

## Étude phytosociologique des Pelouses à *Anthyllis montana*, *Ononis striata*, *Sesleria caerulea* en France méridionale

M. Barbero, R. Loisel & P. Quezel

To cite this article: M. Barbero, R. Loisel & P. Quezel (1972) Étude phytosociologique des Pelouses à *Anthyllis montana*, *Ononis striata*, *Sesleria caerulea* en France méridionale, Bulletin de la Société Botanique de France, 119:sup3, 141-168, DOI: [10.1080/00378941.1972.10839133](https://doi.org/10.1080/00378941.1972.10839133)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/00378941.1972.10839133>



Published online: 10 Jul 2014.



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



Article views: 192



Citing articles: 4 View citing articles [↗](#)

---

## Étude phytosociologique des Pelouses à *Anthyllis montana*, *Ononis striata*, *Sesleria coerulea* en France méridionale

PAR M. BARBERO, R. LOISEL et P. QUEZEL

*Résumé.* — Les auteurs étudient les associations qui s'intègrent à l'ordre des *Anthyllidetalia montanae* Quézel, 1971 (*Ononidetalia striatae*), depuis les Causses jusqu'aux Alpes ligures. Ils décrivent trois alliances nouvelles (*Potentillion velutinae*, *Lavandulo-Genistion cinereae* et *Seslerion elegantissimae*) ainsi que divers groupements végétaux.

*Abstract.* — The authors study the associations included to the *Anthyllidetalia montanae* Quézel, 1971 (*Ononidetalia striatae*), from Causses to Provence and ligurian Alps. They describe three new alliances (*Potentillion velutinae*, *Lavandulo-Genistion cinereae* et *Seslerion elegantissimae*) and several vegetal groupings.

*Riassunto.* — Gli autori studiano i raggruppamenti vegetali del ordine *Anthyllidetalia montanae* Quézel, 1971, compresi tra Causses e Alpi liguri. Descrivono tre alleanze (*Potentillion velutinae*, *Lavandulo-Genistion cinereae*, *Seslerion elegantissima*) e numerose associazione vegetali.

..

Les pelouses caussenardes d'allure steppique, ont fait l'objet ces dernières années de diverses publications ; citons notamment VANDEN-BERGHEN (1963), BRAUN-BLANQUET (1971) et QUEZEL (1971). En fait, les résultats publiés par ces auteurs, s'ils concordent dans les grandes lignes, montrent un certain nombre de divergences notamment au niveau de l'interprétation phytosociologique. Celles-ci tiennent essentiellement, ainsi que nous avons pu nous en convaincre à l'occasion d'une tournée effectuée sur les Causses en juin 1971, au fait que ces auteurs et notamment VANDEN-BERGHEN et BRAUN-BLANQUET ont travaillé dans des zones nettement distinctes, les Causses Noir, Méjean et de Sauveterre pour le premier, le Larzac pour le second, et qu'ils ont voulu tirer des conclusions définitives de résultats souvent trop partiels. L'un de nous (QUEZEL, 1971) avait déjà essayé de proposer une interprétation valable pour l'ensemble des plateaux caussenards compte tenu des travaux antérieurs, et était arrivé à la conclusion que l'ordre des *Ononidetalia striatae* devait

être remanié non seulement sur les Causses, mais également en Provence (MOLINIER, 1934, MOLINIER et ARCHILOQUE, 1967).

En fait, cet ordre, décrit, rappelons-le, par BRAUN-BLANQUET en 1947, précisément pour les pelouses méditerranéo-montagnardes des Causses, a vu, peu à peu, son aire de répartition s'étendre vers l'est et surtout vers l'ouest et il est possible maintenant d'avoir une idée assez précise de l'ensemble des groupements qui s'y rapportent tant en France méditerranéenne qu'en Espagne nord-orientale. C'est ce que nous voudrions tenter ici, en proposant de plus, une hiérarchisation en unités supérieures tenant compte à la fois des critères floristiques, biogéographiques et écologiques.

Déjà, en 1971, QUEZEL envisageait pour l'ensemble des associations connues et précédemment rapportées à l'ordre des *Ononidetalia*, un certain nombre de modifications. Une étude complémentaire des groupements appartenant à cet ordre, en particulier en haute Provence et dans les Alpes maritimes, ainsi que l'analyse de travaux récents effectués en Espagne nord-orientale (BOLOS, 1967, RIVAS-GODAY et RIVAS-MARTINEZ, 1967, VIVES, 1964) nous permettent de préciser encore notre conception sur cette unité phytosociologique. Ainsi, le binome *Anthyllidetalia montanae*, QUÉZEL, 1971, apparaît beaucoup plus significatif que celui d'*Ononidetalia striatae*, si l'on considère ces unités sur l'ensemble de leur aire de répartition. En effet, *Anthyllis montana* y est plus largement et régulièrement réparti qu'*Ononis striata* qui, rappelons-le, d'après BRAUN-BLANQUET (1952) est caractéristique de l'alliance *Ononidion striatae* où il est indiscutablement à son optimum, mais qui ne représente qu'une portion des *Anthyllidetalia*.

Nous retenons actuellement comme caractéristiques de cet ordre les espèces suivantes :

a) Les espèces, précédemment considérées comme caractéristiques des *Ononidetalia striatae* :

*Anthyllis montana*, *Inula montana*, *Leontodon crispus*, *Crepis albida*, *Ranunculus gramineus*.

b) Les espèces, présentant leur développement optimal dans cet ordre, et dont la valeur phytosociologique exacte n'avait pu être précisée :

*Carduncellus mitissimus*, *Stipa pennata* ssp. *mediterranea*, *Thymus angustifolius*, *Ononis pusilla*, *Thesium divaricatum*, *Ornithogalum tenuifolium*, *Astragalus monspessulanus*, *Arenaria aggregata* ssp. *capitata*, *Thalictrum minus* ssp. *saxatile*, *Centaurea maculosa*.

Cet ordre s'étend des Préalpes ligures à l'est jusqu'aux Pyrénées méditerranéennes vers l'ouest et la Sierra de Javalambre vers le sud. Vers le nord, il atteint le Causse de Sauveterre, les Préalpes de la Drôme et du Bassin moyen de la Durance.

Au sein de l'ordre ainsi défini il est possible de distinguer 4 alliances, alors que BRAUN-BLANQUET n'en individualisait que deux pour les *Ononidetalia striatae* (*Ononidion striatae* et *Genistion lobelii*). Remarquons

encore à ce propos (QUEZEL, 1971) que cette subdivision avait été déjà discutée.

Les 4 alliances sont les suivantes :

- *Ononidion striatae*, BRAUN-BLANQUET et SUSPLUGAS, 1937.
- *Potentillion velutinae* Nov. All.
- *Lavandulo-Genistion* Nov. All.
- *Seslerion elegantissimae*, QUEZEL, 1971 (*pro parte*).

#### I. — ONONIDION STRIATAE

Particulièrement bien développée sur les Causses cévenols, cette unité ne paraît pas dépasser le sillon rhodanien. Par contre, elle s'étend sur les Corbières, les Pyrénées orientales et une grande partie de la Catalogne.

Ses caractéristiques sont pour l'instant :

*Ononis striata*, *Narcissus juncifolius*, *Chrysanthemum graminifolium*, *Euphorbia seguieriana* var. *dolomitica*, *Teucrium polium* ssp. *rouyanum*, *Thymus dolomiticus*, *Helianthemum canum* var. *dolomiticum*, *Poa alpina* ssp. *brevifolia*, *Scorzonera purpurea*.

I<sub>1</sub> - LES GROUPEMENTS DE L'*Ononidion striatae* sur les Causses (tableau n° 1).

Comme l'avait fort justement déjà fait remarquer BRAUN-BLANQUET dès 1952, ils constituent deux ensembles très différents, le premier réunissant les pelouses d'allure steppique sur sols rendziniformes où prédominent *Stipa pennata* ou *Festuca duriuscula*, le second intégrant au contraire les pelouses rases sur rocailles et surtout sur dolomies plus ou moins pulvérulentes. Ces deux ensembles ont été considérés par BRAUN-BLANQUET comme deux associations distinctes aussi bien en 1952 que dans son article de 1971.

QUÉZEL (1952), QUÉZEL et GRANEL DE SOLIGNAC (1952-1953) avaient déjà indiqué et décrit sur la bordure méridionale des Causses divers autres groupements affins et notamment une association à *Arenaria hispida* et *Minuartia bauhinatorum* du Causse de Montdardier (QUÉZEL et GRANEL DE SOLIGNAC, 1952) et discuté la valeur des formations à *Armeria juncea* sur les Causses (QUÉZEL, 1952).

VANDEN-BERGHEN (1963) revenant sur ces positions et partageant par là même les convictions de LIOU TCHEN NGO (1929) auteur du premier ouvrage (fort discuté d'ailleurs) sur la phytogéographie des Causses, réunit les groupements sus-cités en un ensemble unique, le *Festucetum duriusculae calciense*, offrant diverses variantes et donnant par là même une valeur phytosociologique prépondérante à une espèce (*Festuca ovina* ssp. *duriuscula*) dont le rôle physionomique est très important et qu'il convient de rapporter au var. *costei* (St.-Y.) Bid. (BIDAULT, 1968).

D'autres critiques (QUÉZEL, 1971) ont d'ailleurs été apportées au travail de VANDEN-BERGHEN, et nous n'y reviendrons pas ici.

En fait, si l'on envisage la totalité des groupements caussenards et sud-cévenols s'intégrant à l'*Ononidion striatae*, l'on retombe obligatoirement sur l'interprétation initiale de BRAUN-BLANQUET, qu'il convient cependant d'élargir quelque peu. Nous distinguerons donc ici :

- Un groupement de pelouses à *Stipa pennata* et *Festuca duriuscula*.
- Divers groupements de rocailles dolomitiques.

I<sub>11</sub> - LES PELOUSES D'ALLURE STEPPIQUE A *Stippa pennata* ET *Festuca duriuscula* (*Stipo-Ononidetum* BR.-BL., 1952).

La mise en parallèle des 68 relevés publiés par BRAUN-BLANQUET (1971) des 46 relevés de VANDEN-BERGHEN (1963) et des 75 relevés que nous avons effectués durant l'été 1971, nous amène à proposer une interprétation phytosociologique pour l'ensemble des plateaux caussenards.

Plusieurs points méritent tout d'abord d'être signalés ; le premier est sans doute l'extrême homogénéité de ce nombre impressionnant de relevés, où sauf en de très rares cas, il n'est même pas possible de distinguer des sous-associations différentes, mais tout au plus des variantes ou des faciès basés sur la prédominance ou l'absence d'un petit lot d'espèces.

Un autre point particulier est la difficulté de dégager des caractéristiques d'association significatives ; en effet, parmi les espèces retenues comme telles par BRAUN-BLANQUET, *Pulsatilla rubra* ssp. *serotina*, *Linum narbonense*, *Centaurea maculosa*, *Thalictrum minus* ssp. *saxatile*, *Ranunculus gramineus* et *Scorzonera purpurea* sont en fait des caractéristiques d'unités supérieures, et sont aussi fréquentes dans d'autres groupements caussenards. *Armeria plantaginea* est liée aux *Brometalia* et n'est guère ici qu'une compagne. Restent donc comme préférentielles : *Carlina acanthifolia*, *Onosma fastigiatum*, *Cirsium acaule* et *Adonis vernalis*. *Stipa pennata*, *Carduncellus mitissimus* et *Ononis striata* quoique caractéristiques des unités supérieures offrent indiscutablement ici leur développement optimal.

Au sein du groupement, malgré une grande homogénéité, deux sous-associations et quelques variantes et faciès peuvent être individualisés. C'est ainsi qu'il est en particulier possible de discuter tout d'abord sur l'abondance relative de *Stipa pennata* et de *Festuca duriuscula*.

En effet, ces deux graminées, quoique très généralement associées, offrent sur les Causses des répartitions nettement différentes. Ainsi sur le Larzac, *Stipa* n'est dominant dans le paysage végétal qu'au nord de la ligne Montdardier - Le Caylar ; il est très abondant sur le Causse Noir et la majeure partie du Méjean, mais à nouveau se raréfie plus au nord, notamment sur le Causse de Sauveterre et celui de Séverac. *Festuca duriuscula*, présent partout, prend toutefois la place prédominante

là où *Stipa* se raréfie ou disparaît, c'est-à-dire précisément sur la marge méridionale du Larzac et des Causses de Campestre et de Montdardier, et paradoxalement dans la portion la plus septentrionale des Causses (Sauveterre et Séverac). Ces modifications au niveau de la graminée sociale majeure n'entraînent, nous le verrons, que des modifications faibles et peu significatives du cortège végétal.

Signalons tout d'abord que BRAUN-BLANQUET (1971) définit une sous-association particulière du groupement : la sous-association *Armerio-Kaerietosum gracilis* localisée « sur les terres moins ingrates » et qu'il définit par la présence ou l'abondance de *Kaeria gracilis*, *Orchis ustulata*, *Anacamptis pyramidalis*, *Medicago lupulina*, *Sedum anopetalum*, *Onobrychis supina*, *Helianthemum nummularium*. *Bromus erectus* montre un coefficient élevé d'abondance-dominance. En fait, il s'agit là d'un groupement intermédiaire entre l'*Ononido-Stipetum* Type et les groupements caussenards appartenant aux *Brometalia* et notamment l'*Orchido-Brometum*, BRAUN-BLANQUET 1938 (in Prodrôme) dont plusieurs caractéristiques réapparaissent ici.

