

**REVISIÓ SINTAXONÒMICA DELS PRATS
OROMEDITERRANIS DE L'ORDRE *ONONIDETALIA*
STRIATAE Br.-Bl. 1947¹**

Antoni VALLS²

Taula de continguts

| | |
|--|-----|
| Abstract, Resum | 68 |
| 1. Introducció | 69 |
| 2. Aspectes pràctics o procedimentals de les anàlisis | 71 |
| 3. Antecedents i evolució històrica de l'ordre <i>Ononidetalia striatae</i> | 76 |
| 4. Resultats i discussió de les AFC | 99 |
| 5. Ecologia, distribució geogràfica i composició florística de les comunitats de l'ordre <i>Ononidetalia striatae</i> | 131 |
| 6. Conclusions | 152 |
| Bibliografia | 154 |
| Annex 1. Relació d'espècies característiques dels <i>Ononidetalia striatae</i> , amb indicacions fitocenològiques i corològiques | 162 |
| Annex 2: Taula sintètica de les associacions de l'ordre <i>Ononidetalia striatae</i> | 164 |
| Annex 3: Taula sintètica de les associacions de l'aliança <i>Armerion juncea</i> Br.-Bl. 1931 | 170 |
| Annex 4: Taula sintètica de les associacions de les aliances <i>Xerobromion</i> (Br.-Bl. et Moor) Tx. et Oberd. 1958, <i>Bromion erecti</i> Koch 1926 i <i>Ononidion cristatae</i> Barbero 1968 em. Royer 1990 | 174 |
| Annex 5: Taula sintètica de les associacions de l'aliança <i>Sideritido-Salvion</i> (Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967) Izco et Molina 1988 | 179 |
| Annex 6: Taula sintètica de les associacions de l'aliança <i>Aphyllanthion</i> Br.-Bl. (1931) 1937 | 183 |
| Annex 7: Procedència i nombre dels inventaris emprats en la construcció dels resums analitzats | 188 |

¹ Aquest treball correspon a la tesi de llicenciatura de l'autor, dirigida per Xavier Font i llegida l'any 1999 a la Universitat de Barcelona.

² Departament de Biologia Vegetal (Botànica), Universitat de Barcelona. Av. Diagonal 645. E-08028 Barcelona. E-mail: delft@eresmas.com

ABSTRACT

Syntaxonomic revision of the oromediterranean grasslands of the order *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947

A syntaxonomic review of the associations traditionally included in the order *Ononidetalia striatae* is presented. As bases of the study we took published tables of relevés, including some contained in unpublished doctoral theses as well. As a result of the application of successive Correspondance analyses (multivariate analysis) on the tables matrix is concerned, and in accordance with the International Code of Phytosociological Nomenclature, a syntaxonomic scheme for the order is proposed. The obtained results lead us to ratify the two classic alliances of the order, *Genistion lobelii* Molinier 1934 and *Ononidion striatae* Br.-Bl. & Susplugas 1937. Otherwise, the suballiances *Genistenion lobelii*, *Echinospartenion horridi*, *Erodienion rupestri-glandulosi*, *Alyso-Brassicenion humilis* and *Globularienion cordifoliae* are proposed to classify the associations into the alliance *Genistion lobelii*. For *Ononidion striatae*, the suballiances *Ononidenion striatae* and *Cotoneastri-Festucion spadiccae* are suggested.

Key words: Phytocoenology, Multivariate analyses, Syntaxonomic scheme, Oromediterranean, Meso-xerophilous communities, Carbonated soils

RESUM

Presentem una revisió sintaxonòmica de l'ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947 a nivell de les categories d'ordre, aliança i subaliança. L'estudi s'ha realitzat a partir d'un buidatge bibliogràfic de les comunitats tradicionalment incloses a l'ordre *Ononidetalia striatae* i a d'altres sintaxons florísticament pròxims. Les unitats de base de l'estudi són les columnes resum obtingudes a partir de taules d'inventaris de sintaxons amb rang de subassociació o associació. Amb aquestes columnes resum hem construït una matriu de dades (taula sintètica) a la qual hem aplicat successives Anàlisis Factorials de Correspondències (anàlisis multivariants). La representació gràfica de les anàlisis ha permès la identificació de grups de sintaxons relacionats per la seva composició florística. A partir de les AFC, aquests grups han estat atribuïts a sintaxons establerts o bé han estat separats en d'altres sintaxons nous que es proposen, sempre aplicant el Codi de Nomenclatura Fitosociològica. Els resultats obtinguts ens porten a considerar oportú l'esquema sintaxonòmic clàssic de l'ordre, fomat per les aliances *Genistion lobelii* Molinier 1934 i *Ononidion striatae* Br.-Bl. & Susplugas 1937. Per al *Genistion lobelii* proposem les subaliances *Genistenion lobelii*, *Echinospartenion horridi*, *Erodienion rupestri-glandulosi*, *Alyso-Brassicenion humilis* i *Globularienion cordifoliae*. Per a l'aliança *Ononidion striatae* proposem les subaliances *Ononidenion striatae* i *Cotoneastri-Festucion spadiccae*.

Mots clau: Fitocenologia, Anàlisis multivariants, Esquema sintaxonòmic, Oromediterrani, Comunitats meso-xeròfiles, Sòls carbonatats

1. Introducció

1.1. Objectiu del treball i origen de les dades

L'objectiu d'aquest treball és la realització d'una revisió sintaxonòmica de l'ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947. Al llarg de més de 50 anys, des de la seva descripció inicial fins ara, diversos autors (VANDEN BERGHEM 1963, BARBERO *et al.* 1972, ROYER 1990, etc.) han considerat que l'ordre era poc homogeni i que agrupava associacions relativament diferents des d'un punt de vista florístic i fisiognòmic i han modificat el seu sentit; al nostre entendre, no sempre amb prou base. Aquest fet ha generat un gran nombre de propostes sintaxonòmiques que compliquen molt la interpretació actual de l'ordre.

