

1 Globulariето-Potentilletum cinereae

J.-M. CERNU

Cette association¹, qui occupe de grandes surfaces, entre 1000 et 1700 m d'altitude environ, notamment sur le karst, dans les préalpes de Grasse, est très voisine du Genistetum Lobelii Molinier 1934, et j'avais, pendant un certain temps, songé à l'y réunir en qualité de sous-association. Cependant la présence de *Globularia repens*, *Astragalus vesicarius*, *Dianthus scaber*, qui, dans le territoire envisagé ici, peuvent être rangés parmi les caractéristiques de notre groupement, l'absence de *Genista Lobelii* DC., *Scorzonera austriaca Willd?*, *Diploaxis saxatilis* DC², *Ephedra villarsii* Gren. et G., *Jurinea humilis* DC., *Tencrium aureum* Schreb., *Vuplennium ranunculoides* L., ainsi que de nombreuses espèces thermophiles des Rosmarinetea, m'ont semblé constituer des différences floristiques suffisamment tranchées pour justifier la création d'une association particulière.

Par son ensemble spécifique, cette association fait manifestement partie du Genistetum Lobelii et non pas de l'Avenion sempervirentis Barbero qui n'atteint pas notre territoire bien qu'*Avena sempervirens* y soit présent.

On notera aussi que, contrairement à ce qu'ont fait R. MOLINIER (1934) puis J. BRAUN-BLANQUET (1951), je n'ai pas fait figurer *Valeriana thiberosa* L. parmi les caractéristiques du Genistetum Lobelii. En effet, dans les préalpes de Grasse, cette espèce acquiert une fréquence — au sens mathématique — et une abondance-dominance significativement plus élevées dans des groupements de pelouses liés à une accumulation de terre fine, neutre à ± acide, que P. CHOUARD (1950) avait déjà bien reconnus à Causols, groupements qui feront l'objet d'une autre publication. Je préciserai simplement ici que le Globulariето-Potentilletum cinereae n'existe que rarement à l'état absolument « pur » et qu'il est presque toujours parsemé plus ou moins densément, suivant les cas, de petites taches de terre fine au creux des anfractuosités du substratum rocheux, taches sur lesquelles s'implantent quelques espèces des groupements de pelouses, dont notamment *Valeriana thiberosa*, ce qui peut induire en erreur sur leur signification phytosociologique.

Je n'ai, volontairement, utilisés, dans tous mes relevés, aussi bien ceux qui sont publiés ici que d'autres concernant des groupements non traités dans cet article, que le binôme *Potentilla cinerea* Chaix ex Vill. qui, selon P. W. BALL, PAWLOWSKI et S. M. WALTERS (Flora europaea 2, 1968, p. 45) recouvre notamment les *P. cinerea* Chaix ex Vill. sensu str., *P. arenaria* Borkh., *P. tommasiniana* F. W. Schultz auxquelles j'ajoute aussi les *P. pusilla* Host (= *P. gaudini* Gremli) et *P. acutis* L. Ce n'est qu'après avoir établi les associations que j'ai vérifié que le cyrodème diploïde (2n = 14) (qui correspond au *P. velutina* Ledeb.) est lié, en France, au Genistetum lobelii Mol. 1934 et à mon Globulariето-

Abstract. The author describes four associations of the Ononido-Rosmarinetea from the French Alps maritimes, and one suballiance of the Aphyllanthion (Rosmarinetea), the Genistetum cinereae, which groups two of these associations, the Ononido-Carlinetum acanthifoliae and the Stachelnieto-Galietum purpurei; the two others are the Globulariето-Potentilletum cinereae of the Genistetum Lobelii (Ononidetaalia striatae) and the Rosmarinieto-Fumanetum thymifoliae of the Rosmarino-Ericion (Rosmarinetea).