Par contre, l'examen de nos relevés nous a montré que ceux qui provenaient des petits Causses de Montdardier et de Campestre et peut-être aussi de quelques points voisins du Larzac (Sorbs - La Couvertoirade) offraient des caractères distinctifs assez nets du point de vue floristique pour représenter une sous-association particulière dont les différentielles sont *Jurinea humilis*, *Scorzonera austriaca* var. *latifolia*, *Aethionema saxatile*, *Potentilla hirta* et *Scorzonera hirsuta*. Si les deux premières espèces sont en fait les plus remarquables, les autres et en particulier *Scorzonera hirsuta* qui nous a servi à nommer la sous-association ont des exigences nettement thermophiles, ainsi que d'ailleurs certaines compagnes ou caractéristiques des unités supérieures : *Avena bromoides*, *Thymus vulgaris*, *Euphorbia nicaensis*, qui sont rares sur les plateaux caussenards.

Mise à part cette sous-association, l'ensemble des autres relevés ne permet de mettre en évidence que des variantes, dont deux montrent la prédominance de *Festuca duriuscula* et trois celle de *Stipa pennata*.

#### A. — LES VARIANTES AVEC *Festuca duriuscula* DOMINANT.

Elles sont paradoxalement, nous l'avons vu, cantonnées aux limites méridionales et septentrionales du plateau caussenard. Ce sont les facteurs écologiques et notamment les facteurs thermiques qui, en éliminant plus ou moins complètement *Stipa*, déterminent la prédominance de la fétuque.

— Les pelouses à *Festuca duriuscula* des marges méridionales du Larzac (variante à *Festuca duriuscula* et *Thymus vulgaris*).

Si, à de rares exceptions près, toutes les espèces caractéristiques de l'association et des unités supérieures sont présentes, certaines montrent indiscutablement ici une raréfaction vis-à-vis des variantes à *Stipa*. Ce sont notamment *Stipa*, *Onosma fastigiatum*, *Carduncellus mitissimus*,

*Helianthemum canum*, *Carex humilis*. Mais le caractère majeur est au contraire l'abondance d'éléments thermophiles traduisant la proximité des plaines méditerranéennes. Citons : *Astragalus monspessulanus*, *Ononis munitissima*, *Thymus vulgaris*, *Euphorbia nicaeensis*.

— Les pelouses à *Festuca duriuscula* des marges septentrionales des plateaux caussenards (variante à *Festuca duriuscula* et *Thesium divaricatum*).

Ce sont elles que VANDEN-BERGHEN a étudiées sous le nom de *Festucetum duriusculae Calciense*. Il est en fait extrêmement difficile de les différencier sur le plan floristique des pelouses à *Stipa* dominant qui s'observent dans la portion plus septentrionale des Causses et localement sur le Mejean septentrional. Une excellente différentielle paraît toutefois être *Adonis vernalis*, malheureusement trop rare pour jouer un rôle phytosociologique important. A part cette espèce, il convient de noter encore l'abondance relative de *Thesium divaricatum*, *Lavandula vera*, plus localisé cependant, et par contre la rareté ou l'absence, au niveau des caractéristiques de quelques types d'affinité méditerranéenne nette tels que *Narcissus juncifolius*, *Thymus dolomiticus*, *Euphorbia duvali*, *Plantago argentea*, *Valeriana tuberosa*, *Seseli montanum*.

#### B. — LES VARIANTES AVEC *Stipa pennata* DOMINANT.

Nous pouvons en définir un certain nombre qui répondent d'ailleurs à peu près exactement à des groupes territoriaux au sein de l'association.

— Variante à *Astragalus monspessulanus* et *Genista pilosa* ssp. *jordani*.

Elle correspond en gros aux relevés provenant du Larzac central, où l'influence méditerranéenne est encore importante comme le montre l'abondance relative de *Astragalus monspessulanus*, *Genista pilosa* ssp. *jordani*, *Aphyllantes monspeliensis*, *Poterium magnoli*. Les relevés publiés par BRAUN-BLANQUET dans son tableau n° 1 répondent en majeure partie à cette variante (1971).

— Variante à *Genista hispanica* et *Anthyllis montana*.

Moins thermophile que la précédente, elle apparaît déjà sur le Larzac surtout septentrional et aux expositions ombragées, pour offrir son développement optimal sur le Causse Noir et la partie méridionale de Causse Méjean. Elle est caractérisée surtout par l'abondance de *Genista hispanica*, *Anthyllis montana*, *Chrysanthemum graminifolium*.

— Variante à *Genista hispanica* et *Brachypodium pinnatum*.

Elle se rencontre essentiellement dans la partie septentrionale des Causses notamment sur le Sauveterre et le Causse de Séverac. Outre *Genista hispanica* et *Potentilla verna* var. *australis* qui sont très fréquents, *Lavandula vera* montre une certaine importance comme diverses espèces plus spécialement caractéristiques des *Brometalia* qui soulignent l'atténuation des influences méditerranéennes. Ce sont en particulier *Hippo-*

*crepis comosa*, *Vincetoxicum officinale*, *Catananche caerulea*, *Achillea setacea*, *Linum catharticum*, *Brachypodium pinnatum*, fréquent sur tous les Causses dans les groupements silvatiques ou pré-silvatiques, apparaît ici avec une certaine abondance au niveau des pelouses.

Remarquons que l'existence de ces variantes n'exclut pas l'individualisation de faciès caractérisés par la prédominance d'une espèce ; un peu partout sur les Causses, et dans des conditions stationnelles ou édaphiques particulières apparaissent en effet des faciès à *Carex humilis*, à *Bromus erectus*, à *Aphyllantes monspelliensis* en particulier.

## I<sub>1 2</sub> - LES GROUPEMENTS DE ROCAILLES DOLOMITIQUES.

L'alliance *Ononidion striatae* est encore représentée par divers groupements de rocaille physiologiquement très différents de l'association précédente. BRAUN-BLANQUET les a rangés essentiellement dans l'*Astero-Anthyllidetum*. En fait si cette association est indiscutablement la plus largement répandue sur les plateaux caussenards, il convient d'en rapprocher toutefois quelques autres groupements qui sont :

- l'association à *Arenaria hispida* et *Minuartia bauginorum* (QUÉZEL et GRANEL DE SOLIGNAC, 1952),
- l'association à *Genista villarsii* et *Arenaria modesta* nov. ass.,
- l'association à *Armeria juncea* et *Euphorbia sequieriana* var. *dolomitica*.

## I<sub>1 2 1</sub> - L'*Astero-Anthyllidetum* BR.-BL., 1952.

Nous n'insisterons pas sur cette association bien connue à la suite des travaux de BRAUN-BLANQUET (1952-1971) et que VANDEN-BERGHEN n'avait pas cru devoir séparer de son *Festucetum duriusculae*.

Précisons toutefois qu'elle se rencontre sans modifications floristiques importantes sur la totalité des Causses et que diverses variantes peuvent y être distinguées, et notamment comme l'a fait BRAUN-BLANQUET, une variante à *Anthyllis montana* et *Carex humilis* sur les rocailles dolomitiques compactes, et une variante à *Helichrysum staechas* et *Potentilla verna* var. *australis* sur les dolomies partiellement décomposées en arènes.

Le choix des espèces caractéristiques, compte tenu de l'existence des groupements affins signalés plus haut, a du être reconsidéré. C'est ainsi que *Chrysanthemum graminifolium*, *Fumana procumbens* et *Jurinea humilis* doivent demeurer au niveau des unités supérieures ; *Anthyllis montana* et *Aster alpinus* var. *cabennensis* montrent par contre indiscutablement ici leur optimum écologique, de même que *Arenaria aggradata* ssp. *capitata* et *Thymus dolomiticus* Coste (*sensu stricto*).

I<sub>1 2 2</sub> - ASSOCIATION A *Arenaria hispida* ET *Minuartia liniflora* VAR. *Bauhinorum* (tableau n° 1).

Dès 1952, QUÉZEL et GRANEL DE SOLIGNAC avaient souligné les particularités remarquables de la végétation des rocailles dolomitiques sur les petits Causses situés au sud du Vigan, et notamment sur le Causse de Montdardier et la Serane. En effet, dans des conditions stationnelles tout à fait identiques à celles que colonise l'*Astero-Anthyllidetum* sur tout le restant des Causses, s'installe ici un groupement nettement distinct dont notre tournée de 1971 nous a confirmé l'individualité.

Les caractéristiques en sont essentiellement *Arenaria hispida* et *Minuartia liniflora* var. *bauhinorum*. La première de ces espèces a été considérée par BRAUN-BLANQUET comme caractéristique des groupements rupicoles caussenards et en particulier du *Kerner-Arenarietum hispidae* BRAUN-BLANQUET 1952. Elle y existe en effet, mais avec une abondance toute relative qui n'a rien de commun avec celle qu'offre cette intéressante espèce, au niveau de l'association étudiée ici. *Minuartia liniflora* var. *bauhinorum* par contre sur les Causses, est exclusive de ce groupement. Parmi les caractéristiques figure encore *Iberis saxatilis* toujours extrêmement localisé sur les Causses.

I<sub>1 2 3</sub> - ASSOCIATION A *Genista villarsii* ET *Arenaria modesta* NOV. ASS. (tableau n° 1).

Après quelques hésitations, nous nous sommes décidés à décrire comme association nouvelle, un groupement qui n'existe bien individualisé sur les Causses que dans la région d'Engayresque au nord de Millau où étaient connues depuis déjà longtemps quelques stations de *Genista villarsii*.

Effectivement, *Genista villarsii* occupe bien dans les environs de la halte d'Engayresque, quelques hectares au niveau de croupes arrondies dépassant de quelques vingtaines de mètres le niveau des plateaux voisins. Le sol est formé par des calcaires en plaquettes très compacts, fortement érodés. L'inclinaison est faible (10 à 15 %).

Les relevés que nous avons effectués là nous ont montré, à côté de *Genista villarsii*, l'existence de quelques autres espèces remarquables et notamment d'*Arenaria modesta* qui possède là sur les Causses de très loin sa colonie la plus importante, puisque COSTE (1893) ne la signale pas sur les Causses et que l'un de nous en a seulement rencontré quelques exemplaires aux rochers de la Tude. *Euphrasia puberula* paraît avoir ici la valeur de caractéristique locale.

Le cortège floristique du groupement montre indiscutablement qu'il doit s'intégrer à l'alliance *Ononidion striatae* et non pas au *Potentillon velutinae* comme c'est le cas pour le *Genistetum villarsii* provençal (cf. infra). Remarquons que *Genista villarsii* existe encore sur le Larzac près du Caylar et aussi sur le Causse de Montdardier près de Fontaret, mais que dans ces deux localités où nous l'avons découvert, il paraît participer seulement

à l'*Astero-Anthyllidetum* au Caylar et à l'*Arenario-Minuartietum* à Fontaret.

Les rares localités caussenardes où existe *Genista villarsii* représentent donc des intermédiaires entre les stations provençales et celles des Corbières où ce Genêt est cependant infiniment plus abondant et où il participe à des groupements écologiquement affins mais floristiquement bien distincts s'intégrant d'ailleurs dans des alliances différentes.

I<sub>124</sub> - ASSOCIATION A *Armeria juncea* ET *Euphorbia seguieriana* VAR. *dolomitica* (tableau n° 1).

BRAUN-BLANQUET a individualisé en 1931 une alliance particulière à la végétation des sables dolomitiques caussenards ; l'*Armerion juncea* qu'il rattache aux *Thero-Brachypodietalia*. On comprend d'ailleurs assez mal les raisons qui l'ont poussé à cette décision, car la liste des caractéristiques de l'alliance, théoriquement spéciale aux Causses et à la région cévenole voisine, montre à peu près uniquement des espèces à très vaste répartition, indicatrice des *Thero-Brachypodietalia*. Ce sont en effet : *Sedum anapetalum*, *Phleum arenarium*, *Silene otites* var. *calcicola*, *Senecio gallicus*, *Linaria rubrifolia*, *Clypeola gracilis*. Seuls ont une valeur géographique réelle *Armeria juncea* précisément et sans doute aussi *Alyssum serpyllifolium* et ce dernier malgré sa rareté (il est présent une fois dans les 35 relevés publiés par BRAUN-BLANQUET en 1971).

En fait, dès 1952, l'un de nous (QUÉZEL.) avait signalé les particularités que présentait aussi bien sur les Causses qu'en bas-Languedoc, la végétation des dolomies et notamment celle des sables dolomitiques, et nous ne saurions modifier ici les résultats publiés alors.

Il existe, dans toute la région, sur les sables dolomitiques, une végétation qui est, en particulier, constituée par des espèces psammophiles banales, mais aussi par des dolomiticoles, celles-ci constituant un véritable « groupe écologique » qui se retrouve sans changement important dans divers contextes floristiques et phytosociologiques. C'est le cas sur les Causses, au niveau de l'*Ononidion stratae*, où il individualise une association particulière liée davantage aux dolomies pulvérulentes qu'aux véritables sables dolomitiques, d'où sont exclues, si l'épaisseur est suffisante, non seulement les caractéristiques des *Anthyllidetalia montanae* et de l'*Ononidion striatae*, mais également les espèces dolomiticoles.

Les caractéristiques de l'association caussenarde ne sont pas très nombreuses et de plus s'excluent assez souvent. C'est ainsi que *Alyssum montanum* var. *psammeum* n'existe que sur le Larzac moyen. *Alyssum serpyllifolium* sur le Causse Noir, *Saponaria bellidifolia* à la devèze de Lapanouse de Cernon sur le Larzac. Quelques espèces annuelles, plus psammophiles que dolomiticoles, peuvent à la rigueur être rangées au moins localement parmi les caractéristiques. C'est le cas pour *Minuartia tenuifolia* fo. *hybrida*, *Phleum arenarium*, *Senecio gallicus*, mais leur signification biogéographique est minime.

## I<sub>2</sub> - AUTRES ASSOCIATIONS S'INTÉGRANT A L'*Ononidion striatae* OU AFFINES DE CETTE ALLIANCE.

Plusieurs associations se rapportant à l'*Ononidion striatae* ont été décrites dans les Corbières, l'Aude et la Catalogne. Toutefois mises à part certaines d'entre elles où des tableaux détaillés regroupant de nombreux relevés ont été publiés, dans la plupart des cas des groupements ont été individualisés à partir de données fragmentaires. Il est donc difficile de tenter à leur sujet une synthèse globale et de se prononcer valablement sur leur signification d'autant que plusieurs d'entre eux comme l'*Erodietum rupestris* BOLOS (1956) et l'*Erinaceo-Anthyllidetum* BRAUN-BLANQUET et BOLOS, 1950, ont été rangés dans l'alliance *Genistion lobelii* dont nous envisagerons plus loin la signification.

