BN-RG49>.
- Foucault B. (de), 2021c. Contribution à une synthèse des classes des *Honckenyo peploidis-Leymetea arenarii* et des *Euphorbio paraliae-Ammophiletea arundinaceae*. *Carnets botaniques* 64 : 1-22 + 16 tableaux, <https://doi.org/10.34971/4ff3-vd67>.
- Foucault B. (de), 2021d. Miscellanées phytosociologiques : quelques syntaxons nouveaux, validés, complétés ou corrigés. *Carnets botaniques* 44 : 1-23 + 28 tableaux, <https://doi.org/10.34971/AKGG-T733>.
- Foucault B. (de), 2021e. Complément à l'étude phytosociologique du littoral sableux du Languedoc-Roussillon : les dunes de Sainte-Marie-la-Mer à Argelès-sur-Mer ; comparaison avec un système arrière-dunaire atlantique. *Carnets botaniques* 32 : 1-13 + 6 tableaux, <https://doi.org/10.34971/pw55-r859>.
- Foucault B. (de), 2021f. Miscellanées II : syntaxons nouveaux, validés, complétés ou corrigés. *Carnets botaniques* 70 : 1-22 + 13 tableaux, <https://doi.org/10.34971/3t1m-6445>.
- Foucault B. (de), 2022a. Validation de syntaxons invalablement publiés en 2021. *Carnets botaniques* 79 : 1-12, <https://doi.org/10.34971/3XK3-N640>.
- Foucault B. (de), 2022b. Nouvelles considérations phytosociologiques sur la végétation de la Grèce. *Carnets botaniques* 109 : 1-27 + 7 tableaux, <https://doi.org/10.34971/Q6KD-W822>.
- Foucault B. (de), 2022c. Compléments aux synthèses des *Juncetea bufonii* et *Crypsietea aculeatae* ; essai sur les *Oryzetea sativae*. *Carnets botaniques* 107 : 1-27 + 5 tableaux, <https://doi.org/10.34971/vgyx-k502>.
- Foucault B. (de), 2023a. Miscellanées phytosociologiques IV : syntaxons nouveaux, validés ou complétés. *Carnets botaniques* 127 : 1-18 + 14 tableaux, <https://doi.org/10.34971/1d8e-ky97>.
- Foucault B. (de), 2023b. Nouvelles données sur la végétation du versant audois de la Montagne Noire. *Carnets botaniques* 160 : 1-30 + 21 tableaux, <https://doi.org/10.34971/HTCT-WD37>.
- Foucault B. (de), 2024a. Nouvelles interprétations phytosociologiques des subéraies marocaines. *Carnets botaniques* 228 : 1-8, <https://doi.org/10.34971/9BFQ-G158>.
- Foucault B. (de), 2024b. La classe des *Charybdo pancratii-Asphodeletea ramosi* en Méditerranée occidentale. *Carnets botaniques* 226 : 1-8 + 2 tableaux, <https://doi.org/10.34971/WW5N-7K72>.
- Foucault B. (de), 2025. Miscellanées phytosociologiques VIII : syntaxons nouveaux, validés ou complétés. *Carnets botaniques* 264 : 1-13 + 16 tableaux, <https://doi.org/10.34971/AVAA-5634>.
- Foucault B. (de), 2026. Nouvelles interprétations phytosociologiques de la végétation forestière sud-est-européenne. *Carnets botaniques* 290 : 1-15 + 11 tableaux, <https://doi.org/10.34971/DHCY-4609>.
- Foucault B. (de) & Royer J.-M., 2014. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Franguletea alni* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969. *Journal de botanique de la Société botanique de France* 66 : 83-106.
- Foucault B. (de) & Royer J.-M., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae* Tüxen 1962. *Documents phytosociologiques*, 3<sup>e</sup> série, 2 : 150-343.
- Glemarec E., Delassus L. & Bouillet V., 2025. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944. *Documents phytosociologiques*, série 4, 5 : 1-163.
- Jelinčić A., Vukelić J. & Dora Papković D., 2024. Phytosociological research into the Illyrian oak-hornbeam forest on the limestone cliffs of Kupa river canyon (Kamanje, west-central Croatia). *Šumarski list* (1-2) : 7-18.
- Hećimović M., 1984. Grassland vegetation of the island of Sipan. *Acta Botanica Croatica* 43 : 161-166.



