

VALIDATION DE QUELQUES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES INÉDITES DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

par Gilles CORRIOL, François PRUD'HOMME, Françoise LAIGNEAU & Francis KESSLER

Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. Vallon de Salut, BP 70315. 65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex

Résumé

Après une brève introduction du contexte historique du développement de la phytosociologie au XX^e dans l'actuel territoire de travail du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, les auteurs décrivent douze associations végétales nouvelles à partir de relevés inédits réalisés dans les Pyrénées, la plaine de Garonne et les contreforts sud-ouest du Massif central français.

Mots-clés : Phytosociologie, Pyrénées, Bassin Aquitain, végétations

Abstract

After a brief introduction to the historical context of the development of phytosociology in the 20th century in the current working area of the National Botanical Conservatory of the Pyrenees and Midi-Pyrenees, the authors describe twelve new plant associations based on unpublished surveys carried out in the Pyrenees, the Garonne plain and the south-western foothills of the French Massif Central.

Key-words : Phytosociology, Pyrenees, Aquitan Basin, vegetations

Introduction

Les végétations du sud-ouest de la France, des contreforts du Massif central au massif pyrénéen ont été inégalement étudiées. La deuxième moitié du XX^e siècle a vu de nombreux travaux phytosociologiques descriptifs réalisés par les universitaires sur le territoire national, incluant des monographies géographiques ou thématiques. Le sud-ouest cependant, alors dominé par l'école toulousaine plus portée à la géobotanique, fait figure d'exception. Les travaux de phytosociologie y sont restés disséminés, localisés à de petits territoires, à la faveur de quelques rapports de DEA (Diplôme d'études approfondies) et thèses de doctorat et d'initiatives personnelles de phytosociologues attachés à ce territoire. On doit citer en particulier pour les Pyrénées les travaux de Susplugas (1942) dans le Haut-Vallespir, Braun-Blanquet (1948) dans les hauts massifs des Pyrénées orientales, Turmel (1955) au massif du pic du Midi d'Ossau, Nègre (1968, 1969, 1970, 1972a,b) dans la vallée d'Oueil (Pyrénées luchonnaises), Vanden Berghen (1968, 1969, 1970, 1973) en Haute-Soule, Gruber (1978) dans les Pyrénées ariégeoises, Klein (1979) à l'étage alpin des Pyrénées centrales, Dupouey (1981) au massif des Eaux-Chaudes, Mauric (1985) en haute vallée d'Ossau. Le département des Hautes-Pyrénées a en outre bénéficié de nombreuses notes d'observations effectuées par Gruber (1979, 1981, 1985, 1986, 1988, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, etc ...). On doit enfin aux auteurs espagnols, de nombreux travaux phytosociologiques sur la chaîne pyrénéenne, avec la description de syntaxons concernant également le versant français, particulièrement pour les végétations d'altitude. On se bornera à citer la récente synthèse de Rivas-Martinez & *al.*, (2011). Hors Pyrénées, on citera les travaux de Vanden Berghen (1963) et Braun-Blanquet & Braun-Blanquet (1971) sur les Grands causses, Verrier (1982, 1984) et Julve (2000) sur les causses du Quercy, Royer (1982) sur les pelouses du nord du Lot ainsi que ceux de Comps & *al.* (1980, 1986) sur les hêtraies

aquitaniennes incluant les Pyrénées. On peut citer encore quelques études disséminées sur des pelouses et prairies du Pays basque à l'Aubrac : Foucault (1986a, b, c, 1993), Hofstra (1990, 1995). Les départements du Gers, du Tarn, du Tarn-et-Garonne n'ont quasiment pas fait l'objet d'études phytosociologiques sur cette période. On peut tout juste citer les publications de Foucault (1986a) et de Julve & Foucault (1994). C'est aussi vrai pour la Haute-Garonne et l'Ariège hors les hauts massifs pyrénéens. Dans le Lot et l'Aveyron, les études ont été ciblées sur des sites prestigieux, mais de grandes surfaces de ces départements ont été négligées.

Le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) assure depuis 2002 une expertise et un appui technique sur les habitats naturels auprès des services de l'état notamment dans le cadre de la mise en place du réseau Natura 2000. C'est à partir de cette mission que se sont développés ses travaux de connaissance sur les végétations de son territoire de travail (Pyrénées et Midi-Pyrénées). En parallèle, les CBN voyaient en 2004 l'évolution de leurs missions réglementaires avec l'inclusion implicite des habitats naturels (missions portées au niveau législatif en 2010 et complétées en 2019 par la mention des végétations) dans leur champ de compétence. Dès lors, des efforts d'observation et de description des végétations selon la méthode phytosociologique, ont été déployés au sein des sites Natura 2000 mais également en dehors, dans le cadre de divers programmes d'inventaires et partenariats régionaux. Depuis quelques années, le développement du projet national de cartographie des végétations de la France (CarHab) a mis en évidence les besoins de connaissance typologique des végétations pour établir des catalogues les plus exhaustifs possibles en vue de leur cartographie. C'est dans cette perspective que de nombreuses associations végétales observées mais inédites ont reçu un nom de travail provisoire. Nous proposons ici la validation d'un certain nombre de ces noms pour des associations qui nous semblent bien circonscrites, afin qu'ils puissent nourrir les référentiels officiels, que ce soit dans le cadre des travaux régionaux ou nationaux.

Matériels et méthode

Les relevés réunis dans cette publication, la plupart inédits, proviennent de la base de données géoréférencées du système d'information du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. Ils ont été réalisés par les botanistes du Conservatoire, et pour certains, avec des partenaires, dans le cadre de différents programmes de connaissance et d'appui technique.

Ces relevés ont été effectués sur des surfaces homogènes d'un point de vue écologique, physiognomique et floristique, en étendant la surface jusqu'à atteindre la saturation du relevé. Les tableaux présentés ont été triés selon la méthode classique des tableaux phytosociologiques. Certains relevés sans coefficient d'abondance-dominance, non strictement phytosociologiques, sont inclus à titre indicatif, permettant

d'étendre l'échantillonnage chorologique pour certains syntaxons peu répandus.

Dans les tableaux, les noms de taxons infraspécifiques sont précédés d'un astérisque.

Syntaxinomie

Carici hirtae – Menthetum pulegii F. Prud'homme, F. Kessler & Corriol *ass. nov. hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 8, tab. 1. (Fig. 1 & 2).



Figure 1 : *Carici hirtae – Menthetum pulegii juncetosum articulati*, en rive exondée du bassin de retenue de Sainte-Foy-de-Peyrolières (Haute-Garonne), © CBNPMP/GC.



Figure 2 : *Carici hirtae – Menthetum pulegii littorelletosum uniflorae*, en rive exondée du bassin de retenue l'Arrêt-Darré (Hautes-Pyrénées), © CBNPMP/GC.

Description : prairie mésotrophile, thermoatlantique, pionnière, paucispécifique (moins de 10 taxons en moyenne), longuement inondable, des rives des retenues collinaires du bassin aquitain, fréquemment en contact ou superposition avec une friche annuelle hygrophile à *Bidens frondosa*.

Chorologie : bassin aquitain ; relevé dans les départements des Hautes-Pyrénées, de la Haute-Garonne, du Tarn-et-Garonne, de l'Ariège, du Gers et du Tarn (voir Prud'homme & Corriol, 2016 pour une cartographie des retenues collinaires échantillonnées).

Synsystème : cette prairie longuement inondable appartient sans difficulté aux *Agrostietea stoloniferae* (ou

Agrostienea stoloniferae au sein de la grande classe prairiale des *Agrostio – Arrhenatheretea*) (Foucault & Catteau, 2012). L'attribution aux syntaxons de rangs inférieurs est plus délicate. Le *Potentillion anserinae* Tüxen 1947 conviendrait pour la composition floristique et le niveau topographique, sans que nos communautés soient particulièrement piétinées. La présence de *Paspalum distichum*, *Aster squamatus* (pérennant dans ces conditions stationnelles) et *Cyperus eragrostis* oriente vers le *Paspalo distichi – Agrostion semiverticillatae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. *et al.* 1952 dans la conception présentée par Foucault & Catteau (2012).

Variabilité : outre la prairie pionnière de bas niveau topographique que nous retenons comme type, avec *Paspalum distichum* et *Mentha aquatica*, on observe plusieurs variantes déclinées ci-après. Une variante plus saturée en taxons prairiaux, à caractère moins pionnier, constituant des franges plus étroites et soumises à de moindres marnages, que nous nommons *juncetosum articulati* Corriol & F. Prud'homme *subass. nov. hoc loco* (*holotypus nominis* rel. 3 tab. 1) (fig. 1). Une variante différenciée par *Littorella uniflora* et *Mentha arvensis* qui curieusement, peut occuper des niveaux topographiques élevés sur des surfaces importantes, que nous nommons *littorelletosum uniflorae* Corriol & F. Kessler *subass. nov. hoc loco* (*holotypus nominis* rel. 12 tab. 1) (fig. 2). une variante à *Mentha arvensis*, dépourvue de *Paspalum distichum*, de niveau topographique supérieur que nous nommons *menthetosum arvensis* F. Prud'homme, Laigneau & Corriol *subass. nov. hoc loco* (*holotypus nominis* rel. 14 tab. 1). Une dernière variation apparaît à droite du tableau, avec *Cynodon dactylon*, en commun avec *Mentha arvensis* dans le rel. 17 et de niveau topographique également élevé, dont la distinction d'avec la *subass. menthetosum arvensis* reste à préciser.

Correspondances :

Corine Biotopes : 24.53 / Eunis : E5.44 / N2000 : non communautaire.

Tableau 1 : *Carici hirtae* – *Menthetum pulegii*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Combinaison caractéristique																				
<i>Mentha pulegium</i>	2	3	3	2	1	4	2	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	4	V
<i>Carex hirta</i>	2	.	2	1	3	.	1	+	3	+	1	+	1	2	2	+	2	+	1	V
<i>Potentilla reptans</i>	+	2	2	.	3	1	4	1	+	1	2	2	1	.	+	1	2	+	+	V
<i>Symphyotrichum squamatum</i>	.	+	.	2	+	+	2	+	+	.	.	.	+	.	.	3	3	2	.	III
<i>Plantago major</i> *pleiosperma	.	.	2	.	+	1	x	+	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	II
Différentielles de variations																				
<i>Juncus articulatus</i>	1	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lycopus europaeus</i>	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	II
<i>Juncus effusus</i>	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Mentha suaveolens</i>	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pulicaria dysenterica</i>	2	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Mentha aquatica</i>	.	4	.	.	+	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	II
<i>Paspalum distichum</i>	.	.	.	3	1	3	2	1	+	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Littorella uniflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	4	5	5	5	4	.	.	.	.	.	.	II
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	+	.	.	1	4	+	1	.	.	II
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	I
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Autres																				
<i>Convolvulus sepium</i>	+	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica catenata</i>	1	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium palustre</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Cyperus eragrostis</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	.	.	I
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Juncus compressus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	I
<i>Carex otrubae</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Veronica scutellata</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dipsacus fullonum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trifolium repens</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trifolium hybridum</i> *elegans	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Alisma lanceolatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus pruinosis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Epilobium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Eleocharis multicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rorippa sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+