Cet article est consacré aux groupements des Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947 actuellement identifiés dans la zone côtière et les montagnes immédiatement avoisinantes de la partie française des Alpes maritimes telles qu'elles ont été délimitées par E. BURKART. De nombreux relevés, irrégulièrement échelonnés sur une quarantaine d'années et récemment traités par l'analyse factorielle des correspondances (pour l'application de cette technique à la phytosociologie, voir, entre autres, A. LACOSTE 1972, J. P. BENZECRI 1973, M. GUINOCHE 1973) m'ont conduit à individualiser une sous-alliance Genistetum cinereae de l'Aphyllanthion, et quatre associations à savoir: le Globulariето-Potentilletum cinereae du Genistetum Lobelii Mol. 1934 (Ononidetaalia striatae Br.-Bl. 1947), l'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae et le Stachelnieto-Galietum purpurei Guinochet 1962, toutes deux de la sous-alliance Genistetum cinereae de l'Aphyllanthion Br.-Bl. (1931) emend. 1947 (Rosmarinetea), enfin, le Rosmarineto-Fumanetum thymifoliae du Rosmarino-Ericion (Br.-Bl. 1931) (Rosmarinetea Br.-Bl. 1931 emend.).

Résolument hostile à une multiplication exagérée des unités phytosociologiques, ce n'est pas sans avoir longuement hésité que je me suis décidé à créer celles qui viennent d'être énumérées. Les lignes qui suivent sont destinées à justifier ces créations.

¹ qu'en 1962 j'avais appelée association à *Potentilla incana* Gaertn. et *Arenaria aggregata* (L.) Loise!, mais le nom proposé ici me paraît meilleur.

² Dans notre territoire, ces espèces participent à d'autres associations (cf. tab. 2).

Potentilletum cinerea, donc au Genistion lobelii; que le cytodème tétraploïde ($2n = 28$), qui correspond, chez nous, au *P. cinerea* Chaix ex Vill. sens. str. (le *P. arenaria* Borkh. d'Europe centrale, mais qui arrive jusqu'en Alsace, est aussi tétraploïde) se rencontre, d'ailleurs rarement, dans l'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae et dans les groupements de pelouses, mais jamais dans ceux du Genistion lobelii; que le cytodème pentaploïde ($2n = 5x = 35$), qui correspond, dans le territoire étudié ici, au *P. pusilla* Host, est presque toujours localisé dans les mélanges de Globularieto-Potentilletum cinerea et (ou) d'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae avec des éléments de groupements de pelouses. On objectera qu'en tenant compte de ces données dès le départ je serais parvenu au même résultat. Certes oui dans ce cas, mais du point de vue épistémologique ce n'est pas la même chose, car je ne pouvais pas prévoir qu'il en serait ainsi. Je pense donc que l'utilisation, ainsi que le font certains auteurs, comme M. BARBERO (1972), des données biosystématicques — qui comprennent, bien entendu, celles d'ordre caryosystématique — pour justifier la création de catégories phytosociologiques nouvelles ne peut conduire qu'à une tautologie. Il faut, pour éviter cet écueil, d'abord établir les catégories phytosociologiques à l'aide de binômes linéens dépourvus de toute ambiguïté pour, ensuite, rechercher par quoi ceux-ci sont représentés dans celles-là.

2 Aphyllanthion Br.-Bl. 1931, emend. 1947, sous-alliance Genistion¹ cinerea sous-all. nov.

La création de cette sous-alliance n'a paru nécessaire pour souligner, à l'intérieur de l'Aphyllanthion, l'originalité commune de deux associations, l'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae et le Staehelineto-Galietum purpurei, qui ne peuvent manifestement pas être réunies en une seule. Elle se différencie, dans le territoire considéré ici, par les fréquences — toujours au sens mathématique — de *Genista cinerea*, *Lavandula angustifolia*, *Scabiosa columbaria* ssp. *graminata*, *Astragalus monspessulanus* et *Onobrychis supina*, significativement plus élevées que dans les autres groupements des *Rosmarinetalia*.

Il est vraisemblable que l'association à *Artemisia alba* Turra ssp. *campborata* Vill. décrite par A. LACOSTE (1967) appartient à cette sous-alliance.