Com a base de l'estudi hem utilitzat sobretot taules d'inventaris procedents de les publicacions i més secundàriament, hem recollit taules inèdites de comunitats procedents de tesis doctorals. La informació recopilada correspon majoritàriament a les associacions incloses tradicionalment a l'ordre, però, també a altres associacions d'ordres florísticament propers, àdhuc de taules d'associacions de posició dubtosa, situades qualche vegada per algun autor dins de l'ordre *Ononidetalia striatae*. Des d'un punt de vista geogràfic, hem pres en consideració, encara que de manera no del tot exhaustiva, tota l'àrea de distribució de l'ordre, així hem buidat taules d'inventaris procedents del Massís Central francès, dels Prealps provençals, de la Serralada Cantàbrica, dels Pirineus, de les muntanyes Catalàniques, de la serralada Bètica i fins i tot del massís de l'Atlas. Les dades recollides referents a Catalunya i zones veïnes han estat més abundants degut a la facilitat de disposar de més bibliografia. Això ens ha permès afinar més en les conclusions sintaxonòmiques pel que fa als sintaxons del territori del Principat i zones pròximes, com l'Aragó, el País Valencià i el Sud de França.

1.2. Les comunitats o biocenosis vegetals

El terme associació no és exactament equivalent al de comunitat o biocenosi vegetal (fitocenosi). Els ecòlegs solen definir una comunitat com una població mixta d'individus d'espècies diferents que viuen en un espai continu i delimitat, anomenat biòtop o hàbitat (MARGALEF 1974). Hom considera un hàbitat "delimitat" quan les relacions i intercanvis de matèria i energia dins d'aquest espai són superiors als intercanvis i relacions amb els hàbitats perifèrics que l'envolten. D'aquesta manera, el terme biocenosi intenta descriure o diferenciar unitats o sistemes que siguin el màxim tancats o autònoms des del punt de vista funcional. De fet, la definició més restrictiva de biocenosi la considera com una comunitat formada per individus que es condicionen mútuament, que es mantenen en un estat estacionari dinàmic degut a la reproducció pròpia i que no depenen d'individus externs a la bio-

cenosi. L'única dependència (o la dependència essencial) és la de factors inanimats de l'ambient exterior a la biocenosi.

Des del punt de vista sigmatista, sol acceptar-se que una associació és una comunitat vegetal abstracta determinada per una combinació característica d'espècies. Aquesta abstracció es fa a partir d'"individus" de vegetació, que són en realitat poblacions vegetals concretes que es representen (o resumeixen) mitjançant inventaris. Els inventaris són llistes completes d'espècies que contenen dades codificades sobre l'abundància o recobriment dels tàxons i altres particularitats de la vegetació i de la superfície estudiada. Els inventaris són efectuats en superfícies que posseeixen una certa àrea mínima (determinada sovint *a priori* de forma experimental). Les superfícies inventariades són florísticament i fisiognòmicament homogènies, és a dir no s'aprecien diferències significatives de composició i estructura entre les seves parts. L'associació, malgrat ser una unitat abstracta, posseeix significació florística, ecològica, dinàmica i geogràfica. És a dir, una mateixa associació prospera en condicions ecològiques determinades (tipus de sòl, pH, pluviositat, rang de temperatures, nivell d'insolació, grau d'innivació, etc.), ocupa un lloc definit en les sèries climàtiques o de degradació de la vegetació, i es pot trobar en una àrea geogràfica definida. L'associació és la unitat fonamental en la tipificació de la vegetació, i la fitosociologia és la ciència que s'ocupa d'aquesta tipificació. Una part de la fitosociologia -la sintaxonomia- classifica i jerarquitzza les diferents associacions, construint un esquema de categories sintaxonòmiques de rang i grau d'abstracció creixents.

Un problema actual de la fitosociologia és la proliferació de descripcions de noves associacions, que en realitat solen ser florísticament molt semblants entre sí i tenen gairebé la mateixa significació ecològica. Això succeeix quan en la descripció s'utilitzen fonamentalment criteris geogràfics, fisiognòmics i sindinàmics, deixant relativament de banda els arguments florístics. O bé, quan recolzant-se en una base florística, s'usen microtàxons vicariants, de molt limitada distribució geogràfica, per caracteritzar les associacions. Això condueix a la creació d'esquemes sintaxonòmics molt complexos i, sovint, artificiosos, com és el cas de l'ordre *Ononidetalia striatae*.

2. Aspectes pràctics o procedimentals de les anàlisis

2.1 Qüestions prèvies a l'elaboració de les dades

Com hem dit anteriorment (1.1), aquest treball es basa en el buidat bibliogràfic de treballs publicats i de tesis doctorals inèdites. Les unitats de recollida d'informació són les taules d'inventaris de les diverses associacions i subassociacions. Aquestes taules es resumeixen en taules sintètiques de presència, que constitueixen pròpiament les unitats de base de l'estudi. Conseqüentment ha estat necessari un treball previ al tractament i elaboració de les dades, per tal d'homogeneïtzar el màxim possible les diferents fonts d'informació. Al present treball hem emprat els noms dels tàxons i els seus sinònims vàlids, seguint el criteri de BOLÒS *et al.* (1990) a la "Flora Manual dels Països Catalans" i el de TUTIN *et al.* (1964) a la "Flora Europaea" pels tàxons de fora dels Països Catalans.

Pel que fa a les dades ecològiques dels inventaris, hi ha diferències significatives segons els autors en el fet d'incloure informació d'aquest tipus als inventaris. Sempre que ha estat possible hem recollit aquesta informació per utilitzar-la posteriorment en l'elaboració i interpretació de les conclusions sintaxonòmiques, però el mètode d'anàlisi de les dades que hem utilitzat posteriorment no la té en consideració, ja que es basa essencialment en l'anàlisi estadística de les afinitats florístiques i no pas en consideracions de tipus ecològic (vegeu l'apartat 3.2.2).