### I<sub>2 1</sub> - *Erinaceo-Anthyllidetum* ET *Erodietum rupestris*.

Décrit par O. DE BOLOS et BRAUN-BLANQUET (1950) en Catalogne, l'*Erinaceo-Anthyllidetum* est caractérisé par *Erinacea anthyllis*, *Festuca hystrix*, *Sideritis subspinosa*. Ces trois dernières espèces transgressives de l'ordre Ibéro-Maurétanien des *Erinacetalia* jouent ici le rôle de caractéristiques locales de l'association. *Erinacea anthyllis* se retrouve d'ailleurs sur les contreforts montagneux dominant Villefranche de Conflens où se rencontrent la plupart des caractéristiques des *Anthyllidetalia montanae*. Par contre, comme en Catalogne, celles de l'*Ononidion* sont pratiquement absentes à l'exception de *Narcissus juncifolius* comme d'ailleurs celles du *Genistion lobelii* dans lequel a été intégrée cette association.

Les groupements catalans à *Erinacea anthyllis* présentent par contre plusieurs autres espèces qui peuvent avoir peut-être la signification de caractéristiques d'alliance : *Bupleurum frutiscens*, *Centaurea linifolia*, *Thymus serpyllum* ssp. *willkommii*, *Calamintha alpina* var. *granatensis*, *Anthyllis font-queri*.

Les mêmes remarques peuvent s'appliquer à l'*Erodietum rupestris* BOLOS (1956) qui colonise les crêtes ventées à l'étage du Chêne vert, comme d'ailleurs à l'*Erodio-Arenarietum capitatae* défini par VIVES (1964) sur le massif de Cardener et qui montre plusieurs espèces des *Thero-Brachypodietea* et des *Asplenietea* comme les peuplements à *Erodium petraeum* des Corbières, ce qui conduirait peut-être à revoir sa position phytosociologique. L'*Erodio-Arenarietum* et les peuplements de crêtes des Corbières à *Erodium agg. petraeum* et *Alyssum spinosum* prospère en effet, à des altitudes trop faibles pour permettre aux caractéristiques des *Anthyllidetalia montanae* de s'installer largement, et ils ne peuvent être rattachés à cet ordre.

### I<sub>2 2</sub> - *Anthyllido-Ononidetum striatae*

Cette pelouse rocailleuse occupe les collines de Catalogne à moyenne altitude où elle a été définie par VIVES (1964). Nous en possédons

deux relevés effectués près de Villefranche de Conflens et où se retrouvent toutes les caractéristiques de l'association : *Anthyllis montana*, *Lavandula pyrenaica*, *Ononis striata*. Il semble bien également que le *Genistetum delphinensis* (2 relevés) décrit par BRAUN-BLANQUET (1952) de la Font de Comps et qui constitue un gazon écorché sur sous-sol pierreux ne représente qu'un simple faciès à *Genista delphinensis* de cette association pyrénéo-catalane dont l'optimum se situe au niveau des Pinèdes sylvestres supérieures.

Notons encore que tous ces peuplements sont, comme sur les Causses, plus ou moins infiltrés au moins localement par *Lavandula vera* (ssp. *pyrenaica* dans les Pyrénées) qui participe cependant surtout aux groupements de fruticées dans lesquels interviennent Genêt cendré, Sarriette, Genévrier sabbine, etc., et qui sont encore très peu connus du point de vue phytosociologique.

### I 2 3 - *Genistetum villarsii* BRAUN-BLANQUET ET MOSSERAY, 1937.

Cette association de l'étage subméditerranéen — *Quercu-Buxetum* — occupe les Corbières et la montagne d'Alaric. Elle est caractérisée par *Genista villarsii*, *Euphorbia duvalii*, *Arenaria aggregata*, *Serratula nudicaulis* auxquelles se joignent divers éléments de l'*Ononidion striatae* : *Bupleurum telonense* var. *alaricense*, *Ononis striata*, *Narcissus juncifolius*, *Chrysanthemum graminifolium* et même quelques espèces transgressives du *Potentillion velutinae* qui sera analysé ultérieurement. Mais ici encore le nombre de relevés publiés (3) est insuffisant pour préciser définitivement la position phytosociologique de cette association. Pour les mêmes raisons il est tout aussi difficile de se prononcer sur les peuplements à *Fritillaria pyrenaica* (*Fritillarietum Pyrenaicae* BR.-BL. et MOSSERAY, 1937 - 3 relevés) et à *Allium moly* (*Allietum moly* BR.-BL. et MOSSERAY, 1937 - 1 relevé) qui s'observent dans le domaine du *Genistetum villarsii* et prospèrent sur des sols pierreux.

### I 2 4 - GROUPEMENT A *Ptilotrichum spinosum* DES BASSES CORBIÈRES.

En Provence, les formations de rocaïles culminales sont représentées à l'étage méditerranéen par le *Genistetum lobelii* au niveau duquel, sur les collines du cadre montagneux toulonnais apparaît *Ptilotrichum spinosum* (cf. infra). Dans les Corbières, entre 700 et 1.000 m, *Ptilotrichum spinosum* est présent presque partout sur les crêtes, tandis que le Genêt de Lobel dans le var. *erinaceoides* est beaucoup plus rare. Par contre d'autres espèces que l'on pourrait choisir éventuellement comme caractéristiques d'une association nouvelle occupent les zones culminales : notamment *Ephedra nebrodensis* et *Dianthus brachyanthus* associées à diverses indicatrices de l'*Ononidion striatae* : *Bupleurum telonense*, *Ononis striata*, *Narcissus juncifolius* et des *Anthyllidetalia montanae*. Toutefois les relevés de ces formations dont nous disposons ne sont pas assez nombreux pour établir le statut phytosociologique définitif des peuplements à *Ptilotrichum spinosum* des Corbières.

A titre indicatif, nous publions néanmoins ci-dessus, les 4 relevés se rapportant à ce groupement :

- 1 et 2 - Crêtes aux environs du château de Quéribut
- 3 - Crêtes à 3 km à l'est du château de Quéribut
- 4 - Crête entre Coustouge et Durban.

Caractéristiques probables :	1	2	3	4
<i>Ptilotrichum spinosum</i> .....	+	2.1	2.2	+
<i>Iberis saxatilis</i> .....	1.1	1.1	2.2	+
<i>Ephedra nebrodensis</i> .....	2.1	2.2	1.1	.
<i>Dianthus brachyantus</i> .....	2.2	1.1	+	.
<i>Genista lobelii</i> var. <i>erinaceoides</i> .....	.	.	.	1.1

Caractéristiques d'alliance et d'ordre :

<i>Helianthemum canum</i> .....	+	2.1	+	1.1
<i>Thymus angustifolius</i> .....	+	1.1	+	.
<i>Arenaria aggregata</i> ssp. <i>capitata</i> .....	+	.	+	+
<i>Sesleria coerulea</i> var. <i>elegantissima</i> .....	+	.	1.1	+
<i>Narcissus juncifolius</i> .....	.	+	1.1	+
<i>Anthyllis montana</i> .....	.	+	+	2.2
<i>Bupleurum telonense</i> var. <i>alaricence</i> .....	+	+	.	.
<i>Teucrium aureum</i> .....	+	1.1	.	.
<i>Valeriana tuberosa</i> .....	+	1.1	.	.
<i>Leontodon crispus</i> .....	+	.	1.1	.
<i>Ononis striata</i> .....	+	.	+	.
<i>Senecio gerardi</i> .....	.	+	.	.

Caractéristiques de la classe :

<i>Ononis minutissima</i> .....	1.1	+	1.1	+
<i>Coronilla minima</i> .....	+	+	1.1	+
<i>Galium molugo</i> var. <i>corrudaefolium</i> .....	1.1	1.1	.	+
<i>Seseli montanum</i> .....	+	+	.	+
<i>Kæleria vallesiana</i> .....	1.1	.	2.1	+
<i>Fumana spachii</i> .....	.	.	.	1.1

Autres espèces :

<i>Festuca duriuscula</i> .....	1.1	2.2	1.1	1.1
<i>Thymus vulgaris</i> .....	+	1.1	+	.

<i>Sedum rubens</i> .....	1.1	+	+	.
<i>Campanula speciosa</i> .....		+	+	.
<i>Erinus alpinus</i> .....		+	+	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>dillenii</i> .....		+	+	.
<i>Hippocrepis comosa</i> .....	1.1	.	+	.
<i>Salvia lavandulaefolia</i> .....		.	.	1.1

## II. — POTENTILLION VELUTINAE

(INCLUS *Genistion lobelii* MOL. 1934 ; *Seleslerion elegantissimae*  
QUÉZEL 1971 P.P.) (tableau n° 2)

Elle remplace à l'est du Rhône l'alliance précédente, sur substrats rocaillieux généralement dolomités ; elle est pratiquement spéciale à la Provence et aux Préalpes maritimes et ligures, où elle se rencontre essentiellement aux étages sub-méditerranéen et montagnard.

Ses caractéristiques sont :

*Potentilla velutina*, *Sempervivum calcareum*, *Erysimum australe* fo. *squarrosus*, *Minuartia burnati*, *Serratula nudicaulis*, *Bupleurum telonense* var. *provinciale*, *Teucrium aureum* ssp. *aureum*, *Valeriana tuberosa*, *Iberis saxatilis*.

Cette unité rassemble essentiellement les formations développées sur des substrats superficiels. Ce sont d'une part les groupements à Genêts épineux (*Genista lobelii* et *Genista villarsii*) et d'autre part les pelouses à *Ononis striata* et *Ononis pusilla*.

A cette alliance appartiennent, en outre, des pelouses sensiblement moins xériques, prospérant sur des substrats argilo-dolomitiques, plus profonds mais montrant en de très nombreux points des affleurements de la roche-mère. Ces formations sont remarquables par leur richesse en *Scorzonera hispanica* et *Ranunculus gramineus*.

Il nous a paru nécessaire d'individualiser cette alliance car, en examinant les relevés que nous avons effectués dans les groupements appartenant aux *Anthyllidetalia montanae* et se développant dans le Vaucluse, les Alpes de Haute-Provence, le Var et les Alpes-Maritimes et ligures, nous avons pu constater que la plupart des espèces choisies par René MOLINIER pour caractériser le *Genistion lobelii* (1) ne sont pas exclusives des crêtes et lapiaz à *Genista villarsii* ou *Genista lobelii*, mais bien souvent prospèrent dans les pelouses à *Ononis striata* et *pusilla*, les groupements à

(1) — Caractéristique du *Genistion Lobelii* Mol. 1934 : *Potentilla velutina*, *Valeriana tuberosa*, *Arenaria aggregata* ssp. *capitata*, *Serratula nudicaulis*, *Bupleurum telonense* var. *provinciale*, *Teucrium polium* ssp. *aureum* et *Stipa pennata* ssp. *mediterranea* (MOLINIER et ARCHILOQUE, 1967).

*Ranunculus gramineus*, les vires à *Sesleria elegantissima* et même les lavandaies à *Lavandula vera*, autant de formation d'où sont généralement exclus les Genêts épineux.

Ainsi parmi les espèces élevées au rang de caractéristiques d'alliance par René MOLINIER, *Arenaria aggregata* ssp. *capitata* et *Stipa pennata* ssp. *mediterranea* présentent une trop large amplitude écologique et biogéographique pour leur accorder une valeur aussi stricte ; *Potentilla velutina*, *Valeriana tuberosa*, *Serratula nudicaulis*, *Bupleurum telonense* var. *provinciale*, *Teucrium aureum* ne sont pas inféodés aux crêtes et lapiaz.

Nous considérons donc qu'à l'est du Rhône, l'ensemble des formations à Genêts épineux, des pelouses à *Ononis* ou à *Ranunculus gramineus* doit être inclus dans une seule et même alliance (*Potentillion velutinae*) non strictement confinée aux groupements de lapiaz et de crêtes.

Nous sommes, en outre, enclins à tenir les groupements à Genêt de Lobel ou Genêt de Villars pour l'ultime manifestation des *Erinacetalia*, les xérophytes épineux de ces formations étant, comme le soulignait QUÉZEL (1957), de simples transgressives de cet ordre ibéro-maurétanien qui paraît trouver ses limites en Espagne sur les massifs de Gudar et Javalambre (RIVAS-GODAY et BORJAS-CARBONNEL 1961).

Remarquons, à propos des *Erinacetalia*, que diverses caractéristiques de cet ordre atteignent la France méridionale ; citons notamment *Erinacea pungens*, *Erodium agg. petraeum*, *Potentilla velutina*, *Ptilotrichum spinosum*, *Scabiosa graminifolia*, *Genista lobelii*, *Serratula nudicaulis*, *Arenaria aggregata*, *Jurinea humilis*, *Erysimum australe* fo. *squarrosum*, *Festuca indigesta*. Si la plupart de ces espèces montrent des exigences écologiques assez voisines et sont inféodées aux groupements des *Anthyllidetalia montanae*, il convient de noter que *Festuca indigesta* prospère aussi dans les pelouses xérophiles du *Festucion scopariae* (BRAUN-BLANQUET, 1948).

Deux autres remarques méritent d'être faites ici.

Rappelons tout d'abord que l'*Armeria* observé sur les sables dolomitiques de la région de Belgentier (Var) ne doit plus être confondu avec *Armeria filicaulis* Boissier du sud-est de l'Espagne mais considéré comme une espèce distincte. *Armeria belgenciensis* Donadille, 1969 qui détermine un groupement dolomiticole décrit par MOLINIER et TRONCHETTI (1967).