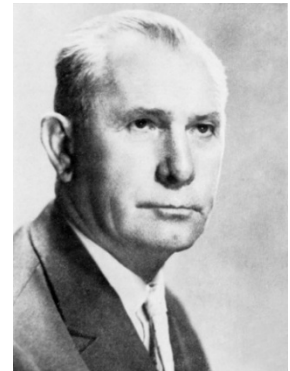


- Hodak-Horvatić N., 1975. *Trifolio-Brachypodietum rupestris*, eine neue Trockenrasen-Gesellschaft der kroatischen Küstenlandes. In *Problems of Balkan flora and vegetation*, Sofia : 360-364.
- Horvat I., 1936. Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine II. *Ljetopisa JAZU* 48 : 211-227 (en croate).
- Horvat I., Glavač V. & Ellenberg H., 1974. Vegetation Südosteuropas. *Geobotanica Selecta* IV : 1-767.
- Horvatić S., 1962. Prilozi poznavanju vegetacije Južnohrvatskog primorja. *Ljetopis JAZU* 66 : 302-308 (en croate).
- Horvatić S., 1963. Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskog primorja. *Acta biologica / Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti (Academia scientiarum et artium croatica)* 4 : 5-181 (en croate).
- Horvatić S., 1971. Osnovne vegetacijske jedinice primorskog krša i pitanje njihove pojačane zaštite. In *Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu* : 109-135 (en croate).
- Hruska K., 1988. I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale). *Braun-Blanquetia* 2 : 117-125.
- Lafon P., Mady M., Dufay J. & Guisier R., 2025. Les ornithopodaies et les pelouses silicicoles thérophytiques acidiphiles à trèfles nains du sud-ouest de la France (Nouvelle Aquitaine). *Carnets botaniques* 250 : 1-14, <https://doi.org/10.34971/3RBY-KP27>.
- Loidi J., 1983. *Estudio de la flora y vegetación de las cuencas de los ríos Deva y Urola en la provincia de Guipúzcoa*. Thèse, Universidad Complutense de Madrid, 298 p.
- Médail F., Petit Y., Delage A., Paradis G. & Hugot L., 2017. La flore vasculaire de l'île de Cavallo (archipel des Lavezzi, Corse) : diversité, intérêt biogéographique et conservation. *Ecologia Mediterranea* 43 (2) : 103-158.
- Minissale P. & Sciandrello S., 2015. The sabulicolous therophytic associations in Sicily: new insights through the statistical approach, stressing the continuum versus discrete model of plant communities. *Acta Botanica Gallica: Botany Letters* 162 (1) : 55-78.
- Molero J., 1984. Contribució al coneixement fitocenològic dels Catalànids centrals (Serra de Pradesi Montsant): comunitats noves o poc conegudes. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 51, Bot. : 139-160.
- Nordmann V. (rédacteur), 1928. Aperçu de la géologie du Danemark. *Danmarks geologiske Undersøgelse* 4 : 9-232.
- Paradis G. & Piazza C., 1990. Étude de la végétation d'un site littoral sableux en voie de dégradation rapide à proximité d'Ajaccio (Corse) : le fond de l'anse de Minaccia. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, n. s., 21 : 75-112.
- Paradis G., Piazza C. & Pozzo di Borgo M.-L., 2006. Description phytosociologique et cartographique de la végétation des pourtours rocheux du golfe de la Rondinara (Corse). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, n. s., 37 : 65-115.
- Paradis G., Panaiotis Ch. & Piazza C., 2014. Contribution à la connaissance de la végétation thérophytique du littoral rocheux de la Corse (*Saginetea maritima*, *Tuberarietea guttata*, *Sisymbrietea officinalis*). *Documents phytosociologiques*, série 3, 1 : 352-391.
- Paradis G., Piazza C. & Mori Ch., 2021. Les îles et îlots satellites de la Corse : état des connaissances en 2021 et enjeux de conservation. *Evaxiana* 8 : 69-192.
- Pozzo di Borgo M.-L., Ravetto S., Lorenzoni C. & Paradis G., 2002. Description phytosociologique et cartographique de la végétation du site d'Arasu (sud-est de la Corse) proposé pour le réseau Natura 2000. *Travaux scientifiques du Parc naturel régional de Corse et des réserves naturelles* 60 : 3-51.
- Rivas Goday S., 1957. Nuevos órdenes y alianzas de *Helianthemetea annua* Br.-Bl. *Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles* 15 : 539-651
- Rivas-Martínez S., 1978. Sur la syntaxonomie des pelouses thérophytiques de l'Europe occidentale. *Colloques phytosociologiques* VI, La végétation des pelouses sèches à thérophytes : 55-69.
- Roselló Gimeno R., 1994. *Catalogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellon)*. Diputacio de Castello, 650 p.
- Sissingh G., 1970. Dänische Büchenwalder. *Vegetatio* 21 (4-6) : 245-254.
- Stešević D., Stanišić-Vujačić M., Milanović Đ & Šilc U., 2025. Retrodunal dry grassland vegetation in the hinterland of Velika Plaža (Montenegro). *Acta Botanica Croatica* 84 (2) : 219-236.
- Stevanović V. & Stevanović B., 1985. *Asplenio cuneifolii Ramondaetum nathaliae* – new chasmophytic community on serpentine rocks in Macedonia. *Bulletin of the Natural History Museum in Belgrade*, B 40 : 75-87.
- Stevanović V., Jakovljević K. & Matevski V., 2014. Chasmophytic communities of endemic and relict species *Ramonda nathaliae* Pančić & Petrović on ophiolitic substrate in Republic of Macedonia. *Botanica Serbica* 38 (1) : 81-90.
- Tammaro F. & Poldini L., 1988. La vegetazione della lecceta litoreana di Torino di Sangro (Chieti), nel medio versante adriatico italiano. *Braun-Blanquetia* 2 : 127-132.



- Tzonev R., Dimitrov M. & Roussakova V., 2005. Dune vegetation of the Bulgarian Black Sea coast. *Hacquetia* 4 (1) : 7-32.
- Tzonev R., Dimitrov M., Gussev C., Vulchev V. & Nikolov I., 2018. Classification of the relict forest communities of Palla's Black Pine (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*) in Bulgaria. *Hacquetia* 17 (2) : 125-161.
- Vanden Berghen C., 1968. Les forêts de la haute Soule (Basses-Pyrénées). *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 102 (1) : 107-132.

**Remerciements** – Sans l'aide efficace et réactive de Nenad Jasprica (phytosociologue, Dubrovnik), qui m'a envoyé plusieurs scans de publications, notamment de S. Horvatić (photo ci-contre), je n'aurai pas pu éclaircir le problème du *Festuco-Lotion angustissimi* croate ; par ailleurs Franck Le Driant m'a autorisé à puiser dans sa base photographique *FloreAlpes* (<https://www.florealpes.com>) ; qu'ils en soient tous les deux vivement remerciés.



Le phytosociologue croate  
Stjepan Horvatić (1899-1975).