La major part dels inventaris tractats contenen els índex d'abundància-dominància i de sociabilitat, per cadascun dels tàxons. Aquests són els índexs clàssics de BRAUN-BLANQUET (1951, 1979), que formen una escala de sis classes per la dominància i cinc per la sociabilitat. L'índex de sociabilitat aporta relativament poca informació, ja que és resultat més aviat del tipus biològic de cada espècie que no pas fruit de la competència amb les altres espècies adjacents. Atès, doncs, que l'índex de sociabilitat és poc útil en treballs de sintaxonomia, no els utilitzem a les anàlisis estadístiques. Per tant, l'hem eliminat sistemàticament de totes les taules. Alguns autors francesos (NÈGRE, BAUDIÈRE, SERVE, etc.) distingeixen tres índexs per cada espècie en els seus inventaris, ja que diferencien un índex d'abundància, l'índex de dominància (recobriment) i el de sociabilitat (que hem eliminat d'antuvi). En aquests casos, hem mantingut el de dominància.

Els briòfits i líquens no són sempre recollits en els inventaris. Certament, si considerem que els inventaris han de ser el més exhaustius possibles, per tal de reflectir amb la màxima fidelitat la cobertura vegetal d'una superfície, seria convenient incloure-hi també els briòfits i els tal·lòfits, com a part integrant de la fitocenosi, ja que a priori no es pot despreciar el seu paper en la comunitat, i a més no coneixem amb precisió com poden influir en la distribució d'altres espècies (per modificació de la germinació, producció de substàncies, etc.). De tota manera, com que molts autors no recullen de manera sistemàtica la presència d'aquestes criptògames i molts dels

inventaris són incomplets en aquest aspecte, és més convenient eliminar sistemàticament les moltes i els líquens de les poques taules on hi són presents, i per tant no apareixeran a l'anàlisi florística.

A les comunitats que hem estudiat, amb certa freqüència hi apareixen espècies de faneròfits (arbusts i plançons d'arbres). Aquestes espècies són incloses per la majoria dels autors als seus inventaris, però altres les ometen, ja que influeixen sobre l'homogeneïtat de la vegetació. Els faneròfits modifiquen les condicions físico-químiques del seu immediat entorn (il·luminació, fullaraca, aparell radical) i serveixen com a focus d'irradiació de les diàspores pròpies i d'altres espècies, ja sigui pels ocells que hi descansen tot expulsant les llavors, o bé pels micromamífers que s'hi refugien mentre s'alimenten de fruits, etc. Ja que la major part dels autors els inclouen als inventaris, i ens aporten valuosa informació sobre l'estadi de la successió a la comunitat, els hem mantingut durant l'elaboració de les dades.

A causa de la gran diversitat d'autors recopilats i a l'elevat volum de dades recollides, un dels problemes més greus que hem hagut de solventar és la qüestió relativa a la sinonímia i a la correcció ortogràfica de les espècies. L'anàlisi estadística de les dades es realitza informàticament i el programari utilitzat (XTRINAU 1.0) distingeix com a tàxons diferents dos noms que es diferencien tan sols per un caràcter. Conseqüentment, els noms d'un mateix tàxon que tinguin diferències ortogràfiques, o bé els sinònims o les diferents combinacions nomenclaturals són considerades espècies diferents i poden alterar força els resultats. Per tant, prèviament als càlculs estadístics, cal homogeneïtzar tota la nomenclatura dels tàxons a totes les taules d'inventaris. Aquesta homogeneïtzació s'ha realitzat, també, per procediments informàtics, elaborant, pels tàxons conflictius, uns arxius de referència que són consultats durant la construcció de la matriu de dades. Hem emprat tres arxius de referència, el primer s'utilitza per la correcció ortogràfica dels noms, el segon per la sinonímia directa i el tercer permet reunir les espècies col·lectives o diverses subespècies i varietats dins d'un mateix tàxon. Aquests fitxers d'unificació de nomenclatura tenen en conjunt 976 entrades.

El criteri seguit per les correccions ortogràfiques i unificacions de sinonímia ha estat, novament, el de BOLÒS *et al.* (1990), i també el de TUTIN *et al.* (1964) per aquells tàxons de fora dels Països Catalans. El fet de reunir alguns microtàxons dins d'una mateixa espècie col·lectiva (de sentit més ampli) representa una simplificació que no resulta del tot favorable per l'anàlisi, però cal tenir present que la taula més petita analitzada conté centenars d'espècies, i per tant, el resultat resta pràcticament inalterat. D'altra banda, el fet de considerar com a tàxons independents tots els microtàxons relacionats pot accentuar la formació i diferenciació de grups de comunitats segons els autors i els seus criteris taxonòmics, més que per autèntiques semblances florístiques.

2.2 Elaboració de les dades

L'elaboració de les dades s'ha realitzat amb el paquet de programes XTRINAU 1.0 (tractament d'inventaris automatitzat) desenvolupat per FONT (1990 b). Aquest paquet permet introduir els inventaris, manipular les taules, realitzar diverses anàlisis estadístiques i imprimir els gràfics que en resulten.

2.2.1 Buidat bibliogràfic i construcció de la taula sintètica global

En una primera fase hem realitzat el buidat de totes les taules d'inventaris de la bibliografia. Aquestes han estat discriminades fins el nivell de subassociació i convertides en fitxers d'ordinador (cada taula d'inventaris d'una subassociació correspon a un arxiu ASCII). S'han tractat gairebé 230 taules, que comprenen en total 1920 inventaris. Per evitar la multiplicitat de taules de la mateixa comunitat, algunes de les més petites (menys de cinc inventaris), han estat reunides amb d'altres de la mateixa subassociació, construint taules més grans. S'han mantingut separades, però, les taules atribuïdes a una mateixa comunitat quan d'antuvi hem dubtat de la seva correcta classificació sintaxonòmica.