2.1 Ononideto-Carlinetum acanthifoliae²

Tandis que le Globularieto-Potentilletum cinerea est lié aux calcaires plus ou moins durs, l'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae s'observe principalement sur marnes et marno-calcaires. Il est également assez fréquent entre 1000 et 1700 m d'altitude environ dans les présalpes de Grasse. Dans ce cas également, ce n'est pas sans avoir mûrement réfléchi que je me suis décidé à séparer, pour en

faire une association distincte, ce groupement du Lavanduleto-Astragalietum Molnier 1935, avec lequel il présente d'évidentes affinités floristiques. Cependant *Ononis cristata*, *Ononis nativis* et *Plantago serpentina*, qui, dans le territoire considéré ici, sont manifestement des caractéristiques de notre groupement, n'existent pas dans le Lavanduleto-Astragalietum qui, au demeurant, comporte un certain nombre d'espèces plus thermophiles des *Rosmarinetalia* qui manquent à l'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae; ces différences paraissent suffisamment importantes pour justifier la distinction de deux associations. Ces deux associations sont manifestement vicariantes, la zone de transition semblant se situer au niveau des Gorges du Verdon et au rebord occidental du plateau de Canjners (cf. relevés n° 44 et 45).

Bien que les relevés n° 32, 38, 39 et 43 pris dans l'arrière pays de Nice doivent, d'après l'analyse factorielle, malgré l'absence d'*Ononis cristata*, être rapportés à l'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae, on peut considérer, en l'état actuel des données dont on dispose, que l'aire principale de cette association coïncide à peu près avec la partie méridionale de l'aire de distribution de cette espèce dans les Alpes maritimes, aire de distribution limitée, à l'Est, par les bassins du Var inférieur et de la Tinée (cf. E. BURNAT, Fl. Alpes maritimes, II, 1896, p. 82). Par son ensemble spécifique, cette association apparaît manifestement à l'Aphyllanthion et ne peut être rapportée ni au Genistion lobelii, bien que certains relevés, notamment ceux du Défens de Caussols, contiennent un nombre respectable de caractéristiques de cette alliance et des *Ononidetalia striatae*, ni à l'Ononidion censisae Barbero qui, tout comme l'*Avenion sempervirens* ne semble pas atteindre les présalpes de Grasse, malgré ce qu' en a écrit M. BARBERO (1972): les cinq premiers relevés du tableau 23 de cet auteur me paraissent correspondre à des mélanges de Globularieto-Potentilletum cinerea et d'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae avec les groupements de pelouses dont, entre autres, *Astragalus depressus* L., *Minuartia rostrata* Rchb. var. *burnatii* (Rouy) Cavillier (= *Alysia burnatii* Rouy), *Biscutella laevigata* L., *Silene otites* (L.) Wibel, *Adiella tomentosa* L., *Valeriana thiberosa* L., *Poa alpina* L., *Armeria plantaginea* All. sont des caractéristiques; de même *Astragalus danicus* Retz., *Phytolacca orbiculare* L., *Potentilla cranzzii* Beck (= *P. salisburgensis* Haenke), *Geniata delphinensis* (Beaur.) P. Fourn., *Trifolium thalii* L. sont, dans notre territoire, des caractéristiques de groupements du Mesobromion.

On peut d'ailleurs constater sur le tableau 2 ci-joint, comme dans le cas du Globularieto-Potentilletum cinerea, et pour des raisons semblables, une infiltration d'espèces de groupements de pelouses et du Mesobromion dans des individus d'association de l'Ononideto-Carlinetum acanthifoliae.

Notons, enfin, que l'aspect de cette association est assez variable, allant de la « pelouse écorchée » à la brousse de *Genista cinerea*, *Buxus sempervirens* et *Juniperus*, ce qui est susceptible de détourner ceux qui se fient à la physionomie, mais la composition floristique ne trompe pas.