En second lieu, il faut préciser que si *Erodium petraeum* croît assez fréquemment sur les crêtes des Corbières avec *Ptilotrichum spinosum*, son vicariant des Alpes-Maritimes, *Erodium rodiei* ne s'observe jamais avec cet Alysso mais se développe cependant dans une pelouse s'intégrant aux *Anthyllidetalia montanae* et au *Potentillion velutinae* comme en témoigne le relevé suivant effectué à Roccadura près de St-Vallier (exposition : sud ; recouvrement : 75 % ; pente : 15 % ; substrat dolomitique).

<i>Erodium rodiei</i> .....	4.3	<i>Globularia nara</i> .....	+
<i>Potentilla velutina</i> .....	1.1	<i>Argyrolobium linneanum</i> ....	+
<i>Iberis saxatilis</i> .....	+	<i>Helianthemum italicum</i> .....	1.1
<i>Sempervivum calcareum</i> ....	+	<i>Cerastium strictum</i> .....	1.1
<i>Valeriana tuberosa</i> .....	1.1	<i>Sedum anopetalum</i> .....	1.1
<i>Lavandula vera</i> .....	1.1	<i>Galium mollugo</i> .....	+
<i>Arenaria aggrerata</i> .....	1.1	<i>Lilium pomponium</i> .....	+
ssp. <i>capitata</i> .....		<i>Orchis mascula</i> .....	+
<i>Anthyllis montana</i> .....	1.1	<i>Pimpinella tragiium</i> .....	+
<i>Stipa elegantissima</i> .....	+	<i>Iris chamaeiris</i> .....	+
<i>Avena bromoides</i> .....	1.1		

## II<sub>1</sub> - *Genistetum lobelii* MOLINIER 1934 P.P.

Le *Genisteteum lobelii* se localise sur les crêtes de Basse-Provence. On le rencontre sur les rochers culminants des collines qui ceignent Toulon (Mt Faron, Mt Coudon, Baou-de-Quatre-Ouro, Mt Caume, Mt Croupatier) (René MOLINIER, 1960), le massif du Siou-Blanc (René MOLINIER et Denise TRONCHETTI, 1967), Massif de la Ste Baume (René MOLINIER, 1958), Massif de la Ste Victoire, etc.

*Genista lobelii*, *Ephedra villarsii*, *Santolina villosissima*, *Scorzonera austriaca*, *Jurinea humilis* caractérisent l'association; nous pensons devoir ajouter à ces espèces *Ptilotrichum spinosum*. En effet, si cette crucifère coexiste avec *Brassica robertiana* sur les lapiaz sommitaux des collines proches de Toulon, il n'en reste pas moins vrai que le chou endémique des collines calcaires du littoral varois se retrouve très fréquemment seul sur les adrets de ces massifs où il peut atteindre de basses altitudes (gorges d'Ollioules); ces observations nous avaient déjà conduits à distinguer une sous-association à *Brassica robertiana* (BARBERO et LOISEL, 1965) au sein de l'*Alysso-Brassicetum robertianæ*, MOLINIER 1956. Si l'on tient compte, en outre, du fait que *Ptilotrichum spinosum* « s'échappe » du littoral immédiat (MOLINIER et TRONCHETTI, 1967) avec *Genista lobelii* alors que le chou y est strictement inféodé, il nous semble logique d'inclure l'Alysson épineux au *Genisteteum lobelii* (d'autant plus que le biotope favorable à cette association lui convient parfaitement comme en témoignent les relevés (tableau n° 2).

Signalons enfin que *Genista lobelii* (*Genista aspathaloides*) réapparaît plus à l'est, dans l'Apennin ligure, sur les landes culminales où il est associé à *Genista radiata* et plusieurs espèces du *Calluno-Genistion* (AUBERT, BARBERO, LOISEL, sous presse).

## II<sub>2</sub> - ASSOCIATION A *Genista villarsii* ET *Minuartia villarsii* (TABLEAU N° 2)

Comme l'indiquent MOLINIER et ARCHILOQUE (1967), les groupements à *Genista villarsii* remplacent le *Genistatum lobelii* sur les sommets provençaux plus septentrionaux (Secteur Haut-Provençal [OZENDA, 1966])

— Lubéron, Ventoux, Lure, Préalpes du Verdon, de Castellane et de Digne, et même plus au nord, Préalpes du Diois.

La découverte du Genêt de Villars dans les Alpes-Maritimes, à la limite occidentale de ce département, est relativement récente (ESCARCEL, 1950).

Après avoir été considérées comme une simple sous-association du GENISTETUM LOBELII (*in* Prodrôme, 1952), ces formations ont été rapportées par la suite (MOLINIER et ARCHILOQUE, 1967) au GENISTETUM VILLARSII décrit par BRAUN-BLANQUET et MOSSERAY en 1937 de la montagne d'Alaric (Aude) et des Corbières.

Cependant un examen plus approfondi des groupements à *Genista villarsii* en Provence et dans les Alpes-Maritimes (POIRION et BARBERO, 1967) permet de mettre en évidence quelques différences majeures entre les groupements occidentaux (Pyrénées-Orientales et Aude) et orientaux (Vaucluse, Alpes de Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes).

Si *Genista villarsii*, *Iberis saxatilis*, *Serratula nudicaulis*, *Valeriana tuberosa*, *Teucrium aureum*, se rencontrent à la fois à l'ouest et à l'est du Rhône, *Alyssum serpyllifolium*, *Diplotaxis gerardi*, *Scabiosa graminifolia*, *Minuartia villarsii*, *Potentilla velutina*, *Sempervivum calcareum*, *Erysimum squarrosum* et *Bupleurum telonense* var. *provinciale* manquent dans les Corbières et l'Aube où s'observent par contre d'autres espèces caractéristiques telles qu'*Euphorbia duvalii*, *Narcissus juncifolius* et *Bupleurum telonense* var. *alaricense*.

Il semble donc que les deux formations à Genêt de Villars soient très sensiblement différentes et si l'on peut affirmer que les groupements provençaux appartiennent au *Potentillion velutinae*, ce n'est qu'une étude plus détaillée de l'association du piémont pyrénéen qui permettra de la situer dans la systématique phytosociologique.

Néanmoins, nous retiendrons pour caractériser l'association à *Genista villarsii* et *Minuartia villarsii* provençale, outre ces deux espèces, *Alyssum serpyllifolium*, *Scabiosa graminifolia* et localement *Diplotaxis saxatilis* ssp. *gerardi* qui paraît ici plus abondant et plus fréquent qu'il ne l'est au niveau du *Genistetum lobelii*.

### II<sub>3</sub> - *Potentillo-Ononidetum striatae* (TABLEAU N° 2) NOV. ASS.

Résultats d'une dégradation très avancée de la végétation, des pelouses peu denses à Papilionacées dominantes colonisent les sols squelettiques développés sur substrats dolomitiques très perméables (lapiaz, replats et crêtes).

Cette association est caractérisée par *Ononis striata*, *Ononis pusilla*, *Astragalus vesicarius* (loc.), *Cytisus ardoini* et *Lecanthemum burnati*. C'est à son niveau qu'*Ononis striata*, si fréquent sur les Causses dans toutes les formations de l'*Ononidion striatae*, est la mieux représentée en

Provence. Elle s'étend depuis les montagnes du Diois jusqu'aux Alpes-Maritimes.

Le *Potentillo-Ononidetum striatae*, groupement endémique des Préalpes du Sud, représente le vicariant écologique de l'*Astero-Anthyllidetum* cévenol. A son niveau *Potentilla velutina* est à son optimum bien qu'elle se retrouve encore dans d'autres groupements (GUINOCHET et LOGEOIS, 1962).

#### II<sub>4</sub> - *Scorzonero-ranunculetum graminei* (TABLEAU N° 2) NOV. ASS.

Sur les substrats plus évolués que ceux hébergeant le *Potentillo-Ononidetum striatae*, et présentant une plus grande épaisseur de terre fine, se développe une association où *Scorzonera hispanica*, *Plantago argentea* (loc.) et *Ranunculus gramineus* trouvent les conditions écologiques les plus favorables à leur développement. C'est aussi dans cette association et à la limite des bois riches en clairières à *Quercus pubescens*, qu'apparaît très souvent *Paeonia peregrina*, que nous associerons aux espèces précitées pour caractériser l'association.

Le *Scorzonero-Ranunculetum graminei* doit être considéré comme le vicariant écologique du *Stipo-Ononidetum* caussenard ; il présente vis-à-vis du *Potentillo-Ononidetum striatae* la même signification que celle montrée par le *Stipo-Ononidetum* par rapport à l'*Astero-anthyllidetum*. Sa répartition géographique est à peu près la même que celle du groupement précédent.

Ainsi à l'est comme à l'ouest du Rhône, dans une ambiance bioclimatique assez voisine, à des substrats différents correspondent deux types de pelouses d'aspect et de composition floristique bien distincts. Remarquons d'ailleurs que *Stipa pennata* ssp. *mediterranea* présente de plus forts coefficients d'abondance-dominance (3 en moyenne) dans le *Scorzonero-Ranunculetum* que dans le *Potentillo-Ononidetum* (+ en moyenne); il en est de même sur les Causses (coefficient moyen d'abondance-dominance 4 dans le *Stipo-Ononidetum*, + dans l'*Astero-Anthyllidetum*).

### III. — *Lavandulo-Genistion cinereae*

Les fruticées à Lavande et Genêt cendré, constituent un paysage largement développé en Provence calcaire. Jusqu'à présent, ces formations étaient rapportées à deux alliances distinctes : l'*Aphyllanthion* et l'*Ononidion striatae* (MOLINIER, 1934, LACOSTE, 1957). La première regroupe des garrigues eu-méditerranéennes à base de Romarin, Dorycnium, Aphyllante, Aspic, dans lesquelles le Genêt cendré et la Lavande vraie jouent surtout le rôle de transgressives. La seconde est essentiellement constituée par des pelouses.

Or les groupements à Genêt cendré et Lavande vraie constituent, tant sur les plans physiognomique, floristique, écologique et biogéographique, un ensemble suffisamment différencié par rapport aux unités précédentes,

pour qu'il soit possible de les réunir en une alliance nouvelle recouvrant les Préalpes du sud-est français, très probablement absente des Causses et des Cévennes méridionales, et dont l'existence sur les Pyrénées orientales devra être confirmée.

Ces formations à *Lavandula vera* s'étendent dans le sud-est de la France depuis 300 m jusqu'à 1850-1900 m. Si cette lavande apparaît, au niveau de l'étage méditerranéen, essentiellement dans la série méditerranéenne du Chêne pubescent (OZENDA, 1966) ou dans la partie supérieure de la série du Chêne vert et du Genévrier de Phénicie (OZENDA, 1966), elle devient particulièrement abondante aux étages subméditerranéen et montagnard.

Il est possible d'individualiser un lot d'espèces relativement abondantes et constantes depuis les Lavandaies de basse altitude jusqu'à celles qui caractérisent le niveau supérieur de l'étage montagnard.

Ces espèces auxquelles nous attribuons valeur de caractéristiques d'alliance sont, outre *Lavandula vera*, *Satureia montana*, *Chrysanthemum pallens*, *Artemisia camphorata*, *Teucrium lucidum*, *Genista cinerea* et *Knautia meridionalis*.

Il convient d'inclure dans le *Lavandulo-Genistion* les « Lavandaies pré-alpines » pour lesquelles ARCHILOQUE et AL. (1970) ont proposé la dénomination provisoire de *Lavandulion*. En effet mis à part *Lavandula vera*, *Satureia montana* et *Genista cinerea*, ces auteurs retiennent comme caractéristique des espèces à signification phytosociologique très précise et que nous considérons plutôt comme des transgressives d'associations (*Astragalus purpureus* et *Carlina acanthifolia*) ou au contraire à trop large amplitude écologique pour leur accorder une valeur aussi stricte (*Teucrium montanum* et *Astragalus monspessulanus*, caractéristique des unités supérieures et *Ononis spinosa* qui nous paraît trouver les meilleures conditions de développement sur les substrats colonisés par les pelouses des *Brachypodio-Brometea*).

#### REMARQUE

Avant d'entrer dans le détail de l'exposé des diverses associations appartenant au *Lavandulo-Genistion* il convient de discuter dès à présent, de l'appartenance phytosociologique du *Lavandulo-Astragaletum* MOLINIER, 1934.

En effet, si les Lavandaies de l'étage montagnard montrent une franche dominance des espèces du *Lavandulo-Genistion* et des *Anthyllidetalia montana*, il existe au sein du *Lavandulo-Astragaletum*, à la fois des espèces des *Anthyllidetalia montanae* (*Stipa pennata* ssp. *mediterranea*, *Thymus serpyllum* ssp. *angustifolium*, *Inula montana*, *Crepis albida*, *Narcissus punci-folius*, *Lavandula vera*, *Satureia montana*, *Chrysanthemum pallans*, *Valeriana tuberosa*, *Leontodon crispus*, *Chrysanthemum graminifolium*, *Santolina villosissima* et pour les Lavandaies des Alpes-maritimes *Ononis*

*striata*, *Anthyllis montana*, *Thesium divaricatum*, *Sempervivum calcareum*, *Ornithogalum tenuifolium*, *Erysimum squarrosum*, *Ononis pusilla*, *Artemisia camphorata*, *Teucrium lucidum* et *Genista cinerea*) et des *Rosmarinetalia* et de l'*Aphyllanthion* (*Helianthemum italicum*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Lotus corniculatus* ssp. *villosus*, *Potentilla verna* ssp. *australis*, *Leuzea conifera*, *Cirsium acaule*, *Fumana ericoides*, *Lavandula latifolia*, *Avena bromoides*, *Leontodon villarsii*, *Genista pilosa* ssp. *jordani*, *Rosmarinus officinalis*, *Stachelina dubia*) (1).