A continuació, a partir de cada taula d'inventaris a nivell de subassociació, hem construït la seva corresponent taula sintètica (columna resum), calculant el tant per cent de presència de cada espècie a la taula. El percentatge de presència de cada espècie a la taula és codificat segons l'escala clàssica: (+: 0-5%, 1: 5,1-20%, 2: 20,1-40%, 3: 40,1-60%, 4: 60,1-80%, 5: 80,1-100%). Aquestes columnes resum són la unitat de base de l'estudi. El pas següent ha estat reunir totes les columnes resum en una gran taula (taula sintètica global), formant una matriu d'aproximadament 180 columnes resum per 2120 tàxons. Resulta evident que amb aquest volum de dades és impossible aplicar un mètode d'anàlisi que no sigui l'informàtic.

Després de l'homogeneïtzació de la nomenclatura, han estat eliminades les espècies que només eren presents un sol cop a la taula sintètica global, ja que aquests tàxons no aporten informació rellevant a nivell d'aliances i unitats sintaxonòmiques superiors, i en canvi ocupen gran quantitat de memòria, dificultant els càlculs i la posterior interpretació dels resultats. També han estat eliminats els tàxons determinats únicament a nivell genèric. Realitzades aquestes operacions, les taules ja estan a punt per a les anàlisis estadístiques.

2.2.2 L'anàlisi factorial de correspondències (AFC)

L'anàlisi factorial de correspondències és una tècnica estadística desenvolupada per BENZECRÍ (1966) que permet la representació de dades multivariants en un espai de dimensió reduïda, com pot ser un pla. Diversos autors han utilitzat eficaçment aquesta tècnica per extreure conclusions

fitosociològiques d'una sèrie extensa d'inventaris (VERRIER 1982, ROYER 1990, FONT 1993, etc.). De fet és un tipus d'anàlisi multivariant, que explica un conjunt gran de variables observables (les presències de les espècies a les taules) a partir d'un nombre més baix de variables hipotètiques o factors. Aquests factors no són directament observables, i tenen un caire més abstracte que les variables originals (CUADRAS 1991). Per realitzar les diferents AFC hem utilitzat el programa ADCO, de CUADRAS i ALONSO.

En primer lloc, a partir dels coeficients de presència a la taula sintètica global, s'assigna un valor promig del percentatge de presència a cada espècie per cada sintàxon o comunitat (+: 2,5, 1: 12,5, 2: 30, 3: 50, 4: 70, 5: 90), obtenint-se una taula de contingència, on els valors de presència són variables aleatòries discretes. Cada sintàxon és un vector que té com a components les presències relatives de les espècies. A partir d'aquí, es troba l'expressió de la distància χ^2 existent entre cada sintàxon-vector i cadascun dels restants. L'ús de la distància χ^2 presenta més avantatges que l'ús de la distància euclídia ordinària. El principal avantatge és que possibilita la representació simultània de poblacions i caràcters, és a dir, sintàxons i espècies alhora. Un cop trobada la matriu de distàncies, ara els sintàxons poden ser considerats vectors que tenen com a components o coordenades les distàncies relatives entre ells. Aquestes coordenades defineixen cada sintàxon com un punt en un espai de dimensió igual al nombre total d'espècies de la taula. De la mateixa manera, també podem considerar les espècies com a vectors i repetir el mateix procediment, obtenint un seguit de punts que representen les espècies, en un espai de dimensió igual al nombre de sintàxons. Per tal d'interpretar amb més facilitat aquests resultats, cal representar aquests punts (sintàxons o espècies, segons el cas) en un espai de dimensió reduïda, generalment un pla. Aquesta part és la de major complexitat de càlcul. Els punts es projecten sobre uns eixos ortogonals que representen els factors (les noves variables més abstractes), i que expliquen part de la variabilitat (expressada en tant per cent de variància). La major variabilitat queda explicada pel primer eix, el segon n'explica menys i així sucesivament. És per això que sempre hem utilitzat representacions bidimensionals sobre els eixos 1-2 i ocasionalment també sobre els 3-4. Aquestes representacions bidimensionals faciliten l'elaboració de les conclusions.

Si bé l'AFC és una eina potent d'exploració de les dades, per si sola no pot formar grups de sintàxons i atorgar-los una categoria sintaxonòmica. De la mateixa manera, tampoc pot identificar els sintàxons poc caracteritzats o incomplets. És el criteri del fitocenòleg, doncs, qui decideix aquestes qüestions, interpretant i matisant els resultats de l'anàlisi. L'AFC no pot substituir els raonaments de caire fitocenològic, sinó que és una eina complementària que ajuda a la corroboració de les hipòtesis o permet formular-ne de noves.

2.2.3 Interpretació de les AFC

A les gràfiques bidimensionals obtingudes a cada anàlisi, s'aprecien grups de punts corresponents a diferents sintàxons, situats en diverses posicions en relació als eixos ortogonals o factors. Quan més pròxims entre si estan aquests punts, més gran és l'afinitat florística entre els sintàxons que representen. Això es deu a que les distàncies entre vectors-sintàxons s'han calculat en base únicament als diferents valors de presència per cada espècie, quedant excloses consideracions d'altra mena (ecològiques, sindinàmiques, etc.). A vegades, es pot apreciar, de forma poc o molt clara, el significat de cada eix o factor, com un gradient de mesofilia, o de latitud geogràfica, o d'altitud. Aquesta informació ecològica està implícita, d'alguna manera, en cada espècie del sintàxon. A l'agrupar-se els sintàxons per semblança florística, es posa de manifest aquesta informació.