Rel.1 : 05/08/2016, Garidech (31), surf.10 m², rec. 35%, F. Prud'homme ; **Rel.2** : 04/08/2016, Bourg-Saint-Bernard (31), lac de Bourg-Saint-Bernard, queue du lac, surf. 30 m², rec 90%, F. Prud'homme ; **Rel.3** : 05/08/2016, Sainte-Foy-de-Peyrolières (31), rive droite de la queue de l'étang de Sainte-Foy-de-Peyrolières, vers Bistosalt. 235 m., surf. 15 m², rec. 80%, G. Corriol ; **Rel.4** : 05/08/2016, Sainte-Foy-de-Peyrolières (31), rive gauche exondée de la queue de l'étang sud de Sainte-Foy, alt. 220m, surf. 50 m², rec. 99%, G. Corriol ; **Rel.5** : 20/10/2016, Valeilles (82), lac au nord-est de St-Léger, niveau topographique C (A<B<C), alt. 107 m, surf. 50 m², rec. 80%, F. Prud'homme & F. Kessler ; **Rel.6** : 21/09/2016, Bourg-Saint-Bernard (31), lac de Bourg-Saint-Bernard, niveau topographique le plus haut, alt. 190 m, surf. 100 m², rec. 70%, F. Prud'homme & F. Kessler ; **Rel.7** : 11/10/2016, Montbel (09), lac de Montbel, centre de loisirs, surf. 150 m, rec. 85%, F. Prud'homme ; **Rel.8** : 21/09/2016, Belcastel (81), lac de Belcastel, surf. 15 m², rec. 50%, F. Prud'homme & F. Kessler ; **Rel.9** : 04/10/2016, Sorèze (81), rive du bassin de Saint-Ferréol, lieu dit de l'Hermitage, alt. 347 m, F. Kessler ; **Rel.10** : 29/09/2015, Sinzos (65), rive droite du lac de l'Arrêt-Darré, alt. 284 m, surf. 30 m², rec. 70%, G. Corriol ; **Rel.11** : 29/09/2015, Laslades (65), rive gauche du lac de l'Arrêt-Darré entre les vallons de Goutillou et de Lecaya, alt. 300 m, surf. 50 m², rec. 80%, G. Corriol ; **Rel.12** : 29/09/2015, Sinzos (65), rive droite du lac de l'Arrêt-Darré, alt. 270 m, surf. 100 m², rec. 70%, G. Corriol ; **Rel.13** : 04/10/2016, Sorèze (81), Lac de Saint-Ferréol, lieu dit de l'Hermitage : communauté amphibie vivace, alt. 349 m, surf. 16 m², rec. 60%, F. Kessler ; **Rel.14** : 30/08/2006, Miélan (32), Zone exondée à l'amont du Lac de Miélan rive gauche, en bordure de saulaie, 205 m, surf. 50 m², rec. 100%, F. Laigneau ; **Rel.15** : 22/09/2009, Puydarrieux (65), rive du lac de Puydarrieux, alt. 270 m², surf. 10 m², rec. 80%, F. Prud'homme & C. Bergès ; **Rel.16** : 23/09/2009, Puydarrieux (65), rive du lac de Puydarrieux, alt. 270 m, surf. 10 m², rec. 90%, F. Prud'homme ; **Rel.17** : 22/09/2009, Puydarrieux (65), lac de Puydarrieux, vases exondées, alt. 270 m, surf. 20 m², rec. 60%, F. Prud'homme ; **Rel.18** : 22/10/2014, Aussos (32), lac d'Astarac, surf.10 m², rec. 90%, F. Prud'homme ; **Rel.19** : 06/09/2019, Carmaux (81), retenue de la Roucarié (rive sud), végétation V. prairiale appauvrie, alt. 261 m, surf. 15 m², F. Kessler.

Cervario rivinii – *Lathyretum latifolii* Corriol ass. nov. hoc loco ; holotypus nominis rel. 3, tab. 2. (Fig. 3).

Tableau 2 : *Cervario* – *Lathyretum latifolii*

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Combinaison caractéristique									
<i>Brachypodium rupestre</i>	4	3	3	3	3	3	4	3	V
<i>Lathyrus latifolius</i>	2	3	3	2	3	2	2	2	V
<i>Origanum vulgare</i>	2	1	+	1	2	1	2	1	V
<i>Carex flacca</i>	2	1	2	2	1	2	1	2	V
<i>Galium album</i>	2	3	2	2	4	+	.	1	V
<i>Rubia peregrina</i>	1	1	2	3	+	2	1	2	V
<i>Cervaria rivinii</i>	2	+	+	1	.	1	.	1	IV
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	2	1	1	1	1	.	.	IV
<i>Vicia sepium</i>	.	+	+	.	.	1	+	.	III
<i>Inula conyza</i>	1	1	1	.	.	.	.	+	III
<i>Centaurea nemoralis</i>	1	+	1	.	.	.	+	.	III
Différentielles de variations									
<i>Himantoglossum hircinum</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	1	+	2	II
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	II
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	1	2	.	II
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	II
<i>Molinia arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	+	3	II
<i>Rubus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	II
Autres									
<i>Dioscorea communis</i>	.	2	2	1	+	.	1	1	IV
<i>Dactylis glomerata</i> *glomerata	.	1	+	1	+	+	1	.	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	+	1	.	.	+	II
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	1	.	.	.	1	+	II
<i>Filipendula vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	1	+	II
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	II
<i>Viola hirta</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Lotus corniculatus</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	II
<i>Trisetum flavescens</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Poterium sanguisorba</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Bromopsis erecta</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	II
<i>Pulmonaria affinis</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Ophrys insectifera</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Fragaria vesca</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca heterophylla</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Allium sphaerocephalon</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Cephalaria leucantha</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Muscari comosum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Ononis spinosa</i> *procurrens	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Seseli montanum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Lathyrus latifolius</i> *ensifolius	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Prunella hastifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Veronica orsiniana</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Euphorbia flavicoma</i> *verrucosa	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Betonica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Galium pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Hedera helix</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	I

Rel. 1 : 03/06/2021, Lamaguère (32), lisière externe de chênaie entre Souriguère et Buguet, expo. NE, alt. 224 m, pente 1/2 à 6°, surf. 20 m², rec. 80%, G. Corriol ; **Rel. 2 :** 10/06/2021, Montpezat (32), bord de la D273 vers les Peyrottes, talus en lisière d'une haie d'arbres, expo. NE, alt. 320 m, pente 6 à 27°, surf. 20 m², rec. 70%, G. Corriol ; **Rel. 3 :** 10/06/2021, Laymont (32), petit bois au N de la D213 vers le Bigourdan, expo. S, alt. 280 m, pente 6 à 27°, surf. 20 m², rec. 70%, G. Corriol ; **Rel. 4 :** 03/06/2021, Tournan (32), le Mazeré, expo. SO, alt. 282 m, pente 1/2 à 6°, surf. 10 m², rec. 80%, G. Corriol ; **Rel. 5 :** 12/06/2012, Caylus (82), Au bord de la route qui va à Barry de Cas, expo. S, amt. 214 m, pente 45 à 70°, surf. 15 m², rec.80%, G. Corriol & J. Gouzou ; **Rel. 6 :** 31/05/2018, Auch (32), lisière externe de chênaie à *Acer campestre*, chemin de Touget, expo. S, alt. 207 m, pente 6 à 27°, surf. 15 m², rec. 90%, G. Corriol ; **Rel. 7 :** 21/06/2018, Sepx (31), bord de la D81 à Cassagnau, expo. E, alt. 438 m, surf. 20 m², rec. 95%, G. Corriol ; **Rel. 8 :** 12/06/2020, Homs (32), coteau au dessus de la carrière de Homs au nord de la D40, expo NO, alt. 160 m, pente 6 à 27°, surf. 15 m², rec. 90%, G. Corriol.



Figure 3 : *Cervario rivinii* – *Lathyretum latifolii* en lisière de chênaie au Mazeré (Tournan, Gers), © CBNPMP/GC.

Description : ourlet externe de chênaie thermo-atlantique caducifoliée, xérocline, marnicole, en bordure de prairie et talus routier notamment.

Chorologie : bassin aquitain ; fréquent dans le département du Gers, relevé également en Haute-Garonne et Tarn-et-Garonne.

Synsystème : cet ourlet basophile se positionne sans difficulté dans la classe des *Trifolio* – *Geranietea* dont il possède de nombreux taxons. Son rattachement à l'ordre mésophile des *Origanetalia* dans l'alliance du *Trifolion medii* T. Müll. 1962 est suggéré par la présence de *Lathyrus latifolius*, *L. pratensis*, *Trifolium medium* et l'occurrence de taxons prairiaux. La présence de *Cervaria rivinii*, *Silene nutans* et *Rubia peregrina* donne une petite touche xérophile faisant la transition vers l'ordre des *Antherico ramosi* – *Geranietalia sanguinei*. Le *Lathyrus latifolius* – *Centaureetum nemoralis*, association décrite par Rivas-Martinez *et al.* (1984) sur la base d'un unique relevé des Asturies en lisière de chênaie caducifoliée à *Quercus pyrenaica* sur sol profond modérément acide se distingue notamment par *Vicia orobus*, *Geranium sanguineum*, *Prunella hastifolia*, *Cirsium pannonicum*, et négativement par les taxons basophiles marnicoles.

Variabilité : notre tableau montre un groupe de relevés (à droite), différencié notamment par *Succisa pratensis*, *Trifolium medium* et *Molinia arundinacea*, possiblement lié à une plus grande rétention en eau.

Correspondances :

Corine Biotopes : 34.42 / Eunis : E5.22 / N2000 : 6210 si associé à des pelouses des *Festuco* – *Brometea*.

Cypero fusci – *Crypsietum alopecuroidis* F. Prud'homme, Corriol & F. Kessler ass. nov. *hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 10, tab. 3. (Fig. 4 & 5).



Figure 4 : vue éloignée du *Cypero fusci* – *Crypsietum alopecuroidis*, queue du lac de Saint-Laurent (Gazax-et-Baccarisse, Gers), © CBNPMP/GC.



Figure 5 : vue rapprochée du *Cypero fusci* – *Crypsietum alopecuroidis crypsietosum schoenoidis*, vases exondées du lac de Puydarrieux (Hautes-Pyrénées), © CBNPMP/FP.

Tableau 3 *Cypero fusci* – *Crypsietum alopecuri*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Combinaison caractéristique																
<i>Crypsis alopecuroides</i>	1	1	2	2	+	4	2	1	3	2	+	2	2	3	1	V
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	1	1	2	2	1	2	3	+	3	3	3	1	.	+	1	V
<i>Cyperus fuscus</i>	4	4	3	3	2	.	.	+	3	2	2	2	3	1	4	V
<i>Rorippa palustris</i>	2	1	3	3	2	+	1	.	.	+	.	.	+	.	.	III
<i>Amaranthus blitum</i> *emarginatus	.	.	.	1	.	.	+	+	2	+	2	.	+	.	.	III
Différentielles de variations																
<i>Cyperus michelianus</i>	+	+	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Crypsis schoenoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	+	I
Autres																
<i>Bidens tripartita</i>	+	+	.	1	+	1	1	+	1	+	1	+	.	2	1	V
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	+	+	.	.	.	1	1	+	+	+	.	.	+	III
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	+	.	.	2	.	+	.	+	+	1	.	.	+	III
<i>Panicum capillare</i> (incl. <i>barbipulvinatum</i>)	.	.	.	.	.	1	+	2	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Persicaria maculosa</i>	+	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Bidens frondosa</i>	+	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Xanthium orientale</i> *italicum	.	.	.	.	+	2	.	5	2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	.	.	.	.	3	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Bidens cernua</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lythrum portula</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	.	.	I
<i>Eragrostis pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	.	.	I
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
<i>Bidens radiata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lindernia dubia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Persicaria hydropiper</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Symphyotrichum subulatum</i> *squamatum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Oxybasis rubra</i> *rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lipandra polysperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Erigeron canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Juncus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+
<i>Rorippa sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+
<i>Cyperus difformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Spergula rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Amaranthus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+

Rel. 1 : 06/10/2016, Monguilhem (32), lac de Charros, niveau topographique inférieur, surf. 150 m², rec. 75%, F. Prud'homme ; **Rel. 2 :** 06/10/2016, Monguilhem (32), lac de Charros, écoulements latéraux, surf. 100 m², rec. 80%, F. Prud'homme ; **Rel. 3 :** 06/10/2014, Sainte-Foy-de-Peyrolières (31), lac de la Ramée / le Parayre, surf. 2 m², rec. 30%, F. Prud'homme ; **Rel. 4 :** 09/10/2014, Sainte-Foy-de-Peyrolières (31), lac de la Ramée / le Parayre, niveau topographique 1 (1<2<3), surf. 10 m², rec. 35%, F. Prud'homme ; **Rel. 5 :** 06/10/2016, Monguilhem (32), lac de Charros, niveau topographique A (A<B<C<D), surf. 100 m², rec. 15%, F. Prud'homme ; **Rel. 6 :** 13/10/2016, Gazax-et-Baccarisse (32), queue du lac de Saint Laurent, en rive gauche, alt. 189 m, surf. 10 m², rec. 80%, G. Corriol ; **Rel. 7 :** 06/10/2016, Monguilhem (32), lac de Charros, niveau topographique B (A<B<C<D), surf. 25 m², rec. 40%, F. Prud'homme ; **Rel. 8 :** 04/10/2016, Cahuzac (81), lac de Brunet, à l'O. du Gariot (haut niveau topographique), alt. 220 m, surf. 30 m², rec. 95%, F. Kessler ; **Rel. 9 :** 04/10/2016, Cahuzac (81), lac de Brunet, à l'O. du Gariot (bas niveau topographique longtemps inondable), alt. 216 m, surf. 20 m², rec. 70%, F. Kessler ; **Rel. 10 :** 09/10/2014, Sainte-Foy-de-Peyrolières (31), lac de Sainte-Foy, surf. 3 m², rec. 30%, F. Prud'homme ; **Rel. 11 :** 09/10/2014, Beaufort (31), lac de Beaufort, F. Prud'homme ; **Rel. 12 :** 09/10/2014, Sainte-Foy-de-Peyrolières (31), lac de la Ramée / le Parayre, niveau topographique 2 (1<2<3), surf. 5 m², rec. 70%, F. Prud'homme ; **Rel. 13 :** 22/09/2009, Puydarrieux (65), lac de Puydarrieux, à partir de l'ancienne route, surf. 50 m², rec. 40%, F. Prud'homme & C. Bergès ; **Rel. 14 :** 22/10/2014, Castelnau-Magnoac (65), lac de Castelnau-Magnoac, surf. 5 m², rec. 35%, F. Prud'homme ; **Rel. 15 :** 13/10/2016, Gazax-et-Baccarisse (32), queue du lac de Saint Laurent, dans le chenal aboutissant du ruisseau de Lauzoue, alt. 187 m, surf. 10 m², rec. 90%, G. Corriol.