² Ce nom me paraît mieux convenir que celui d'association à *Serratula nudicaulis* et *Carex humilis* que j'avais employé en 1962.

2.2 *Stachelinetum-Galletum purpurei* Guinodet 1962

Cette association se substitue à la précédente à des altitudes inférieures, soit entre 300 (400) m et 1000 (1100) m environ, et est, contrairement à celle-ci, bien représentée à l'Est du Var. Bien que j'en aie observé des individus d'association à l'Ouest de Draguignan (relevés n° 46, 47) qui, d'ailleurs, font plus ou moins transition avec les groupements de l'Aphyllanthion de la Provence occidentale, il semblerait, bien que je ne puisse l'affirmer en l'état actuel de mes observations, que sa répartition coïnciderait approximativement avec la zone inférieure, moins la zone littorale, de l'aire de distribution d'*Ostrya carpinifolia* Scop.

Malgré la présence, même parmi ses caractéristiques, comme *Stachelina dubia*, d'un nombre appréciable d'espèces du Rosmarino-Ericion dans son ensemble spécifique, elle appartient encore manifestement à l'Aphyllanthion. Notons enfin que le relevé n° 49 paraît assez proche de l'association à *Artemisia alba* Turra ssp. *campborata* Vill. décrite par A. LACOSTE (1967); cependant, les relevés de cet auteur ne se regroupent pas, à l'analyse factorielle des correspondances, avec les miens. Il doit donc bien s'agir d'une association particulière, propre à l'étage méditerranéo-montagnard du N. des Alpes maritimes; mais, établie sur seulement quatre relevés, elle mériterait une étude plus approfondie.

3 *Rosmarineto-Fumaneum thymifoliae*

Ce n'est pas sans avoir longuement hésité que j'ai isolé ce groupement, qui remplace le précédent dans la zone côtière, du Rosmarino-Lithospernetum Br.-Bl. 1924, et ce n'est que parce que les deux principales caractéristiques de cette association, *Lithospermum fruticosum* L. et *Erica multiflora* L. manquent aux Alpes maritimes que je me suis résigné à suivre O. DE BORIS (1970) qui l'a déjà décrit sous le nom de Genisto-Rosmarinetum. Cependant, il ne me paraît pas possible de conserver le nom choisi par O. DE BORIS, car la présence de *Genista cinerea*, qui est à son optimum dans l'Aphyllanthion, est très exceptionnelle dans le Rosmarino-Fumaneum thymifoliae, comme on peut le constater sur le tableau n° 2. Ce groupement est, d'ailleurs, rarement bien réalisé à l'état « pur », mais, le plus souvent, représenté par des individus d'association dans lesquels se sont infiltrés en plus ou moins grand nombre des espèces des Thero-Brachypodietea. De surcroît, dans la zone comprise entre l'Estrel et le cours inférieur du Var, on rencontre bien plus souvent un groupement (relevés n° 62 à 73) dont, à l'analyse factorielle des correspondances, les points représentatifs des relevés forment un nuage placé entre ceux du Rosmarino-Fumaneum thymifoliae et du Stachelinetum-Galletum purpurei: néanmoins, l'impossibilité de lui attribuer des espèces caractéristiques, même très locales, oblige à le rattacher, en qualité de sous-association, à l'une ou l'autre de ces deux associations et un examen attentif des ensembles spécifiques fait pencher pour la première.

Il est symptomatique que c'est à propos de ce même territoire que j'avais écrit, en 1944, mon Calycotomo-Myrretum qui m'avait procuré des difficultés d'interprétation similaires à celles qui m'ont été occasionnées par le groupement décrit ici et qui lui succède dans une série régressive: les espèces caractéristiques que j'avais cru pouvoir lui attribuer n'ont qu'une valeur tout à fait locale, ce qui a été également admis par J. BRAUN-BLANQUET (1951). Ce territoire entre l'Estrel et le cours inférieur du Var représente, les Aspres de Biot exceptées, une sorte de « vide floristique », vide souligné par le fait que des espèces banales à l'Est de ce fleuve, comme *Rosmarinus officinalis* et *Brachypodium ramosum*, par exemple, y sont très rares: les raisons, qui ne m'apparaissent pas toutes clairement, en sont probablement en partie d'ordre climatologique, car des différences lithologiques ne peuvent être invoquées. Quoiqu'il en soit, c'est un fait.