Des d'un punt de vista geomètric, a les AFC realitzades sol aparèixer un núvol de punts relativament centrat sobre l'origen de coordenades i diversos grups de punts més o menys allunyats d'ell. Els grups de sintàxons que se separen del núvol central són estudiats a part reunint-los en una taula sintètica. Aquesta taula s'empra per comparar les presències de les espècies als diferents sintàxons del grup. Reunint les espècies que apareixen a les mateixes comunitats i ordenant els sintàxons apropiadament a la taula, es poden trobar les espècies característiques i/o diferencials del grup. També es pot superposar al diagrama de l'AFC de sintàxons el diagrama de l'AFC d'espècies, ja que són coincidents (aquesta és una propietat interessant de l'AFC, derivada de l'ús de la distància χ^2). Un cop trobades les espècies característiques, les comunitats que formen el grup són adjudicades a una aliança o subaliança. Si no és possible l'atribució del grup de comunitats a una aliança o subaliança ja descrita, pot ser necessari descriure'n una de nova si es considera que el grup de comunitats té prou significació florística i ecològica.

Un cop realitzats aquests passos, els sintàxons del grup estudiat són eliminats de la taula sintètica global i d'aquesta, ja més reduïda, se n'efectua una nova AFC. S'opera així successivament fins arribar a enllestir l'esquema sintaxonòmic de totes les comunitats. Lògicament, els sintàxons que es segreguen de forma més primerenca a les AFC, són els més allunyats florísticament del nucli (en aquest cas, el nucli correspon a les comunitats més típiques dels *Ononidetalia striatae*), mentre que aquells que se separen tardanament, a les últimes AFC, seran els més afins florísticament al nucli. En els casos en que la segregació dels grups és dubtosa, hem recorregut a la confecció d'una taula amb els inventaris originals dels sintàxons dubtosos per determinar-ne la seva posició sintaxonòmica de manera més clàssica (vegeu la figura 1).

3. Antecedents i evolució històrica de l'ordre *Ononidetalia striatae*

Dins d'aquest apartat comentarem de manera cronològica els principals canvis estructurals i nomenclaturals que ha sofert l'ordre *Ononidetalia striatae*. Aquests canvis es deuen als diferents criteris sintaxonòmics dels autors que han estudiat les comunitats d'aquest ordre (vegeu també la taula 2). Només esmentarem aquí aquells parers que impliquen algun canvi substancial respecte el seu esquema clàssic proposat per BRAUN-BLANQUET (1947).

3.1. Les primeres tipificacions i la concepció clàssica de l'ordre

La primera referència sobre una de les associacions que actualment constitueixen l'ordre *Ononidetalia striatae* es deu a MOLINIER (1934), el qual descriu l'associació de *Genista lobelii* i *Potentilla cinerea* subsp. *velutina* (anomenat més tard *Genistetum lobelii*). En base a aquesta associació descriu l'aliança *Genistion lobelii*. El *Genistetum lobelii* ha de ser considerat per tant l'holotipus de l'aliança *Genistion lobelii* segons el Codi de Nomenclatura Fitosociològica -C.P.N.-, art. 18 (WEBER *et al.*, 2000).

MOLINIER (l.c.) situa el *Genistion lobelii* dins de l'ordre *Rosmarinetalia*, creat l'any 1931 per BRAUN-BLANQUET i justifica aquesta classificació per la presència al *Genistetum lobelii* d'espècies pròpies de les brolles de romaní, com poden ser *Rosmarinus officinalis*, *Koeleria vallesiana*, *Linum salsoloides* (= *L. tenuifolium* subsp. *appressum*), *Stipa offneri*, *Juniperus phoenicea*, *Coris monspeliensis* i *Carex humilis*. Contribueixen, segons l'autor, a refermar aquest parentiu la fisiognomia semblant d'ambdós sintaxons i algunes espècies trànsfugues entre aquestes dues formacions. De tota manera, segons MOLINIER (l.c.), l'associació *Genistetum lobelii* posseeix bones espècies característiques, algunes d'elles endèmiques, com ara *Genista lobelii*, *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, *Bupleurum ranunculoides* f. *telonense*, *Jurinea bocconi* (= *J. humilis*), *Diploxys saxatilis* (= *Brassica repanda*) subsp. *gerardi*, *Sempervivum tectorum* subsp. *calcareum* i *Erysimum australe* (= *E. grandiflorum*) f. *squarrosum*.

A la mateixa obra, MOLINIER descriu també l'associació *Erysimo-Seslerietum coeruleae*, ben diferenciada del *Genistetum lobelii* per *Sesleria coerulea*, *Senecio doronicum* subsp. *gerardii*, *Crepis albida*, *Plantago argentea*, etc. Aquesta associació és inclosa per l'autor a l'ordre *Seslerietalia gallo-provincialis* tipificat a la mateixa publicació. Segons l'article 34 del C.P.N. el nom de *Seslerietalia gallo-provincialis* és il·legítim, ja que conté un epítet que indica una particularitat geogràfica que no deriva de l'epítet específic del tàxon que forma el nom. Avui dia considerem l'*Erysimo-Seslerietum* una associació de l'aliança *Ononidion striatae* dins de l'ordre *Ononidetalia striatae*.