Description : thérophytaie rase, pionnière, hygrophile, mésotrophile, thermo-atlantique, longuement inondable, se développant sur les rives exondées des retenues collinaires du bassin aquitain.

Chorologie : bassin aquitain, relevé dans les départements du Gers, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées et du Tarn (voir Prud'homme & Corriol, 2016, pour une cartographie des retenues collinaires échantillonnées).

Synsystème : les thérophytaies pionnières hygrophiles appartiennent à la classe des *Juncetea bufonii* B. Foucault 1988 (Foucault, 2013), au sein de laquelle notre association à *Crypsis* se positionne dans l'*Heleochoetum schoenoidis* Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1956 comme le montre clairement le tableau de synthèse fourni par Foucault (2013b). Elle présente quelque affinité avec le *Cypero micheliani* – *Heleochoetum alopecuroidis* Rivas Goday & Valdés Berm. in Rivas Goday 1970, qui se distingue toutefois nettement entre autres par l'occurrence de *Crypsis aculeata*, *Polypogon subspatheus* et *Veronica anagalloides*. Le *Crypsio schoenoidis* – *Cyperetum micheliani* Martínez Parras, Peinado Lorca, Bartolomé Esteban & Molero Mesa 1988, également présent dans la dition, qui semble occuper un niveau topographique inférieur (très longuement inondable), se différencie par l'absence de *Crypsis alopecuroides* et la présence conjointe de *Cyperus michelianus* et *Crypsis schoenoides*.

Variabilité : outre le groupement central, on peut identifier deux variantes à valeur de sous-associations, le *cyperetosum micheliani* F. Prud'homme & Corriol subass. nov. *hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 4 tab. 3. et le *crypsietosum schoenoidis* F. Prud'homme & Corriol subass. nov. *hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 13 tab. 3 (fig. 5), ce dernier venant en contact avec l'association typique sur un niveau topographique plus bas (transition vers le *Crypsio schoenoidis* – *Cyperetum micheliani* ?).

Correspondances :

Corine Biotopes : 22.321 / Eunis : C3.5132 / N2000 : 3130

Daphno phillipi* – *Rhododendretum ferruginei Corriol ass. nov. *hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 6, tab. 4. (Fig. 6 & 7).



Figure 6 : versant couvert par le *Daphno phillipi* – *Rhododendretum ferruginei* au col d'Escots (Aulus-les-Bains, Ariège), © CBNPMP/GC.

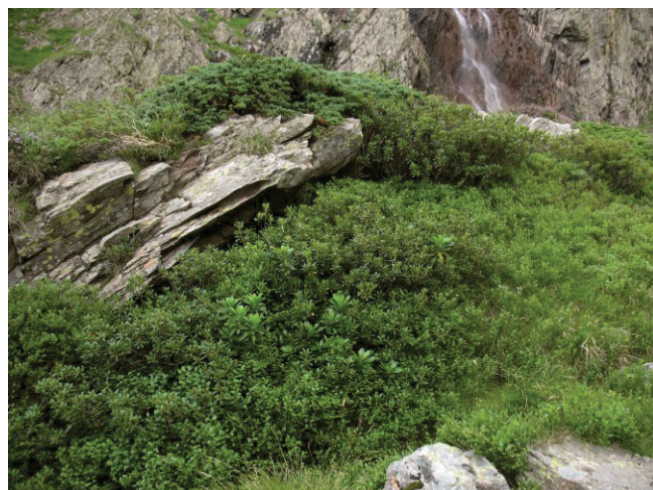


Figure 7 : vue rapprochée du *Daphno phillipi* – *Rhododendretum ferruginei*, en contact avec une pelouse du *Carici macrostylis* – *Nardion strictae*, au dessus du tunnel d'Aragnoet (Hautes-Pyrénées), © CBNPMP/GC.

Tableau 4 : *Daphno phillipi* – *Rhododendretum*

	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Daphne laureola</i> *philippi	+	1	2	1	1	1	2	V
<i>Calluna vulgaris</i>	1	2	3	4	2	3	1	V
<i>Juniperus communis</i>	.	3	3	2	5	4	5	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	1	3	2	2	2	2	V
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	5	3	1	1	2	2	.	V
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Genista pilosa</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Pinus mugo</i> *uncinata (juv.)	.	+	.	.	.	.	.	I

Rel. 1 : 30/07/2016, Bagnères-de-Bigorre (65), Serpollet, expo. N, alt. 1813 m, pente 27 à 45°, G. Corriol ; **Rel. 2 :** 10/08/2021, Aragnouet (65), tunnel d'Aragnouet, au départ du sentier du port de Bataillence, expo. NE, alt. 1839 m, pente 27 à 45°, L. Olicard ; **Rel. 3 :** 11/07/2021, Bagnères-de-Bigorre (65), vallon du Garet à Gripp au dessus de la D918, expo. NE, alt. 1377 m, pente 6 à 27°, G. Corriol ; **Rel. 4 :** 30/06/2021, Aulus-les-Bains (09), col d'Escots, expo. E, 1633 m, pente < 1°, G. Corriol ; **Rel. 5 :** 26/06/2015, Ancizan (65), début du sentier qui mène au lac d'Arrou à partir de la hourquette d'Ancizan, expo. NO, alt. 1567 m, G. Corriol ; **Rel. 6 :** 24/06/2015, Azet (65), col d'Azet, expo. NNO, alt. 1596 m, G. Corriol ; **Rel. 7 :** 28/06/2020, Ancizan (65), vallon en contrebas de Barbe-de-Bouc, expo. NNE, alt. 1480 m, pente 6 à 27°.

Description : chaméphytaie dressée, acidophile, montagnarde, ombrophile, pyrénéenne. Se développe sur les versants masqués du soleil (ombrées), de l'étage montagnard moyen à la base du subalpin.

Chorologie : association très largement répandue au versant nord des Pyrénées, depuis les Pyrénées-Atlantiques jusqu'en Ariège au moins.

Synsystème : cette association se positionne sans difficulté au sein des landes orophiles et boréales du *Rhododendro ferruginei* – *Vaccinium myrtilli* A. Schnyd. 1930 (classe des *Loiseleurio* – *Vaccinietae*). Elle est caractérisée par la combinaison de *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Juniperus communis* (formes prostrées), *Calluna vulgaris* et la forme typiquement arbusculeuse, ramassée et ramifiée de *Daphne laureola* nommée subsp. *philippii* (Gren.) Nyman, qui mime les buissons de *Rhododendron* dans lesquels elle s'insère. Quel qu'en soit le rang taxinomique retenu (elle est fréquemment assimilée à une simple forme *D. laureola*), elle fait une excellente caractéristique morphologique de cette lande. La fréquence de *Daphne mezereum*, espèce ici discrète, serait à préciser avec une recherche attentive sur des surfaces conséquentes lors des relevés de cette lande. Au subalpin lui succède le *Listero cordatae* – *Rhododendretum ferruginei* Braun-Blanq. 1939, différencié

par *Vaccinium uliginosum* et *Juniperus nana* et négativement par les *Daphne*. En conditions topographiques moins froides, sous climat atlantique, c'est le *Lycopodium clavati* – *Callunetum vulgaris* Gruber 1995 (*Vaccinium myrtilli* – *Genistetalia pilosae*) qui prend le relai. Il se différencie par *Erica vagans* (Gruber, 1995).

Correspondances :

Corine Biotopes : 31.42 / Eunis : F2.222 / N2000 : 4060

Genisto occidentalis* – *Juniperetum sabiniae Corriol, Loos & Laigneau ass. nov. *hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 1, tab. 5. (Fig. 8 & 9).



Figure 8 : versant sud de la crête du Soum de Conques (massif du Pibeste, Hautes-Pyrénées), où l'on voit l'organisation spatiale du *Genisto occidentalis* – *Juniperetum sabiniae* (taches sombres discontinues, couvrant les rochers calcaires), © CBNPMP/GC.

Description : chaméphytaie prostrée, basophile, orophile, xérophile. Se développe sur les crêtes et pentes rocheuses calcaires préférentiellement exposées au sud ou à l'est, à l'étage montagnard.

Chorologie : association principalement représentée dans les massifs calcaires à cheval sur les départements des Hautes-

Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques, entre Lourdes et les Eaux-Bonnes, et aussi plus ponctuellement en vallée d'Aure.



Figure 9 : vue rapprochée du *Genisto occidentalis* – *Juniperetum sabiniae* au soum de Conques (Salles, Hautes-Pyrénées), © CBNPMP/GC.

Synsystème : les formes prostrées de *Juniperus communis*, plus ou moins nettement apparentées à la subsp. *nana* en fonction des relevés, ainsi que *Arctostaphylos uva-ursi*, pourraient orienter vers une classification de cette association dans le *Juniperion nanae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & J. Vlieger 1939 (*Loiseleurio* – *Vaccinietea*). Les chaméphytes atlantiques *Erica vagans* et *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* de cette lande montagnarde suggèrent eux, plutôt un rapprochement avec la classe des *Calluno* – *Ulicetetea*, dans l'alliance du *Calluno* – *Arctostaphyilion* Tüxen & Preising in Preising 1949 faisant la transition vers le *Juniperion nanae*, option que nous privilégions.

Correspondances :

Corine Biotopes : 31.2 / Eunis : F4.2 / N2000 : 4030

Tableau 5 : *Genisto occidentalis* – *Juniperetum sabiniae*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Combinaison caractéristique																	
<i>Juniperus sabinia</i>	3	+	2	4	2	3	2	4	3	2	2	x	x	x	x	x	V
<i>Juniperus communis</i> (incl. subsp. <i>nana</i>)	1	1	3	2	3	2	3	3	4	4	3	x	x	.	x	x	V
<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i>	2	3	.	.	2	2	1	1	.	.	.	x	.	x	x	x	IV
<i>Erica vagans</i>	2	+	.	+	+	.	+	1	1	1	3	x	x	.	.	.	IV
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	3	3	3	2	3	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	III
<i>Helianthemum nummularium</i>	1	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	.	x	III
Autres	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Helianthemum oelandicum</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	x	x	x	.	x	II
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	x	x	II
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	x	x	x	.	x	II
<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>philippi</i>	.	+	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	x	I
<i>Ribes alpinum</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lonicera pyrenaica</i>	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	I
<i>Rhamnus alpina</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	x	.	.	.	I
<i>Rosa</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vaccinium myrtillos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Seseli montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	x	x	I
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	I
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	+
<i>Thymus vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	+
etc ...	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

expo SE, alt. 1413 m, N. Sauter, D. Lapiere ; **Rel. 16** : 11/07/2018, Salles (65), haut de versant au SE du soum de Leizt, expo. SSE, alt. 1436 m, N. Sauter, D. Lapiere.

