

# Acta Botanica Gallica

## Botany Letters

ISSN: 1253-8078 (Print) 2166-3408 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/tabg20>

## Contribution au prodrome des végétations de France : les *Adiantetea capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Bruno de Foucault

To cite this article: Bruno de Foucault (2015) Contribution au prodrome des végétations de France : les *Adiantetea capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952, Acta Botanica Gallica, 162:4, 375-403, DOI: [10.1080/12538078.2015.1108868](https://doi.org/10.1080/12538078.2015.1108868)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/12538078.2015.1108868>



Published online: 26 Nov 2015.



Submit your article to this journal [↗](#)



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



Société botanique de France

## Contribution au prodrome des végétations de France : les *Adiantetea capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Bruno de Foucault\*

4 chemin de Preixan, F-11290 Roullens

(Received 9 October 2015; accepted 13 October 2015)

**Résumé:** Dans le cadre du prodrome des végétations de France, sous l'égide de la Société française de phytosociologie, l'auteur présente ici la classe des *Adiantetea capilli-veneris* : déclinaison au niveau européen, puis présentation de fiches par association connue au niveau français.

**Mots clés:** *Adiantetea capilli-veneris*; balms avec eau suintante; syntaxonomie; végétation de France

**Abstract:** Within the framework of the prodromous of French vegetations, under the sponsorship of French Society of plant sociology, the author presents the *Adiantetea capilli-veneris*: declination at the European level, then presentation of cards by known association at the French level. Only one order is recognized, *Adiantetalia capilli-veneris*, with three alliances (*Adiantion capilli-veneris*, *Pinguiculation longifoliae*, and *Polysticho setiferi* – *Phyllitidion scolopendrii*). Some systematic structures are also defined which imply several species in *Pinguicula*, *Primula*, and *Hypericum* genera.

**Key words:** *Adiantetea capilli-veneris*; French vegetation; shaded caves with dripping water; syntaxonomy

On poursuit ici le prodrome des végétations de France étendu, avec la classe des *Adiantetea capilli-veneris* selon les mêmes principes que les premières classes déjà publiées.

### Abréviations et conventions

|                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| col. : colonne                     | p. : page               |
| d/ : différentielles par rapport à | rel. : relevé           |
| gr. : groupement                   | tab. : tableau          |
| HIC/CH : habitat d'intérêt         | * dans le tableau       |
| communautaire/Cahiers d'habitats   | phytosociologique :     |
| h.t. : hors texte                  | remplace subsp. ou var. |

Cette synthèse est tentée au niveau européen, voire un peu plus largement, et seules les associations présentes ou à rechercher en France font l'objet d'une fiche détaillée; ces fiches seront indiquées par un numéro du type **F01-xx** (01 = n° de la classe dans Bardat et al. 2004). Les numéros de colonne du tableau synthétique joint 1 renvoient aux associations ou groupements de la liste synsystématique.

La nomenclature botanique des végétaux vasculaires suit *Flora Gallica* (Tison and de Foucault 2014) et donc la base *TAXREF\_v07*, celle des bryophytes suit Hill et al. (2006) pour les mousses et Ros et al. (2007) pour les hépatiques. Les noms des sous-espèces/variétés autonomes sont réduits à leur initiale pour alléger le texte.

*ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 (*Les groupements végétaux...*: 31)

[syn. : *Adiantetea capilli-veneris* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Emb. & Molin. 1947 (*Instructions pour l'établissement...*: 20) nom. inval. (art. 2b, 8)]

*Typus classis* : *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934 (*Prirod. Istraž. Kral. Jugosl.* 19: 198).

Végétation herbacée vivace chasmophytique colonisant les balms naturelles ou les murs d'origine anthropique à eau suintante circulant dans les fissures ou les anfractuosités de ces biotopes, ombragés et soumis à un microclimat constant saturé d'humidité, mais assez chaud, d'optimum calcicole mais pouvant aussi peupler des substrats acides (voir par exemple l'*Adiantum* – *Osmundetum regalis*, syntaxon n° 20), occupant souvent de petites surfaces et paucispécifique; cette écologie très particulière, encore renforcée lorsque des ruisselets ou cascades coulent au voisinage des parois rocheuses, se répète d'une association à une autre et ce sont surtout les facteurs historiques de spéciation qui induisent la diversité syntaxonomique, avec quelques genres qui ont différencié des espèces ou sous-espèces distinctes selon les biotopes. Plusieurs de ces végétaux ont des feuilles à cuticule épidermique réduite ou nulle, ce qui les oblige à vivre dans des stations à hygrométrie forte à saturée.

Elle entre en contact avec d'autres végétations chasmophytiques plus exposées: *Asplenietea trichomanis*, *Parietarietea judaicae*, *Crithmo* – *Limonietaea* (et *Aeonio* – *Aloetia* vers l'Arabie; Deil 1995). Son aire géographique suit celle d'*Adiantum capillus-veneris* et peut donc être qualifiée dans l'ensemble euro-péo-africain de eury-méditerranéo-atlantique (Deil 1995: figure 4),

\*Email: [bruno.christian.defoucault@gmail.com](mailto:bruno.christian.defoucault@gmail.com)



Photo 1. *Adiantum capillus-veneris* au milieu de *Hedera helix* (photo B. de Foucault).

Photo 1. *Adiantum capillus-veneris* with *Hedera helix* (photo by B. de Foucault).

dans une tranche altitudinale de 0 à 1 000 (voire 1 600 dans certaines conditions microclimatiques) m d'altitude pour la France. Elle pénètre aussi dans le Sahara à la faveur de microstations plus humides (de Foucault 1984: 416). Au Japon (Suzuki 1979; [http://phytosociology.org/wp-content/themes/standard\\_black\\_cmspro/img/Binran\\_System-v3.htm](http://phytosociology.org/wp-content/themes/standard_black_cmspro/img/Binran_System-v3.htm), consulté le 21 février 2015), surtout dans sa partie subtropicale (îles Ryukyu), des syntaxons sont décrits aussi dans cette classe, tels les *Sphenomerido* – *Cyrtomietum falcati* Ohba 1971, *Adiantetum ogasawarenensis* Ohba & Sugawara 1977, *Asplenietum ikenoi* Ohba & Sugawara 1977, *Pterido ryukyuensis* – *Adiantetum capilli-veneris* Nakamura in Miyawaki 1989, *Lindsaeo japonicae* – *Salvietum pygmaeae* Niro et al. 1974, *Pileo brevicornutae* – *Arundinetum formosae* K. Suzuki 1979, ces deux derniers dans une alliance originale, le *Farfugio luchuensis* – *Lindsaeion japonicae* (Niro et al.) K. Suzuki 1979 (noms corrigés conformément à la nomenclature latine).

Sur le plan structurel, elle est fréquemment différenciée en une strate muscinale incrustante et une strate de végétaux vasculaires enracinés dans la précédente. Classiquement, les phytosociologues relèvent

l'ensemble stratifié, ce qui amène par exemple Zechmeister et Mucina (1994) à inclure les *Adiantetea* dans les *Montio* – *Cardaminetea amarae* sur la base de bryophytes communs comme *Cratoneuron filicinum*, *Palustriella commutata*, *Pellia endiviifolia*, *Eucladium verticillatum*... Pourtant Deil (1995) reconnaît que les végétaux vasculaires et les bryophytes répondent à des niveaux d'homogénéité très différents, les seconds occupant les stades successifs de fines séries dynamiques en mosaïque avec les individus de permaséries vasculaires, et donc que le relevé de la totalité de l'habitat de balme est hétérogène pour ces petits végétaux. Ces aspects ont aussi été récemment analysés dans le même sens (de Foucault 2014a). Ainsi Sanchez et Gil (1982) montrent bien la dynamique de la végétation « cryptogamique » depuis un stade pionnier à *Scytonema mirabile* (Cyanobactérie), suivi d'un second à *Eucladium verticillatum* puis *Didymodon tophaceus* (*Eucladio verticillati* – *Barbuletum tophaceae*, à bryophytes acrocarpes), jusqu'à un stade final (« bryoclimax ») à *Palustriella commutata* – *Pellia endiviifolia* (*Cratoneuretum commutati*, à bryophytes pleurocarpes et grandes hépatiques). Finalement la strate



Photo 2. Vue du groupement à *Hypericum hircinum* – *Adiantum capillus-veneris* de Corse (photo J.-M. Royer).

Photo 2. View of *Hypericum hircinum* – *Adiantum capillus-veneris* from Corsica (photo by J.-M. Royer).

bryophytique constitue plus un substrat où se fixent les végétaux vasculaires qui y mettent à l'abri leur système racinaire ou leurs rhizomes. En conséquence, nous redéfinirons ici les syntaxons nommés à partir de bryophytes, du moins ceux présents en France, laissant aux phytosociologues des autres pays le soin de le faire s'ils adhèrent aux idées émises ici. Nous avons toutefois laissé ces végétaux non vasculaires dans le tableau synthétique 1 pour information.

Sur le plan floristique, la classe est caractérisée par *Adiantum capillus-veneris* (photo 1) et plus faiblement *Samolus valerandi*, cependant plutôt optimal dans la première alliance. La perception globale qu'en possède U. Deil a permis à cet auteur de mettre en évidence la représentation caractéristique de certains taxons dans des aires géographiques précises: *Pinguicula* série *Longifoliae* dans la péninsule Ibérique et le sud de la France, *Hypericum* section *Adenosepalum* dans les pays du centre et de l'ouest de la Méditerranée (incluant Macaronésie), *Primula* sous-genre *Sphondylia* autour de l'Arabie (Deil 1995, figure 6). L'auteur en déduit la possibilité de définir des « coeno-taxons », unités synsystématiques caractérisées par des taxons de rang

strictement supérieur à l'espèce (exemple: *Coeno-Primulion*); malgré leur intérêt « symphylogénétique », de telles unités ne peuvent être évidemment retenues dans le synsystème phytosociologique classique et se rapprochent plutôt de la notion de « structure formelle systématique » (de Foucault 1987), ici au niveau du genre; toutefois nous les retiendrons juste pour structurer les liste et tableau synsystématiques. Seul le « *Coeno-Pinguiculion* » se révèle floristiquement assez original et différencié pour acquérir la valeur d'une alliance.

Cette végétation offre des liens floristiques avec les *Asplenietea trichomanis* (végétation chasmophytique mésophile à mésoxérophile; voir par exemple le *Primuletum allionii*, mieux placé dans les *Asplenietea*; Rioux and Quézel, 1949-50), les *Parietarietea judaicae* (exemple: *Adiantum* – *Parietarium judaicae*), les *Scheuchzerio* – *Caricetea fuscae* et le *Molinio* – *Holoschoenion vulgaris* (bas-marais oligotrophiles); dans les ouvertures de cette végétation souvent peu dense au niveau de la strate vasculaire, des thérophytes peuvent se développer et constituer une communauté relevant souvent du *Centaurio* – *Blackstonion perfoliatae* (de Foucault 2013).

Elle est référencée dans le référentiel CORINE-biotopes sous le code 62.51 (*Mediterranean wet inland cliffs*) et dans le référentiel EUNIS sous le code H3.41 (*Falaises continentales humides méditerranéennes*); elle n'est pas d'intrêt communautaire.

Notre tableau 1 explicite la structure interne de cette classe qui n'inclut qu'un ordre unique et trois alliances, toutes représentées en France.

Ordre unique. *ADIANTETALIA CAPILLI-VENERIS* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934 (*Prirod. Istraž. Kral. Jugosl.* 19: 198), incl. *Pinguiculetalia longifoliae* Fern.Casas 1970 (*Ars Pharm.* 11: 277) p.p.

[syn. : *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. 1931 (*Commun. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier* 9: 37) *nom. inval.* (art. 2b, 8)]

*Typus ordinis* : *Adiantion capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934 (*Prirod. Istraž. Kral. Jugosl.* 19: 198).

Alliance 1. *Adiantion capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934 (*Prirod. Istraž. Kral. Jugosl.* 19: 198) (tableau 1: col. 1 à 22)

[syn. : *Adiantion capilli-veneris* Braun-Blanq. 1931 (*Commun. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier* 9: 37) *nom. inval.* (art. 2b, 8)]

*Typus allianceae* : *Eucladio verticillati* – *Adiantetum capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934 (*Prirod. Istraž. Kral. Jugosl.* 19: 198) actualisé ici en *Samolo valerandi* – *Adiantetum capilli-veneris*.

Végétation aérohygrophile sciaphile à petites espèces, dont *Samolus valerandi* et *Trachelium caeruleum*.

\* Groupe central

1. *Samolo valerandi* – *Adiantetum capilli-veneris* Julve ex B. Foucault (Braun-Blanquet et al. 1952: 31, sub *Eucladio* – *Adiantetum capilli-veneris*; **F01-01**)



Photo 3. Vue de l'*Hyperico androsaemi* – *Adiantetum capilli-veneris* d'Ariège (photo B. de Foucault).

Photo 3. View of *Hyperico androsaemi* – *Adiantetum capilli-veneris* from Ariège (photo by B. de Foucault).