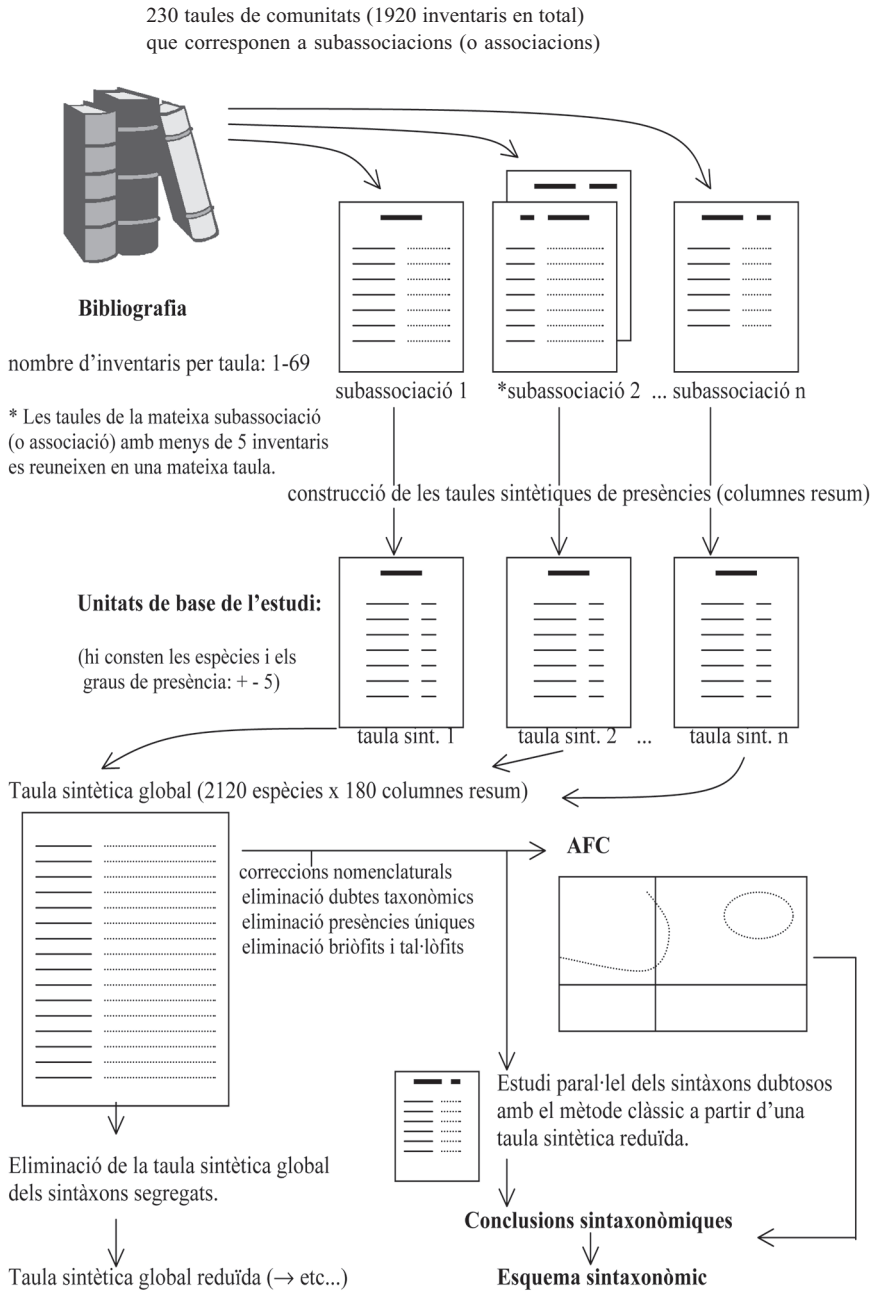


Figura 1. Esquema del mètode seguit per a la realització de les anàlisis i formulació de les conclusions sintaxonòmiques.

Scheme of the process followed for the performance of analyses and syntaxonomic proposals.

Per últim, MOLINIER (l.c.) fa referència a una publicació anterior d'ARÈNES (1927) sobre la mateixa zona geogràfica (Sainte-Baume, Provença), on apareix una llista d'espècies, barreja de les dues associacions anteriors.

La tercera associació de l'ordre és descrita anys més tard per BRAUN-BLANQUET & SUSPLUGAS (1937) en un estudi realitzat a la serralada de les Corberes -centrat sobretot en la vegetació del Pic de Bugarach- d'on descriuen l'associació de *Sesleria coerulea* subsp. *elegantissima* i *Gentiana clusii* subsp. *corbariensis*. En base a aquesta associació tipifiquen l'aliança *Ononidion striatae* (El *Gentiano-Seslerietum coeruleae* és per tant l'holotipus de l'aliança *Ononidion striatae*, C.P.N., art. 18). L'associació és caracteritzada, segons els autors, per *Sesleria coerulea* subsp. *elegantissima*, *Helianthemum canum* subsp. *dolomiticum*, *Aster alpinus* i *Phyteuma orbiculare* subsp. *tenerum*. L'aliança *Ononidion striatae* és inclosa per BRAUN-BLANQUET & SUSPLUGAS (l.c.) en el nou ordre *Genisto-Ononidetalia* i proposen com a característiques d'ordre *Anthyllis montana*, *Ononis striata*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Leucanthemum graminifolium*, *Crepis albida* i *Iberis saxatilis*. El nom de *Genisto-Ononidetalia* no és vàlid segons l'article 3-f. del codi, ja que un dels tàxons a partir dels que s'ha format el nom del sintàxon no és citat directa o indirectament en llur diagnosi original, ja que no apareix cap *Genista* a l'única taula original de l'associació (*Gentiano-Seslerietum*) que serveix de base a la única aliança (*Ononidion striatae*) de l'ordre descrit.