Rel. 1 : 29/06/2015, Salles (65), arête au sud du col d'Andorre, expo. ENE, alt. 1338 m, pente 27 à 45°, G. Corriol, D. Lapiere, F. Barbe, G. Susong, C. Barros, A. Grellet, J.B. Lomelle ; **Rel. 2** : 30/06/2016, Salles (65), face sud du Soum d'Andorre, lande, expo. S, alt. 1640 m, pente 45 à 70°, F. Laigneau ; **Rel. 3** : 25/07/2018, Arrens-Marsous (65), crête ouest du pic de Cantau, expo. SSO, alt. 1604 m, pente 27 à 45°, G. Corriol ; **Rel. 4** : 25/07/2018, Arrens-Marsous(65), versant sud sous la crête du pic de Cantau, expo. SSO, alt. 1598 m, pente 27 à 45°, G. Corriol ; **Rel. 5** : 27/07/2020, Salles (65), revers sud de la crête du soum de Conques, expo. SSE, alt. 1711 m, pente 45 à 70°, G. Corriol, D. Lapiere, F. Barbe, G. Susong, T. Sanz ; **Rel. 6** : 29/06/2015, Salles (65), col d'Andorre, dalle en pente, expo. SSO, alt. 1469 m, pente >70°, G. Corriol, D. Lapiere, F. Barbe, G. Susong, A. Grellet ; **Rel. 7** : 04/10/2018, Asson (64), affleurement rocheux à l'est du pic de Merdanson, expo. E, alt. 1450 m, pente 27 à 45°, M. Loos ; **Rel. 8** : 04/10/2018, Asson (64), versant au sud du pic de Merdanson, expo. SE, alt. 1470 m, pente 27 à 45°, M. Loos ; **Rel. 9** : 04/10/2018, Asson (64), affleurement rocheux au sud du pic de Merdanson, expo. SE, alt. 1476 m, pente 6 à 27°, M. Loos ; **Rel. 10** : 04/10/2018, Asson (64), versant au sud du pic de Merdanson, expo. S, alt. 1413 m, pente 6 à 27°, M. Loos ; **Rel. 11** : 05/10/2018, Eaux-Bonnes (64), Gourette, parois rocheuse, cabane du pla de Batch, expo. E, alt. 1600 m, pente >70°, M. Loos ; **Rel. 12** : 11/06/2002, Saint-Pé-de-Bigorre (65), crête du soum de Marti-Peyras, expo. E, alt. 1450 m, C. Bergès, N. Sauter, S. Cassan ; **Rel. 13** : 16/06/2005, Aucun (65), pic de Bazès, couloir Est, expo. SSE, alt. 1600 m, C. Bergès, H. Bernert ; **Rel. 14** : 18/06/2018, Ouzous (65), crête de la Serre, expo. S, alt. 1386 m, pente 45 à 70°, N. Sauter, D. Lapiere ; **Rel. 15** : 09/07/2018, Ségus (65), haut de versant entre soum de Leizt et des Aiguillous l'ouest du soum du Prat dou Rey,

Pelouses à *Festuca arvernensis* : *Hyperico linariifolii* – *Festucetum arvernensis* F. Prud'homme, Corriol, Kessler & Mady ass. nov. *hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 8, tab. 6. et *Peucedano oreoselini* – *Festucetum arvernensis* Seytre ex Mady, Celle, Boeuf, Portal & P. Šmarda 2022. (rel. 11-14, tab. 6, fig. 10 et 11).



Figure 10 : *Hyperico linariifolii* – *Festucetum arvernensis* dans les gorges du Cher (Evaux-les-Bains, Creuse), © CBNMC/M. Mady.



Figure 11 : *Peucedano oreoselini* – *Festucetum arvernensis* dans les gorges du Lot (le Fel, Aveyron), © CBNPMP/GC.

Description : pelouses xéro-acidophiles des sols minces. L'*Hyperico linariifolii* – *Festucetum* est localisé sur des substrats volcaniques à l'étage montagnard (au-dessus de 900 m), et également sur roche métamorphique (leucogranitoïdes) à plus basse altitude, dans sa localité corrézienne plus septentrionale alors que le *Peucedano oreoselini* – *Festucetum* occupe des schistes et pélites à basse altitude (en dessous de 400 m), le plus souvent exposées au sud ou à l'est.

Chorologie : sud-ouest du Massif central français (département de l'Aveyron), mais également un relevé en provenance de la Corrèze.

Synsystème : de classification délicate, l'approche systémique nous conduit à ranger ces pelouses dans le *Koelerio – Phleion* Korneck 1974 (*Festuco – Brometea*) au même titre que le *Diantho carthusianorum* – *Festucetum longifoliae*, qui en constitue un vicariant pyrénéen (voir Corriol, 2018). Le Henaff *et al.* (2021) décrivent plusieurs associations de pelouses à *Festuca arvernensis* d'Auvergne. Parmi elles l'*Allio lusitanici* – *Festucetum arvernensis* peut-être comparé à l'*Hyperico linariifolii* – *Festucetum arvernensis*. L'analyse du tableau original montre que plusieurs relevés peuvent être reclassés ou rapprochés d'associations de dalles : *Sempervivo arvernensis* – *Festucetum arvernensis* B. Foucault 1987 (rel. 303120 & 303480), *Anarrhino bellidifolii* – *Sedetum rupestris* F. Kessler, Menand & Corriol in B. Foucault 2022 (rel. 399692 & 399583), *Anthemido saxatilis* – *Plantaginetum holostei* B. Foucault, Menand & Corriol in B. Foucault 2022 (rel. 338456 & 378742). Un lot de relevé bien caractérisé par la combinaison *Allium lusitanicum*, *Artemisia campestris*, *Saponaria officinalis* (Pour ce taxon, nous nous demandons s'il ne s'agirait pas plutôt de *S. ocymoides*.), *Chondrilla juncea*, *Allium sphaerocephalon*, *Centaurea pectinata*, *Dianthus graniticus* correspond à une association nettement différente, à la fois des relevés précédents de dalles et de notre *Hyperico linariifolii* – *Festucetum arvernensis*. Les trois relevés restants de ce tableau, exclusivement différenciés négativement par rapport au groupe précédent et dans lesquels il ne reste plus qu'*Allium lusitanicum* et *Dianthus graniticus* montrent une végétation très appauvrie de la combinaison précédente, pouvant être assimilée comme des formes rudimentaires (fragmentaires ? basales ?). On peut ainsi regretter le choix du *typus* de l'*Allio lusitanici* – *Festucetum arvernensis* parmi ces trois relevés plutôt que dans le groupe précédent bien caractérisé. L'*Hyperico linariifolii* – *Festucetum arvernensis* se différencie outre l'absence des espèces de la combinaison caractéristique citée, par *Scabiosa columbaria*, *Hypericum linariifolium*, *Silene vulgaris*, *Hylotelephium telephium*, *Poterium sanguisorba*, *Teucrium scorodonia*, *Jasione montana* ...

Variabilité : à étudier sur la base d'un plus grand nombre de relevés. On note au sein de l'*Hyperico linariifolii* – *Festucetum* un groupe de relevé différencié par *Genista sagittalis*, *Vicia orobus* et *Dianthus hyssopifolius* possiblement sur roches plus riches en cations.

En ce qui concerne le *Peucedano oreoselini* – *Festucetum arvernensis*, que nous nous apprêtons à publier comme nouveau, nous avons appris *in extremis* la publication imminente d'un homonyme par Mady *et al.* (2022). Nous reconnaissons dans la description de cette association nos végétations du sud-ouest du Massif central, dans une variante plus thermophile avec *Poterium sanguisorba* subsp. *balearica*. Son aire de répartition s'étend ainsi depuis l'Allier jusqu'au sud-Aveyron.

Correspondances :

Corine Biotopes : 34.34 / Eunis : E1.28 / N2000 : 6210

Tableau 6 : *Hyperico linariifolii* – *Festucetum arvernensis* SO Massif central

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	
<i>Festuca arvernensis</i>	5	5	4	4	3	4	4	4	5	4	V	5	5	3	5	4
<i>Sedum rupestre</i>	+	2	1	2	2	2	+	2	1	1	V	.	+	1	1	3
<i>Jasione montana</i>	+	.	2	1	+	+	.	.	.	.	III	.	+	.	+	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	+	+	.	.	.	.	1	.	.	II	.	1	+	1	3
Diff. <i>Hyperico linariifolii</i> – <i>Festucetum arvernensis</i>																
<i>Galium album</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	+	1	II	.	.	.	.	
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1	+	2	+	.	+	.	+	III	+	.	.	.	1
<i>Silene vulgaris</i>	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	IV	.	.	.	.	
<i>Hylotelephium telephium</i>	.	1	.	+	.	.	+	.	1	+	III	.	.	.	.	
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	II	.	.	.	.	
<i>Poterium sanguisorba</i>	.	.	.	+	1	.	+	+	+	1	III	.	.	?1	.	1
<i>Thymus pulegioides</i>	.	+	+	.	1	2	+	1	.	.	III	+	.	.	.	1
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	1	+	2	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	1	+	1	.	+	+	.	+	1	IV	.	.	.	.	
<i>Hypericum linariifolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	IV	.	.	.	+	1
<i>Vicia orobus</i>	.	.	.	.	.	x	.	2	+	.	II	.	.	.	.	
<i>Genista sagittalis</i>	.	.	.	.	.	.	2	2	+	1	II	.	.	.	.	
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	II	.	.	.	.	
Diff. <i>Peucedano oreoselini</i> – <i>Festucetum arvernensis</i>																
<i>Oreoselinum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	1	.	2	2
<i>Poterium sanguisorba</i> *balearica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1	1	?1	.	3
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1	1	1	.	3
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+	+	+	+	4
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+	1	1	1	4
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	+	1	.	1	3
Autres																
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	II	.	+	.	.	1
<i>Echium vulgare</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	+	+	.	2
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	2
<i>Armeria arenaria</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	I	.	.	.	.	
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	I	.	.	.	.	
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I	.	.	.	.	
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I	.	.	.	.	
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	I	.	.	.	.	
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I	.	.	.	.	
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+	.	.	+	2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	1	.	+	2
<i>Potentilla verna</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	
<i>Linaria repens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Sedum album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	+	.	1
<i>Betonica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Genista pilosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Saxifraga fragosoi</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Hylotelephium maximum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	+	1
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	
<i>Pilosella officinarum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	1	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	1	.	1
<i>Hieracium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1	.	.	.	1
<i>Hieracium vagum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	+	1
<i>Holcus mollis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Jasminum fruticans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	+	.	1
<i>Malva moschata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Ononis spinosa</i> *procurrens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	1
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Pilosella lactucella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+	.	.	.	1
<i>Allium sphaerocephalon</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Prospero autumnale</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Rhinanthus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Seseli montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	2	.	1
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	+	.	1

Rel. 1 : 27/07/2020, Saint-Chely-d'Aubrac (12), piton rocheux d'orgues basaltiques, à l'ouest de Le Rouquet, expo S, alt. 1124 m, pente 45 à 70°, surf. 50 m², rec. 90%, F. Prud'homme ; **Rel. 2** : 27/07/2020, Saint-Chely-d'Aubrac (12), à l'ouest de la Vergne, expo.S, alt. 1064 m, pente 27 à 45°, surf. 25m², rec. 100%, F. Prud'homme ; **Rel. 3** : 30/07/2020, Condom-d'Aubrac (12), bord de la D900, à l'est du Viala Bas, plat, alt.939 m, pente < 1°, surf. 10 m², rec. 60%, F. Prud'homme ; **Rel. 4** : 29/07/2020, Curières (12), bord de la D900, au sud-ouest de Condors, expo. S, alt.900 m, pente >70°, surf. 50 m², rec. 60%, F. Prud'homme ; **Rel. 5** : 21/06/2018, Evaux-les-bains (23), gorges du Cher, au lieu-dit Roche, expo. S, alt. 448 m, pente 35°, surf. 30 m², rec. 85%, M. Mady ; **Rel. 6** : 29/07/2020, Saint-Geniez-d'Olt (12), au nord des Vergnes, expo. S, alt. 1333 m, pente 6 à 27°, surf. 15 m², rec. 70%, F. Prud'homme ; **Rel. 7** : 28/07/2020, Saint-Chely-d'Aubrac (12), bord du GR65, plat, alt. 1170 m, pente < 1°, surf. 150 m², rec. 75%, F. Prud'homme ; **Rel. 8** : 28/07/2020, Saint-Chely-d'Aubrac (12), le Rouquet, expo. S, alt. 1128 m, pente 45 à 70°, F. Prud'homme ; **Rel. 9** : 27/07/2020, Saint-Chely-d'Aubrac (12), à l'ouest du Rouquet, expo. SE, alt. 1115 m, pente 45 à 70°, surf. 25 m², rec. 100%, F. Prud'homme ; **Rel. 10** : 29/07/2020, Curières, (12), bord de la D900, lieux-dit Linars, expo E, alt. 982 m, pente 45 à 70°, surf. 40 m², rec. 50%, F. Prud'homme ; **Rel. 11** : 02/07/2020, le Fel (12), le Roc, coteau rive droite du Lot au bord de la D107 en amont de "La plantade basse", expo SE, alt. 231 m, pente 27 à 45°, surf. 40 m², rec. 80%, G. Corriol ; **Rel. 12** : 02/07/2020, le Fel (12), bord de la D107, rochers, rive droite du Lot, expo. S, alt. 219 m, pente 45 à 70°, surf. 50 m², G. Corriol ; **Rel. 13** : 24/05/2011, Combret (12), au-dessus d'un virage de la D91 au SO de Combret, expo. ESE, alt. 397 m, pente 6 à 27°, surf. 15 m², rec. 50%, F. Laigneau & G. Corriol ; **Rel. 14** : 02/07/2020, le Fel (12), coteau rocheux rive droite du Lot, au nord de la D107, expo E, alt. 233 m, pente 27 à 45°, surf. 100 m², rec. 80%, G. Corriol.

Loto dorycnii – *Ericetum vagantis* Corriol & Sanz ass. nov.
hoc loco ; *holotypus nominis* rel. 4, tab. 7. (Fig. 12).



Figure 12 : *Loto dorycnii* – *Ericetum vagantis* à Proupiary (Haute-Garonne), © CBNPMP/GC.