Quant au Calycotomo-Myrretum, soit dit en passant, il n'a pas été décrit de la « Provence cristalline » comme il est écrit dans « les groupements végétaux de la France méditerranéenne » (J. BRAUN-BLANQUET et collaborateurs, 1951) mais bien d'une région calcaire, ce qui n'exclut pas que son sol soit plus ou moins décalcifié et très légèrement acide (voir le tableau n° 3 de ma publication de 1944 en collaboration avec G. DROUINEAU). Son étude mériterait d'être reprise sérieusement à l'aide des techniques modernes d'analyse des données, l'analyse factorielle des correspondances notamment: je ne parviens pas, en effet, à voir en quoi il diffère, du strict point de vue de la composition floristique, qui est, tout de même le critère de base de la phytosociologie sigmatiste, du Quercu-Pinetum halepensis Loisel 1971 d'une part, et, de l'autre, je ne suis pas convaincu de son appartenance à l'Oleo-Ceratonion comme le pensent certains auteurs. Malheureusement, cette dernière comparaison sera fort difficile car les rares stations de la Riviera où cette alliance était encore plus ou moins bien représentée, quoique déjà fort dégradée, il y a une trentaine d'années, ont été complètement massacrées.

Si, parmi les données phytosociologiques encore inédites, que j'ai réunies sur les Alpes maritimes depuis une quarantaine d'années, j'ai choisi de publier ici celles concernant les Ononido-Rosmarinetea, c'est parce que certains groupements de cette classe figurent parmi les premières associations méditerranéennes décrites par notre vétérate maître J. BRAUN-BLANQUET à qui je me permets de dédier cet article en témoignage de profonde admiration et de déférente amitié.

Origine des relevés

- 1: Gaussois (A. M.), à environ 3 km au S. de Saint-Lambert en direction de la Bergerie Cresp - nombreux petits cailloux en surface terre fine en-dessous, sur roche calcaire compacte - plat R. 70 %.
- 2: Gaussois (A. M.), sous le versant N. de la crête de l'Emburrier, le long du sentier conduisant à la Sarée - alt. 1154 m - sol caillouteux 5° N - R. 95 %.
- 3: Caussois (A. M.), crête de Ferrier, au-dessus des barres dominant la Sarée - sol rocheux - 15° S. - R. 50 % environ.
- 4: Thorenc (A. M.), au-dessus de la colonie de vacances Sud-aviation - au plan du Peiron - rocaïlles jurassiques avec terre fine brune 15-20° S. E. - R. 70 %.