2. *Crithmo maritimi* – *Adiantetum capilli-veneris* Géhu, Biondi & Géhu-Franck ex B. Foucault (Géhu et al. 1988, tab. 6; **F01-02**)

3. *Didymodonto spadicei* – *Adiantetum capilli-veneris* Neto, Capelo, Sérgio & J.C. Costa 2007 (Neto et al. 2007, tab. 2, 'Didymodon...' art. 41b), du Portugal

4. *Trachelio coerulei* – *Adiantetum capilli-veneris* O. Bolòs 1957 (de Bolòs, 1957: 539; Deil 1994, tab. 1: rel. 38 à 45; Peñas et al. 2001, tab. 7: col. 11); paraît absent de France, *Trachelium caeruleum* semblant se naturaliser plutôt dans le *Cymbalario muralis* – *Trachelietum caerulei* (*Parietarietea judaicae*; de Foucault, 2014b); sud-ibérique

5. *Pterido vittatae* – *Putorietum calabricae* Esteve & Fern.Casas 1971 (Esteve and Fernández Casas 1971: 68), ibérique, considéré comme synonyme du précédent par Rivas-Martínez et al. (2001, 2011), point à préciser sur un plus grand nombre de relevés

6. *Adianto capilli-veneris* – *Saxifragetum bericae* Lausi 1967 (Deil 1995, tab. 1: col. 3), italien

7. *Adianto capilli-veneris* – *Epipactidetum veratrifoliae* Deil 1989 (Deil 1995, tab. 1: col. 37), de Jordanie méridionale et Turquie orientale

8. *Lyperietum canariensis* Sunding 1972 (Sunding 1972, tab. 23), de Gran Canaria

9. gr. à *Arabis bucharica* – *Minuartia aucheriana* (Gilli 1971, tab. p. 220, sub *Adiantetum capilli-veneris*), d'Afghanistan

10. *Acrocladio cuspidati* – *Adiantetum capilli-veneris* Gradstein & Smittenberg 1977 (Gradstein and Smittenberg 1977, tab. 2), de Crète

11. *Eucladio angustifolii* – *Phyllitidetum hybridae* Horvatić 1939 (Horvat et al. 1974, tab. 22: col. 2; voir aussi Horvatić 1939, 1963, '... *Phyllitidetum*...' art. 41b), d'une île nord-adriatique

De l'île de La Palma (Canaries), Lohmeyer et Trautmann (1970) ont rapporté un relevé d'un gr. à *Dumortiera hirsuta*, *Adiantum capillus-veneris*, *A. reniforme*, *Selaginella denticulata*; sur le littoral de Madère, a été observé un gr. à *Adiantum capillus-veneris*, *Asplenium marinum*, *Apium graveolens*, *Samolus valerandi*, *Plantago aschersonii* (de Foucault 1999: 23).

\* « *Coeno-Hypericion* »

12. *Hyperico androsaemi* – *Adiantetum capilli-veneris* Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fern.Gonz. & Loidi 1991 (Braun-Blanquet 1967, tab. 4; **F01-03**)



Photo 4. Vue de la race à *Blechnum spicant* de l'*Adianto – Osmundetum regalis* sur grès de Brive (photo M. Mady).

Photo 4. View of the race with *Blechnum spicant* of *Adianto – Osmundetum regalis* on sandstone of Brive (photo by M. Mady).

13. *Adianto capilli-veneris – Hypericetum coadunati* (Sunding 1972) Deil in Quintana Vega, Salas Pascual & Fernández Negrín 2006 (Quintana Vega et al. 2006, tab. 1), de Gran Canaria

14. *Adianto capilli-veneris – Hypericetum naudiniani* Deil 1996 (Deil and Galán de Mera 1996, tab. III: col. 1 et 2), du Maroc septentrional

15. *Adianto capilli-veneris – Hypericetum pubescentis* Varo & Fern.Casas 1971 (Deil and Galán de Mera 1996, tab. III: col. 3 et 4), du Maroc septentrional

16. *Cratoneuro filicini – Anagallidetum tenellae* Rios & Alcaraz in Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (Rivas-Martínez et al. 2002, tab. 30), du Sud-Est ibérique, inclus dans les *Montio – Cardaminetia amarae* par Rivas-Martínez et al. (2011)

17. *Adianto capilli-veneris – Cratoneuretum filicini* Brullo, Lo Giudice & Privitera 1989 (Brullo et al. 1989, tab. 3), de Sicile

18. *Adianto capilli-veneris – Cratoneuretum commutati* Privitera & Lo Giudice 1986 (Brullo et al. 1989, tab. 4), de Sicile

19. *Adianto capilli-veneris – Pteridetum vittatae* Brullo, Lo Giudice & Privitera 1989 (Brullo et al. 1989, tab. 5), de Sicile

20. *Adianto capilli-veneris – Osmundetum regalis* Brullo, Lo Giudice & Privitera 1989 (Brullo et al. 1989, tab. 7; **F01-04**)

À Madère, a été observé un gr. à *Adiantum capillus-veneris*, *Hypericum grandifolium*, *Selaginella denticulata*, *Sibthorpia peregrina*, *Stellaria alsine* (de Foucault 1999: 24). De la Castagniccia corse, Royer (2014), Brisse et de Ruffray (2014) évoquent de belles parois suintantes originales à *Adiantum capillus-veneris*, *Solenopsis corsica*, *Samolus valerandi*, *Hypericum hircinum* (photo 2). Au Maroc, *Hypericum coadunatum*, *H. aegyptiacum* et *H. psilophyllum* semblent bien aussi caractériser des groupements de ce coeno-taxon (Fennane et al. 1999).

\* « Coeno-Primulion »

21. *Adianto capilli-veneris – Primuletum verticillatae* Deil 1989 (Deil 1989, tab. 1), sud-ouest de la péninsule Arabique

22. *Adianto capilli-veneris – Primuletum boveanae* Deil 1998 nom. nud. (neuf listes incomplètes à partir du tab. 2 in Omar 2014; voir aussi Danin 1983), du Sinaï égyptien

Nous n'avons pas trouvé d'information synfloristique sur l'*Adianto capilli-veneris – Primuletum simensis* Deil 1989 cité des hauts plateaux d'Érythrée et d'Éthiopie (Deil 1998).



Photo 5. Vue de la race à *Blechnum spicant* de l'Adianto – *Osmundetum regalis* sur grès des Corbières (photo B. de Foucault).

Photo 5. View of the race with *Blechnum spicant* of Adianto – *Osmundetum regalis* on sandstone of the Corbières (photo by B. de Foucault).

Alliance 2. ***Pinguiculion longifoliae*** Fern.Casas 1970 (*Ars Pharm.* 11: 277) (tableau 1: col. 23 à 31)

[syn. : « *Coeno-Pinguiculion* » au sens de Deil]

*Lectotypus nominis* : *Adianto capilli-veneris* – *Pinguiculetum longifoliae* Fern.Casas 1970 (*Ars Pharm.* 11: 278).

Végétation aérohygrophile assez nettement hygrophile (substrats suintants, voire ruisselants) apparaissant alors comme de petits marais basiphiles subverticaux, à *Carex brachystachys*, *Pinguicula longifolia* subsp. *l.* et subsp. *caussensis*, *Schoenus nigricans*, *Tofieldia calyculata*, *Potentilla caulescens* subsp. *c.*, *Molinia caerulea*, *M. arundinacea* (ces deux taxons pas toujours bien séparés dans les relevés).

23. *Carici brachystachyos* – *Pinguiculetum caussensis* Liou ex Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 *corr.* Deil 1989 (Liou Tchen Ngo 1929: 167; Vanden Berghen 1963, tab. XLIV; **F01-05**); ce qui est décrit sous le nom de *Carici* – *Pinguiculetum* par Fernández Casas (1970: 277) est pyrénéen, non caussenard, est caractérisé par *Pinguicula longifolia* subsp. *l.*, non subsp. *caussensis* et relève plutôt des *Asplenietea trichomanis*

24. *Adianto capilli-veneris* – *Pinguiculetum longifoliae* Fern.Casas 1970 (Fernández Casas 1970, tab. VI; Rivas-Martínez et al. 1991, tab. 78; Benito 2012, tab. 7; **F01-06**)

25. *Adianto capilli-veneris* – *Pinguiculetum reichenbachianae* Deil ex Pires & B. Foucault in B. Foucault (tableau 2 *hoc loco*; **F01-07**)

26. *Hymenostylio recurvirostri* – *Pinguiculetum poldinii* Giovagnoli & Tasinazzo 2012 (Giovagnoli and Tasinazzo 2012, tab. 1), des Préalpes vénitiennes

27. *Hyperico nummularii* – *Pinguiculetum coenocantabricae* T.E. Díaz, Guerra & Nieto 1982 *corr.* Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas 1984 (Díaz et al. 1982, tab. 2, sub *Hyperico* – *Pinguiculetum grandiflorae*), d'Espagne du nord-ouest

28. *Pinguiculetum vallisneriifoliae* Heywood ex Varo & Fern.Casas 1970 (Heywood 1953, tab. h.t.), de la Sierra de Cazorla, Espagne

29. *Eucladio verticillati* – *Pinguiculetum mundi* T.E. Díaz, Guerra & Nieto 1982 *corr.* Asensi & Díez Garretas in Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (Díaz et al. 1982, tab. 1, sub *Eucladio* – *Pinguiculetum vallisneriifoliae*), des monts Bétiques, Espagne



Photo 6. Vue de l'*Adianto* – *Pinguiculetum reichenbachianae* à Bendola (photo CBN méditerranéen).  
 Photo 6. View of *Adianto* – *Pinguiculetum reichenbachianae* in Bendola (photo by CBN méditerranéen).

30. *Southbya tophaceae* – *Pinguiculetum dertosensis* Asensi & Díez Garretas in Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (Rivas-Martínez et al. 2002 : 208), de la sierra Tejada, environs de Grenade, Espagne méridionale

31. *Adiantum capilli-veneris* – *Pinguiculetum dertosensis* (O. Bolòs 1967) Deil 1989 (Royo Pla 2006, tab. 10: rel. 6 à 12), de Catalogne

Dépourvu des taxons vasculaires caractéristiques des *Adiantetea*, le *Cratoneuro commutati* – *Pinguiculetum hirtiflorae* Brullo, Lo Giudice & Privitera 1990 (Brullo et al. 1990, tab. 4) serait sans doute mieux placé dans une unité de végétation bryophytique. Il existe encore un *Adiantum capilli-veneris* – *Pinguiculetum hirtiflorae* dont l'autorité apparaît soit comme Krause et al. 1963 corr. Deil 1989, soit comme Stevanović & Bulić 1989 selon les sources; nous n'avons pas encore eu accès aux données synfloristiques à son propos (Krause et al. 1963: 376).

Alliance 3. *Polysticho setiferi* – *Phyllitidion scolopendrii* Ubaldi ex Ubaldi & Biondi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014 (*Pl. Biosyst.* 148 (2): 319, '... *scolopendrii*' art. 41b) (tableau 1: col. 32 à 37)

[syn. : *Polysticho setiferi* – *Phyllitidion scolopendrii* Ubaldi 2008 (*Le vegetazioni erbacee...* non consulté) nom. inval. (art. 30, 5)]

*Typus allianciae* : *Conocephalo conici* – *Woodwardietum radicans* Brullo, Lo Giudice & Privitera 1989 (*Arch. Bot. Ital.* 65 (1-2): 94) renommé ici comme *Hyperico hircini* – *Woodwardietum radicans* B. Foucault.

Végétation thermo-aérohygrophile de gorges et ravins étroits et ombragés, riche en fougères de tailles variées, dont des grandes comme *Woodwardia radicans* et *Cyclosorus pozoi*, exigeantes en humidité atmosphérique, évoquant la strate herbacée de forêts inféodées au même biotope, en conditions mésoclimatiques toutefois moins humides; en France, végétation développée uniquement dans le Sud-Est, le Cap Corse et le Pays basque. *W. radicans* et *C. pozoi* peuvent toutefois aussi relever d'unités phytosociologiques moins aérohygrophiles que celles citées ici, notamment du *Thelypterido pozoi* – *Woodwardion radicans* Fern.Prieto & Aguiar in Fern.Prieto, Aguiar & E. Diaz 2012 inféodé selon ses auteurs aux *Anogrammo* – *Polypodietea cambrici* et aux *Anomodonto* – *Polypodietalia cambrici* (Fernández Prieto et al. 2012)



Photo 7. Vue de l'Adianto – *Pinguiculetum reichenbachianae* des gorges de Paganin (photo CBN méditerranéen).  
 Photo 7. View of *Adianto – Pinguiculetum reichenbachianae* from Paganin gorges (photo by CBN méditerranéen).

32. *Hyperico hircini* – *Woodwardietum radicans* B. Foucault (Brullo et al. 1989, tab. 6; **F01-08**)

33. *Thamnobryo alopecuri* – *Phyllitidetum scolopendrii* Brullo, Privitera & Puglisi 1992 (Brullo et al. 1992, tab. 1, '... *scolopendrium*' art. 41b)

34. gr. à *Hypericum androsaemum* – *Cyclosorus pozoi* (Allorge & Allorge 1941: 97; photo h.t. entre p. 110 et 111); ce syntaxon a été pressenti du Pays basque espagnol et pourrait atteindre le côté français, à l'exception toutefois de *W. radicans* qui reste en deçà de la frontière (limite nord au Jaizkibel); cependant *C. pozoi* ne différencie aucun syntaxon particulier de cette classe au Pays basque français et participe aux groupements forestiers de l'*Hyperico androsaemi* – *Alnetum glutinosae* et parfois de l'*Hyperico pulchri* – *Quercetum roboris* (Lazare 2013). La liste partielle donnée par Bock (2014) ne cite d'ailleurs pas *Adiantum capillus-veneris*.

35. *Polysticho setiferi* – *Pteridetum creticae* Offerhaus & Frachon in B. Foucault (tableau 3 *hoc loco*; **F01-09**)

36. *Dicrano scottiani* – *Adiantetum capilli-veneris* (Lüpnitz 1975) J.C. Costa, Aguiar, Fern.Prieto, Neto, Capelo & Sérgio in Neto, Capelo, Sérgio & J.C. Costa

(Lüpnitz 1975, tab. 18 sub *Eucladio – Adiantetum*), des Açores

37. *Phyteumato columnae* – *Adiantetum capilli-veneris* Dakskobler, Martinčič & Rojšek 2014 (Dakskobler et al. 2014, tab.: rel. 29 à 37), Slovénie occidentale

#### FICHE N° 01-01

**Association:** *Samolo valerandi* – *Adiantetum capilli-veneris* Julve ex B. Foucault ass. nov. *hoc loco*.

**Synonymes:** ass. à *Adiantum capillus-veneris* et *Eucladium* Braun-Blanq. 1931 (*Commun. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier* 9: 37) nom. inval. (art. 2b, 7); *Eucladio verticillati* – *Adiantetum capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934 (*Prirod. Istraž. Kral. Jugosl.* 19: 198) p.p.; *Samolo valerandi* – *Adiantetum capilli-veneris* Julve 1993 (*Lejeunia*, NS, 140: 27) nom. inval. (art. 3b).