Posteriorment el mateix BRAUN-BLANQUET (1947) canvia el nom de *Genisto-Ononidetalia* pel d'*Ononodidetalia striatae* (que ha de ser considerat el primer nom de l'ordre vàlidament publicat, segons el codi) i fa la primera síntesi de l'ordre, avui considerada clàssica. Inclou les aliances *Genistion lobelii* i *Ononidion striatae* i el manté dins de la classe *Ononido-Rosmarinetea*. L'any 1952, al resumir les comunitats de la França mediterrània l'autor manté el mateix criteri (vegeu a la taula 1 l'esquema sintaxonòmic 3). El concepte d'*Ononidion striatae* de BRAUN-BLANQUET (l.c.) és força ampli, ja que comprèn les comunitats dominades per *Sesleria coerulea*, com el seu *Gentiano-Seslerietum elegantissimae* i l'*Erysimo-Seslerietum coeruleae* Molinier 1934 i també les comunitats dominades per *Anthyllis montana*, com l'*Astero-Anthyllidetum*, etc. En la mateixa obra BRAUN-BLANQUET proposa en base a una breu llista d'espècies l'associació *Helianthemo-Seslerietum*, que ha de ser considerada nomen nudum, C.P.N., arts. 2b i 7. L'autor també situa dins l'ordre *Ononidetalia striatae* l'associació *Seslerietum mediterraneo-montanum* (comunitat de *Sesleria coerulea* i *Senecio Provincialis* Braun-Blanquet et R. Mosseray 1937) de la muntanya d'Alaric, no adjudicada en origen a cap aliança. BRAUN-BLANQUET & MOSSERAY relacionen per la seva fisiognomia aquesta última associació a la comunitat amb *Sesleria* de la muntanya de Montserrat (Barcelona), visitada durant l'excursió de la S.I.G.M.A. a Catalunya (tipificada més endavant com a *Conopodio-Seslerietum elegantissimae* per BOLÒS (1967)).

3.2. Els criteris posteriors

3.2.1. El punt de vista de l'escola fitosociològica de Madrid

RIVAS-GODAY & BORJA (1961) en el seu estudi de la vegetació del massís de Gúdar i Jabalambre exclouen de l'ordre *Ononidetalia striatae* l'aliança *Genistion lobelii*. Justifiquen el canvi per la presència dins d'aquesta aliança d'espècies meridionals del *Xeracantho-Erinaceion* Quézel 1953. Segons els autors el *Genistion lobelii* Molinier 1934 ha de formar part de l'ordre *Erinacetalia* Quézel 1951, que inclouria a més el *Sideritio-Arenarion aggregatae* Rivas-G. et Borja 1961 i el *Xeracantho-Erinaceion* Quézel 1953. Segons RIVAS-GODAY & BORJA les espècies característiques de l'aliança *Ononidion striatae*, són *Anthyllis montana*, *Teucrium polium* subsp. *rouyanum*, *Crepis albida*, *Plantago argentea*, *Linum anglicum*, *Stipa pennata* subsp. *mediterranea*, *Bupleurum ranunculoides* subsp. *telonense*, *Valeriana tuberosa*, *Iberis saxatilis*, *Ononis striata*, *Arenaria aggregata*, *Fritillaria pyrenaica*, *Leucanthemum graminifolium*, etc. i les espècies característiques d'*Erinacetalia* són *Erinacea anthyllis*, *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, *Valeriana tuberosa*, *Festuca hystrix*, *Alyssum spinosum*, *Arenaria pungens*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Jurinea humilis*, *Serratula nudicaulis*, *Erysimum grandiflorum*, *Arenaria aggregata* subsp. *armerina*, entre d'altres.

3.2.2. Els punts de vista de l'escola francesa

VANDEN BERGHEN (1963) en un estudi sobre Les Causses i el Massís Central francès, dóna la primera taula completa del *Helianthemo-Seslerietum coeruleae* de BRAUN-BLANQUET. Segons VANDEN BERGHEN dins d'aquesta associació les espècies de l'*Ononidion striatae* són poc freqüents i hi juguen un paper discret i la fisiognomia i ecologia de la comunitat és diferent al dels prats típics de l'aliança. Aquestes diferències les fa extensives a d'altres associacions i proposa la nova aliança *Seslerion mediterraneo-montanum*, per agrupar les comunitats dominades per *Sesleria coerulea*, de pendissos i cingleres ombrívols des de Catalunya fins els Alps. El *Seslerion mediterraneo-montanum* de VANDEN BERGHEN (1963) comprèn el *Gentiano-Seslerietum* Br.-Bl. et J. Susplugas 1937, el *Seslerietum mediterraneo-montanum* Br.-Bl. et R. Mosseray 1937, l'*Erysimo-Seslerietum* Molinier 1934 i l'*Helianthemo-Seslerietum* Br.-Bl. ex Vanden Berghen 1963 (vegeu l'esquema sintaxonòmic 4 a la taula 1). Aquest autor considera característiques de la nova aliança *Sesleria coerulea*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *tenerum*, *Biscutella laevigata*, *Crepis albida*, *Hypochoeris maculata*, *Asperula tinctoria*, *Thesium alpinum*, *Euphrasia salisburgensis* i *Euphorbia duvalii*. El *Seslerion mediterraneo-montanum* representa per l'autor una transició entre els prats xeròfils

muntans més típics dels *Ononidetalia striatae* i els prats mesòfils alpins dels *Seslerietalia coeruleae*.

Les conseqüències sintaxonòmiques i nomenclaturals generades per la creació de l'aliança *Seslerion mediterraneo-montanum* són molt importants, ja que l'*Ononidion striatae* perd el seu sentit original i segons VANDEN BERGHEN inclou només les comunitats dolomítiques o psammòfiles de les Causses. VANDEN BERGHEN (l.c.) situa dins del *Seslerion* la comunitat tipus de l'*Ononidion striatae*, el *Gentiano-Seslerietum elegantissimae* Braun-Blanquet et Susplugas 1937. Segons l'article 24 del Codi de Nomenclatura Fitosociològica, si es divideix un sintàxon sense modificar-ne el rang, ha de retenir el nom original el sintàxon que conté el tipus nomenclatural. Per tant, el nom de *Seslerion mediterraneo-montanum* és nomenclaturalment incorrecte i hauria de mantenir-se el d'*Ononidion striatae* per les comunitats separades per VANDEN BERGHEN. En tot cas, són les comunitats dolomítiques de les Causses les que podrien rebre un nom nou. La proposta sintaxonòmica de VANDEN BERGHEN serà recollida per altres autors, com QUÉZEL, i s'imposarà entre la majoria dels especialistes francesos. VANDEN BERGHEN (l.c.) proposa com a característiques de l'*Ononidion striatae* *Ononis striata*, *Adonis vernalis*, *Linum anglicum*, *Carduncellus mitissimus* i *Stipa pennata* subsp. *mediterranea*. Pel *Genistion lobelii*: *Genista lobelii*, *Valeriana tuberosa*, *Bupleurum telonense*, *Serratula nudicaulis* i *Genista villarsii*. Les característiques d'ordre són *Anthyllis montana*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Leontodon crispus*, *Ranunculus gramineus*, *Inula montana* i *Linum salsoloides*.