- 26: Caussols (A. M.), au Défens, croupe marneuse à environ 500 m à l'E. de l'Embut et 150 m au S. de la route - plat - pH environ 8.5.
- 27: En face de 30, au S. de la route - marneux - avec nombreux petits cailloux en surface - plat - R. \pm 70 %.
- 28: Soleiras (A. M.), colline après le petit pont en montant vers la source de l'Estéron - marno-calcaire, nombreux petits cailloux en surface - 40° N. - R. 25 %₀, en gradins.
- 29: A la sortie de Comps (Var), sur la route du Logis du Pin, à la lisière d'un bois de *Pinus sylvestris* L. - 5° E. - R. 75 %₀ - nombreux petits cailloux en surface.
- 30: Thorenc (A. M.), au Plan du Peiron, talus marneux au N. de la route de Gréolières, à \pm 4 km de Thorenc en bordure d'un bois de *Pinus sylvestris* L. - 10° S. - R. 70 %₀.
- 31: A quelques km de 42 en direction du Logis du Pin - 10° W.-R. 15 %₀ - calcaire marneux; petits cailloux en surface.
- 32: Pelouse au Col de l'Abbe, entre le col de Braus et Turini (A. M.) - alt. 1200 m - marno-cal. 5-10° S. - R. 95 %₀.
- 33: Les Granges, entre La Bastide et La Martre (Var) - petite croupe marno-calcaire, avec petits cailloux en surface - plat - R. 90 %₀.
- 34: Thorenc (A. M.), au Plan du Peiron en bordure d'un bois de *Pinus sylvestris* L. marno-calcaire, cailloux en surface - 5° W. S. W. - alt. 1160 m - R. 60 %₀ environ.
- 35: A quelques km de 29, en direction du Logis du Pin; au voisinage d'un bois de *Pinus sylvestris* L. - 20° S. S. E. - R. 25 %₀ - calcaire marneux tertiaire finement divisé.
- 36: A 100 m à l'W. de 33, 45° S. - R. 75 %₀ en gradins - marno-calcaire avec quelques rochers affleurants.
- 37: Col de Clave, entre la Bastide et le Logis du Pin (Var), en face de l'embranchement de la route qui monte à la Chens-marno-calcaire; nombreux petits cailloux en surface - pH 9,0-20° E. - R. 50 %₀.
- 38: Petit col à environ 2 km au N. du col de l'Abbe, entre le col de Braus et Turini (A. M.) - marno-cal. 10° S. - R. 60 %₀.
- 39: Pas de la Pastre, au-dessus de Sainte-Agnès (A. M.) - Croupe étrodée; calcaire marneux - 5° S. - R. 50 %₀.
- 40: Caussols (A. M.), pentes un peu à l'est de Saint-Maurice; calcaires marneux - 20° S. - R. 75 %₀.
- 41: A 300 m à l'E. de 36 vers une petite croix dominant la route à proximité d'une bifurcation - 5° E. - R. 75 %₀ - beaucoup de terre fine recouverte de gravier.
- 42: Au-dessus de 35 - Pelouse fermée encadrée de quelques pins - 5° S. S. E. - R. 95 %₀.
- 43: A 100 m au S. du col de Braus, le long de la route du Farguet (A. M.) - calc. numm. - 20° S. S. W. - R. 90 %₀.
- 44: Entre la Palud et Moustiers - Sainte-Marie (Alpes de Hte Provence) - marno-calcaire 20° N. N. W. - R. str. arbusive 25 %₀ - str. herbacée 50 %₀.
- 45: Gorges du Verdon, avant le pont de Soleil (Alpes de Hte Provence), en venant de Castellane - marno-calcaire - plat - R. 50 %₀.
- 46: Route de Sillans à Tavernes, un peu avant Fox (Var) claire à *Aphyllanthes monspeliensis* L. dans un bois - taillis de *Quercus pubescens* Willd. - terre argileuse, recouverte de cailloux - 5° N. - R. 75 %₀.
- 47: A environ 2 km d'Aiguines, en direction de Bargemon (Var) - 20° W. S. W. - R. 50 %₀.
- 48: Groupe au S. du col de la Légue, entre Saint-Vallier et Saint-Cezaire (A. M.) - marno-cal. \pm dolomitiques - alt. 650 m - 10° S. W. - R. 20 %₀.
- 49: Pentas marno-cal. à 500 m au S. du col de Braus (A. M.) - 0-10° S. S. W. - R. 30 %₀.
- 50: Un peu au S. du Col Saint-Roch, au-dessus de Coaraze (A. M.) - marno-cal. 20° E. S. E. - R. 80 %₀.
- 51: A environ 1 km 5 d'Urtelle (A. M.) en montant à la Madone - marno calc. 20°

6453.
1

*Dédié en hommage à
Monsieur le professeur Dr. J. BRAUN-BLANQUET
à l'occasion de son 90. anniversaire*

**Contribution à la connaissance des
Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947 des Alpes maritimes
suivie de quelques remarques
à propos du Calycotomo-Myrtetum Guinochet 1944**

par MARCEL GUINOCHET, Paris

avec 2 tableaux