**Unités supérieures:** *Adiantion capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

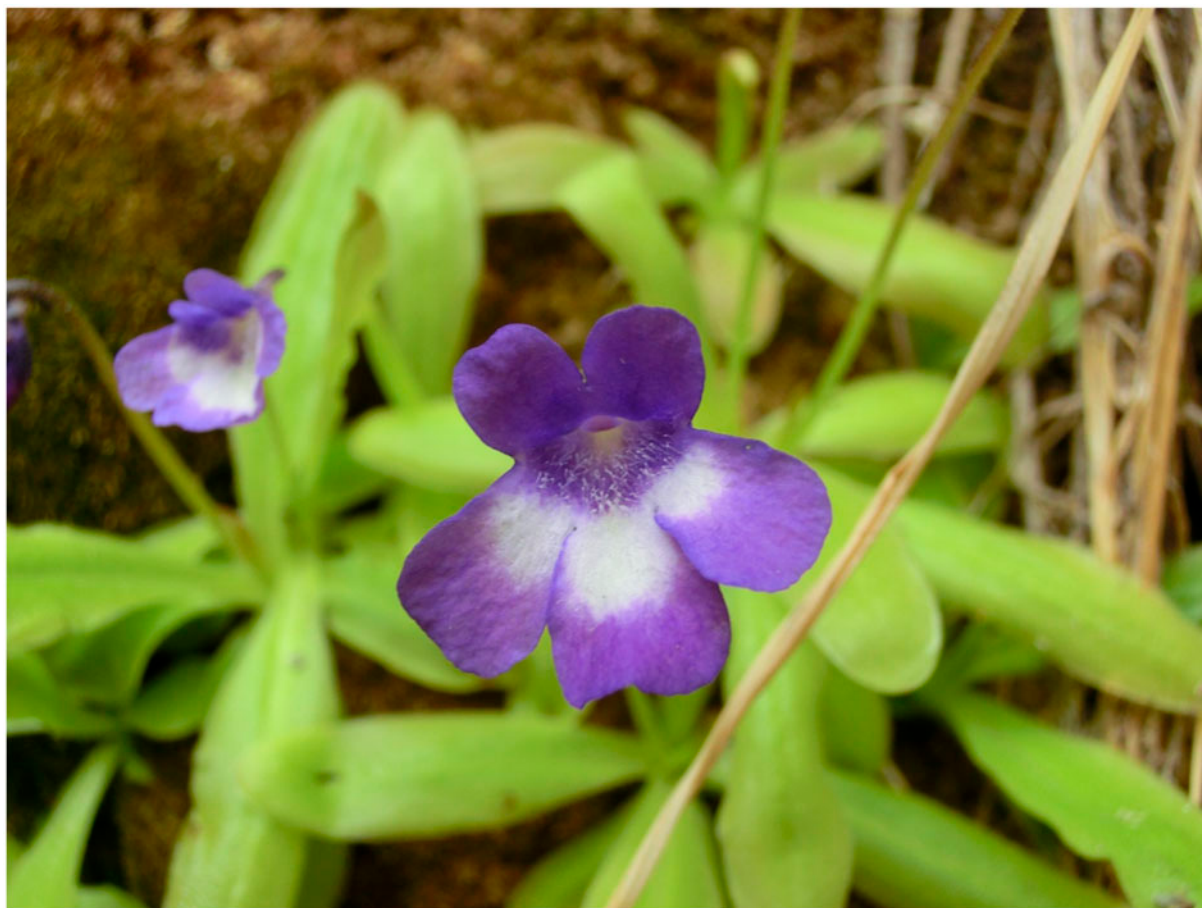


Photo 8. *Pinguicula reichenbachiana* (photo CBN méditerranéen).  
 Photo 8. *Pinguicula reichenbachiana* (photo by CBN méditerranéen).

**Type nomenclatural:** rel. 1 (*typus nominis*) du tab. 23 in de Bolòs & Molinier (1958, *Collect. Bot. (Barcelona)* 5 (3): 821).

**Physionomie:** végétation souvent développée verticalement, dominée par *Adiantum capillus-veneris*, accompagnée d'une communauté bryophytique à *Eucladium verticillatum* plus ou moins développée; illustration in Zechmeister and Mucina (1994: 388, figure 3).

**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Adiantum capillus-veneris*, *Samolus valerandi*.

**Synécologie:** végétation chasmophytique basiphile thermo-aéro-hygrophile souvent exposée au nord ou à l'est.

**Variations:** Deil (1998) liste de nombreuses sous-associations qui sont en fait des réductions à ce rang inférieur de plusieurs associations paucispécifiques que nous avons conservées ici; Dakskobler *et al.* (2014) ont ajouté deux sous-associations, *hymenostylietosum recurvirostris* ('... *recurvirostri*' art. 41b) et *cratoneuretosum commutati*.

#### Synchorologie:

- territoire d'observation : syntaxon initialement reconnu, sous le nom de *Eucladio verticillati* – *Adiantetum capilli-veneris*, de France eury méditerranéenne jusque 700-800 m d'altitude (Braun-Blanquet 1931; Braun-Blanquet *et al.* 1952; Imchenetzky 1962; Alcaraz Ariza 1984; de Foucault 1984: 285; Julve and de Foucault 1994; Royer 2000; Lavagne 2001; Barbero 2006; Noble 2008; Delassus and Magnanon 2014), mais s'étend largement dans les régions pas trop froides de l'Europe (Horvatić 1934; de Bolòs and Molinier 1958; Wendelberger 1965; Horvat *et al.* 1974; Gradstein and Smittenberg 1977; de Foucault 1993; Roselló 1994; Franquesa 1995; Maiorca and Spampinato 1999; Rivas-Martínez *et al.* 2001; Bioret *et al.* 2011; Costa *et al.* 2012; Biondi *et al.* 2014b), jusqu'en Afrique du Nord (de Foucault 1984: 416; Wojterski, 1985) vers le sud et l'Irlande (Ivimey Cook and Proctor 1966) vers le nord;

- sous-associations ou variantes géographiques: -.

**Axes à développer:** -.

**Correspondances:**



Photo 9. Autre vue de l'*Adiantum – Pinguiculetum reichenbachianae* des gorges de Paganin (photo CBN méditerranéen).  
 Photo 9. Other view of *Adiantum – Pinguiculetum reichenbachianae* from Paganin gorges (photo by CBN méditerranéen).

HIC/CH: 1230 (en situation de falaise littorale atlantique), NC (autres contextes); CORINE biotopes: 62.51; EUNIS: B3.31, H3.41.

#### Bibliographie:

Alcaraz Ariza F.J. 1984; Barbero M. 2006; Biondi E. et al. 2014b; Bioret F. et al. 2011; de Bolòs O. and Molinier R. 1958; Braun-Blanquet J. 1931; Braun-Blanquet J. et al. 1952; Costa J.C. et al. 2012; Dakskobler I. et al. 2014; Delassus L. and Magnanon S. 2014; de Foucault B. 1984, 1993; Franquesa T. 1995; Gradstein S.R. and Smittenberg J.H. 1977; Horvat I. et al. 1974; Horvatić S. 1934; Imchenetzky A. 1962; Ivimey Cook R.B. and Proctor M.C.F. 1966; Julve Ph. and de Foucault B. 1994; Lavagne A. 2001; Maiorca G. and Spampinato G. 1999; Noble V. 2008; Rivas-Martínez S. et al. 2001; Roselló R. 1994; Royer J.-M. 2000; Wendelberger G. 1965; Wojterski T.W. 1985; Zechmeister H. and Mucina L. 1994.

#### FICHE N° 01-02

**Association:** *Crithmo maritimi – Adiantetum capilli-veneris* Géhu, Biondi & Géhu-Franck ex B. Foucault ass. nov. *hoc loco*.

**Synonymes:** *Crithmo maritimi – Adiantetum capilli-veneris* Géhu, Biondi & Géhu-Franck 1988 (*Acta Bot. Barcinon.* 37: 243) nom. inval. (art. 30, 5).

**Unités supérieures:** *Adiantion capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

**Type nomenclatural:** rel. 1 (*typus nominis*) du tab. 6 in Géhu et al. (1988, *Acta Bot. Barcinon.* 37: 243).

**Physionomie:** végétation paucispécifique participant à une phytocénose incluant une communauté dense de



Photo 10. Vue du *Polysticho – Pteridetum creticae* (photo CBN méditerranéen).  
 Photo 10. View of *Polysticho – Pteridetum creticae* (photo by CBN méditerranéen).

bryophytes et lichens, surtout marquée par *Adiantum capillus-veneris*.

**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Adiantum capillus-veneris*, *Samolus valerandi*, *Crithmum maritimum*.

**Synécologie:** végétation colonisant les parois suintantes et ombragées de falaises maritimes exposées aux embruns, sous climat thermo-méditerranéen et thermo-atlantique.

**Variations:** -.

**Synchorologie:**

- territoire d'observation : syntaxon décrit des falaises de Bonifacio, côte sud de la Corse (Géhu et al. 1988), sans doute présent aussi en Sardaigne ; mis en évidence sur le littoral atlantique de la Corniche basque (Lazare 2001, 2003);
- sous-associations ou variantes géographiques: -.

**Axes à développer:** syntaxon connu seulement de deux relevés, dont l'étude est à poursuivre.

**Correspondances:**

HIC/CH: 1230 (en situation de falaise littorale atlantique), 1240 (en situation de falaise littorale

méditerranéenne); CORINE biotope: 62.51 ; EUNIS : B3.31, H3.41.

#### Bibliographie:

Géhu J.-M. et al., 1988; Lazare J.-J., 2001, 2003.

#### FICHE N° 01-03

**Association:** *Hyperico androsaemi – Adiantetum capilli-veneris* Rivas Mart., Bâscones, T.E. Díaz, Fern.Gonz. & Loidi 1991 (*Itin. Geobot.* 5: 406).

**Synonymes:** corresp. syntax. *Eucladio – Adiantetum capilli-veneris androsaemetosum* Braun-Blanq. 1967 (*Vegetatio XIV* (1-4): 3).

**Unités supérieures:** *Adiantion capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

**Type nomenclatural:** rel. 4 du tab. 4 in Braun-Blanquet (1967, *Vegetatio XIV* (1-4): 4) désigné in Rivas-Martínez et al. (1991: 406).

**Physionomie:** végétation souvent assez dense (80-100%), surtout dominée par *Adiantum capillus-veneris*, associée à une communauté bryophytique diversifiée.

**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Adiantum capillus-veneris*, *Hypericum androsaemum*, parfois *Asplenium scolopendrium*, *Eupatorium cannabinum* subsp. c.

**Synécologie:** végétation de même écologie que le *Samolo – Adiantetum capilli-veneris*, mais développée sous un climat thermo-ombro-atlantique.

**Variations:** -.

**Synchorologie:**

- territoire d'observation : syntaxon décrit du Pays basque espagnol (Braun-Blanquet 1967; Rivas-Martínez et al. 1991), à rechercher au Pays basque français où il est sûrement présent ; atteindrait l'Irlande selon Deil (1998); semble exister dans les Corbières audoises calcaires (obs. inédite juillet 2015); présent aussi en Ariège comme le montre le relevé suivant ([photo 3](#)):

Roquefort-les-Cascades (09), cascade de la Turasse (N 42.57.28, E 1.45.52, 507 m d'altitude, le 13 juillet 2015) où il occupe des mètres carrés, sur 5 m<sup>2</sup>, recouvrement 60%

*Adiantum capillus-veneris* 3, *Hypericum androsaemum* 2, *Eupatorium cannabinum* subsp. c. 2, *Asplenium scolopendrium* 1, *Campanula trachelium* subsp. t. 1, *Hedera helix* 1, *Lactuca muralis* +;

- sous-associations ou variantes géographiques: -.



Photo 11. Autre vue du *Polysticho – Pteridetum creticae* (photo CBN méditerranéen).  
Photo 11. Other view of *Polysticho – Pteridetum creticae* (photo by CBN méditerranéen).

**Axes à développer:** à préciser plus largement en France.

**Correspondances:**

HIC/CH: - ; CORINE biotopes: 62.51 ; EUNIS: H3.41.

**Bibliographie:**

Braun-Blanquet J. 1967; Deil U. 1998; Rivas-Martínez S. et al. 1991.

**FICHE N° 01-04**

**Association:** *Adiantum capilli-veneris – Osmundetum regalis* Brullo, Lo Guidice & Privitera 1989 (*Arch. Bot. Ital.* **65** (1-2): 96).

**Synonymes:** -.

**Unités supérieures:** *Adiantum capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

**Type nomenclatural:** rel. 1 du tab. 7 in Brullo et al. (1989, *Arch. Bot. Ital.* **65** (1-2): 97) désigné par les auteurs en bas de leur tableau 7.

**Physionomie:** végétation n'occupant que quelques mètres carrés, ouverte (50-80%), surtout marquée par les deux taxons éponymes, associée à une riche communauté bryophytique.