Tableau 7 : *Loto dorycni* – *Ericetum vagantis*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Combinaison caractéristique													
<i>Lotus dorycnium</i>	1	x	5	2	x	2	3	1	3	3	4	x	V
<i>Erica vagans</i>	3	x	.	4	x	4	4	4	3	2	1	x	V
<i>Genista tinctoria</i>	.	x	1	1	x	1	+	.	1	.	+	x	V
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	1	x	2	2	.	1	1	.	x	III
Diff. de variations													
<i>Cytisus lotoides</i>	3	x	1	2	x	2	1	.	.	.	.	.	III
<i>Lotus hirsutus</i>	.	.	.	.	x	1	1	+	1	.	.	.	III
<i>Genista scorpius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	2	.	II
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	+
Autres													
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+

Rel. 1 : 21/06/2018, Sepx (31), bord de la D81 à Cassagnau, expo. E, alt. 438 m, G. Corriol ; **Rel. 2 :** 22/05/2021, Montesquiou (32), Au NE du lieu dit le Manchot, T. Sanz ; **Rel. 3 :** 12/06/2020, Lartigue (32), coteau à l'Est de la D40 au nord de la route menant à Laubarie, expo. SO, alt. 180 m, pente 6 à 27°, G. Corriol ; **Rel. 4 :** 21/06/2018, Aulon (31), bord de la D75k au niveau de Pinat, expo. O, alt. 347 m, pente 1/2 à 6°, G. Corriol ; **Rel. 5 :** 21/06/2018, Proupiary (31), lande, replat d'écoulement marneux, vallon au S.E. de Vignoles, expo. ENE, alt. 406 m, pente 1/2 à 6°, G. Corriol ; **Rel. 6 :** 21/06/2018, Proupiary (31), lande, au N. de la D33r, expo. NE, alt. 461 m, pente 1/2 à 6°, G. Corriol ; **Rel. 7 :** 10/06/2021, Gaujan (32), petite butte rive droite de la Gimone vers Bascout, expo. ONO, alt. 233 m, pente 6 à 27°, G. Corriol ; **Rel. 8 :** 31/05/2018, Auch (32), Lisière externe de chênaie chemin de Touget, expo. S, alt. 207 m, pente 6 à 27°, G. Corriol ; **Rel. 9 :** 03/06/2021, Lamaguère (32), au NNE de Souriguère, expo. N, alt. 221 m, pente 6 à 27°, G. Corriol ; **Rel. 10 :** 03/06/2021, Lamaguère (32), au N de Souriguère, expo. OSO, alt. 206 m, pente 6 à 27°, G. Corriol ; **Rel. 11 :** 22/05/2021, Montesquiou (32), à l'ouest du lieu dit Pété de la Baste, T. Sanz ; **Rel. 12 :** 21/06/2018, Proupiary (31), vallon au S.E. de Vignoles, expo. SE, alt. 415 m, pente 6 à 27°, G. Corriol.

Description : chaméphytaie thermo-atlantique, marnicole.

Chorologie : très bien représentée sur les coteaux de Gascogne dans les départements du Gers et de la Haute-Garonne.

Synsystématique : la balance floristique en chaméphytes se partage de façon équilibrée entre les landes atlantiques des *Calluno* – *Ulicetea* (*Erica vagans*, *Genista tinctoria*, formes prostrées de *Juniperus communis*) et les chaméphytaies méditerranéennes des *Rosmarinetea* (*Lotus dorycnium*, *L. hirsutus*, *Genista scorpius*), ce qui positionne cette association à l'interface des deux classes. Dans les *Calluno* – *Ulicetea*, compte-tenu du caractère basophile, on s'orienterait vers une position dans le *Genistion tinctorio* – *germanicae* B. Foucault 1990 inval. L'autre option consiste à retenir ces landes dans le *Rosmarinion officinalis* Braun-Blanq. & Molinier 1934. Le *Helichryso stoechadis* – *Dorycnietum pentaphyllae* Henry 2019 décrit des coteaux du Lot-et-Garonne et classé par son auteur dans les *Rosmarinetea*, présente quelques similitudes avec notre association (Henry, 2019). Différencié positivement par *Stachelinia dubia* et *Helichrysum stoechas* et négativement par l'atlantique *Erica vagans* et par *Genista tinctoria*, il peut en être considéré comme un géovicariant plus xérophile des coteaux marneux de la bordure sud-ouest du Massif central.

Variabilité : outre l'association typique à gauche du tableau, on peut distinguer une sous-association *lotetosum hirsuti* Corriol *subass. nov. hoc loco* (*holotypus nominis* rel. 6 tab. 7) à déterminisme à préciser, et une sous-association *genistetosum scorpii* Corriol *subass. nov. hoc loco* (*holotypus nominis* rel. 9 tab. 7), à caractère plus xérothermophile.

Correspondances :

Corine Biotopes : 31.2 / Eunis : F4.1 / N2000 : 4030

Noccaeo caerulescentis – *Arenarietum multicaulis*
Laigneau & Corriol ass. nov. *hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 11, tab. 8. (Fig. 13)



Figure 13 : *Noccaeo caerulescentis* – *Arenarietum multicaulis* en pleine floraison de *Arenaria multicaulis*, colonisant les déblais de la mine de Lacour (Aulus-les-Bains, Ariège), © CBNPMP/GC.

Description : pelouse orophile ouverte sur déblais miniers riches en métaux et filons métallifères.

Chorologie : sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne ; relevée depuis la vallée d'Ossau à l'ouest jusqu'à la vallée du Garbet à l'est. A rechercher dans les Pyrénées-Orientales.

Synsystème : la classification de pelouses calaminaires pyrénéennes n'est pas aisée. Les pelouses métallicoles sont habituellement rattachées à la classe des *Violetea calaminariae* Ernst 1965, initialement décrite d'Europe centrale. Cette classe est toutefois problématique par l'absence de taxons caractéristiques. Ceux indiqués par Ernst (1965, 1976) réduits à *Silene vulgaris* (var. *humilis*) et *Minuartia verna* (var. *hercynica*), semblent au mieux correspondre à des écomorphoses de ces espèces à large amplitude phytosociologique. Les unités retenues à l'intérieur des *Violetea*, ayant souvent peu de taxons en commun les unes avec les autres, sont elles-mêmes surtout caractérisées par des micro-endémiques et des microtaxons métallicoles le plus souvent non reconnus dans les

référentiels actuels. Sans proposer de classification définitive, nous pouvons noter que la balance floristique de nos relevés se distribue principalement entre les espèces des pelouses orophiles (*Caricetea curvulae*, *Elyno – Seslerietea*, *Nardetea*) et des éboulis (*Thlaspietea*). Compte tenu des substrats fréquemment constitués par des glariers rocheux plus ou moins stabilisés, cette dernière option mériterait d'être étudiée plus avant.

Variabilité : un groupe de relevés, situé à gauche du tableau, plus alticoles (essentiellement subalpins), se différencie notamment par *Pritzelago alpina*, *Poa alpina*, *Silene ciliata*, *Agrostis rupestris*. On définit pour ces relevés la sous-association *silenetosum ciliatae* Laigneau & Corriol *subass. nov. hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 4 tab. 8. On peut signaler en outre des vicariances géographiques dans la présence des différentes espèces du genre *Armeria* dans les relevés (*A. pubinervis* à l'ouest, *A. bubanii* au centre et *A. muelleri* à l'est de la chaîne).

Correspondances :

Corine Biotopes : 36.44 / Eunis : E1.B5 / N2000 : 6130

Tableau 8 : *Noccao caeruleae – Arenarietum multicaulis*

Combinaison caractéristique	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Arenaria multicaulis</i>	+	1	1	1	2	1	1	2	.	.	2	2	3	2	+	4	V
<i>Minuartia verna</i>	.	1	1	2	+	1	1	2	3	1	.	2	.	2	1	.	IV
<i>Festuca nigrescens</i>	2	2	.	2	.	3	.	1	.	1	2	1	3	2	+	2	IV
<i>Noccao caerulea</i>	.	.	1	1	.	.	.	1	1	+	1	1	1	.	.	1	III
<i>Leontodon pyrenaicus</i>	.	2	+	.	.	1	1	2	.	1	.	.	.	1	+	.	III
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	3	1	+	.	.	+	1	1	III
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	2	.	+	.	.	1	2	.	1	.	.	2	II
Différentielles de variations																	
<i>Pritzelago alpina</i>	1	+	1	1	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	III
<i>Poa alpina</i>	+	1	2	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silene ciliata</i>	1	2	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Agrostis rupestris</i>	1	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cardamine resedifolia</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga moschata</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres																	
<i>Galium pumilum agr.</i>	.	.	.	.	.	1	+	1	1	1	+	1	+	+	+	.	IV
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	2	.	3	1	.	2	2	.	.	.	1	.	2	III
<i>Armeria pubinervis</i>	.	.	3	3	.	3	.	3	2	.	.	1	.	.	.	.	II
<i>Armeria bubanii</i>	2	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	II
<i>Juncus trifidus</i>	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Euphrasia sp.</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Coincya cheiranthos *montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	I
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Oreochloa elegans</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Galium cespitosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Linaria alpina</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Armeria muelleri</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Iberis bernardiana</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Festuca trichophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Armeria arenaria *arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Campanula lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Campanula precatoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Silene rupestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Euphrasia stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Rel. 1 : 12/07/2007, Aragnouet (65), mines abandonnées en contrebas du Port-Vieux, expo. N, alt. 2000 m, pente 6 à 27°, surf. 20 m², rec. 40%, pH 5, F. Laigneau ; **Rel. 2 :** 12/07/2007, Aragnouet (65), mines abandonnées en contrebas du Port-Vieux, à proximité des ruines, expo. N, alt. 2160 m, pente 6 à 27°, surf. 20 m², rec. 65%, pH 5, F. Laigneau ; **Rel. 3 :** 07/07/2007, Eaux-Bonnes (64), en contrebas des anciennes mines d'Anglas, replas au niveau d'un lacet de GR, expo. O, alt. 1800 m, pente 6 à 27°, surf. 16 m², rec. 60%, pH 4, F. Laigneau ; **Rel. 4 :** 07/07/2007, Eaux-Bonnes (64), en contrebas des anciennes mines d'Anglas, le long du GR, au N des cabanes du Pla de Batch, expo. E, alt. 1600 m, pente 6 à 27°, surf. 16 m², rec. 60%, pH 4, F. Laigneau ; **Rel. 5 :** 26/07/2006, Sentein (09), déblais des anciennes mines du Bentaillou, au N de l'étang du Chichoué, expo. SE, alt. 1980 m, pente 6 à 27°, surf. 30 m², rec. 25%, F. Laigneau ; **Rel. 6 :** 27/06/2007, Arrrens-Marsous (65), partie haute des anciennes mines situées au-dessus d'Esplaus, expo. NO, alt. 1570 m, pente 27 à 45°, surf. 20 m², rec. 65%, pH 5, F. Laigneau ; **Rel. 7 :** 21/07/2006, Bagnères-de-Luchon (31), déblais d'anciennes mines, au NO du Pont de Penjat, Hospice de France, expo. NO, alt. 1470 m, pente 6 à 27°, surf. 25 m², rec. 35%, F. Laigneau ; **Rel. 8 :** 04/06/2006, Arras-en-Lavedan (65), déblais des anciennes mines de plomb d'Estaing, proche des bâtiments en ruine, expo. SO, alt. 1500 m, pente 27 à 45°, surf. 30 m², rec. 70%, pH 5, F. Laigneau ; **Rel. 9 :** 29/06/2007, Cauterets (65), partie ouest des anciennes mines de plomb de la montagne d'Arrouyes, expo. NE, alt. 1330 m, pente 27 à 45°, surf. 16 m², rec. 70%, pH 4, F. Laigneau ; **Rel. 10 :** 29/06/2007, Cauterets (65), partie est des anciennes mines de plomb de la montagne d'Arrouyes, expo. N, alt. 1230 m, pente 27 à 45°, surf. 30 m², rec. 50%, pH 5, F. Laigneau ; **Rel. 11 :** 03/07/2007, Aulus-les-Bains (09), anciennes mines de Lacour, expo. NE, alt. 1520 m, pente 27 à 45°, surf. 20 m², rec. 50%, pH 7, F. Laigneau ; **Rel. 12 :** 04/06/2006, Arras-en-Lavedan (65), déblais des anciennes mines de plomb d'Estaing, mine du bas, expo. SO, alt. 1440 m, pente 0,5 à 6°, surf. 8 m², rec. 30%, pH 5, F. Laigneau ; **Rel. 13 :** 03/07/2007, Aulus-les-Bains (09), anciennes mines de l'Argentière, expo. NE, alt. 1610 m, pente 0,5 à 6°, surf. 20 m², rec. 70%, pH 5, F. Laigneau ; **Rel. 14 :** 04/07/2007, Ustou (09), anciennes mines de la Carbauère, expo. NE, alt. 1420 m, pente 6 à 27°, surf. 20 m², rec. 40 %, pH 5, F. Laigneau ; **Rel. 15 :** 20/07/2006, Cazeaux-de-Larboust (31), déblais des anciennes mines des Crabioules, expo. E, alt. 1980 m, pente 0,5 à 6°, surf. 30 m², rec. 50%, F. Laigneau ; **Rel. 16 :** 01/07/2021, Aulus-les-Bains (09), versant ouest du pic des Argentières, déblais miniers, expo. OSO, alt. 1519 m, pente 6 à 27°, surf. 10 m², rec. 30%, G. Corriol.