Si l'on remarque que la plupart des espèces des *Rosmarinetalia* sont absentes dans le groupement des Alpes maritimes alors qu'au contraire y sont plus abondantes celles des *Anthyllidetalia*, il est possible de considérer, et c'est ce que nous admettons, que le *Lavandulo-Astragaletum* est à son optimum dans la partie orientale de son aire alors qu'il est appauvri et infiltré d'espèces plus xérophiles en basse Provence d'où proviennent presque tous les relevés de MOLINIER (1934).

### III<sub>1</sub> - LAVANDAIES DE BASSE ALTITUDE (tableau n° 3).

Les Lavandaies à *Lavandula vera*, de basse altitude, sont dans toute l'étendue de leur aire préalpine depuis le Diois jusqu'aux Alpes-Maritimes françaises et italiennes représentées par le *Lavandulo-Astragaletum* MOLINIER, 1934.

Cependant ce groupement offre des variations très significatives bien que très progressives et qui ont permis de distinguer diverses sous-associations géographiques.

— Le *Lavandulo-Astragaletum typicum* constitue la forme la plus méridionale de l'association. Elle se trouve bien développée dans les Bouches-du-Rhône, le Var, les Alpes de Haute-Provence ;

— Le *Lavandulo-Astragaletum artemisietosum*, plus orientale, pressentie par MATHON (1950), a été individualisée par OZENDA (1950, 1954, 1956) qui soulignait l'abondance d'*Artemisia camphorata* dans les Lavandaies des Alpes-Maritimes. A l'Armoise s'associent *Hypericum coris* et *Micromeria piperella* ; LACOSTE (1967) élève ce groupement au rang d'association.

— Le *Lavandulo-Astragaletum teucrietosum aurei* montre selon OZENDA (1966) une aire plus occidentale (Luberon, Ventoux, Baronnies).

Le premier stade de cette association (ou de ces deux associations si l'on admet la distinction faite par LACOSTE) est une Lavandaie basse — sans Genêt ni Buis — où dominent *Satureia montana*, *Lavandula vera*, *Thymus vulgaris*, *Euphorbia spinosa* et diverses espèces des pelouses méditerranéennes et subméditerranéennes à *Bromus erectus* et *Brachy-*

(1) Nous ne retenons pas *Catananche coerulea* comme caractéristique de l'*Aphyllanthion* car cette espèce est plus fréquente et plus abondante dans les pelouses à Brachypode et à Brome des *Brachypodio-brometalia* B. et L.

*podium phenicoides* et *pinnatum* (*Brachypodio-Brometea* BARBERO et LOISEL, sous presse).

Au sein de ces divers aspects du *Lavandulo-Astragaletum* il est généralement possible de distinguer deux faciès : un faciès à *Buxus sempervirens* et un faciès à *Genista cinerea*.

Le faciès à Buis (*Lavandulo-Astragaletum Buxetosum* MOL. 1934) colonise les sols rocheux ; particulièrement développé en Provence occidentale, ce type de Lavandaie est encore bien représenté dans les Alpes-Maritimes occidentales (CHOUARD, 1950 ; POIRION, 1951) et devient plus rare à l'est où on le retrouve dans les bassins de la Roya (SAORGE et FONTAN) et du Tannaro (BOQUASCO).

Le faciès à Genêt cendré (*Lavandulo-Astragaletum genistetosum* Mol. 1934), répandu sur les substrats meubles, offre une aire bien plus étendue vers l'est puisqu'il réapparaît en Piémont et en Ligurie (Nervia, Argentina) ; il franchit le Colle di Nava et par le Négrone atteint Carmino. En Piémont, cette Lavandaie apparaît dans la basse Stura et les bassins de l'Entraque, de Roaschia et la Maira.

### III<sub>2</sub> - LES LAVANDAIES MONTAGNARDES

#### III<sub>21</sub> - Les Lavandaies des niveaux inférieurs et moyens (tableau n° 3).

Elles ont été pendant très longtemps considérées comme une simple variante des Lavandaies inférieures.

En 1931, GILOMEN dans le Devoluy les rangeait dans un *Genistetum cinereae*.

MOLINIER dès 1934 et plus récemment encore (1966) pensant que ces formations montagnardes appartenaient au *Lavandulo-Astragaletum*. Cependant, MATHON, en 1947, avait déjà mis en évidence, dans son étude sur les Lavandaies de la montagne de Lure, des variations altitudinales nettes à travers l'uniformité apparente de ces groupements. Enfin, OZENDA (1954, 1961, 1966) reconstituant la logique des étages de végétation en définissant pour les Lavandaies, deux niveaux différents : un niveau subméditerranéen (correspondant au complexe *Lavandulo-Astragaletum*) et un niveau montagnard pour lequel LACOSTE, en 1967, définissait une association nouvelle à *Thalictrum fœtidum* et *Senecio doronicum* var. *contractus*. *Polygala vulgaris* var. *transiens* et *Euphorbia barrelieri* caractérisent aussi ce groupement qui s'étend sur toutes les Préalpes Sud-Occidentales.

Si au sein de cette Lavandaie des niveaux inférieur et moyen de l'étage montagnard, apparaissent encore des espèces du *Lavandulo-Astragaletum* leur degré de présence y est très faible par rapport à la fois à celui qu'elles montrent dans les Lavandaies de basse altitude et à celui des caractéristiques de l'association à *Thalictrum fœtidum* et *Senecio doronicum*.

En outre, se développant entre 1.500 et 1.700 m d'altitude, ces Lavandaies sont en liaison avec les pelouses des *Brachypodio-Brometea*, les

pelouses écorchées à *Avena sempervirens* et les formations de l'*Ononido-Pinion*. Nous citerons en particulier pour les espèces les plus fréquemment observées et provenant des pelouses écorchées des *Astragaletalia sempervirentis* Barbero 1969 : *Lilium pomponium*, *Hieracium lanatum*, *Astragalus sempervirens*, *Galium rubrum* var. *laetum*, *Scabiosa vestita*.

Ces Lavandaies qui montrent un recouvrement oscillant entre 80 et 90 %, se constituent dans notre région à partir des pelouses du *Potentillo-Ononidetum striatae*, du *Scorzonero-Ranunculetum graminei* ou des formations à *Ononis cenisia* et à *Avena sempervirens*.

Ces mêmes Lavandaies apparaissent en Piémont dans la vallée de la Vermenagna ainsi qu'en quelques localités du bassin d'Entraque.

Dans la Valle Stura, seul *Lavandula vera* est présent, le Genêt cendré disparaît et les Lavandaies semblent évoluer progressivement vers un type plus interne dont l'aire de répartition reste à préciser et qui ne s'intègre plus au *Lavandulo-Genistion* ni aux *Anthyllidetalia montani* méditerranéens.

### III<sub>22</sub> - LES LAVANDAIES DU NIVEAU SUPÉRIEUR

*Lavandulo-Juniperetum* ass. nov. (tableau n° 3).

Le passage du niveau moyen au niveau supérieur de l'étage montagnard s'accompagne d'un changement progressif dans la composition des Lavandaies à *Lavandula vera*.

Alors qu'*Onobrychis supina* seul rappelle le *Lavandulo-Astragaletum*, *Juniperus nana*, *Daphne mezereum*, *Daphne alpina* et *Cytisus hirsutus* viennent supplanter *Thalictrum fætidum*, *Polygala vulgaris* var. *transiens* et *Senecio doronicum* var. *contractus* dont la présence devient plus exceptionnelle. Cette Lavandaie, à la limite supérieure du *Lavandulo-Genistion* constitue le groupement arbustif de la série supérieure du Pin sylvestre. Sa répartition coïncide d'ailleurs très exactement avec celle de la série.

La lecture du tableau montre la raréfaction à son niveau de *Satureia montana*, *Chrysanthemum pallens* et *Genista cinerea* alors que *Lavandula vera* est toujours aussi abondant.

Remarquons aussi la persistance de quelques transgressives des *Brachypodio-Brometea* et la large représentation des espèces des pelouses écorchées parmi lesquelles apparaissent *Nepeta nepetella* et *Avena montana*, autant de témoignages du caractère oroméditerranéen de cette Lavandaie à *Juniperus nana* et *Daphne alpina*.

### IV. — *Seslerion elegantissimae* QUÉZEL, 1971 (*pro parte*) (tableau n° 4).

Déjà pressentie par VANDEN-BERGHEN (1963), cette alliance a été définie par l'un de nous (QUÉZEL, 1971) avec une signification toutefois distincte de celle que nous lui accordons maintenant. En effet, pour l'ensemble

de l'aire des *Anthyllidetalia montanae*, l'individualisation d'alliances nouvelles et en particulier du *Potentillon velutinae*, nous ont amené à restreindre sa compréhension.

Les caractéristiques sont :

*Sesleria coerulea* var. *elegantissima*, *Plantago argentea*, *Senecio gerardi*, *Phyteuma tenerum*, *Euphrasia salisburgensis*, *Euphorbia duvalii*, *Linum anglicum*.

Cette alliance réunit les formations de pelouses denses, parfois exigües, où domine *Sesleria coerulea* var. *elegantissima*, et qui se localisent généralement au pied des falaises et sur les vires exposés au nord aussi bien sur les Causses qu'en Provence ou dans les Corbières et en Catalogne.

Plusieurs associations entrent dans cette alliance.

— Sur les Causses :

le *Seslerio-Phyteumetum* BR.-BL., 1971 ;

l'association à *Bupleurum telonense* et *Ranunculus gramineus* QUÉZEL et GRANEL DE SOLIGNAC, 1952 ;

l'association à *Daphne cneorum* et *Gentiana costei* QUÉZEL., 1952.

— En Provence :

l'association à *Sesleria coerulea* et *Fritillaria involucrata* (*Erysimoseslerietum coeruleae* MOL., 1934).

— Dans les Pyrénées-Orientales et les Corbières :

le *Seslerio-Gentianetum corbariensis* BR.-BL. et SUSPLUGAS, 1937 ;

le *Conopodio-Seslerietum elegantissimae* BR.-BL., 1935.

#### IV<sub>1</sub> - LES GROUPEMENTS DU *Seslerion elegantissimae* SUR LES CAUSSES

##### IV<sub>1 1</sub> - *Seslerio-Phyteumetum* BRAUN-BLANQUET, 1971 (tableau n° 4).

C'est sous ce nom que BRAUN-BLANQUET (1971) a redécrit son *Helianthemo-Seslerietum* (1952) sans y apporter de grandes modifications.

Ce groupement qui est largement présent sur les hubacs ombragés de toutes les vallées caussenardes, existe également sur les plateaux, notamment sur le revers septentrional des rochers et rocailles de quelque importance. Son cortège floristique est assez variable et c'est indiscutablement au-dessus de 700 m et au niveau des grandes vallées caussenardes (Tarn, Jonte, Dourbie, Virenque) qu'il offre sa plus grande richesse floristique.

En effet, si nous considérons à la fois les 18 relevés de BRAUN-BLANQUET, les 19 de VANDEN-BERGHEN et les 13 que nous avons effectués en 1971, pour l'ensemble des Causses, il est possible de proposer l'interprétation phytosociologique suivante.

Les caractéristiques de l'association ne sont pas très nombreuses. Il convient de citer : *Phalangium ramosum*, *Polygala calcarea*, *Asperula*

*tinctoria* et *Hypochaeris maculata*. Il est possible de leur adjoindre quelques transgressives de l'alliance notamment *Sesleria coerulea* var. *elegantissima* et *Phyteuma tenerum* en particulier.

En fait, diverses sous-associations méritent d'être distinguées. La plus riche sur le plan floristique réunit les relevés effectués sur les versants septentrionaux des grandes vallées caussenardes au-dessus de 700 m ; en effet, cette sous-association à *Phalangium ramosum* possède à peu près en propre, *Phalangium ramosum*, *Asperula tinctoria* et *Hypochaeris maculata*.

Sur les plateaux, dans les vallées méridionales des Causses et généralement au-dessous de 700 m seuls persistent *Sesleria*, *Phyteuma* et *Polygala calcarea*, qui constituent alors une sous-association à *Phyteuma tenerum*.

Remarquons enfin, que *Sesleria coerulea* peut même se rencontrer en peuplements diffus à des altitudes très faibles (200-300 m), notamment dans des gorges ou au pied de rochers peu ou pas ensoleillés ; mais alors le cortège floristique qui l'accompagne est extrêmement réduit et l'appartenance de ces peuplements à l'association étudiée ici reste à démontrer.

Nous avons renoncé à ranger parmi les caractéristiques, ainsi que l'a fait BRAUN-BLANQUET, *Tulipa celsiana* et *Biscutella laevigata* dont la répartition en région méditerranéenne et sub-méditerranéenne est trop vaste et les exigences écologiques trop amples, pour qu'elles puissent offrir ici un intérêt.

#### IV<sub>12</sub> - ASSOCIATION A *Bupleurum telonense* VAR. *cebennense* ET *Ranunculus gramineus* QUÉZEL ET GRANEL DE SOLIGNAC, 1953.

Cette association, décrite des rochers de la Tude près du Vigan se rencontre en fait en un certain nombre de localités, notamment sur les montagnes sous-cébenniques : Tude, pic d'Anjeau, Séranne, mais aussi au niveau des corniches des grandes vallées des Causses notamment de la Jonte et du Tarn.

Elle est définie à la fois par ses exigences écologiques et sa composition floristique vis-à-vis de l'association précédente. En effet, elle se localise à peu près uniquement au niveau des encoissements rocheux situés en expositions nord. Elle couronne donc en général les falaises calcaires escarpées où croît le groupement à *Saxifraga cebennensis*. Elle fait toutefois défaut au niveau des crêtes culminales battues par les vents où elle cède la place, notamment sur la Sérane et les rochers de la Tude au groupement à *Arenaria hispida* et *Minuartia bauhinatorum*. Cette localisation et sa situation essentiellement sous-cébennique rapproche ce groupement des associations culminales provençales à Genêt de Lobel ou à Genêt de Villars. Quelques espèces, préférentielles en France méridionale du *Potentillon velutinae*, s'y rencontrent d'ailleurs, et nous les avons localement rangées par les caractéristiques. Tel est le cas pour *Serratula nudicaulis*, *Bupleurum ranunculoides* ssp. *telonense* ici dans sa variété endémique *cebennense*. D'autres espèces méditerranéo-montagnardes sont

particulièrement abondantes et ont une valeur de caractéristiques locales notamment *Potentilla hirta* var. *pedata*, *Allium senescens*, *Plantago argentea* et *Ranunculus gramineus*. *Scorzonera austriaca* var. *latifolia* figure également parmi les caractéristiques.