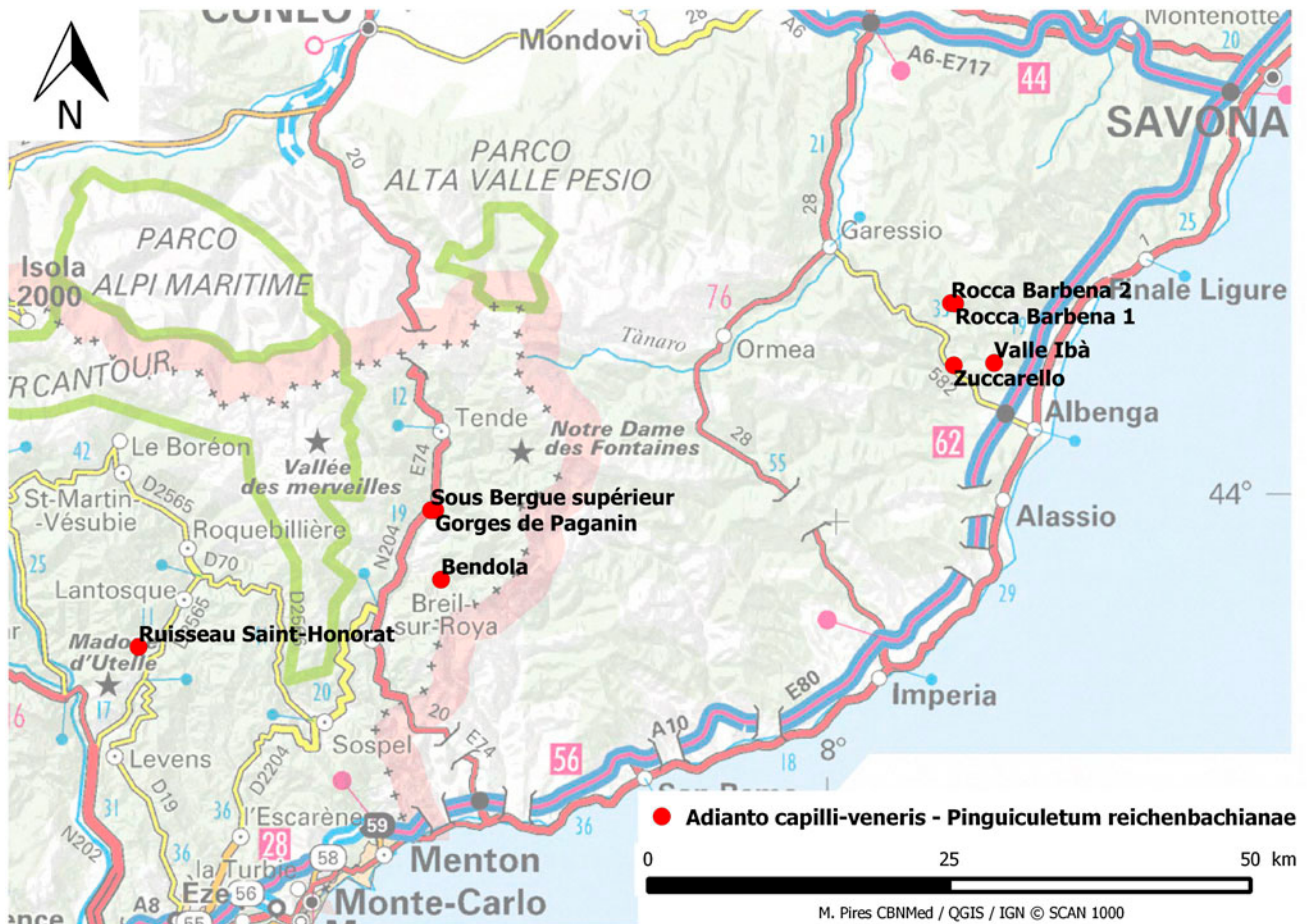
**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Adiantum capillus-veneris*, *Osmunda regalis*.

**Synécologie:** végétation de même écologie que le *Samolo – Adiantetum capilli-veneris*, notamment hygrosclaphile, mais développée sur substrat plus acide, en conditions macroclimatiques collinéennes à submontagnardes.

**Variations:** -.

**Synchorologie:**

- territoire d'observation: syntaxon décrit de Sicile (Brullo et al. 1989), cité antérieurement par Braun-



Carte 1. Localisation des relevés de l'*Adiantum* – *Pinguiculetum reichenbachianae* (CBN méditerranéen).  
Map 1. Location of the relevés of *Adiantum* – *Pinguiculetum reichenbachianae* (CBN méditerranéen).

Blanquet (1967: 5), non indiqué en France mais qui pourrait s'y trouver dans des régions à substrats acides (Corse, Provence cristalline?); probable vers les Albères d'après une liste de taxons vasculaires (Thouvenot and Aubert 2015); par courriel (janvier 2015), B. Offerhaus confirme l'avoir reconnu dans l'Estérel (Théoule-sur-Mer, sur falaises suintantes en bord de mer);

- sous-associations ou variantes géographiques: *Hypericum hircinum*, taxon surtout cyrno-sardoisicilien, pourrait différencier la race type, par opposition à celle plus septentrionale de l'Estérel; une race atlantique à *Blechnum spicant* semble atteindre le Limousin (sur grès de Brive; M. Mady and P. Gatignol inédit, courriel de juin 2015; [photo 4](#)) et les Corbières gréseuses ([photo 5](#)):

sortie de Rennes-les-Bains (Aude) sur la D 14 vers le sud (direction Bugarach), un peu au sud du carrefour avec D 74, cascade ombragée, N 42.54.43, E 2.18.95, 240 m, 1<sup>er</sup> juillet 2015, sur 2 m<sup>2</sup>, 40% (° indique une vitalité réduite)

*Adiantum capillus-veneris* 2, *Osmunda regalis* 2°, *Blechnum spicant* 2, *Athyrium filix-femina* 2, *Hedera helix* 1.

**Axes à développer:** à préciser plus largement en France.

**Correspondances:**

HIC/CH: -; CORINE biotopes: 62.51; EUNIS: H3.41.

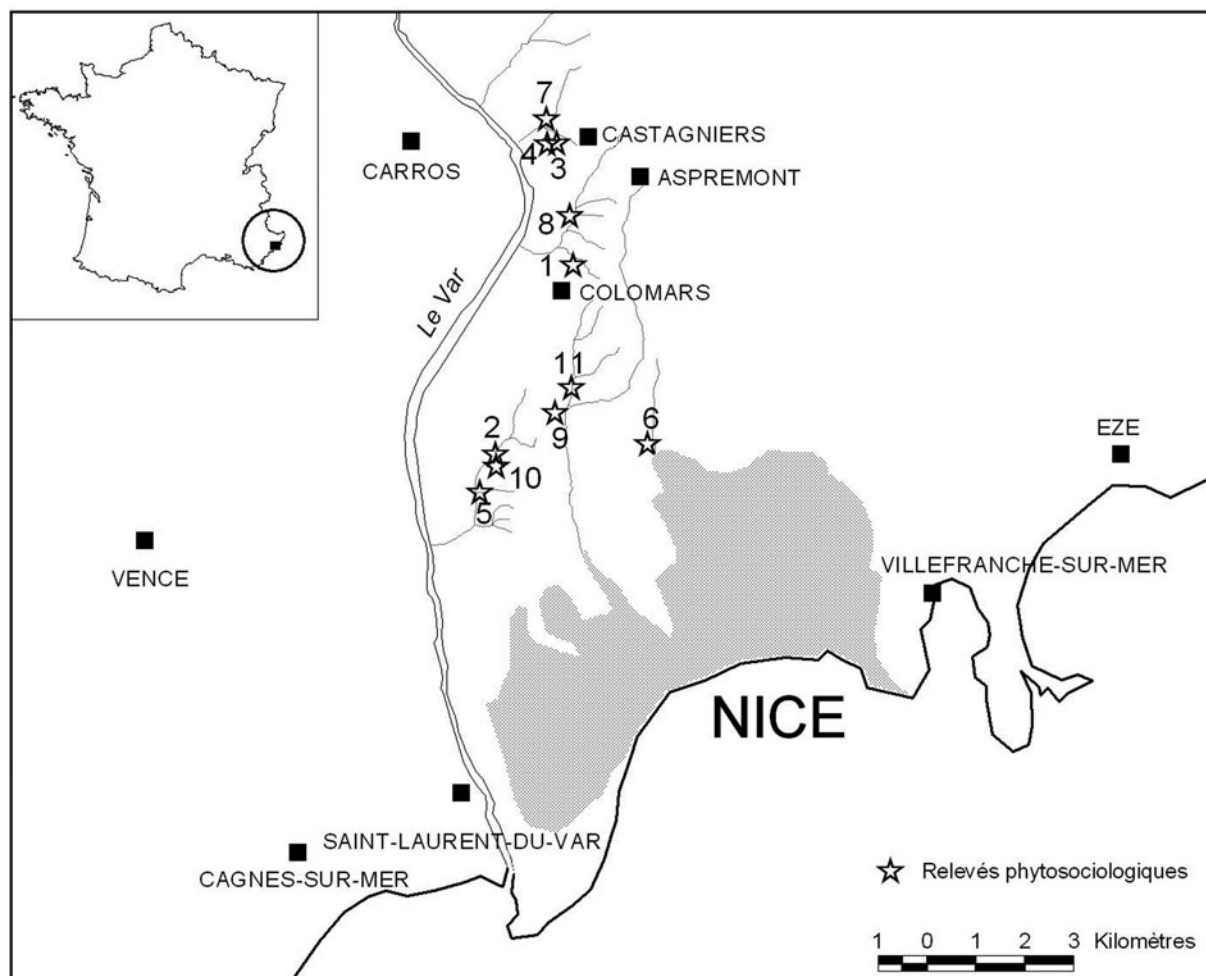
**Bibliographie:**

Braun-Blanquet J. 1967; Brullo S. et al. 1989.

**FICHE N° 01-05**

**Association:** *Carici brachystachyos* – *Pinguiculetum caussensis* Liou ex Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 corr. Deil 1989 (*Flora* 182: 260).

**Synonymes:** rochers suintants à *Pinguicula* et *Carex tenuis* Liou 1929 (*Arch. Bot., Mém. III* (1): 167) nom. inval. (art. 3c); *Carici tenuis* – *Pinguiculetum longifoliae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 (*Les groupements végétaux...*: 32) nom. illeg. [art. 31, non *Carici brachysyachyos* – *Pinguiculetum longifoliae* Chouard 1942 (*Bull. Soc. Bot. France* 89: 260)].



Carte 2. Localisation des relevés du *Polysticho – Pteridum creticae* (CBN méditerranéen).  
 Map 2. Location of the relevés of *Polysticho – Pteridum creticae* (CBN méditerranéen).

**Unités supérieures:** *Pinguicula longifoliae* Fern.Casas 1970, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

**Type nomenclatural:** rel. II (*lectotypus nominis*) du tab. in Liou Tchen Ngo (1929, *Arch. Bot., Mém. III* (1): 167) en précisant subsp. *caussensis* pour *Pinguicula longifolia* et subsp. *petiolulata* pour *Potentilla caulescens*.

**Physionomie:** végétation occupant seulement quelques mètres carrés, à phanérogames assez dispersées et formant des « jardins suspendus » (Vanden Berghen 1963: 183) ponctués des rosettes de *Pinguicula longifolia* subsp. *caussensis*, associée à une communauté bryo-lichénique.

**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Pinguicula longifolia* subsp. *caussensis*, *Potentilla caulescens* subsp. *petiolulata*, *Aquilegia viscosa*, *Adiantum capillus-veneris*, *Carex brachystachys*.

**Synécologie:** végétation peuplant les encombres, les encorbellements, les falaises calcaires sous climat subméditerranéen montagnard.

**Variations:** -.

**Synchorologie:**

- territoire d'observation: syntaxon endémique des Causses, entre 400 et 800 m d'altitude (Liou Tchen Ngo 1929; Braun-Blanquet et al. 1952; Vanden Berghen 1963);  
 - sous-associations ou variantes géographiques: -.

**Axes à développer:** -.

**Correspondances:**

HIC/CH: -; CORINE biotopes: 62.51; EUNIS: H3.41.

**Bibliographie :**

Braun-Blanquet J. et al. 1952; Liou Tchen Ngo 1929; Vanden Berghen C. 1963.