Picrido umbellatae* – *Cirsietum monspessulani Corriol ass.
nov. hoc loco ; *holotypus nominis* rel. 5, tab. 9. (Fig. 14 & 15).

Tableau 9 : *Picrido* – *Cirsietum monspessulani*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Combinaison caractéristique										
<i>Cirsium monspessulanum</i>	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3
<i>Eupatorium cannabinum</i>										
* <i>cannabinum</i>	3	3	3	2	3	2	4	1	+	3
<i>Angelica sylvestris</i>	1	1	1	1	1	+	2	2	+	.
<i>Molinia caerulea</i> incl. <i>arundinacea</i>	2	.	1	4	3	2	1	4	4	3
<i>Tussilago farfara</i>	2	2	.	1	1	.	1	1	.	1
<i>Equisetum arvense</i>	1	2	.	1	2	.	.	+	.	2
<i>Picris hieracioides</i> * <i>umbellata</i>	1	.	.	+	1	1	.	.	.	+
<i>Valeriana officinalis</i>	.	+	+	.	.	1	1	.	1	.
Différentielles de variations										
<i>Equisetum telmateia</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Knautia nevadensis</i>	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.
<i>Carduus defloratus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	.	1	+	.	1	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	+	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Autres Filipendulo –										
Convolvuletea										
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	.	2	.	1	+	.	.	.	.
<i>Hypericum tetrapetrum</i>	1	1	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	+	+	.	.	.	+	1	.	.	.
<i>Scrophularia auriculata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i> x <i>monspessulanum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Autres										
<i>Carex flacca</i>	1	.	.	2	1	1	1	+	2	1
<i>Brachypodium rupestre</i>	2	.	.	2	.	3	.	+	.	1
<i>Juncus inflexus</i>	.	+	2	1	+	.	.	.	+	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	.	2	+	.	.	1	.	.	.
<i>Mentha longifolia</i>	.	2	.	.	+	.	.	+	1	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1	+	.	1	.	.	.	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	2	.	.	.	.	.	+	1	1
<i>Centaurea nemoralis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	1	+
<i>Epilobium parviflorum</i>	+	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rubus</i> sp.	.	.	1	.	.	2	1	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.
<i>Lotus maritimus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
<i>Carex paniculata</i>	.	.	.	.	x	.	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Tamus communis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus ramosus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aquilegia vulgaris</i> gr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum hyemale</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Roegneria canina</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex mairei</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia ephemerum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Hypericum richeri</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

(suite du tableau 9)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Phyeuma spicatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Alchemilla glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Carex lepidocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Dactylorhiza elata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Rel. 1 : 24/06/2020, Adast (65), Lizez, talus de la D13 entre St Savin et Pierrefitte, expo. NE, alt. 500 m, pente 45° à 70°, surf. 10 m², rec. 95%, haut. vég. 80 cm, G. Corriol & E. Marty ; **Rel. 2 :** 30/07/2013, Cadeilhan-Trachère (65), Lieu-dit "Hountas", au dessus de la D929, rive gauche de la Neste d'Aure, expo. SE, alt. 873 m, pente 6 à 27°, surf. 10 m², rec. 90%, haut. vég. 150 cm, G. Corriol ; **Rel. 3 :** 13/07/2010, Boutx (31), au dessus de la route, au niveau du cimetière, expo. S, alt. 892 m, pente 5°, surf. 20 m², rec. 100%, haut. vég. 110 cm, G. Corriol ; **Rel. 4 :** 07/07/2010, Trébons-de-Luchon (31), avant le village, en amont de la route d'accès, expo. SO, alt. 848 m, surf. 10 m², rec. 100%, haut. vég. 70 cm, G. Corriol ; **Rel. 5 :** 05/08/2013, Sers (65), bord de piste à 150 m au nord du village de Sers, expo. E, alt. 1208 m, pente 6 à 27°, surf. 15 m², rec. 95%, haut. vég. 130 cm, G. Corriol ; **Rel. 6 :** 05/07/2018, Arrens-Marsous (65), bord de la D105 dans la vallée d'Arrens, au NE d'Agaus, expo. S, alt. 989 m, pente 45° à 70°, surf. 10 m², rec. 95%, haut. vég. 80 cm, G. Corriol ; **Rel. 7 :** 29/06/2021, Ercé (09), carrière vers les Jammets, expo. SSO, alt. 700 m, pente 1°, surf. 25 m², rec. 90%, haut. vég. 150 cm, G. Corriol ; **Rel. 8 :** 17/07/2014, Belpouey (65), virage de la piste sous "Bolou", rive droite du ruisseau de Bolou, expo. OSO, alt. 1283 m, pente 1/2 à 6°, surf. 10 m², rec. 95%, haut. vég. 100 cm, G. Corriol & B. Fauchoux ; **Rel. 9 :** 20/07/2018, Sers (65), amont de la piste, rive gauche du ravin de Ets Ars, Montagne Fleurie, expo. SO, alt. 1373 m, pente 20°, rec. 95%, haut. vég. 70 cm, G. Corriol & M. Rivère ; **Rel. 10 :** 08/07/2020, Ignax (09), au dessus de la D613 dans un lacet montant au col du Chioula, talus suintant, expo. S, alt. 1335 m, pente 6 à 27°, surf. 10 m², rec. 90%, haut. vég. 150 cm, G. Corriol.



Figure 14 : *Picrido umbellatae* – *Cirsietum monspessulani* à Sers (Hautes-Pyrénées), © CBNPMP/GC.

Description : mégaphorbiaie orocline (collinéen et montagnard), mésohygrophile, thermophile, basophile, des sources et suintements issus de roche-mère carbonatée.

Chorologie : au versant nord des Pyrénées centrales, dans les départements des Hautes-Pyrénées, de la Haute-Garonne et de l'Ariège ; à rechercher plus à l'est.

Synsystème : cette association végétale trouve aisément sa place au sein des *Filipendulo* – *Convolvuletea* dont elle présente un contingent conséquent de taxons. La pénétration de taxons orophiles (*Picris hieracioides* subsp. *umbellata*, *Crepis paludosa*, *Knautia nevadensis*, *Carduus defloratus*) en lien avec la topographie de ses stations orientent vers l'alliance du *Filipendulo ulmariae* – *Chaerophyllion hirsuti* B. Foucault 2011. *Cirsium monspessulanum* est cité occasionnellement dans une association décrite des Pyrénées catalanes, le *Ranunculo*

acris – *Filipenduletum ulmariae* Vigo 1975 (Vigo, 1975), auquel Rivas-Martínez *et al.* (2001) assimilent le *Cirsio monspessulani* – *Filipenduletum ulmariae* Romo 1983 inval. (art. 5) (Romo, 1983). Ces végétations s'avèrent de nature beaucoup plus prairiale, avec une balance floristique le plus souvent en faveur des *Agrostio* – *Arrhenatheretea*. Plusieurs relevés attribués à ces associations représentent des faciès de prairies humides ourlifiées à *Filipendula ulmaria* où la présence de *Cirsium monspessulanum* est très occasionnelle. Vigo (1975) y cite *Geranium pratense*, espèce à répartition orientale dans les Pyrénées.

Variabilité : on peut voir dans notre tableau un certain gradient de variabilité, notamment avec à gauche du tableau, des relevés différenciés par *Equisetum telmateia*, *Epilobium hirsutum* ou *Calystegia sepium*, peut-être plus eutrophiles, et à droite, des relevés avec *Cirsium palustre* et *Galium uliginosum*, plus oligotrophiles.

Correspondances :

Corine Biotopes : 37.1 / Eunis : E5.421 / N2000 : 6430



Figure 15 : *Picrido umbellatae* – *Cirsietum monspessulani* à Ercé (Ariège), © CBNPMP/GC.

Salici pyrenaicae – *Dasiphoretum fruticosae* Corriol, Laigneau & F. Prud'homme *ass. nov. hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 3, tab. 10. (Fig. 16 & 17).

Description : chaméphytaie basophile, orophile, psychrophile ou édapho-hygrocline. Se développe notamment sur des pentes rocheuses où l'eau circule en surface périodiquement ou sur des substrats grossiers avec de l'eau circulante chargée en bases, sous-jacente, ou sur des versants aux étages montagnard supérieur et subalpin, exposés au nord.

Chorologie : Ossau, Hautes-Pyrénées et Ariège ; probablement également dans les Pyrénées catalanes où *Dasiphora fruticosa* est présente.

Synsystème : bien que basophile (*Salix pyrenaica*, *Dasiphora fruticosa*, *Helianthemum nummularium*), cette lande peut sans difficulté être rattachée aux *Rhododendro ferruginei* – *Vaccinion uliginosi* (*Loiseleurio* – *Vaccinietea*), dont elle possède un ensemble significatif de taxons des unités supérieures : *Calluna vulgaris*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Arctostaphylos uva-ursi*.

Correspondances :

Corine Biotopes : 31.42 / Eunis : F2.222 / N2000 : 4060



Figure 16 : *Salici pyrenaicae* – *Dasiphoretum*, soum d'Andorre, Hautes-Pyrénées, © RNR Pibeste/T. Lattuga.



Figure 17 : *Salici pyrenaicae* – *Dasiphoretum*, soum de Conques, Hautes-Pyrénées (*locus typicus*), © CBNPMP/GC.

Tableau 10 : *Salici – Dasiphoretum*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Combinaison caractéristique											
<i>Dasiphora fruticosa</i>	5	1	4	3	4	4	x	x	x	x	V
<i>Salix pyrenaica</i>	1	3	2	+	+	.	x	x	x	x	V
<i>Calluna vulgaris</i>	+	+	1	1	1	2	x	x	x	.	V
<i>Juniperus communis</i> (subsp. <i>nana</i>)	1	1	1	4	3	3	x	.	x	x	V
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	.	+	2	+	1	.	x	x	x	x	V
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	2	2	1	x	x	x	.	III
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	.	+	2	+	+	x	.	.	.	III
<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>philippi</i>	1	.	1	1	1	.	.	.	.	.	II
Compagnes											
<i>Salix atrocinerea</i>	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.	.	.	x	.	.	.	II
<i>Erica vagans</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Abies alba</i>	.	.	+	.	+	+	x	.	.	.	II
<i>Vaccinium uliginosum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	II
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	II
<i>Betonica alopecuroides</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.	II
<i>Briza media</i>	.	.	x	.	.	.	x	.	x	.	II
<i>Rubus</i> sp.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Salix purpurea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	I
<i>Dryas octopetala</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	x	I
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	I
<i>Alchemilla pallens</i>	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	I
<i>Allium schoenoprasum</i>	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	I
<i>Bupleurum angulosum</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.	I
<i>Hypericum montanum</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.	I
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.	I
<i>Pinguicula grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Geum pyrenaicum</i>	.	.	x	.	.	.	.	.	.	x	I
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	I
<i>Iris latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	I
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	I
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.	I
<i>Thesium pyrenaicum</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.	I
<i>Veronica ponaie</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.	I
<i>Tofieldia calyculata</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Alchemilla alpigena</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	x	II
etc...											