IV<sub>13</sub> - ASSOCIATION A *Daphne cneorum* ET *Gentiana costei* (*Arctostaphylo-Gentianetum* QUÉZEL, 1952).

Les hautes falaises des vallées du Tarn et surtout de la Jonte, hébergent en quelques points ce petit groupement où apparaissent dans un contexte typiquement méditerranéen montagnard, quelques espèces orophiles particulièrement remarquables.

En effet, malgré l'opinion de VANDEN-BERGHEN, et comme nous avons pu à nouveau nous en assurer en 1971, *Gentiana costei* est bien sur les Causses exclusif de pelouses où domine *Sesleria coerulea* var. *elegantissima*, mais strictement localisées à la base de hautes falaises, en situation très ombragée, et paraissant constituer un petit groupement nettement distinct du *Seslerieto-Phyteuemeum*. Celui-ci existe en effet en abondance dans cette région, mais en situation nettement plus ensoleillée.

L'un de nous avait individualisé (QUÉZEL, 1952) ce groupement sous le nom d'*Arctostaphylo-Gentianetum*. En fait, parmi les caractéristiques initialement retenues, seules semblent avoir de la valeur : *Gentiana costei* et *Daphne cneorum*. *Arctostaphylos* et sans doute *Linum campanulatum* sont ici transgressives des forêts voisines de Pin sylvestre. Toutefois, *Thesium alpinum* doit également être rangé parmi les caractéristiques, bien que VANDEN-BERGHEN signale cette espèce au niveau des pelouses du *Seslerieto-Phyteuemetum* où elle est toutefois extrêmement localisée.

Ce groupement, malgré sa rareté, offre une signification bio-géographique remarquable. En effet, il représente sur les Causses le vicariant très précis des formations à *Sesleria coerulea* var. *elegantissima* des Alpes-Maritimes et des Corbières où apparaissent respectivement *Gentiana ligustica* et *Gentiana corbariensis*. Certes, la valeur taxinomique de ces trois gentianes est certainement assez faible, mais il est cependant très remarquable de noter qu'il s'agit, dans trois régions relativement éloignées, de formes de basse altitude (600-1.000 m) et de plus, sur les Causses, de populations particulièrement isolées du *Gentiana clusii* sur le plan géographique.

IV<sub>2</sub> - EN PROVENCE

IV<sub>21</sub> - ASSOCIATION A *Sesleria coerulea* VAR. *elegantissima* ET *Fritillaria involucrata* (*Erysimo-Seslerietum coeruleae* MOLINIER, 1934) (TABLEAU N° 4).

Dès 1934, MOLINIER décrivait des chaînes de Provence occidentale une association caractérisée par *Rosa spinosissima*, *Senecio gerardi*, *Fritillaria involucrata*, *Erysimum australe* fo. *squarrosum*. Cette pelouse se retrouve

sur l'ensemble des Préalpes de Provence et dans les Alpes-Maritimes et ligures, où elle se révèle notablement plus riche. *Senecio gerardi* et *Erysimum australe* fo. *squarrosum*, en raison de leur amplitude écologique trop large, ne peuvent avoir valeur de caractéristiques d'association sur l'ensemble du territoire prospecté. Par contre *Fritillaria involucrata* et *Rosa spinosissima* auxquelles s'ajoutent dans les Préalpes de Nice, *Gentiana ligustica* et dans les Alpes-Maritimes en général *Buphtalmum grandiflorum* permettent de mieux définir ce groupement.

#### IV<sub>3</sub> - DANS LES PYRÉNÉES ET LES CORBIÈRES.

##### IV<sub>3.1</sub> - *Seslerio-Gentianetum corbariensis* BR.-BL. ET SUSPLUGAS, 1937.

Sur le Pic de Bugarach BRAUN-BLANQUET et SUSPLUGAS (1937) ont individualisé sous ce nom des pelouses caractérisées par *Gentiana clusii* ssp. *corbariensis*, *Dethawia tenuifolia*, *Sideritis hyssopifolia* ssp. *peyrii*, *Erysimum ochroleucum* ssp. *pyrenaicum* et *Globularia nudicaulis*. Malgré le nombre restreint de relevés effectués par ces auteurs (2), il semble que le *Seslerio-Gentianetum corbariensis* puisse être intégré au *Seslerion elegantissimae* dont il possède au moins deux caractéristiques (*Sesleria* et *Phyteuma tenerum*).

Trois relevés que nous avons effectués sur les Corbières dans la région du château de Quérigut se rapportent à ce groupement, et montrent en outre *Senecio gerardi*, *Rosa spinosissima* et *Thalictrum minus*.

##### IV<sub>3.2</sub> - *Conopodio-Seslerietum elegantissimae* BR.-Bl., 1935.

BRAUN-BLANQUET a décrit de Catalogne, sur les corniches des poudingues éocènes de la région de Montserrat, une association encore marquée par l'abondance de *Sesleria coerulea* var. *elegantissima*. Le *Conopodio-Seslerietum* est caractérisé par *Conopodium ramosum*, *Fritillaria pyrenaica* ssp. *boissieri* et *Valeriana montana*. La présence au sein de ce groupement de *Sesleria coerulea* var. *elegantissima*, *Thalictrum minus*, *Crepis albida*, *Teucrium aureum*, *Allium senescens* semblent permettre de l'inclure également dans le *Seslerion elegantissimae*.

### CONCLUSIONS

De cette étude des formations à *Anthyllis montana* de la France méridionale, il ressort que malgré une apparente homogénéité, les pelouses et fruticées rangées dans l'ordre des *Anthyllidetalia montanae* présentent de remarquables individualités biogéographiques.

Si les divers groupements à *Sesleria coerulea* var. *elegantissima* s'observent depuis les Corbières jusqu'aux Alpes-Maritimes et ligures, chacun montre cependant une réelle particularité. Au contraire les peuplements de *Ononidion striatae* ne dépassent pas vers l'est le sillon rhodanien

où ils sont remplacés par d'autres pelouses s'intégrant au *Potentillion velutinae*.

Enfin il semble que les Lavandaies du *Lavandulo-Genistion* si fréquentes en Provence et dans les Alpes-Maritimes et ligures réapparaissent de façon plus fragmentaire dans les Pyrénées-Orientales françaises et espagnoles où les documents les concernant sont cependant insuffisants pour déterminer à leur sujet un statut phytosociologique satisfaisant.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ARCHILOQUE (A.) et Coll., 1970. — Vers une caractérisation phytosociologique de la série méditerranéenne du Chêne pubescent. *Ann. Fac. Sc. Marseille*, XLIV, 17-42.
- AUBERT (G.), BARBERO (M.) et LOISEL (L.), 1972. — Les Callunaies dans le sud-est de la France et le nord-ouest de l'Italie. *Bull. Soc. bot. Fr.*, (sous presse).
- BARBERO (M.) et LOISEL (R.), 1965. — *Brassica oleracea* (L.) DC. ssp. *Robertiana* Gay. *Ann. S.S.N.A.T.V.*, 71-83.
- BARBERO (M.) et LOISEL (R.). — Contribution à l'étude des pelouses à Bromes méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes. *Ann. Inst. Bot. A.J. Cavanilles*, (sous presse).
- BIDAULT (M.), 1968. — Essai de taxonomie expérimentale et numérique sur *Festuca ovina* L.s.l. dans le sud-est de la France. *Rev. Cytol. et Biol. vég.*, 31, 217-356.
- BOLOS (O. de), 1956. — La végétation de la Catalogne moyenne. *Veröff. Geol. Ist. Rübel*, 31, 70-89.
- BOLOS (O. de), 1967. — Comunidades vegetales de las Comarcas proximas al littoral situadas entre los Rios Llobregat y Segura. *Mem. Real. Acad. de Ciencias y artes Barcelona*, 724, XXXVIII, 1, 1-269.
- BRAUN-BLANQUET (J.), 1948. — La végétation alpine des Pyrénées orientales. *Ist. esp. Scol. Fisiol. Edaf. Veg. Barcelona*, 1-306.
- BRAUN-BLANQUET (J.), 1952. — Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. *C.N.R.S.*, 1-297.
- BRAUN-BLANQUET (J.), 1971. — Les pelouses steppiques des Causses méridionaux. *Vegetatio*, XXII, 4-5, 201-247.
- BRAUN-BLANQUET (J.) et Coll., 1935-1936. — L'excursion de la Sigma en Catalogne. *Cavinillesia*, VII, 89-110, 153-167 ; *S.I.G.M.A.*, 106 Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET (J.) et MOSSERAY (R.), 1939. — Une excursion phytogéographique à la montagne d'Alaric. *S.I.G.M.A.*, 54, *Bull. Soc. bot. Belg.* LXIX, 2.
- BRAUN-BLANQUET (J.) et SUSPLUGAS (J.), 1937. — Reconnaissance phytogéographique dans les Corbières. *S.I.G.M.A.*, 61, *Bull. Soc. bot. Fr.*, 84.

- BRAUN-BLANQUET (J.) et BOLOS (O. de), 1950. — Aperçu des groupements végétaux des montagnes tarragonaises. *Collect. Bot. II*, 303-342. *S.I.G.M.A.*, 106.
- CHOUARD (P.), 1950. — Esquisse de la géographie botanique du plateau Karstique de Caussols (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. bot. Fr.*, 97, (10), 202-224.
- DONADILLE (P.), 1969. — Contribution à l'étude du genre *Armeria* Willd. (Plumbaginaceae). III. Clé générale des taxons français. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 116, 511-521.
- ESCAREL (G.), 1950. — Une station à *Genista villarsii* dans les Alpes-Maritimes. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 97, 94.
- GUINOCHET (M.), et LOGEOIS (A.), 1962. — Premières prospections caryologiques dans la flore des Alpes-Maritimes. *Rev. Cyt. et Biol. vég.* 25, 465-479.
- LACOSTE (A.), 1967. — Les groupements méditerranéo-montagnards à *Lavandula vera* Mill. et *Genista radiata* D.C. dans les bassins supérieurs et moyens du Var et de la Tinée (A.-M.). *Bull. Soc. bot. Fr.*, 144, 95-102.
- LIU TCHEN-NGO, 1929. — Etude sur la géographie botanique des Causses. *Arch. Bot.*, III, 1, 1-220.
- MATHON (Cl. Ch.), 1950. — Une Lavandaie en haute Ligurie occidentale (Italie). *Bull. Mus.*, XXII, 3, 388-395.
- MATHON (Cl. Ch.), 1947. — Les Lavandaies de la montagne de Lure (B.A.). Ebauche préliminaire. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 94, 244-248.
- MOLINIER (R.), 1934. — Etudes phytosociologiques et écologiques en Provence occidentale. *Ann. Mus. Hist. nat. Marseille*, XXVII, *S.I.G.M.A.* 35.
- MOLINIER (R.), 1956. — *L'Alyssum spinosum* (Bar.) L. et *Brassica oleracea* L. D.C. ssp. *robertiana* (J. Gay.) Rouy et Fouc. dans les environs de Toulon (Var). *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, XVI.
- MOLINIER (R.), 1958. — Le massif de la Sainte Baume, considérations d'ensemble d'après la nouvelle carte au 20000. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, XVIII, 45-104.
- MOLINIER (R.), 1960. — La végétation des collines formant le cadre montagneux de Toulon. *Ann. Soc. Sc. nat. et d'Arch. de Toulon et du Var*, 12.
- MOLINIER (R.) et ARCHILOQUE (A.), 1967. — La végétation des gorges du Verdon. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, 27, 1-91.
- MOLINIER (R.) et TRONCHETTI (O.), 1967. — Le massif de Siou-Blanc et la forêt de Morières. *Ann. Soc. Bot. Sc. nat. Toulon et Var*, 1-64.
- OZENDA (P.), 1950. — Les limites de la végétation méditerranéenne dans les Alpes-Maritimes. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 97, 156-164.
- OZENDA (P.), 1954. — Les groupements végétaux de moyenne montagne dans les Alpes Maritimes et ligures. *Doc. Cart. Végét. Product. Végét. série Alpes*, I, 1-40.
- OZENDA (P.), 1966. — Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du Sud. *Doc. Cart. Végét. Alp. Grenoble*, 4, 1-198.

- POIRION (L.), 1961. — La végétation du haut des Préalpes de Grasse. *Rev. Sc. Bul. Ass. nat. Nice et Alp. Marit.*, 50, 35-70.
- POIRION (L.) et BARBERO (M.), 1967. — Répartition des éléments biogéographiques au sein de la végétation des Alpes Maritimes et ligures. *Riv. Sc.*, 54-79.
- QUÉZEL (P.), 1957. — Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord. Edit. *Paul Lechevalier*, 1-463.
- QUÉZEL (P.), 1952. — Quelques aspects de la végétation sur dolomite. *Rec. Trav. Lab. Géol. et Zool. Fac. Sc. Montpellier*, 5, 63-77.
- QUÉZEL (P.), 1971. — A propos des pelouses caussenardes à *Stipa pennata* et à *Sesleria coerulea*. *Bull. de la Soc. d'étude des Sc. nat. de Nîmes*, LI, 119-141.
- QUÉZEL (P.), et GRANEL de SOLIGNAC (L.), 1952. — Etude phytosociologique des rochers de la Tude. *Mém. Soc. bot. Fr.*, 40, 64-74.
- QUÉZEL (P.) et GRANEL de SOLIGNAC (L.), 1953. — A propos de la régénération des futaies de Chênes pubescents et de Hêtres dans la zone méridionale des Causses. *Rec. Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac. Sc. Montpellier*, 6, 149-167.
- RIVAS-GODAY (S.) et BORJA CARBONELL (J.), 1961. — Estudio de vegetacion y florula del Macizo de Gudar et Javalambre. *An. Inst. Bot. Cavanilles, Madrid*, XIX, 1-550.
- RIVAS-GODAY (S.) et RIVAS-MARTINEZ (S.), 1967. — Matorrales y tomillares de la Peninsula Iberica comprendidos en la clase Ononido-Rosmarinetea. *Inst. Bot. Cavanilles*, XXV, 1-201.
- VANDEN-BERGHEN (C.), 1963. — Etude sur la végétation des grands Causses du massif central de la France. *Mém. Soc. Roy. bot. Belgique*, 1-285.
- VIVES (J.), 1964. — Vegetacion de la alta cuenca del Cardener. *Act. Geobot. Barciconensia*, 1, 1-218.