**FICHE N° 01-06**

**Association:** *Adiantum capilli-veneris* – *Pinguicula longifoliae* Fern.Casas 1970 (*Ars Pharm.* 11: 278).

Tableau 1. Synthèse des *Adiantetea capilli-veneris*.  
Table 1. Synthesis of des *Adiantetea capilli-veneris*.

| Alliance                          |    |    |     |    |   |     |    |   |   |    |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------|----|----|-----|----|---|-----|----|---|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A.1                               |    |    |     |    |   |     |    |   |   |    |     |     |     |     |     |
| Numéro de syntaxon                | 1  | 2  | 3   | 4  | 5 | 6   | 7  | 8 | 9 | 10 | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  |
| Nombre de relevés                 | 9  | 2  | 15  | 15 | 1 | 5   | 9  | 5 | 2 | 3  | 6   | 7   | 5   | 11  | 8   |
| F01-                              | 01 | 02 |     |    |   |     |    |   |   |    |     | 03  |     |     |     |
| <i>Adiantion capilli-veneris</i>  |    |    |     |    |   |     |    |   |   |    |     |     |     |     |     |
| <i>Critheum maritimum</i>         | .  | 2  | III | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Didymodon spadiceus</i>        | .  | .  | IV  | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | III | .   |
| <i>Trachelium caeruleum</i> *c.   | .  | .  | .   | IV | 1 | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | V   |
| <i>Putoria calabrica</i>          | .  | .  | .   | .  | 1 | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Saxifraga berica</i>           | .  | .  | .   | .  | . | V   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Asplenium trichomanes</i> s.l. | .  | .  | .   | .  | . | III | .  | . | . | .  | IV  | .   | .   | .   | .   |
| <i>Epipactis veratrifolia</i>     | .  | .  | .   | .  | . | .   | IV | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Sutera canariensis</i>         | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | V | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Arabis bucharica</i>           | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | 2 | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Minuartia aucheriana</i>       | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | 1 | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Arabis montbretiana</i>        | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | 1 | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Plantago gentianoides</i>      | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | 1 | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Calliergonella cuspidata</i>   | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | 3  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Pellia fabbriana</i>           | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | 3  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Eucladium angustifolium</i>    | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | IV  | .   | .   | .   | .   |
| <i>Phyllitis hybrida</i>          | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | III | .   | .   | .   | .   |
| <i>"Coeno-Hypericon"</i>          |    |    |     |    |   |     |    |   |   |    |     |     |     |     |     |
| <i>Fissidens grandifrons</i>      | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | V   | .   | .   | .   |
| <i>Hypericum androsaemum</i>      | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | IV  | .   | .   | .   |
| <i>Erica vagans</i>               | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | III | .   | .   | .   |
| <i>Hypericum coadunatum</i>       | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | V   | .   | .   |
| <i>Ranunculus cortusifolius</i>   | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | III | .   | .   |
| <i>Hypericum naudinianum</i>      | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Hypericum pubescens</i>        | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Sonchus maritimus</i>          | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | V   |
| <i>Lysimachia tenella</i>         | .  | .  | IV  | .  | . | .   | .  | . | . | 1  | .   | .   | .   | II  | III |
| <i>Hypericum caprifolium</i>      | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Didymodon tophaceus</i>        | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Pteris vittata</i>             | .  | .  | .   | .  | 1 | .   | I  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Osmunda regalis</i>            | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Pellia epiphylla</i>           | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Hypericum hircinum</i> *h.     | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>"Coeno-Primulion"</i>          |    |    |     |    |   |     |    |   |   |    |     |     |     |     |     |
| <i>Primula verticillata</i>       | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Mentha longifolia</i>          | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Primula boveana</i>            | .  | .  | .   | .  | . | .   | .  | . | . | .  | .   | .   | .   | .   | .   |

(Continued)

Tableau 1. (Continued).

| Alliance                                                        |                   | A.1 |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |     |    |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----|----|
| Numéro de syntaxon                                              | Nombre de relevés | 1   | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14  | 15 |
| F01-                                                            |                   | 9   | 2  | 15 | 15 | 1 | 5 | 9 | 5 | 2 | 3  | 6  | 7  | 5  | 11  | 8  |
|                                                                 |                   | 01  | 02 |    |    |   |   |   |   |   |    |    | 03 |    |     |    |
| <i>Juncus rigidus</i>                                           |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Hypericum sinaicum</i>                                       |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Scrophularia libanotica</i>                                  |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Samolus valerandi</i>                                        |                   | III | 2  | V  | IV | I | . | . | I | . | 3  | .  | .  | .  | .   | V  |
| <b>Schoeno – Caricion brachystachyos ("Coeno-Pinguiculton")</b> |                   |     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |     |    |
| <i>Pinguicula longifolia</i> *caussensis                        |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Potentilla caulescens</i> *petiolulata                       |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Aquilegia viscosa</i>                                        |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Pinguicula longifolia</i> *l.                                |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Pinguicula reichenbachiana</i>                               |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Pinguicula poldinii</i>                                      |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Tofieldia calyculata</i>                                     |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Physoplexis comosa</i>                                       |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Pinguicula longifolia</i> *coenocantabrica                   |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Campanula rotundifolia</i>                                   |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Hypericum nummularium</i>                                    |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Hymenostylium recurvirostrum</i>                             | I                 | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Pinguicula vallisneriifolia</i>                              |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>                                       |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Hypericum tomentosum</i>                                     |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | III | .  |
| <i>Pinguicula mundi</i>                                         |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Southbya tophacea</i>                                        |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Pinguicula dertosensis</i>                                   |                   | .   | .  | II | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Schoenus nigricans</i>                                       |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Potentilla caulescens</i> *c.                                |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | I  | .  | .   | .  |
| <i>Molinia caerulea</i>                                         |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Molinia arundinacea</i>                                      |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Carex brachystachys</i>                                      |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <b>Polysticho – Phyllitidion scolopendrii</b>                   |                   |     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |     |    |
| <i>Thamnobyrium alopecurum</i>                                  |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Conocephalum conicum</i>                                     |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | II | .  | .   | .  |
| <i>Cyclosorus pozoi</i>                                         |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Athyrium filix-femina</i>                                    |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Oreopteris limbosperma</i>                                   |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Saxifraga hirsuta</i> *h.                                    |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Asplenium onopteris</i>                                      |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Pteris cretica</i>                                           |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |
| <i>Carex grioletii</i>                                          |                   | .   | .  | .  | .  | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .   | .  |

(Continued)

Tableau 1. (Continued).

[illegible]

Tableau 1. (Continued).

| Alliance                          | A.2 |     |    |    |     |    |     |    |    |    | A.3 |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
|-----------------------------------|-----|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| Numéro de syntaxon                | 16  | 17  | 18 | 19 | 20  | 21 | 22  | 23 | 24 | 25 | 26  | 27  | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35  | 36 | 37 |
| Nombre de relevés                 | 9   | 6   | 12 | 5  | 9   | 13 | 9   | 6  | 05 | 06 | 07  | 9   | 15 | 8  | 1  | 7  | 7  | 28 | 3  | 11  | 8  | 9  |
| F01-                              |     |     |    |    | 04  |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 08 |    |    | 09  |    |    |
| <i>Adiantum capilli-veneris</i>   |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Crithmum maritimum</i>         |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Didymodon spadiceus</i>        |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Trachelium caeruleum</i> *c.   |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Putoria calabrica</i>          |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Saxifraga berica</i>           |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     | III |    |    |    |    |    | II |    |     |    |    |
| <i>Asplenium trichomanes</i> s.l. |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Epipactis veratrifolia</i>     |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Sutera canariensis</i>         |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Arabis bucharica</i>           |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Minuartia aucheriana</i>       |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Arabis montbretiana</i>        |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Plantago gentianoides</i>      |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Calliergonella cuspidata</i>   |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Pellia fabbriana</i>           |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Eucladium angustifolium</i>    |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Phyllitis hybrida</i>          |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| "Coeno-Hypericion"                |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Fissidens grandifrons</i>      |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Hypericum androsaemum</i>      |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    | 3  | III |    |    |
| <i>Erica vagans</i>               |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Hypericum coadunatum</i>       |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Ranunculus cortusifolius</i>   |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Hypericum naudinianum</i>      |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Hypericum pubescens</i>        |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Sonchus maritimus</i>          |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Lysimachia tenella</i>         | V   |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Hypericum caprifolium</i>      | III |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Didymodon tophaceus</i>        |     | III |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    | +  |    |     |    |    |
| <i>Pteris vittata</i>             |     |     |    | V  |     | I  |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Osmunda regalis</i>            |     |     |    |    | V   |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Pellia epiphylla</i>           |     |     |    |    | V   |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    | 3  |     |    |    |
| <i>Hypericum hircinum</i> *h.     |     | III | II | I  | III |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    | IV |    |    |     |    |    |
| "Coeno-Primulion"                 |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Primula verticillata</i>       |     |     |    |    |     | V  |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Mentha longifolia</i>          |     |     |    |    |     |    | IV  |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Primula boveana</i>            |     |     |    |    |     |    | IV  |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Juncus rigidus</i>             |     |     |    |    |     |    |     |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| <i>Hypericum sinaicum</i>         |     |     |    |    |     |    | III |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |

(Continued)

Tableau 1. (Continued).

| Alliance                                                          | A.2 |     |     |    |    |    |    |     |    |    | A.3 |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|
|                                                                   | 16  | 17  | 18  | 19 | 20 | 21 | 22 | 23  | 24 | 25 | 26  | 27  | 28 | 29 | 30 | 31 | 32  | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| Numéro de syntaxon                                                | 9   | 6   | 12  | 5  | 9  | 13 | 9  | 6   | 25 | 35 | 12  | 9   | 15 | 8  | 1  | 7  | 7   | 28 | 3  | 11 | 8  | 9  |
| Nombre de relevés                                                 |     |     |     |    |    |    |    |     |    |    |     |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |
| F01-                                                              |     |     |     |    | 04 |    |    | 05  | 06 | 07 |     |     |    |    |    |    | 08  |    |    | 09 |    |    |
| <hr/>                                                             |     |     |     |    |    |    |    |     |    |    |     |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |
| <i>Scrophularia libanotica</i>                                    | .   | .   | .   | .  | .  | .  | II | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Samolus valerandi</i>                                          | V   | III | III | II | I  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | I  | .  | .  | I  | III | I  | .  | .  | .  | .  |
| <hr/>                                                             |     |     |     |    |    |    |    |     |    |    |     |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |
| <b>Schoeno – Caricion brachystachyos ("Coeno-Pinguiculation")</b> |     |     |     |    |    |    |    |     |    |    |     |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |
| <i>Pinguicula longifolia</i> *caussensis                          | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | V   | .  | +  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Potentilla caulescens</i> *petiolulata                         | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | III | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Aquilegia viscosa</i>                                          | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | II  | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Pinguicula longifolia</i> *l.                                  | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | V  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Pinguicula reichenbachiana</i>                                 | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | V  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Pinguicula poldinii</i>                                        | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | V   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Tofieldia calyculata</i>                                       | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | I  | V   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Physoplexis comosa</i>                                         | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | IV  | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Pinguicula longifolia</i> *coenocantabrica                     | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | V   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Campanula rotundifolia</i>                                     | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | IV  | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Hypericum nummularium</i>                                      | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | IV | .  | .   | IV  | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Hymenostylium recurvirostrum</i>                               | .   | .   | .   | I  | .  | +  | .  | I   | +  | I  | V   | III | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | I  |
| <i>Pinguicula vallisneriifolia</i>                                | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | V  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>                                         | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | II | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Hypericum tomentosum</i>                                       | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | II | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Pinguicula mundi</i>                                           | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | V  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Southbya tophacea</i>                                          | .   | II  | I   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | II | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Pinguicula dertosensis</i>                                     | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | I  | V  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Schoenus nigricans</i>                                         | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | I  | IV | .   | I   | +  | .  | .  | V  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Potentilla caulescens</i> *c.                                  | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | +  | +  | I   | .   | IV | I  | .  | II | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Molinia caerulea</i>                                           | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | III | .  | V  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Molinia arundinacea</i>                                        | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | V   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Carex brachystachys</i>                                        | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | III | II | .  | II  | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  |
| <hr/>                                                             |     |     |     |    |    |    |    |     |    |    |     |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |
| <b>Polysticho – Phyllitidion scolopendrii</b>                     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |    |     |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |
| <i>Thamnobryum alopecurum</i>                                     | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | +  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | V  | .  | .  | II | I  |
| <i>Conocephalum conicum</i>                                       | .   | .   | II  | .  | I  | .  | .  | II  | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | V   | IV | .  | .  | .  | II |
| <i>Cyclosorus pozoi</i>                                           | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | 3  | .  | .  | .  |
| <i>Athyrium filix-femina</i>                                      | .   | .   | .   | .  | I  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | 3  | .  | .  | .  |
| <i>Oreopteris limbosperma</i>                                     | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | 3  | .  | .  | .  |
| <i>Saxifraga hirsuta</i> *h.                                      | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | 3  | .  | .  | .  |
| <i>Asplenium onopteris</i>                                        | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | 2  | II | .  | .  |
| <i>Pteris cretica</i>                                             | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | V  | .  | .  |
| <i>Carex griotetii</i>                                            | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | IV | .  | .  |
| <i>Selaginella kraussiana</i>                                     | .   | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | .  | .  | .  | .   | .  | .  | .  | V  | .  |

(Continued)

Tableau 1. (Continued).

[illegible]

Tableau 2. L'Adiantum capilli-veneris – Pinguiculetum reichenbachianae.  
Table 2. The Adiantum capilli-veneris – Pinguiculetum reichenbachianae.

| Numéro de relevé                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Nombre de taxons                          | 8 | 9 | 7 | 6 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 6  |
| <b>Combinaison caractéristique</b>        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Pinguicula reichenbachiana</i>         | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | +  | 1  | +  | 1  | +  | 2  |
| <i>Molinia caerulea</i>                   | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | . | . | . | +  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i>          | 2 | + | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | + | 1  | 1  | 2  | 1  | +  | 1  |
| <i>Schoenus nigricans</i>                 | 3 | . | . | . | . | . | 2 | 2 | . | 1  | 1  | +  | 1  | 4  | 3  |
| <i>Pinguicula hirtiflora</i>              | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | 1  | 2  | 2  | 1  | .  | .  |
| <b>Diff. de variations</b>                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cirsium monspessulanum</i> *m.         | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Buxus sempervirens</i>                 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Pellia endiviifolia</i>                | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Potentilla erecta</i>                  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Tofieldia calyculata</i>               | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Primula allionii</i>                   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <b>Taxons compagnes</b>                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Palustriella commutata</i>             | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Hedera helix</i>                       | + | 1 | + | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Campanula rotundifolia</i> *macrorhiza | . | 1 | + | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Hymenostylium recurvirostrum</i>       | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Carex flacca</i> *f.                   | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Sedum fragrans</i>                     | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 2 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Potentilla caulescens</i> *petiolulata | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> *c.          | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Mentha aquatica</i>                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Lactuca muralis</i>                    | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | 1  | .  |
| <i>Hypericum coris</i>                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Smilax aspera</i>                      | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Conocephalum conicum</i>               | . | . | . | 5 | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Bryum pseudotriquetrum</i>             | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| Nombre de taxons accidentels              | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  |

Tableau 2. (Continued).