Rel. 1 : 30/06/2016, Salles (65), Soum d'Andorre, expo. NO, alt. 1610 m, pente 6 à 27°, F. Laigneau & F. Barbe ; **Rel. 2 :** 2019, Luz-Saint-Sauveur (65), du pont de Crabiou au Cirque de Lis, F. Prud'homme ; **Rel. 3 :** 27/07/2020, Salles (65), versant N du Soum de Conques, expo. N, alt. 1686 m, pente 40°, G. Corriol, F. Barbe, D. Lapiere, T. Sanz, G. Susong ; **Rel. 4 :** 27/07/2020, Salles (65), crête au nord du Soum de Conques, expo. NO, alt. 1705 m, pente 5°, G. Corriol, F. Barbe, D. Lapiere, T. Sanz, G. Susong ; **Rel. 5 :** 27/07/2020, Salles (65), versant N du Soum de Conques, expo. N, alt. 1730 m, pente 30°, G. Corriol, F. Barbe, D. Lapiere, T. Sanz, G. Susong ; **Rel. 6 :** 27/07/2020, Salles (65), plateau de Conques, expo. NNO, alt. 1693 m, pente 10°, G. Corriol, F. Barbe, D. Lapiere, T. Sanz, G. Susong ; **Rel. 7 :** 18/08/2008, Gèdre (65), près du ruisseau au sud-est du cirque de Lis, expo. SE, alt. 1749 m, pente 27 à 45°, L. Gire ; **Rel. 8 :** 08/08/1999, Bagnères-de-Bigorre (65), sentier du lac de Caderolles, expo. NE, alt. 1900 m, pente 27 à 45°, D. Fallour ; **Rel. 9 :** 18/08/2008, Gèdre (65), ruisseaux sud-est par rapport au cirque de Lis, expo. NNO, alt. 1692 m, pente 27 à 45°, L. Gire ; **Rel. 10 :** 09/08/2012, Louvie-Juzon (64), montagne de Jaut, flanc N, haut de la lande, expo N, alt. 1800 m, C. Bergès & T. Vial.

Scorzoneroïdo duboisii – Eriophoretum scheuchzeri
Corriol ass. nov. *hoc loco* ; *holotypus nominis* rel. 4, tab. 11. (Fig. 18).



Figure 18 : *Scorzoneroïdo duboisii – Eriophoretum scheuchzeri* au vallon de Cap-de-Long (Aragnouet, Hautes-Pyrénées), © CBNPMP/GC.

Tableau 11 : Scorzoneroïdo duboisii – Eriophoretum scheuchzeri

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Combinaison caractéristique											
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	4	5	5	5	5	x	x	x	x	x	V
<i>Scorzoneroïdes duboisii</i>	+	.	+	+	+	x	x	x	x	.	IV
<i>Carex nigra</i>	1	1	1	1	1	x	x	.	.	.	IV
<i>Juncus filiformis</i>	2	1	.	1	.	x	x	x	.	x	IV
<i>Poa supina</i>	1	.	2	1	2	.	.	x	x	.	III
Autres											
<i>Salix herbacea</i>	.	.	.	2	+	x	.	x	.	.	II
<i>Cerastium cerastoides</i>	.	.	.	1	.	x	x	x	.	.	II
<i>Micranthes stellaris</i>	.	.	.	.	1	x	x	.	.	.	II
<i>Carex leporina</i>	.	.	.	.	.	x	x	x	x	.	II
<i>Carex viridula</i>	1	.	.	.	.	x	.	.	x	.	II
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	x	x	II
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	x	.	I
<i>Montia fontana</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex pulicaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	x	.	.	I
<i>Carex canescens</i>	.	.	.	.	+	x	.	.	.	.	I
<i>Sibbaldia procumbens</i>	.	.	.	.	.	x	.	x	.	.	I
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Festuca glacialis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stellaria alsine</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Alopecurus gerardi</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Cardamine alpina</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Epikeros pyrenaicus</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Luzula sudetica</i>	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	+
<i>Carex frigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	+
<i>Carex parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	+
<i>Trichophorum cespitosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	+
etc...											

Rel. 1 : 03/09/2007, Gèdre (65), lac de Serre Longue, cirque de Troumouse, alt. 2190 m, surf. 25 m², rec. 80%, G. Corriol ; **Rel. 2 :** 26/08/2007, Bagnères-de-Bigorre (65), amont de lac de la Hourquette, alt. 2405 m, surf. 10 m², rec. 80%, G. Corriol ; **Rel. 3 :** 07/09/2007, Aragnouet (65), rive est du plan alluvial à la confluence des vallons d'Estaragne et Cap de Long, alt. 2591 m, surf. 12 m², rec. 95%, G. Corriol ; **Rel. 4 :** 07/09/2007, Aragnouet (65), rive ouest du plan alluvial à la confluence des vallons d'Estaragne et Cap de Long, alt. 2591 m, surf. 12 m², rec. 85%, G. Corriol ; **Rel. 5 :** 05/08/2006, Barèges (65), petit laquet le plus bas de la série à l'Ouest de la crête d'Espade, alt. 2430 m, surf. 10 m², rec. 85%, G. Corriol ; **Rel. 6 :** 22/07/2017, Aragnouet (65), rive sud du grand lac de Barroude, alt. 2360 m, B. Durand & A. Dacquin ; **Rel. 7 :** 11/08/2007, Oô (31), Bas-marais en haut du Val d'Arrouge, alt. 2320 m ; M. Enjalbal ; **Rel. 8 :** 10/08/2006, Cauterets (65), fond de la vallée du Lutour, laquet sous le lac glacé, alt. 2480 m, G. Corriol ; **Rel. 9 :** 05/08/2003, Gèdre (65), lac de Serre Longue, alt. 2202 m, C. Bergès & G. Doré ; **Rel. 10 :** 02/09/2008, Tramezaïgues (65), en amont du lac d'Héchempy, alt. 2203 m, C. Bergès.

Description : végétation des bas-marais alpins en station acide, située le plus souvent en périphérie de lacs d'altitude au-dessus de 2200 m.

Chorologie : Pyrénées centrales, uniquement connu des départements des Hautes-Pyrénées et de la Haute-Garonne pour le versant français.

Synsystème : il s'agit de l'association pyrénéenne vicariante de l'*Eriophoretum scheuchzeri* Rübel 1912 des Alpes, auquel Nègre (1972b : 290) l'avait assimilée. L'espèce pyrénéenne *Scorzoneroide duboisii* en fait une bonne différentielle géographique. Les deux associations se rangent naturellement dans l'alliance arctico-alpine de l'*Eriophorion scheuchzeri* Hadač, au sein de la classe des *Scheuchzerio – Caricetea*.

Variabilité : On observe une variabilité sur un gradient de durée d'enneigement, avec la pénétration d'espèces issues des *Salicetea herbaceae* : *Salix herbacea* et *Cerastium cerastoides*.

Correspondances :

Corine Biotopes : 54.41 / Eunis : D2.211 / N2000 : non HIC

Tephroserido helenitidis – Knautietum arvernensis
F.Prud'homme & Corriol ass. nov. hoc loco ; holotypus nominis rel. 3, tab. 12.

Description : ourlet externe psychrophile (exposition nord) orocline (collinéen et montagnard), mésophile à mésohygrophile, hémisciaphile, acidoclinophile

Chorologie : Décrit des monts de Lacane et de la Montagne noire. A rechercher dans le sud du Massif central.

Synsystème : cet ourlet présente une balance floristique assez partagée, avec des éléments des *Trifolio – Geranietea*, *Galio – urticetea*, *Melampyro – Holcetea* et *Filipendulo – Convolvuletea*. Celle-ci semble toutefois en faveur des *Trifolio – Geranietea* avec notamment *Fragaria vesca*, *Stellaria holostea*, *Aquilegia vulgaris*, *Knautia arvernensis*. Un ourlet à *Tephroseris* a été décrit du Boulonnais et de la Seine Maritime : l'association *Tephroserido helenitidis – Succisetum pratensis* Wattez ex Boulet in Royer 2015 à caractère basiphile et thermocline, classée dans le *Trifolion medii* (Royer, 2015). L'omniprésence de *Knautia arvernensis* et le caractère froid et montagnard (*Tephroseris helenitis*, *Heracleum sibiricum*, *Phyteuma spicatum*, *Cicerbita plumieri*) ainsi que les éléments acidoclines issus des *Melampyro – Holcetea* (*Conopodium majus*, *Pteridium aquilinum*) différencient nettement notre groupement de cette association et orientent plutôt vers l'alliance du *Knaution dipsacifoliae*.

Variabilité : nos relevés sont tous au-dessus de 850 m, on peut imaginer que l'association soit présente à plus basse altitude, *Cicerbita plumieri* pourrait être une bonne différentielle de la variante la plus alticole. Le relevé 6 pourrait être un premier témoin de cette variabilité moins psychrophile à confirmer par de nouvelles observations.

Correspondances :

Corine Biotopes : 34.42 / Eunis : E5.22 / N2000 : non HIC

Tableau 12 *Tephroserido helenitidis – Knautietum arvernensis*

	1	2	3	4	5	6	
Combinaison caractéristique							
<i>Tephroseris helenitis</i>	1	2	2	2	2	1	V
<i>Knautia arvernensis</i>	3	+	1	3	3	3	V
<i>Conopodium majus</i>	2	.	2	1	1	2	V
<i>Heracleum sibiricum</i>	.	1	2	1	2	+	V
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	+	+	2	+	IV
<i>Lactuca plumieri</i>	1	2	1	1	+	.	V
Trifolio – Geranietea							
<i>Fragaria vesca</i>	2	1	2	2	2	+	V
<i>Stellaria holostea</i>	2	.	+	3	1	.	IV
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	2	+	.	.	II
<i>Vicia sepium</i>	.	1	.	.	.	1	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Vinca major</i>	+	.	.	.	.	.	I
Melampyro – Holcetea							
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	1	1	2	+	1	
<i>Hieracium ovalifolium</i>	.	.	2	.	.	.	I
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Lathyrus linifolius</i> var. <i>montanus</i>	.	1	.	.	.	.	I
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	.	+	.	I
Eutrophiles Galio – Urticetea / Artemisietea.							
<i>Cruciata laevipes</i>	2	+	1	2	1	1	V
<i>Geum urbanum</i>	1	1	1	.	2	1	V
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	3	.	+	+	.	III
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	+	.	+	.	.	III
<i>Geranium robertianum</i>	.	+	.	.	+	.	II
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	.	+	.	1	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	2	+	.	.	II
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.	1	.	.	II
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	.	.	+	.	+	II
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	.	.	.	+	.	+	II
<i>Silene vulgaris</i>	1	.	+	.	.	.	II
<i>Epilobium montanum</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	+	.	.	I
Autres							
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	.	+	1	1	V
<i>Centaurea decipiens</i>	+	.	1	1	+	.	IV
<i>Poa nemoralis</i>	2	1	3	.	2	.	IV
<i>Poa trivialis</i>	2	.	.	.	1	1	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	.	+	.	.	III
<i>Pimpinella major</i>	.	3	+	.	.	+	III
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	+	.	.	1	III
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	1	.	.	.	III
<i>Lactuca muralis</i>	+	.	.	.	.	+	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	2	2	II
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+	1	.	.	.	II
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	1	+	.	II
<i>Myosotis decumbens</i>	.	+	.	+	.	.	II
<i>Taraxacum</i> sp.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Orchis mascula</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Briza media</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Neottia ovata</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+	.	.	.	.	I

Rel. 1 : 11/06/2021, Lamontelarié (81), bord de route du Saut de Lègue, expo. N, alt. 1000 m, pente 27 à 45°, F. Prud'homme ; **Rel. 2** : 11/06/2021, Angles (81), bord de route D68, Le Passet, expo. NE, alt. 860 m, pente 6 à 27°, F. Prud'homme ; **Rel. 3** : 11/06/2021, Lacane (81), ourlet externe de hêtraie acidiphile, au Nord Est de la Combe d'Escande, expo. N, alt. 920 m, pente 27 à 45°, F. Prud'homme ; **Rel. 4** : 11/06/2021, Lacane (81), bord de route, sortie de Lacane direction Salvetat, expo. N, alt. 877 m, pente 27 à 45°, F. Prud'homme ; **Rel. 5** : 11/06/2021, Labastide-Rouairoux (81), ourlet hémisciaphile au Nord de La Lauzade, expo. NO, alt. 925 m, pente 1/2 à 6°, F. Prud'homme ; **Rel. 6** : 11/06/2021, Angles (81), ourlet hémisciaphile à l'Est de Le Passet, expo. N, alt. 857 m, pente 1/2 à 6°, F. Prud'homme.

Remerciements

Ce travail a bénéficié de contributions financières des DREAL Occitanie et Nouvelle-Aquitaine, dans le cadre de l'appui scientifique et technique du CBN à la mise en œuvre du réseau Natura 2000 de 2012 à 2020, de l'Europe (FEDER Fonds européen de développement régional), de la Région et de la DREAL dans le cadre des appels à projets connaissance de la Région Occitanie, et de l'Office français de la biodiversité dans le cadre de la participation du CBN au déploiement du programme national de cartographie des habitats (CarHab) de 2017 à 2020.

Nous sommes reconnaissants envers nos collègues du CBN Christophe Bergès (CB), Bruno Durand (BD), Lionel Gire (LG), Maxime Loos (ML), Nadine Sauter (NS), Nicolas Leblond (NL), Thomas Sanz (TS) pour leurs contributions aux relevés ici publiés. Delphine Fallour (Parc national des Pyrénées), Frédéric Barbe, Damien Lapiere & Guilhem Susong (Réserve naturelle régionale du massif de Pibeste-Aoulhet), Michaël Mady (CBNMC) et Marc Enjalbal sont également remerciés pour leurs contributions. Merci enfin à Thomas Lattuga (RNR Pibeste-Aoulhet, p. 15) pour sa photo du *Salici pyrenaicae* – *Dasiphoretum* et Michaël Mady (CBNMC, p.10) pour sa photo de l'*Hyperico linariifolii* – *Festucetum longifoliae*.