TABLEAUX N°s 1 A 4 DE L'ARTICLE

**Étude phytosociologique des pelouses  
à *Anthyllis montana*, *Ononis striata*,  
*Sesleria coerulea* en France méridionale**

PAR M. BARBERO, R. LOISEL ET P. QUEZEL

paru dans le compte-rendu de la

**92<sup>e</sup> SESSION EXTRAORDINAIRE EN LANGUEDOC**

(*Bull. Soc. bot. Fr.*, 92<sup>e</sup> Sess., 1972, 119, 141-168)

TABLEAU n° 1. — Peuplements de *Ononidion striatae*.

Tableau de relevés :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Caractéristiques des associations (non compris les transgressives par unités supérieures)</u>																
<u>de SCIRPO-CHENIODETUM</u>																
<i>Carlina scabridifolia</i> .....	III	II	III	III	II	II	III	II	III	.	.	I	.	.	.	.
<i>Gnoma fasciculata</i> .....	.	.	III	II	II	II	III	II	III	.	.	I	.	.	.	.
<i>Cirsium acule</i> .....	.	I	I	I	I	I	I	I	I	.	.	I	.	.	.	.
<i>Adonis vernalis</i> .....	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<u>De la sous-association <i>Scorzoneratum</i> :</u>																
<i>Scorzonera hirsuta</i> .....	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla hirta</i> .....	III	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus humilis</i> .....	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.
<i>Aethionema saxatile</i> .....	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scorzonera austriaca</i> var. <i>latifolia</i> .....	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<u>De l'association à <i>ARENARIA HISPIDA</i> et <i>MINUARTIA LINDLERA</i> :</u>																
<i>Arenaria hispida</i> .....	I	I	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia lindlerea</i> var. <i>humboldtii</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Iberis saxatilis</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<u>De l'association à <i>SENIETA VERGARESI</i> et <i>ARENARIA MODESTA</i> :</u>																
<i>Senieta villarsii</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria modesta</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.
<i>Euphrasia puberula</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<u>De l'ASTERO-ANTHYLLIDEUM :</u>																
<i>Aster alpinus</i> var. <i>coloniensis</i> .....	.	I	II	I	I	I	I	.	I	.	V	V	.	.	III	I
<u>De l'association à <i>AMERIA JUNCEA</i> et <i>EUPHONIA SENIERTIANA</i> var. <i>DOLOMITICA</i> :</u>																
<i>Ameria juncea</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.
<i>Pileum arenarium</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum serpyllifolium</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio gallicus</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia tenuifolia</i> var. <i>hybrida</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saponaria bellidifolia</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum montanum</i> var. <i>pinneum</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<u>Caractéristiques de l'ONONIDIUM STRIATAE :</u>																
<i>Gnoma striata</i> .....	III	IV	IV	V	IV	I	IV	V	V	II	III	III	I	IV	III	.
<i>Euphorbia prostrata</i> var. <i>dolomitica</i> .....	I	II	IV	III	IV	II	V	III	III	II	IV	IV	I	V	V	V
<i>Chrysanthemum graminifolium</i> .....	III	III	III	III	II	II	III	.	I	IV	IV	IV	.	I	I	I
<i>Toucoum polium</i> ssp. <i>crayatum</i> .....	IV	II	II	IV	IV	III	III	.	.	III	III	IV	.	I	V	I
<i>Helianthemum canum</i> var. <i>dolomiticum</i> .....	II	I	II	II	II	II	(V)	(IV)	(IV)	II	IV	I	.	I	.	.
<i>Thymus dolomiticus</i> .....	II	I	.	.	.	.	(V)	.	.	III	III	V	.	.	.	(V)
<i>Narcissus juncifolius</i> .....	II	II	.	I	II	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	I
<i>Poa alpina</i> var. <i>brevifolia</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Scorzonera purpurea</i> .....	.	.	II	I	.	.	.	I	.	II	.	I	.	.	.	.



TABLEAU n° 1. -- Peuplements de l'*Ononidion striatae* (suite et fin).

Compagnes principales :

<i>Pestuca curiuscula</i> var. <i>costei</i> .....	II	V	III	IV	IV	V	V	V	V	IV	IV	V	IV	IV	.	IV
<i>Teucrium chamaedrys</i> .....	I	I	II	.	I	II	II	II	IV	I	II	II	IV	.	I	I
<i>Hieracium pilosella</i> .....	I	I	I	I	II	I	III	III	IV	.	II	I	.	.	III	I
<i>Euphorbia cyparissias</i> .....	I	III	II	III	II	III	II	III	II	I	III	II	II	.	.	III
<i>Holchrysium staechas</i> .....	II	I	II	I	.	I	II	.	II	III	IV	IV	.	V	V	IV
<i>Carex nitida</i> .....	II	II	I	IV	I	II	.	.	II	II	II	I	II	I	I	II
<i>Bromus erectus</i> .....	IV	III	V	IV	V	II	V	IV	III	.	.	II	I	.	.	I
<i>Sonchisorb</i> minor .....	II	II	II	.	.	II	IV	III	IV	.	I	II	.	.	IV	I
<i>Sedum atopetalum</i> .....	II	II	I	.	.	.	.	III	IV	I	II	.	.	I	IV	.
<i>Asperula cynanchica</i> .....	I	I	II	II	II	II	II	IV	IV	.	.	IV	I	.	IV	II
<i>Koeleria gracilis</i> .....	III	II	III	III	II	II	.	.	.	.	.	IV	IV	.	II	II
<i>Anthericum liliago</i> .....	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> .....	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	I	III	V	II	.	I
<i>Echinops ritro</i> .....	II	IV	II	.	.	II	III	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Cerastium pumilus</i> .....	.	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	II
<i>Medicago minima</i> .....	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Vincetoxicum officinale</i> .....	.	.	.	II	II	.	.	IV	II	.	.	.	.	.	III	.
<i>Linaria supina</i> .....	I	.	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	III
<i>Thymus vulgaris</i> .....	IV	III	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	II	.
<i>Poa bulbosa</i> .....	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.	.	.	.	III	I	I
<i>Sedum micranthum</i> .....	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	III	I	I
<i>Allium sphaerocephalum</i> .....	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.
<i>Catananche coerulea</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Hippocrepis comosa</i> .....	.	I	I	I	II	.	II	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i> .....	III	II	III	III	III	IV	IV	V	V	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia pratensis</i> .....	.	II	I	II	II	II	II	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista hispanica</i> .....	I	I	II	III	III	II	I	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i> .....	.	.	I	I	I	II	II	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i> .....	.	.	I	II	II	.	.	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ononis spinosa</i> .....	.	II	II	II	II	II	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago cynops</i> .....	.	.	I	I	II	.	.	IV	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhautia collina</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca glauca</i> .....	.	II	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Armeria plantaginifolia</i> .....	II	II	II	II	II	II	II	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eriza media</i> .....	II	II	II	II	II	II	II	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea setacea</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Supleum aristatum</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis ustulata</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Muscari racemosum</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dorycnium suffruticosum</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Microlonchus salmanticus</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago serpentina</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	V	.	.	.
<i>Hornungia petraea</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Arenaria leptoclados</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Silene conica</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Silene otites</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Dianthus virgineus</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I

1 - Auteurs (1971) - 14 relevés  
 2 - Auteurs (1971) - 13 "  
 3 - Auteurs (1971) - 22 "  
 4 - Auteurs (1971) - 14 "  
 5 - Auteurs (1971) - 16 "  
 6 - Auteurs (1971) - 16 "  
 7 - BRAUN-BLANQUET (1971) - 42 "  
 8 - VANDEN-BERGHEN (1963) - 36 "

9 - VANDEN-BERGHEN (1963) - 16 relevés  
 10 - REZEL (1962) + Auteurs (1971) - 19 "  
 11 - Auteurs (1971) - 16 "  
 12 - BRAUN-BLANQUET (1971) - 22 "  
 13 - Auteurs (1971) - 7 "  
 14 - BRAUN-BLANQUET (1971) - 37 "  
 15 - VANDEN-BERGHEN (1971) - 22 "  
 16 - Auteurs (1971) - 12 "

TABLEAU n° 2. — Peuplements du *Potentillon velutinae*.

Tableau de relevés :	1	2	3	4	5
<u>Caractéristiques d'associations</u>					
<u>GENISTA VILLARSII et MINUARTIA VILLARSII</u>					
Diploaxys saxatilis ssp. gerardi	III	.	.	II	.
Genista villarsii	V	.	.	.	.
Alyssum serpyllifolium	II	.	.	.	.
Scabiosa graminifolia	I	.	.	.	.
Minuartia villarsii	I	.	.	.	.
<u>SCORZONERO-RANUNCULETUM GRAMINEI</u>					
Plantago argentata	.	IV	III	I	.
Ranunculus gramineus	.	V	.	.	.
Scorzonera hispanica	.	III	.	.	.
Paeonia peregrina	.	II	.	.	.
<u>POTENTILLO-ONONIDETUM STRIATAE</u>					
Ononis pusilla	.	.	IV	.	.
Cytisus arborescens	.	.	III	.	.
Astragalus vesicarius	.	.	II	.	.
Leucanthemum burnatii	.	.	II	.	.
<u>GENISTETUM LOBELII</u>					
Genista lobelii	.	.	.	V	V
Santolina chamaecyparissus f. villosissima	.	.	.	IV	V
Scorzonera austriaca	.	.	.	IV	II
Ephedra villarsii	.	.	.	I	.
Jurinea humilis	.	.	.	I	.
Philotrichum sphegodes	.	.	.	.	V
<u>Caractéristiques du POTENTILLO-ONONIDETUM VELUTINAE</u>					
Valeriana tuberosa	V	IV	IV	IV	IV
Potentilla velutina	IV	IV	V	IV	IV
Sempervivum calcareum	IV	II	III	I	II
Erysimum squarrosum	IV	III	II	III	I
Serratula medicealis	IV	III	II	IV	III
Hupleurum teloneum var. provinciale	I	III	III	II	I
Teucrium aureum	IV	IV	IV	V	IV
Alpine hirsuta	.	II	III	.	.
Iberis saxatilis	.	.	.	IV	I
<u>Caractéristiques des ANHYLLIDETALIA MONTANA et transpositives :</u>					
Anhyllis montana	V	IV	V	IV	II
Stipa pennata var. mediterranea	V	V	IV	V	I
Arenaria adaequata ssp. capitata	IV	V	IV	I	I
Gesleria coerulea var. elegantissima	II	II	I	IV	II
Carduncellus arvensis	IV	III	II	III	.
Enula montana	II	III	V	II	.
Leontodon crispus	I	IV	III	I	.
Crepis albida	I	III	II	I	.
Lavandula vera	II	II	.	III	IV
Thymus anastifolius	V	IV	III	.	.
Ononis striata	III	III	V	.	.
Satureia montana	III	.	.	IV	.
Ranunculus nemorosus	II	.	.	I	.
Chrysanthemum graminifolium	I	.	.	I	.
Senecio gerardi	.	II	II	.	.
Thesium divaricatum	.	.	III	I	.
Knausia purpurea var. meridionalis	.	III	.	.	.
Daphne genkwa	.	II	.	.	.
Astragalus purpureus	.	.	II	.	.
<u>Caractéristiques des ONONIDO-ROSMARINETEA :</u>					
Anhyllis vulneraria ssp. dilleni	III	V	V	III	III
Koeleria valesiana ssp. dilleni	III	V	IV	V	II
Carex humilis	II	V	IV	V	V
Teucrium montanum	II	IV	IV	II	III
Helianthemum apenninum	IV	III	III	III	.
Helianthemum carum	I	I	II	V	.
Astragalus monspeliensis	III	V	III	.	.
Coronilla minima	III	III	II	.	.
Galium corradiaefolium	V	IV	.	III	.
Trinia glauca	II	.	III	II	.
Linum catharticum	I	.	II	II	.
Fumaria procumbens	II	.	.	II	III
Linum catharticum	.	III	II	I	.
Aphyllanthes monspeliensis	.	.	II	III	IV
Armeria hupleuroides	I	III	.	.	.
Seseli montanum	I	.	.	III	.
Globularia elongata	.	V	II	.	.
Avena bromoides	.	III	II	.	.
Ononis minutissima	.	.	IV	.	III
Potentilla verna ssp. australis	.	III	.	.	.
Linum campanulatum	.	.	IV	.	.
<u>Composés principaux :</u>					
Cerastium arvense var. laricicolium	I	III	II	V	.
Festuca duriancula s. lat.	III	IV	.	V	IV
Stachys recta	I	III	.	.	.
Globularia nana	IV	.	II	.	.
Sedum anopetalum	.	III	III	.	I

1 - Auteurs, 1971 - 9 relevés  
 2 - Auteurs, 1971 - 7 "  
 3 - Auteurs, 1971 - 8 "  
 4 - Prodrome : - 17 "  
 5 - Auteurs, 1971 - 6 "

TABLEAU n° 3. --- Peuplements du *Lavandulo-Genistion cinerea*.