| Numéro de relevé                          | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | P  |
|-------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Nombre de taxons                          | 4  | 4  | 5  | 6  | 5  | 3  | 4  | 4  | 9  | 9  | 7  | 9  | 15 | 6  | 7  | 6  | 6  | 8  | 7  | 9  |    |
| <b>Combinaison caractéristique</b>        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Pinguicula reichenbachiana</i>         | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 3  | 2  | V  |
| <i>Molinia caerulea</i>                   | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | .  | 1  | V  |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i>          | 1  | 2  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | 1  | 2  | 1  | .  | 2  | 2  | 1  | .  | 1  | 1  | IV |
| <i>Schoenus nigricans</i>                 | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | .  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | .  | .  | IV |
| <i>Pinguicula hirtiflora</i>              | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | I  |
| <b>Diff. de variations</b>                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cirsium monspessulanum</i> *m.         | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | +  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Buxus sempervirens</i>                 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Pellia endiviifolia</i>                | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Potentilla erecta</i>                  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | 1  | 1  | +  | 1  | .  | .  | .  | I  |
| <i>Tofieldia calyculata</i>               | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | 1  | 1  | 1  | .  | 1  | I  |
| <i>Primula allionii</i>                   | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | 4  | +  |
| <b>Taxons compagnes</b>                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Palastrisella commutata</i>            | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | II |
| <i>Hedera helix</i>                       | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | I  |
| <i>Campanula rotundifolia</i> *macrorhiza | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | 1  | .  | I  |
| <i>Hymenostylium recurvirostrum</i>       | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 3  | 1  | 3  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | I  |
| <i>Carex flacca</i> *f.                   | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | 1  | .  | .  | I  |
| <i>Sedum fragrans</i>                     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Potentilla caulescens</i> *petiolulata | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | 1  | +  |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> *c.          | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | +  |
| <i>Mentha aquatica</i>                    | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | +  |
| <i>Lactuca muralis</i>                    | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | +  |
| <i>Hypericum coris</i>                    | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Smilax aspera</i>                      | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Conocephalum conicum</i>               | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Bryum pseudotriquetrum</i>             | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  |
| Nombre de taxons accidentels              | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 3  | 1  | 0  | 0  | 7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  |    |

Tableau 3. Le *Polysticho setiferi* – *Pteridetum creticae*.  
Table 3. The *Polysticho setiferi* – *Pteridetum creticae*.

| Numéro de relevé                   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Surface (m <sup>2</sup> )          | 80 | 50 | 30 | 20 | 40 | 50 | 25 | 30 | 10 | 30 | 80 |
| Recouvrement (%)                   | 80 | 30 | 50 | 50 | 70 | 60 | 80 | 30 | 95 | 15 | 20 |
| Nombre de taxons                   | 18 | 21 | 23 | 22 | 19 | 18 | 21 | 15 | 11 | 10 | 19 |
| <b>Combinaison caractéristique</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Polystichum setiferum</i>       | 3  | 2  | 3  | +  | 2  | 1  | +  | 3  | 1  | 3  | .  |
| <i>Asplenium scolopendrium</i>     | 2  | 2  | 2  | 1  | +  | +  | 2  | 3  | +  | +  | .  |
| <i>Pteris cretica</i>              | 3  | +  | +  | +  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | .  | 3  |
| <i>Carex grioletii</i>             | +  | 1  | 2  | +  | 1  | +  | 2  | .  | +  | .  | .  |
| <i>Hypericum androsaemum</i>       | +  | .  | +  | +  | +  | +  | .  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Cyrtomium fortunei</i>          | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | 3  | .  |
| <b>ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i>   | 2  | +  | 2  | +  | +  | 3  | 2  | 2  | 2  | .  | +  |
| <b>Compagnes</b>                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hedera helix</i>                | 4  | 3  | 2  | 4  | 5  | 2  | 3  | 1  | 5  | 2  | 2  |
| <i>Ruscus aculeatus</i>            | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | +  | 2  | 1  |
| <i>Melica uniflora</i>             | 1  | 1  | 1  | +  | +  | 3  | +  | 3  | .  | .  | +  |
| <i>Lactuca muralis</i>             | +  | 3  | 2  | 1  | 1  | +  | 1  | 2  | .  | .  | 1  |
| <i>Viola reichenbachiana</i>       | .  | 1  | 1  | +  | 1  | .  | +  | 1  | +  | .  | 1  |
| <i>Anemone hepatica</i>            | +  | +  | +  | .  | .  | +  | .  | 1  | .  | 2  | 2  |
| <i>Primula vulgaris</i> *v.        | +  | .  | 2  | +  | .  | .  | +  | +  | .  | .  | 1  |
| <i>Euphorbia dulcis</i> *incompta  | +  | 1  | +  | +  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | 3  |
| <i>Campanula trachelium</i> *t.    | +  | 1  | +  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  |
| <i>Daphne laureola</i>             | +  | +  | .  | +  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Sanicula europaea</i>           | .  | +  | .  | +  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | 2  |
| <i>Asplenium onopteris</i>         | .  | +  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | +  | +  |
| <i>Carex pendula</i>               | .  | .  | .  | .  | +  | +  | .  | .  | +  | .  | +  |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i>     | .  | .  | .  | +  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | +  |
| <i>Petasites albus</i>             | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  |
| <b>Plantes volubiles et lianes</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Dioscorea communis</i>          | +  | +  | 1  | +  | +  | .  | +  | +  | .  | +  | 1  |
| <i>Rubia peregrina</i> *p.         | .  | +  | +  | 1  | +  | +  | +  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Clematis vitalba</i>            | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | +  | .  | .  |
| <b>Plantules de ligneux</b>        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hippocrepis emerus</i> *e.      | .  | +  | 1  | +  | 1  | +  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Laurus nobilis</i>              | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | +  | .  | +  | +  |
| <i>Quercus ilex</i>                | .  | +  | +  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Rubus ulmifolius</i>            | .  | .  | +  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  |
| Nombre de taxons accidentels       | 1  | 1  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 0  | 0  | 1  | 0  |

**Synonymes:** rochers suintants calcaires avec *Hypericum nummularium* – *Pinguicula longifolia* – *Carex tenuis* Chouard 1949 (Bull. Soc. Bot. France 96, session extr. dans les Pyrénées: 146) nom. inval. (art. 2b, 3c, 7); *Pinguicula longifoliae* – *Adiantetum capilli-veneris* Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fern.Gonz. & Loidi 1991 (Itin. Geobot. 5: 404) nom. inval. et illeg. (art. 3o, 5, 22).

**Unités supérieures:** *Pinguicula longifoliae* Fern.Casas 1970, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

**Type nomenclatural:** rel. 1 du tab. VI in Fernández Casas (1970, Ars Pharm. 11: 292), désigné in

Fernández Casas & Benito Alonso (1999: 114), en précisant subsp. *longifolia* pour *Pinguicula longifolia*.

**Physionomie:** végétation occupant seulement quelques mètres carrés, ponctuée des rosettes de *Pinguicula longifolia*, associée à une communauté de mousses et hépatiques; illustration in Benito Alonso (2012: fig. 14 p. 367, qui ne présente toutefois que *Adiantum capillus-veneris*).

**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Pinguicula longifolia* subsp. l., *Adiantum capillus-veneris*, *Hypericum nummularium*, *Carex brachystachys*, parfois *Schoenus nigricans*.

**Synécologie:** végétation peuplant les encorbellements suintants et ombragés, inclinés à verticaux, des falaises calcaires sous climat montagnard pyrénéen.

**Variations:** -.

**Synchorologie:**

- territoire d'observation: Pyrénées centrales françaises (vallée de Gavarnie) et surtout espagnoles (Chouard 1949; Fernández Casas 1970; Rivas-Martínez et al. 1991; Fernández Casas and Benito Alonso 1999; Benito Alonso 2012);
- sous-associations ou variantes géographiques: -.

**Axes à développer:** -.

**Correspondances:**

HIC/CH: -; CORINE biotopes: 62.51; EUNIS: H3.41.

**Bibliographie :**

Benito Alonso J.L. 2012; Braun-Blanquet J. et al. 1952; Chouard P. 1949; Fernández Casas F.J. 1970; Fernández Casas F.J. and Benito Alonso J.L. 1999; Rivas-Martínez S. et al. 1991.

**FICHE N° 01-07**

**Association:** *Adiantum capilli-veneris* – *Pinguiculetum reichenbachianae* Deil ex Pires & B. Foucault in B. Foucault ass. nov. *hoc loco*.

**Synonymes:** *Adiantum capilli-veneris* – *Pinguiculetum reichenbachianae* Deil 1998 (Ann. Bot. (Roma) LVI (1): 77) nom. inval. (art. 2b, 7).

**Unités supérieures:** *Pinguiculion longifoliae* Fern.Casas 1970, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

**Type nomenclatural:** rel. 10 (*typus nominis*) du tableau 2 *hoc loco*.

**Physionomie:** végétation à physionomie de bas-marais subvertical assez à très ouvert, piqué de touffes de *Schoenus nigricans* et de *Molinia caerulea*, ainsi que de rosettes de *Pinguicula reichenbachiana*; associée à une communauté muscinale diversement développée; illustrations in Noble & Diadema (2011: 244, 245); voir aussi [photos 6 et 7](#).

**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Adiantum capillus-veneris*, *Pinguicula reichenbachiana* ([photo 8](#)), *Schoenus nigricans*, *Molinia caerulea*; c'est aussi à ce niveau que se naturalise *Pinguicula hirtiflora*, taxon italo-balkanique, caractérisant par ailleurs d'autres associations du *Pinguiculion longifoliae* dans son aire naturelle.

**Synécologie:** végétation colonisant les rochers humides calcaires et les suintements ombragés, les tufs ruisselants ([photo 9](#)) en conditions climatiques générales subméditerranéennes collinéennes à montagnardes.

**Variations:** le tableau 2 *hoc loco* met en évidence quelques variations provisoires:

- à *Cirsium monspessulanum* subsp. *m.*, liée à de petits replats où la végétation tend à se fermer, avec densification de *Molinia caerulea* et *Schoenus nigricans*;
- à *Potentilla erecta* – *Tofieldia calyculata*, sur une petite banquette, à proximité d'une rivière;
- à *Primula allionii*, correspondant à des stations plus sèches où *P. reichenbachiana* se contente de microsuintements, de contact avec le *Primuletum allionii*.

**Synchorologie:**

- territoire d'observation : syntaxon endémique des Alpes ligures et apuanes (Deil 1998), présent en France, dans les vallées de la Roya et de la Vésubie ([carte 1](#)), entre 400 et 800 m d'altitude (Noble and Diadema 2011);
- sous-associations ou variantes géographiques: -.

**Axes à développer:** préciser le statut des variations provisoirement dégagées ici.

**Correspondances:**

HIC/CH: -; CORINE biotopes: 62.51; EUNIS: H3.41.

**Bibliographie:**

Deil U. 1998; Noble V. and Diadema K. 2011.

**FICHE N° 01-08**

**Association:** *Hyperico hircini* – *Woodwardietum radicans* ass. nov. *hoc loco*.

**Synonymes:** *Conocephalo conici* – *Woodwardietum radicans* Brullo, Lo Giudice & Privitera 1989 (Arch. Bot. Ital. 65: 94) p.p.

**Unités supérieures:** *Polysticho setiferi* – *Phyllitidion scolopendrii* Ubaldi ex Ubaldi & Biondi in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

**Type nomenclatural:** rel. 7 (*typus nominis*) du tab. 6 in Brullo et al. (1989, Arch. Bot. Ital. 65: 95).

**Physionomie:** végétation luxuriante à physionomie de sous-bois tropical riche en fougères, avec stratification marquée: de hautes fougères (*Woodwardia radicans*), des fougères moyennes

(surtout *Adiantum capillus-veneris*); au sein de la phytocénose, des bryophytes formant une communauté basse; illustration in Danton & Baffray (1995: 260, haut).

**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Woodwardia radicans*, *Adiantum capillus-veneris*, *Hypericum hircinum* subsp. h., *Samolus valerandi*.

**Synécologie:** végétation thermo-aérohygrophile de gorges et ravins étroits et ombragés, sur sol humifère, riche en cailloux, à humus doux, sous climat méditerranéen humide.

**Variations:** -, la sous-association *dicranetosum scottiani* Lüpnitz ex Deil 1996 des Açores ayant été élevée au rang d'association sous le nom de *Dicrano scottiani* – *Adiantetum capilli-veneris* (voir à la liste synsystématique, syntaxon n° 36).

**Synchorologie:**

- territoire d'observation : syntaxon décrit initialement de Sicile sous le nom de *Conocephalo conici* – *Woodwardietum radicans* (Brullo et al. 1989); existe probablement dans le Cap Corse, entre 125 et 230 m d'altitude, où se développe la seule station française métropolitaine de *Woodwardia radicans*, mais à différencier de l'*Hyperico hircini* – *Alnetum glutinosae woodwardietosum radicans* (Schulze 1963; Olivier et al. 1995: 485; Bensettiti et al. 2002);

- sous-associations ou variantes géographiques: -.

**Axes à développer:** à préciser en Corse.

**Correspondances:**

HIC/CH: -; CORINE biotopes: 62.51; EUNIS: H3.41.

**Bibliographie:**

Bensettiti F. et al. 2002; Brullo S. et al. 1989; Danton Ph. and Baffray M. 1995; Olivier L. et al. 1995.

**FICHE N° 01-09**

**Association:** *Polysticho setiferi* – *Pteridetum creticae* Offerhaus & Frachon in B. Foucault ass. nov. hoc loco.

**Synonymes:** -.

**Unités supérieures:** *Polysticho setiferi* – *Phyllitidion scolopendrii* Ubaldi ex Ubaldi & Biondi in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014, *Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934.

**Type nomenclatural:** rel. 3 (*typus nominis*) du tab. 3 hoc loco.

**Physionomie:** végétation herbacée à aspect exubérant dominée par des grandes fougères: *Pteris cretica*, *Polystichum setiferum*, *Asplenium scolopendrium*, accompagnées de *Hedera helix* tapissant les parois, *Carex grioletii*, *Ruscus aculeatus*, *Adiantum capillus-veneris*, *Melica uniflora*, *Lactuca muralis*; communauté bryophytique associée à *Plagiomnium undulatum*, *Thamnobryum alopecurum*, *Eurhynchium speciosum*, *Homalia lusitanica*, *Plagiochila porelloides*; illustration in Noble & Diadema (201 : 78); voir aussi [photos 10 et 11](#).