Bibliographie

- BRAUN-BLANQUET J. & G., 1971. Les pelouses steppiques des Causses méridionaux. *Vegetatio*, **22** : 201-247.
- BRAUN-BLANQUET J., 1948. La végétation alpine des Pyrénées-Orientales. *Mon. Est. Pir. Inst. Edaf. Ecol. Fisiol. Veg.* **9** : 1-306.
- COMPS B., LETOUZEY J. & TIMBAL J., 1980a. Essai de synthèse phytosociologique sur les hêtraies collinéennes calcicoles du domaine atlantique français. *Doc. Phytosociologiques*, **5** : 177-191.
- COMPS B., LETOUZEY J. & TIMBAL J., 1980b. Essai de synthèse phytosociologique sur les hêtraies collinéennes du domaine atlantique français - II-les hêtraies sur sols acides et neutres. *Doc. Phytosociologiques*, **5** : 409-443.
- COMPS B., LETOUZEY J. & TIMBAL J., 1986. Etude synsystématique des hêtraies pyrénéennes et des régions limitrophes (Espagne et piémont aquitain). *Phytocoenologia*, **14** (2) : 145-236.
- CORRIOL G. 2018(2017). A la recherche du *Koelerio* – *Phleion* dans les Pyrénées II. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse* **153** : 17-24.
- DUPOUEY J.-L., 1981. Contribution à l'étude phytosociologique du massif des Eaux-Chaudes (Pyrénées-Atlantiques). DEA écologie végétale, université Paris-Sud, Orsay, 2 volumes, 60 p.
- ERNST W., 1965. Ökologisch-soziologische Untersuchungen der Schwermetall-flanzengesellschaften Mitteleuropas unter Einschluß der Alpen. *Abhandlungen Landesmuseum Naturkunde Münster Westfalen*, **27** (1) : 1-54.
- ERNST W., 1976. *Prodrome of the European Plant-Communities*, 3: *Violetea calaminariae*. Vaduz, 132 p.
- FOUCAULT B. DE, 1986a. Contribution à une étude phytosociologique des systèmes prairiaux hygrophile et mésophile de l'Armagnac méridional (Hautes Pyrénées et Gers – France). *Doc. Phytosoc. NS*, **10** (1): 221-254.
- FOUCAULT B. DE, 1986b. Contribution à une étude systématique des prairies de l'Aubrac (Massif central français). *Doc. Phytosoc. NS*, **10**(1) : 255-305.
- FOUCAULT B. DE, 1986c. Données systématiques sur la végétation prairiale mésophile du Pays basque et des Landes de Gascogne. *Doc. Phytosoc. NS*, **10** (1) : 203-220.
- FOUCAULT B. DE, 1993. Nouvelles recherches sur les pelouses de l'*Agrostidion curtisi* et leur syndynamie dans l'ouest et le centre de la France. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, NS **24** : 151-178.
- FOUCAULT B. DE & CATTEAU E., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *J. Bot. Soc. bot. France*, **59** : 5-131.
- FOUCAULT B. DE 2013a. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto* – *Nanojuncetetea bufonii* ») (Partie 1). *J. Bot. Soc. bot. France*, **62** : 35-70.
- FOUCAULT B. DE, 2013b. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto* – *Nanojuncetetea bufonii* ») (Partie 2). *J. Bot. Soc. bot. France*, **63** : 63-109.
- GRUBER M., 1978. La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales. Thèse Université Aix-Marseille III. 305 p. + tableaux.
- GRUBER M., 1979. Les pelouses calcicoles orophiles et nordiques des étages subalpins de type médio-européen et alpin en Ariège et en Pyrénées catalanes occidentales. *Ecologia Mediterranea* **4** : 75-94.
- GRUBER M., 1981. Les forêts montagnardes des vallées de Louron et de Bareilles (Pyrénées centrales). *Doc. phytosoc. NS*, **4** : 305-313.
- GRUBER M., 1985. Les pelouses du *Xerobromion erecti* Br.-Bl. et moor 1938 du Bassin des Nestes (Hautes-Pyrénées). *Ecologia mediterranea*, **11** (4) : 3-10.
- GRUBER M. 1986[1985]. Les prairies de fauche des *Arrhenatheretea* Br.-Bl. 1947 des Hautes Pyrénées. *Bull. Soc. linn. Provence*, **37** : 101-108.
- GRUBER M. 1988. Les bois mixtes à *Carpinus betulus* L. des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **124** : 35-41
- GRUBER M., 1990. Les forêts de *Quercus robur* dans les Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **125** : 69-72.
- GRUBER M., 1991. Les landes mésophiles à *Ulex minor* de la partie centro-orientale des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **127**: 95-99.
- GRUBER M., 1992. Les fruticées calcicoles à *Genista hispanica* L. ssp. *occidentalis* Rouy des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **128** : 33-36.
- GRUBER M., 1993. Les callunaies montagnardes des Pyrénées Centrales françaises : essai d'étude phytosociologique synthétique. *Bull. Soc. linn. Provence*, **44**: 83-87.
- GRUBER M., 1994. Les fruticées mésophiles à *Buxus sempervirens* L. des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **130** : 21-25.
- GRUBER M., 1995. Les callunaies montagnardes humides des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **131**: 61-65.
- GRUBER M., 1996. Les callunaies montagnardes à *Arctostaphylos uva-ursi* des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **132** : 25-28.
- GRUBER M., 1997. Les pinèdes sylvestres mésophiles des Hautes-Pyrénées (France). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **133** : 15-19.
- GRUBER M., 1998. Les pelouses xériques montagnardes du *Sedo-Scleranthion* Br.-Bl. 1949 du bassin des Nestes (Pyrénées centrales françaises). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **134** : 63-66.
- HENRY E., 2019. Caractérisation phytosociologique des coteaux marneux du Pays de Serres (Lot-et-Garonne). *Evaxiana*, **5** : 241-262.
- HOFSTRA J., 1990. L'*Orchio-Brometum* du Lot-et-Garonne. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **126** : 79-84.
- HOFSTRA J., 1995. Données phytosociologiques sur les prairies humides de fauche du Lot-et-Garonne. *Doc. phytosoc. NS*, **15** : 59-65
- JULVE P. & FOUCAULT B. DE, 1994. Phytosociologie synusiale dans le Tarn. *Bull. Soc. bot. N. France*, **47**(4) : 23-47.
- JULVE P., 2000. *Flore et végétation de trois sites de pelouses calcicoles du P.N.R. des Causses du Quercy (Lot)*. Rapport d'étude, Parc naturel régional des Causses du Quercy, 52 p. + tableaux

- KLEIN J.-C., 1979. Application de l'analyse factorielle des correspondances à l'étude phytosociologique de l'étage alpin des Pyrénées centrales. *Phytocoenologia*, 5 (2) : 125-188.
- LE HENAFF P.-M., GALLIOT J.N., LE GLOANEC V. & RAGACHE Q., 2021. *Végétations agropastorales du Massif central - Catalogue phytosociologique*. Conservatoire botanique national du Massif central, 531 p.
- MADY M., CELLE J., BŒUF R., PORTAL R. & ŠMARDÁ P. & VERGNE TH., 2022. Le système pelousaire thermoxérique des gorges de la Tardes et du Haut Cher (nord du Massif central). *Botanique* 8 : 153-197.
- MAURIC A., 1985. Contribution à l'étude phytosociologique du vallon d'Estrémère (Pyrénées-Atlantiques). DEA d'écologie végétale, université de Paris-Sud, Orsay, 35 p. + tableaux hors texte.
- NEGRE R., 1969. La végétation du bassin de l'One (Pyrénées centrales). Deuxième note : les pelouses. *Port. Act. biol. (B)*, 10 : 1-135.
- NEGRE R., 1970. La végétation du bassin de l'One (Pyrénées Centrales) 3^{ème} note : les landes. *Port. Act. Biol. (B)*, 11 : 51-166.
- NEGRE R., 1972a. La végétation du bassin de l'One (Pyrénées centrales). Quatrième note : les forêts. *Nat. Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich*, 49 : 1-125.
- NEGRE R., 1972b. La végétation du bassin de l'One ; cinquième note : les reposoirs, les groupements hygrophiles et les prairies de fauche. *Boletim da sociedade broteriana*, 46 : 271-343.
- NEGRE R., 1968. La végétation du bassin de l'One (Pyrénées centrales). *Port. Act. biol. (B)*, 9 : 196-290.
- PRUD'HOMME F. & CORRIOL G., 2016. *Les retenues collinaires à fort marnage, zoom sur les végétations des vases exondées*. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, fiche technique n°6, 4p. http://doctech.cbnpmp.fr/Fiche-technique/006_Reconnaissance_Vegetations-Vases-Exondees_2017.pdf
- RIVAS-MARTÍNEZ S., PENAS Á., DÍAZ GONZÁLEZ T. E., LADERO ÁLVAREZ M., ASEÑI MARFIL A., DÍEZ GARRETAS B., MOLERO MESA J., VALLE TENDERO F., CANO E., COSTA TALENS M., LÓPEZ M. L., FERNÁNDEZ PRIETO J. A., LLORENS L., DEL ARCO M., PÉREZ DE PAZ P. L., WILDPRET DE LA TORRE W., SÁNCHEZ MATA D., FERNÁNDEZ F., MASALLES RAURELL R., LADERO FERNÁNDEZ M., IZCO SEVILLANO J., AMIGO J., LOIDI ARREGUI J., ALCARAZ ARIZA F., DEL RÍO S. & HERRERO L., 2011. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. Parte II. *Itin. Geobot.* 18 (1) : 5-424.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., DÍAZ T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F., IZCO J., LOIDI J., LOUSÀ M. & PENAS A., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal; addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itin. Geobot.* 15 : 5-922.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., DÍAZ T.E., PRIETO J.A., LOIDI J. & PENAS A., 1984. *Los Picos de Europa : la vegetación de la alta montaña cantábrica*. Ed. Leonesas, León, 295 p.
- ROMO A.M., 1983. Observacions sobre la vegetació dels Pirineus. I. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 14 : 543-552.
- ROYER J.-M., 1982. Contribution à l'étude phytosociologique des pelouses du Périgord et des régions voisines. *Doc. phytosoc.*, 6 : 203-220.
- ROYER J.-M., 2015. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Trifolio medii* – *Geranietaea sanguinei* T. Müll. 1962. *Doc. phytosoc.* III^{ème} série, 2 : 4-151.
- SUSPLUGAS J., 1942. Le sol et la Végétation dans le Haut-Vallespir (Pyrénées-Orientales). *Commun. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier* 29 : 1-225.
- TURMEL J.M., 1955. Le pic de Midi d'Ossau. Écologie et végétation. *Mém. Mus. Hist. nat., série B*, 5 : 1-208 + 8 pl.
- VANDEN BERGHE C., 1963. Étude sur la végétation des grands Causses du Massif central de France. *Mém. Soc. roy. Bot. de Belgique*, 1, 285 p.
- VANDEN BERGHE C., 1968. Les forêts de la Haute Soule (Basses-Pyrénées). *Bull. Soc. roy. Bot. Belgique*, 102 (1) : 107-132.
- VANDEN BERGHE C., 1969. La végétation méditerranéenne-montagnarde en Haute Soule (Pyrénées occidentales, France). *Mitteil. der Flor. soziol. Arbeits. N.F. Heft*, 14 : 299-308.
- VANDEN BERGHE C., 1970. La végétation des falaises calcaires des Pyrénées occidentales (France). *Bull. Centr. Etudes Rech. Sci. Biarritz* 8 (2) : 291-303.
- VANDEN BERGHE C., 1973. *Les landes à Erica vagans de la Haute Soule (Pyrénées Atlantiques - France)*. Colloque international sur la végétation des landes d'Europe occidentale (*Nardo-Callunetea*), pp. 87-92.
- VERRIER J.-L., 1982. Études phytosociologiques sur les pelouses calcicoles du Quercy. *Doc. phytosoc.*, 6 : 407-441.
- VERRIER J.-L., 1984. Observations phytosociologiques sur les serres à *Genista cinerea* du Quercy blanc. *Coll. Phytosoc.*, 11 : 629-642.
- VIGO J., 1975. Notas fitocenológicas. I. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 32 (2) : 953-966.

Citation de l'article : CORRIOL G., PRUD'HOMME F., LAIGNEAU F. & KESSLER F., 2022. Validation de quelques associations végétales inédites des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. *Le Monde des plantes*, 519 [2016] : 3-19.