Tableau de relevés :	1	2	3	4
<b>Caractéristiques des associations :</b>				
<b>LAVANDULO-ASTRAGALETUM</b>				
<i>Onobrychis lupina</i> .....	II	III	II	I
<i>Astragalus purpureus</i> .....	III	IV	II	.
<i>Carlina acanthifolia</i> .....	2	IV	II	.
<i>Carduus litigiosus</i> .....	X	II	.	.
<i>Sideritis hirsuta</i> .....	.	III	.	.
<b>Association à <i>THALICTRUM FOLIATUM</i> et <i>SENECIO DORONICUM</i> :</b>				
<i>Thalictrum foliatum</i> .....	.	.	IV	III
<i>Polygala vulgaris</i> var. <i>transiens</i> .....	.	.	IV	III
<i>Senecio doronicum</i> var. <i>contractus</i> .....	.	.	IV	II
<i>Euphorbia barbellieri</i> .....	.	.	I	.
<b>Association à <i>JUNIPERUS NANA</i> et <i>LAVANILLA VERBA</i> :</b>				
<i>Juniperus nana</i> .....	.	.	.	IV
<i>Daphne alba</i> .....	.	.	.	IV
<i>Daphne mezereum</i> .....	.	.	.	III
<i>Cytisus hirsutus</i> .....	.	.	.	III
<b>Caractéristiques du LAVANDULO-GENISTION CINEREA :</b>				
<i>Lavandula vera</i> .....	V	V	V	V
<i>Satureia montana</i> .....	IV	V	IV	II
<i>Chrysanthemum polleus</i> .....	II	IV	III	I
<i>Genista cinerea</i> .....	.	V	V	III
<i>Artemisia camphorata</i> .....	.	II	III	I
<i>Teucrium lucidum</i> .....	.	.	IV	IV
<i>Knautia purpurea</i> var. <i>montanalis</i> .....	.	III	.	III
<b>Caractéristiques des ANTHYLLOIDETALIA MONTANA et transgressives :</b>				
<i>Thymus serpyllum</i> ssp. <i>angustifolius</i> .....	II	III	J	I
<i>Inula montana</i> .....	J	I	V	IV
<i>Stipa pennata</i> ssp. <i>mediterranea</i> .....	I	I	IV	III
<i>Crepis albida</i> .....	.	III	.	.
<i>Thesium divaricatum</i> .....	II	.	II	I
<i>Anthyllis montana</i> .....	.	2	V	III
<i>Ononis striata</i> .....	.	.	III	J
<i>Ornithogalum tenuifolium</i> .....	.	I	II	.
<i>Sempervivum caucasicum</i> .....	.	.	I	.
<i>Santolina villosissima</i> .....	III	.	.	.
<i>Narcissus juncifolius</i> .....	I	.	.	.
<i>Valeriana tuberosa</i> .....	I	.	.	.
<i>Leontodon crispus</i> .....	2	.	.	.
<i>Chrysanthemum spandifolium</i> .....	I	.	.	.
<i>Serratula nudicaulis</i> .....	.	.	I	.
<i>Supleurum telonense</i> var. <i>provinciale</i> .....	.	.	I	.
<i>Ononis pusilla</i> .....	.	I	.	.
<i>Erysimum australe</i> fo. <i>sparteosum</i> .....	.	I	.	.
<b>Caractéristiques des ORONILO-ROSMARINETEA :</b>				
<i>Linum salscolides</i> .....	IV	III	V	III
<i>Xoeraria vallesiana</i> .....	III	IV	V	IV
<i>Coronilla minima</i> .....	III	II	II	I
<i>Genista pilosa</i> ssp. <i>jordanii</i> .....	III	3	II	.
<i>Teucrium montanum</i> .....	II	3	V	IV
<i>Helianthemum corvum</i> .....	1	IV	III	III
<i>Leontodon villarsii</i> .....	1	III	II	II
<i>Helianthemum apenninum</i> .....	3	II	IV	IV
<i>Cirsium acule</i> .....	3	3	II	I
<i>Helianthemum stalicum</i> .....	1	V	II	.
<i>Aphyllanthus monspeliensis</i> .....	V	II	.	II
<i>Astragalus monspeliensis</i> .....	II	.	V	IV
<i>Lotus villosus</i> .....	.	IV	IV	IV
<i>Globularia elongata</i> .....	.	III	IV	IV
<i>Trientalis alba</i> .....	.	II	I	III
<i>Galium ortudefolium</i> .....	IV	III	.	.
<i>Potentilla verna</i> ssp. <i>australis</i> .....	II	III	.	.
<i>Leuzea conferta</i> .....	I	III	.	.
<i>Stachelina dubia</i> .....	I	I	.	.
<i>Anthyllis dilloidi</i> .....	.	IV	.	V
<i>Pumana procumbens</i> .....	.	II	.	II
<i>Ononis minutissima</i> .....	.	.	IV	II
<i>Knautia arvensis</i> ssp. <i>collina</i> .....	III	.	.	.
<i>Pumana sericeoides</i> .....	II	.	.	.
<i>Lavandula latifolia</i> .....	.	II	.	.
<i>Pumana thymifolia</i> .....	II	.	.	.
<i>Linum narbonneae</i> .....	II	.	.	.
<i>Avena bromoides</i> .....	I	.	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i> .....	.	.	.	.
<i>Sideritis scoroides</i> .....	3	.	.	.
<i>Carex humilis</i> .....	.	III	.	.
<i>Seseli montanum</i> .....	.	III	.	.
<b>Companes principales :</b>				
<i>Festuca durisscula</i> s.lat. ....	III	III	III	IV
<i>Asperula cynanchica</i> .....	III	II	II	I
<i>Catananche coarctata</i> .....	III	II	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i> .....	.	III	III	III
<i>Hypericum coris</i> .....	.	III	III	III
<i>Cerastium arvense</i> var. <i>lanceifolium</i> .....	.	I	II	IV
<i>Lilium pomponum</i> .....	.	2	II	IV
<i>Stipa calamagrostis</i> .....	.	III	III	.
<i>Ononis spinosa</i> .....	.	.	IV	IV
<i>Hieracium lanatum</i> .....	.	.	IV	IV
<i>Galium rubrum</i> var. <i>laetum</i> .....	.	.	II	IV
<i>Astragalus sempervivens</i> .....	.	.	II	III
<i>Scabiosa vestita</i> .....	.	.	I	IV
<i>Potentilla hirta</i> .....	IV	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i> .....	.	III	.	.
<i>Nepeta nepetella</i> .....	.	.	.	IV
<i>Avena montana</i> .....	.	.	.	III

1 - Prodrome, nombreux relevés  
 2 - Auteurs, 1971, - 12 "  
 3 - Auteurs, 1971, - 8 "  
 4 - Auteurs, 1971, - 6 "

TABLEAU n° 1. — Peuplements du *Seslerion elegantissimae*.

Tableau de relevés :	1	2	3	4	5	6
<b>Caractéristiques des associations (non compris les transgressives des unités supérieures :</b>						
<b>Association à BUPELURUM TELONENSE var. CEBENNENSE ET RANUNCULUS GRAMINEUS :</b>						
Potentilla hirta var. pedata			IV	.	.	.
Allium senescens			III	.	.	.
Scorzonera austriaca var. latifolia			III	.	.	.
Bupleurum telonense var. cebennense			III	.	.	.
<b>Association DAPHNE CNEORUM et GENTIANA COSTEI :</b>						
Daphne cneorum	2	V	I	I	.	.
Gentiana costei	.	IV	.	.	.	.
Thesium alpinum	.	II	.	.	.	.
<b>Association à SESLERIA COERULEA var. ELEGANTISSIMA et FRITILLARIA INVOLUCRATA :</b>						
Rosa spinosissima	.	.	III	.	.	.
Fritillaria involucrata	.	.	III	.	.	.
Gentiana lutea	.	.	II	.	.	.
Buphtalmum grandiflorum	.	.	I	.	.	.
<b>SESLERIO-PHYTEUMETUM :</b>						
Polygala calcarea	.	.		III	II	.
Phalangium ramosum	.	.	.	.	II	III
Hypochaeris maculata	.	.	.	.	I	II
Asperula tinctoria	.	.	.	.	I	I
<b>Caractéristiques du SESLERION ELEGANTISSIMAE :</b>						
Sesleria coerulea var. elegantissima	V	V	V	V	V	V
Phyteuma tenerum	II	III	II	V	V	V
Thalictrum minus ssp. saxatile	III	I	I	II	I	I
Plantago argentea	V	II	IV	II	III	.
Euphorbia duvallii	II	III	.	IV	III	II
Euphrasia salisburgensis	.	II	I	III	II	I
Senecio gerardi	I	.	III	II	II	.
Linum anglicum	II	II	.	.	II	.
<b>Caractéristiques des ANTHYLLOIDETALIA MONTANA et transgressives :</b>						
Euphorbia seguieriana var. dolomitica	II	IV	.	II	I	II
Crepis albida	III	II	IV	III	I	I
Chrysanthemum geminifolium	III	III	I	IV	III	IV
Ranunculus gramineus	V	II	I	I	I	II
Ononis striata	III	I	.	II	III	II
Anthyllis montana	IV	IV	III	II	III	.
Pulsatilla rubra	I	III	.	I	II	I
Aster alpinus var. cebennensis	.	I	.	II	II	II
Thymus angustifolius	.	.	II	IV	I	IV
Thesium divaricatum	III	.	.	I	.	.
Helianthemum canum var. dolomiticum	.	I	.	V	III	.
Inula montana	.	II	.	I	II	.
Stipa pennata var. mediterranea	.	.	.	I	II	III
Astragalus monspessulanus	.	.	.	I	II	I
Ononis pusilla	II	.	.	I	.	.
Valeriana tuberosa	I	.	.	I	.	.
Lavandula vera	II	.	.	I	.	.
Serratula nudicaulis	II	.	.	.	I	.
Leontodon crispus	.	.	I	I	.	.
Teucrium polium ssp. rouyanum	.	.	.	II	II	.
Teucrium aureum	III	.	.	.	.	.
Arenaria aggregata ssp. capitata	.	.	.	I	I	.
Arenaria hispida	II	.	.	.	.	.
Minuartia limiflora var. baubnorum	I	.	.	.	.	.
Iberis saxatilis	.	.	III	.	.	.
Erysimum australe fo. squarrosum	.	.	II	.	.	.
Scorzonera purpurea	.	.	.	.	I	.
Adonis vernalis	.	.	.	.	I	.
Ornithogalum tenuifolium	.	.	.	.	I	.
<b>Caractéristiques des ONONIDO-ROSMARINEAE :</b>						
Coronilla minima	I	III	II	IX	III	IV
Linum campanulatum	IV	IV	.	II	II	III
Linum saisoideum	.	III	IV	II	III	I
Carex humilis	.	III	IV	V	II	II
Genista pilosa var. jordanii	IV	II	III	V	.	.
Helianthemum canum	.	III	IV	.	III	III
Trinia glauca	.	II	II	.	I	.
Lotus corniculatus var. villosus	.	II	.	III	III	IV
Anthyllis vulneraria ssp. dillenii	I	.	II	I	.	.
Centaurea pectinata	II	.	.	.	II	IV
Potentilla verna var. australis	.	I	.	III	.	I
Globularia elongata	.	.	.	II	I	II
Teucrium montanum	II	.	.	I	.	.
Koeleria vallesiana	.	II	.	I	.	.
Euphorbia nicaeensis	.	.	.	I	.	.
Centaurea conferta	.	.	.	II	I	.
Galium mollugo ssp. corruaeifolium	.	.	.	II	II	.
Helianthemum apenninum	.	.	.	.	II	II
Fumana procumbens	.	.	.	.	I	.
Linum carbonense	.	.	.	.	I	.

TABLEAU n° 4. — Peuplements du *Sesterion elegantissimae* (suite et fin).

Compagnes principales :

Bromus erectus	.	IV	III	II	I	I
Saponaria ocymoides	III	.	II	I	.	V
Pestuca duriuscula	III	.	.	III	I	III
Brachypodium pinnatum	.	.	III	II	II	IV
Teucrium chamaedrys	.	.	II	II	I	II
Hippocrepis comosa	.	III	II	II	.	.
Genista hispanica	.	I	II	.	.	I
Anthericum liliago	.	II	.	II	.	II
Euphorbia cyparissias	.	.	.	II	I	II
Sanguisorba minor	.	.	.	III	I	II
Hieracium pilosella	.	.	.	II	I	I
Tulipa celsiana	.	.	.	II	I	II
Eryngium campestre	I	.	.	.	I	.
Salvia pratensis	.	I	I	.	.	.
Echinops ritro	.	.	I	.	.	I
Knautia arvensis	.	.	III	.	.	II
Carduus litigiosus	.	.	II	I	.	.
Microlophus salmanticus	.	.	I	.	I	.
Lavandula latifolia	.	.	.	I	I	.
Anthyllis vulneraria	.	.	.	II	I	.
Viola rupestris	.	.	.	II	.	II
Scabiosa columbaria	.	.	.	.	J	JJ
Briza media	.	.	.	.	I	III
Laserpitium siler	III	.	.	.	.	.
Muscari botryoides	III	.	.	.	.	.
Arctostaphylos uva-ursi	.	III	.	.	.	.
Koeleria gracilis	.	.	.	.	I	.
Galium boreale	.	.	.	.	.	I
Serratula tinctoria	.	.	.	.	.	I

- 1 - QUEZEL et GRANEL de SOLIGNAC - 11 relevés  
 2 - Auteurs, 1971, et QUEZEL, 1952 - 7 relevés  
 3 - Alpes-Maritimes (6 relevés + 8 relevés du Prodrome, 1952)  
 4 - BRAUN-BLANQUET, 1971 - 18 relevés  
 5 - Auteurs, 1971, 13 relevés  
 6 - VANDEN-BERGHEN, 1963 - 19 relevés