**Combinaison caractéristique d'espèces:** *Pteris cretica*, *Asplenium scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Carex grioletii* (présent aussi en sous-bois plus mésophile; Le Brun 1950; Salanon 1999), *Hypericum androsaemum*, *Cyrtomium fortunei*, *Adiantum capillus-veneris*.

**Synécologie:** association colonisant les parois verticales et vires suintantes, colluvions de bas de falaises, dans des canyons sombres et frais, à hygrométrie élevée toute l'année et à amplitude thermique limitée, profondément creusés dans des formations de poudingue, à l'étage mésoméditerranéen ([photos 6 et 7](#)); sol constamment humide, riche en éléments fins.

**Variations:** *Carex grioletii* différencie peut-être une variation liée aux poudingues, mais ceci reste à préciser par le rassemblement de nouveaux relevés.

**Synchorologie:**

- territoire d'observation: syntaxon connu uniquement de la région littorale des Alpes-Maritimes, dans des vallons affluents (dits « vallons obscurs ») de la basse vallée du Var et des ravins côtiers des environs de Nice ([carte 2](#)), entre 50 et 200 m d'altitude (Malinvaud and Hérribaud-Joseph 1901; Salanon and Gandioli 1991; Frachon and Offerhaus 2005); à rechercher plus à l'est dans la vallée de la Roya et, de là, peut-être jusqu'en Toscane italienne (Selvi and Fiorini 1997);

- sous-associations ou variantes géographiques: -.

**Axes à développer:** étude à poursuivre en élargissant les échantillonnages.

**Correspondances:**

HIC/CH: -; CORINE biotopes: 62.51; EUNIS: H3.41.

**Bibliographie:**

Frachon C. and Offerhaus B. 2005; Le Brun P. 1950; Malinvaud E. and Hérribaud-Joseph 1901; Noble V. and Diadema K. 2011; Salanon R. and Gandioli J.-F. 1991; Selvi F. and Fiorini G. 1997.

## Remerciements

L'auteur remercie en premier lieu J. Bardat qui aurait dû être l'auteur de cette synthèse, mais la maladie l'en a empêché; il remercie aussi Mathias Pires (CBN méditerranéen) qui a bien voulu mettre à sa disposition les relevés inédits de l'*Adiantum – Pinguiculetum reichenbachianae* et s'associer à sa description; H. Michaud, K. Diadema, B. Offerhaus, F. Médail, R. Giordano et L. Brousset l'ont aidé à rassembler les données ayant permis de le décrire. B. Offerhaus et C. Frachon (aussi CBN méditerranéen) ont aussi apporté leur contribution pour la description du nouveau *Polysticho – Pteridum creticae* et une information sur la présence en France de l'*Adiantum – Osmundetum regalis*. Avec beaucoup de soin, J.-J. Lazare a procédé à une relecture de notre document et complété notre information; E. Catteau a lui aussi apporté sa contribution à l'amélioration du manuscrit; comme à l'accoutumée, la relecture approfondie de J.-C. Felzines a été déterminante dans la forme finale de cette synthèse. Merci aussi à M. Mady et J.-M. Royer qui ont transmis des photos de certains syntaxons. Merci enfin à V. Gaudillat et J. Louvel qui ont suivi de près son élaboration.

## References

- Alcaraz Ariza, F.J. 1984. *Flora y vegetación del NE de Murcia*. Thèse, Murcia, 404 p.
- Allorge, V., and P. Allorge. 1941. "Les ravins à fougères de la corniche vasco-cantabrique". *Bulletin de la Société botanique de France* 88, session dans le Pays basque et les Landes: 92–111.
- Barbero, M. 2006. *Les habitats naturels humides de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur*. DIREN PACA, 26 p.
- Bardat, J., F. Bioret, M. Botineau, V. Boulet, R. Delpech, J.-M. Géhu, J. Haury, A. Lacoste, J.-C. Rameau, J.-M. Royer, G. Roux, and J. Touffët. 2004. "Prodrome des végétations de France." *Collection Patrimoines naturels du MNHN* 61: 1–171.
- Benito Alonso, J.L. 2012. "La vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Pirineo aragonés), 2ª ed." *Monografía Botánica Iberica* 6: 1–388.
- Bensettiti, F., V. Gaudillat, D. Malengreau, and E. Quéré (coord.). 2002. "Espèces végétales". *Cahiers d'habitats* 6, la Documentation française, Paris: 1–271.
- Biondi, E., M. Allegrezza, S. Casavecchia, D. Galdenzi, R. Gasparri, S. Pesaresi, I. Vagge, and C. Blasi. 2014a. "New and validated syntaxa for the checklist of Italian vegetation." *Plant Biosystems* 148 (2): 318–332.
- Biondi, E., C. Blasi, M. Allegrezza, I. Anzellotti, M.M. Azzella, E. Carli, S. Casavecchia, R. Copiz, E. Del Vico, L. Facioni, D. Galdenzi, R. Gasparri, C. Lasen, S. Pesaresi, L. Poldini, G. Sburlino, F. Taffetani, I. Vagge, S. Zitti, and L. Zivkovic. 2014b. "Plant communities of Italy: the vegetation Prodrome." *Plant Biosystems* 148 (4): 728–814.
- Bioret, F., J.-J. Lazare, and J.-M. Géhu. 2011. "Évaluation patrimoniale et vulnérabilité des associations végétales du littoral atlantique." *Journal de Botanique de la Société botanique de France* 56: 39–67.
- Bock, B. 2014. "Une quatrième station de *Cyclosorus pozoii* (Lag.) C.M. Kuo en France." *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 45: 62–64.
- Bolòs, O. (de). 1957. "De vegetazione valentina, I." *Collectanea Botanica (Barcelona)* 5 (2): 527–599.
- Bolòs, O., (de), and R. Molinier. 1958. "Recherches phytosociologiques dans l'île de Majorque." *Collectanea Botanica (Barcelona)* 5 (3): 699–865.
- Braun-Blanquet, J. 1931. "Aperçu des groupements végétaux du bas Languedoc." *Communication de la SIGMA* 9: 35–40.
- Braun-Blanquet, J. 1947. "Les groupements végétaux supérieurs de la France". In J. Braun-Blanquet, L. Emberger and R. Molinier, *Instructions pour l'établissement de la carte des groupements végétaux*, Montpellier: 19–32.
- Braun-Blanquet, J. 1967. "Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weitere Ibero-Atlantikum (Teil II)." *Vegetatio* XIV; 1–126.
- Braun-Blanquet, J., N. Roussine, and R. Nègre. 1952. *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. Paris: CNRS. 297 p.
- Brisse, H., and P. de Ruffray. 2014. "Compte rendu de la journée du mardi 9 juillet 2013: San Petrone par le col de Pratu." *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 45: 218–220.
- Brullo, S., R. Lo Giudice, and M. Privitera. 1989. "La classe *Adiantetia* in Sicilia." *Archivio Botanico Italiano* 65 (1–2): 81–99.
- Brullo, S., R. Lo Giudice, and M. Privitera. 1990. "Contributo alla briovegetazione igro-idrofila della Grecia." *Bollettino dell'Accademia Gioenia di scienze naturali* 23 (336): 355–369.
- Brullo, S., M. Privitera, and M. & Puglisi. 1992. "*Thamnobrya alopecuri-Phyllitidetum scolopendrii* nuova associazione centro-mediterranea della classe *Adiantetia*." *Archivio Botanico Italiano* 68 (1–2): 35–43.
- Chouard, P. 1942. "Le peuplement végétal des Pyrénées centrales; I - Les montagnes calcaires de la vallée de Gavarnie." *Bulletin de la Société botanique de France* 89: 257–260.
- Chouard, P. 1949. "Coup d'oeil sur les groupements végétaux des Pyrénées centrales". *Bulletin de la Société botanique de France* 96, 76<sup>e</sup> session extraord. dans les Pyrénées: 145–149.
- Costa, J.C., C. Neto, C. Aguiar, J. Capelo, M.D. Espírito Santo, J. Honrado, C. Pinto-Gomes, T. Monteiro-Henriques, M. Sequeira, and M. Lousã. 2012. "Vascular plant communities in Portugal (continental, the Azores and Madeira)." *Global Geobotany* 2: 1–180.
- Dakskobler, I., E. Martinčič, and D. Rojšek. 2014. "Phytosociological analysis of communities with *Adiantum capillus-veneris* in the foothills of the Julian Alps (western Slovenia)." *Hacquetia* 13 (2): 235–258.
- Danin, A. 1983. *Desert vegetation of Israel and Sinai*. Jerusalem: Cana Publishing House. 148 p.
- Danton, Ph., and M. Baffray. 1995. *Inventaire des plantes protégées en France*. AFCEV et Nathan, Mhouse: Yves Rocher. 294 p.
- Deil, U. 1989. "*Adiantetia* communities on the Arabian Peninsula, coenosyntaxa within this class and general remarks on the phylogeny of plant communities." *Flora* 182: 247–264.
- Deil, U. 1994. "Felsgesellschaften beiderseits der Straße von Gibraltar." *Hoppea* 55: 757–814.
- Deil, U. 1995. "The class *Adiantetia* in the Mediterranean area; an approach from vegetation history and community evolution." *Colloques Phytosociologiques XXIII*; 241–258.
- Deil, U. 1998. "The class *Adiantetia* in the Mediterranean area: a state of knowledge report". *Annali di Botanica (Roma)* LVI (1): 73–78.
- Deil, U., and A. Galán de Mera. 1996. "Contribution à la connaissance de la phytosociologie et de la biogéographie des groupements rupicoles calcaires du Maroc." *Bulletin de l'Institut scientifique de l'Université Mohammed V* 20: 87–111.
- Delassus, L., and S. Magnanon (coord.). 2014. "Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire." *Cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest* 1: 1–262.

- Díaz González, T.E., J. Guerra, and J.M. Nieto. 1982. "Contribución al conocimiento de la clase *Adiantetia* Br.-Bl. 1942 en la Península Ibérica." *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 38 (2): 497–506.
- Esteve, F., and J. Fernández Casas. 1971. "De vegetatione baetica, I." *Cuadernos de Ciencias Biológicas* 1: 65–71.
- Fennane, M., M. Ibn Tattou, J. Mathez, A. Ouyahya, and J. El Oualidi. 1999. "Flore pratique du Maroc, manuel de détermination des plantes vasculaires, I." *Travaux de l'Institut scientifique de Rabat, série Botanique* 36: 1–558.
- Fernández Casas, F.J. 1970. "Notas fitosociológicas breves, I." *Ars Pharmaceutica* 11: 273–298.
- Fernández Casas, F.J., and J.L. Benito Alonso. 1999. "Lectotipificación de la asociación *Adiantum-Pinguicetum longifoliae* Fern. Casas 1970". *Lazaroa* 20: 114.
- Fernández Prieto, J.A., C. Aguiar, and E. Díaz. 2012. "Catálogo sintaxonómico da vegetação vascular da Ilha Terceira". In E. Díaz, J.A. Fernández Prieto, and C. Aguiar (éd.), *A paisagem vegetal da Ilha Terceira (Açores)*, Universidade do Açores: 51–59.
- Foucault, B. (de). 1984. *Système, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Rouen: Thèse. 675 p.
- Foucault, B. (de). 1987. "Nouvelles recherches sur les structures systématiques végétales : caractérisation, ordination, signification." *Phytocoenologia* 15 (2): 159–199.
- Foucault, B. (de). 1993. "II - Données phytosociologiques". In B. de Foucault, and 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. "Notes phytosociologiques sur la végétation observée lors du voyage à Madère de la Société botanique de France (juin 1999)." *Journal de Botanique de la Société botanique de France* 11: 21–28.
- Foucault, B. (de). 2013. "Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto - Nanojuncetea bufonii* »)". *Journal de Botanique de la Société botanique de France* 62: 35–70, 63: 63–109.
- Foucault, B. (de). 2014a. "Un modèle énergétique pour la dynamique de la végétation." *Acta Botanica Gallica: Botany Letters* 161 (4): 429–439.
- Foucault, B. (de). 2014b. "Contribution au prodrome des végétations de France: les *Parietarietea judaicae* Rivas-Mart. in Rivas Goday 1964." *Acta Botanica Gallica: Botany Letters* 161 (4): 403–427.
- Frachon, C., and B. Offerhaus. 2005. *Site Natura 2000FR93301569 « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise ». Inventaire et cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaires et des espèces végétales protégées ou d'intérêt patrimonial*. Office national des forêts, Nice, 119 p.
- Franquesa i Codinach, T. 1995. *El paisatge vegetal de la península del Cap de Creus*, 1–628. *Ciencias biológicas: Arxius* CIX.
- Géhu, J.-M., E. Biondi, and J. Géhu-Franck. 1988. "Les végétations nitro-halophiles des falaises de Bonifacio (Corse)." *Acta Botanica Barcinonensis* 37: 237–243.
- Gilli, A. 1971. "Afgahnische Pflanzengesellschaften. II - Die mesophilen und hygrophilen Pflanzengesellschaften im sommertrockenen Gebiet." *Vegetatio* 23 (3–4): 199–234.
- Giovagnoli, L., and S. Tasinazzo. 2012. "*Hymenostylium recurvirostri-Pinguicetum poldinii* ass. nova in the Valbrenta ravines (Venetian Prealps): a new palaeoendemic plant association belonging to the class *Adiantetia* Br.-Bl. 1948." *Plant Sociology* 49 (2): 49–58.
- Gradstein, S.R., and J.H. Smittenberg. 1977. "The hydrophilous vegetation of Western Crete." *Vegetatio* 34 (2): 65–86.
- Heywood, V.H. 1953. "El concepto de asociación en las comunidades rupícolas." *Anales del Instituto Botánico Cavanilles* 11 (2): 463–481.
- Hill, M.O., N. Bell, M.A. Bruggeman-Nannenga, M. Brugués, M.J. Cano, J. Enroth, K.I. Flatberg, J.P. Frahm, M.T. Gallego, R. Garilleti, J. Guerra, L. Hedenäs, D.T. Holyoak, J. Hyvönen, M.S. Ignatov, and F. Lara, V. Mazimpaka, J. Muñoz, and L. Söderström. 2006. "An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia." *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- Horvat, I., V. Glavač, and H. Ellenberg. 1974. "Vegetation Südosteuropas." *Geobotanica Selecta* IV: 1–768.
- Horvatić, S. 1934. "Flora i vegetacija otoka Paga." *Prirod. Istraž. Kral. Jugosl.* 19: 180–280.
- Horvatić, S. 1939. "Nastavak istraživanja vegetacije otoka Krka (Weitere Vegetationsuntersuchungen auf der Insel Krka)." *Ljet. Jugoslav. Akad. Znan. Umjetn.* 51: 153–157.
- Horvatić, S. 1963. "Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskog primorja (Carte des groupements végétaux de l'île nord-adriatique de Pag avec un aperçu général des unités végétales du littoral croate)." *Prirod. Istraž. Kral. Jugosl.* 33, *Acta Biologica* IV: 1–187.
- Imchenetzky, A. 1962. "Note sur deux tufiers du Périgord méridional." *Bulletin de la Société botanique de France* 109, 88<sup>e</sup> session extr. en Périgord et Quercy: 95–97.
- Ivimey Cook, R.B., and M.C.F. Proctor. 1966. "The plant communities of the Burren, Co., Clare." *Proceedings of the Royal Irish Academy, section B*, 64: 211–302.
- Julve, Ph. 1993. "Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires)." *Lejeunia*, NS, 140: 1–160.
- Julve, Ph., and B. de Foucault. 1994. "Phytosociologie synusiale dans le Tarn." *Bulletin de la Société botanique du nord de la France* 47 (4): 23–47.
- Krause, W., W. Ludwig, and F. Seidel. 1963. "Zur Kenntnis der Flora und Vegetation auf Serpentinstandorten des Balkans. 6 - Vegetationsstudien in der Umgebung von Mantoudi (Euböa)." *Botanisch Jahrbücher* 82 (4): 337–403.
- Lavagne, A. 2001. "La végétation de l'île de Porquerolles - Hyères, Var, France - d'après les relevés de la carte phytosociologique au 1/5 000." *Travaux scientifiques du PN de Port Cros* 18: 19–106.
- Lazare, J.-J. 2001. *Étude botanique des falaises du site d'Abbadia, commune d'Hendaye*. 1 (texte), 33 p., et 2 (atlas), Bayonne, rapport CECRV/CELRL, 32 p.
- Lazare, J.-J. 2003. *Flore et végétation de la Corniche basque*. Bayonne, CECRV/CELRL, 32 p.
- Lazare, J.-J. 2013. "Observations floristiques réalisées dans le Sud-Ouest." *Journal de botanique de la Société botanique de France* 64: 29–36.
- Le Brun, P. 1950. "Nouvelle station de *Carex griotetii*." *Le Monde des plantes* 272: 72.
- Liou Tchen Ngo. 1929. "Études sur la géographie botanique des Causses." *Archives de botanique, Mémoires* III 1: 1–220.
- Lohmeyer, W., and W. Trautmann. 1970. "Zur Kenntnis der Vegetation der kanarisch Inseln La Palma." *Schriftenreihe Vegetationskunde* 5: 209–236.
- Lüpnitz, D. 1975. "Geobotanische Studien zur natürlichen Vegetation der Azoren unter Berücksichtigung der Chorologie innerhalb Makaronesiens." *Beiträge zur Biologie der Pflanzen* 51 (2): 149–319.
- Maiorca, G., and G. Spampinato. 1999. "La vegetazione della Reserva Naturale Orientata "Valle del Fiume Argentino" (Calabria nord-occidentale)." *Fitosociologia* 36 (2): 15–60.
- Malinvaud, E., and frère Héribaud-Joseph. 1901. "Un *Carex* nouveau pour la flore française." *Bulletin de la Société botanique de France* 48: 334–345.

- Neto, C., J. Capelo, C. Sérgio, and J.C. Costa. 2007. "The *Adiantetea* class on the cliffs of SW Portugal and of Azores." *Phytocoenologia* 37 (2): 221–237.
- Noble, V. 2008. *Typologie des groupements végétaux des Alpes d'Azur (Préalpes de Grasse – Alpes-Maritimes); projet pour un futur parc naturel régional*. CBN méditerranéen de Porquerolles, 77 p.
- Noble, V., and K. Diadema. 2011. *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco; originalité et diversité*. Naturalia Éditions, Turriers, 501 p.
- Peñas, J., J. Cabello, F. Valle Tendero, and J.F. Mota. 2001. "Comunidades vegetales rupícolas y subrupícolas del sudeste ibérico (Sierra de Los Filabres)." *Lazaroa* 22: 95–107.
- Olivier, L., J.-P. Galland, and H. Maurin. 1995. "Livre rouge de la flore menacée de France, I - Espèces prioritaires". *Collection Patrimoines naturels du MNHN* 20: 1–486, plus annexes.
- Omar, K. 2014. "Assessing the conservation status of the Sinai primrose (*Primula boveana*)." *Middle-East Journal of Science Research* 21 (7): 1027–1036.
- Quintana Vega, G., M. Salas Pascual, and E. Fernández Negrín. 2006. "Contribución al estudio de las comunidades rupícolas de la vertiente norte de Gran Canaria (Islas Canarias)." *Lazaroa* 27: 89–102.
- Rioux, J., and P. Quézel. 1949. "–50. "Contribution à l'étude des groupements rupicoles endémiques des Alpes-Maritimes". *Vegetatio* 2: 1–13.
- Rivas-Martínez, S., J.C. Báscones, T.E. Díaz González, F. Fernández-González, and J. Loidi. 1991. "La vegetación del Pirineo Occidental y Navarra." *Itinera Geobotanica* 5: 5–456.
- Rivas-Martínez, S., T.E. Díaz González, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousã, and A. Penas. 2002. "Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001." *Itinera Geobotanica* 15: 5–922.
- Rivas-Martínez, S., F. Fernández-González, J. Loidi, M. Lousã, and A. Penas. 2001. "Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level." *Itinera Geobotanica* 14: 5–341.
- Rivas-Martínez, S., et al. 2011. "Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España, II." *Itinera Geobotanica* 18 (1): 5–425.
- Ros, R.M., V. Mazimpaka, U. Abou-Salama, M. Aleffi, T.L. Blockeel, M. Brugués, M.J. Cano, R.M. Cros, M.G. Dia, G.M. Dirkse, W. El Saadawi, A. Erdağ, A. Ganeva, J.M. González-Mancebo, I. Herrnstadt, K. Khalil, H. Kürschner, E. Lanfranco, A. Losada-Lima, M.S. Refai, S. Rodríguez-Nuñez, M. Sabovljević, C. Sérgio, H. Shabbara, M. Sim-Sim, and L. Söderström. 2007. "Hepatics and Anthocerotales of the Mediterranean, an annotated checklist." *Cryptogamie Bryologie* 28 (4): 351–437.
- Roselló, R. 1994. *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellón)*. Castellón, Castellón: Publ. Diputac.
- Royer, J.-M. 2000. "Aperçu phytosociologique de la région du haut Verdon." *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 31: 457–474.
- Royer, J.-M. 2014. "Introduction à la session Corse 2013." *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 45: 209–211.
- Royo Pla, F. 2006. *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. Barcelona: Thèse.
- Salanon, R. 1999. "*Carex grioletii* Roemer dans l'Esterel (Alpes-Maritimes et Var)." *Le Monde des plantes* 465: 17–19.
- Salanon, R., and J.-F. Gandioli. 1991. "Cartographie floristique en réseau des vallons et des ravins côtiers ou affluents du Var dans les environs de Nice, Alpes-Maritimes." *Biocosme Méditerranéen* 8 (3): 71–394.
- Sanchez, P.M., and J.A. Gil. 1982. "Vegetación criptogámica de las tobas de la provincia de Granada, España." *Collectanea Botanica (Barcelona)* 13: 231–245.
- Schulze, G. 1963. "Découverte d'une nouvelle fougère en Corse, *Woodwardia radicans*." *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Corse* 83 (569): 55–59.
- Selvi, F., and G. Fiorini. 1997. "*Carex grioletii* Roemer (Cyperaceae) in Tuscany and its conservation status." *Flora Mediterranea* 7: 163–172.
- Sunding, P. 1972. "The vegetation of Gran Canaria." *Skrifter utgitt av det Norske videnskaps-akademi i Oslo. I, Mat.-Naturv. klasse*, NS, 29: 1–186.
- Suzuki, K. 1979. "Vegetation der Ryukyu Inseln, Japan (Pflanzensoziologische Studien der Ryukyu Inseln, VI)." *Bulletin de l'Institut Envir. Sci. Techn. (Yokohama National University)* 5 (1): 87–160.
- Thouvenot, L., and D. Aubert. 2015. "*Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth. (Pottiaceae), une nouvelle station dans les Pyrénées-Orientales, description et évolution". *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 46, à paraître.
- Tison, J.-M., and B. de Foucault. 2014. *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- Ubaldi, D. 2008. *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia*. Aracne Editrice, Roma.
- Vanden Berghen, C. 1963. "Étude sur la végétation des grands Causses du Massif central." *Mémoires de la Société Royale de Botanique de Belgique* 1: 1–285.
- Wendelberger, G. 1965. "Zur Vegetationsgliederung Südosteuropas." *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark* 95: 245–286.
- Wojterski, T.W. 1985. *Guide de l'excursion internationale de phytosociologie en Algérie du Nord*. INA El Harrach, Alger, 274 p.
- Zechmeister, H., and L. Mucina. 1994. "Vegetation of European springs: high-rank syntaxa of the Montio-Cardaminetea." *Journal of Vegetation Science* 5 (3): 385–402.

### Annexe du tableau 1.

Taxons accidentels - col. 4 : *Oxalis cernua* I, *Parietaria judaica* II ; col. 6 : *Asplenium ruta-muraria* s.l. I ; col. 11 : *Brachypodium sylvaticum* II ; col. 23 : *Asplenium fontanum* I ; col. 27 : *Juncus articulatus* \*a. II. . .

### Annexe du tableau 2.

Localisation des relevés (tous ont été réalisés sur une surface d'environ 1 m<sup>2</sup>) - Fontan (France), Sous Bergue supérieur : rel. 2 à 5, 9, 21, 34, 35 ; Fontan (France), gorges de Paganin : rel. 7, 8, 10 à 13, 16, 17 ; Utelle (France), ruisseau Saint-Honorat : rel. 14, 15, 25 à 27 ; Saorge (France), Bendola : rel. 28 ; Castelvechio di Rocca Barbena (Italie), Rocca Barbena 1 : rel. 22 à 24 ; Castelvechio di Rocca Barbena (Italie), Rocca Barbena 2 : rel. 20, 33 ; Zuccarello (Italie) : rel. 1, 18, 29 à 32 ; Cisano sul Neva (Italie), Vale Ibà : rel. 6, 19.

Taxons accidentels - 1 : *Neottia ovata* + ; 2 : *Rubus ulmifolius* +, *Asplenium trichomanes* s.l. 1, *Ficus carica* + ; 3 : *Euphorbia dulcis* \*incompta + ; 4 : *Plagiomnium undulatum* 2 ; 9 : *Calamagrostis varia* \*v. +, *Jungermannia atrovirens* 2 ; 15 : *Aneura pinguis* 1, *Tortella tortuosa* + ; 19 : *Cephalanthera longifolia* +, *Lotus maritimus* 1 ; 20 : *Globularia cordifolia* + ; 24 : *Campylidium stellatum* 1, *Succisa pratensis* +, *Eucladium verticillatum* 1 ; 25 : *Salix elaeagnos* + ; 7 : *Orthothecium rufescens* +, *Neckera crispa* 1, *Acer opalus* \*o. j 3, *Campylidium protensum* +, *Ctenidium molluscum* 1, *Anemone hepatica* 1, *Lophozia sudetica* 1 ; 33 : *Carex australipina* 1 ; 35 : *Salvia glutinosa* +.

**Annexe du tableau 3.**

Localisation et date des relevés, taxons accidentels ; toutes les localités sont dans les Alpes-Maritimes ; « j » indique un taxon ligneux juvénile - 1 : Castagniers, vallon de Donaréo (10/06/2005), *Geranium robertianum* + ; 2 : Nice, vallon de Lingostière (08/06/2005), *Ficus carica* j + ; 3 : Castagniers, vallon de la Gorguette (20/06/2005), *Hieracium murorum* +, *Smilax aspera* +, *Phillyrea latifolia* j + ; 4 : Castagniers, vallon de la Gorguette (20/06/2005), *Cardamine heptaphylla* 2, *Viburnum tinus* j +, *Cornus sanguinea* \*s. j + ; 5 : Nice, vallon

de Lingostière (08/06/2005), *Asplenium trichomanes* \*quadrivalens + ; 6 : Nice, vallon de Saint-Pancrace (24/02/2005), *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* +, *Viola alba* 1, *Erigeron karvinskianus* 3 ; 7 : Castagniers, vallon de Porcio (20/06/2005), *Tilia platyphyllos* j +, *Juglans regia* j +, *Ligustrum vulgare* j + ; 8 : Aspremont, vallon de Donaréo (10/06/2005) ; 9 : Nice, vallon de Saint-Roman (21/06/2005) ; 10 : Nice, vallon de Lingostière (08/06/2005) ; 11 : Colomars, ravin des Vallières (23/06/2005), *Polystichum aculeatum* +.