El 1968, BARBERO publica un estudi sobre els prats secs dels Alps on proposa la creació de tres aliances, *Avenion montanae*, *Avenion sempervirentis* (Alps interiors i exteriors) i *Ononidion cenisiae* (Prealps i Provença). Aquestes aliances, juntament amb el *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948 dels Pirineus, són incloses per BARBERO (1968) dins del nou ordre *Astragaletalia sempervirentis*. Aquest ordre, juntament amb els *Seslerietalia tenuifoliae* dels Apenins i Balcans haurien de constituir, a criteri de l'autor, una nova classe per a la qual no proposa nom. Segons BARBERO (l.c.) l'ordre *Astragaletalia sempervirentis* el formen associacions que presenten una barreja d'espècies d'*Elyno-Seslerietea* i de *Festuco-Brometea*. L'*Avenion montanae* i l'*Avenion sempervirentis* són sintàxons netament alpins i subalpins tant per la seva situació geogràfica com per la seva composició específica.

Pel que fa a l'aliança *Ononidion cenisiae*, en el seu límit altitudinal inferior s'enriqueix amb les espècies de les brolles i de les comunitats d'*Ononidetalia*, com *Astragalus sempervirens*, *Aster alpinus* subsp. *dolomiticus*, *Globularia repens*, *Senecio doronicum* subsp. *gerardii*, *Carlina acaulis*, etc. Segons BARBERO (l.c.) les comunitats d'*Ononis cenisia* (= *O. cristata*) inclouen nombroses espècies sarmàtiques i representarien un trànsit entre les comunitats de *Festucetalia vallesiaca* i les dels *Brometalia erecti*.

L'aliança *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948, inclosa originalment dins de l'ordre *Seslerietalia coeruleae* dels *Elyno-Seslerietea*, també constitueix, segons BARBERO (l.c.) una barreja d'espècies de *Festucetalia vallesiaca* i de *Brometalia* i situa el *Festucion scopariae* dins d'els *Astragaletalia sempervirentis* argumentant que presenta les característiques de l'ordre, com *Iberis sempervirens*, *Onosma arenarium*, *Dianthus caryophyllus* subsp. *virgineus*, *Avena montana*, *Ononis cenisia*, *Globularia repens*, *Bulbocodium vernum*, etc. El *Festucetum scopariae* (associació tipus de l'aliança) representa per l'autor una associació homòloga d'algunes associacions dels Alps incloses dins l'*Avenion montanae* i presenta espècies vicariants d'aquestes.

L'any 1971, QUÉZEL en el seu estudi sobre els prats de *Stipa pennata* i *Sesleria coerulea* de les Causses, no creu classificables en cap de les dues aliances tradicionals algunes comunitats de l'ordre *Ononidetalia striatae* (comunitats descrites per ell mateix conjuntament amb GRANDEL DE SOLIGNAC (1952) a les Causses i les Cévennes). L'autor, a més, insisteix en el criteri que al menys part de la vegetació dolomítica de les Causses ha de ser inclosa dins l'*Ononidetalia striatae*.

QUÉZEL (l.c.) posa de manifest que les característiques d'*Ononidion striatae* o de *Genistion lobelii* admeses per alguns autors, són freqüents a totes dues aliances, i això obliga a reconsiderar el seu valor fitosociològic. És el cas de *Leucanthemum graminifolium*, *Euphorbia duvalii*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Valeriana tuberosa*, etc. També puntualitza que *Ononis striata*, espècie que dóna nom a l'ordre, es restringeix a les comunitats de l'aliança *Ononidion striatae*, i gairebé mai penetra dins del *Genistion lobelii*. Aquest autor accepta, en part, a la proposta de VANDEN BERGHEN (1963) de reunir dins d'una mateixa aliança els prats muntans amb *Sesleria coerulea*. Discrepa, però, de VANDEN BERGHEN pel valor atorgat a les característiques del *Seslerion mediterraneo-montanum*. Remarca també, que els prats amb *Sesleria* de les Causses, Corberes i dels Prealps no presenten una afinitat florística directa. La confusió existent dins de l'*Ononidetalia striatae*, segons QUÉZEL (l.c.), és deguda a una tria inexacta de les espècies característiques, així com del nom inapropiat de l'ordre i de les aliances. Això el porta a una remodelació sinestructural i nomenclatural de l'ordre, i proposa el nom nou *Anthyllidetalia montanae* per l'ordre *Ononidetalia striatae*. Pren com a característiques *Inula montana*, *Anthyllis montana*, *Leontodon crispus*, *Crepis albida*, *Euphorbia duvalii*, entre d'altres.

Atenent a la nomenclatura, l'article 29 del C.P.N. indica que el nom d'un sintàxon, en aquest cas *Ononidetalia striatae*, no pot ser refusat o corregit pel fet que un altre tàxon caracteritzi millor el sintàxon, o perquè sigui present només en alguns inventaris o unitats del sintàxon. En conseqüència el canvi nomenclatural proposat per QUÉZEL és, segons el codi, incorrecte.

L'autor considera l'ordre *Anthyllidetalia montanae* format per dues aliances (vegeu l'esquema sintaxonòmic 5 a la taula 1). La primera és l'*Ononidion striatae* que comprèn (seguint el criteri ja proposat per VANDEN BERGHEN) les comunitats dolomítiques de les Causses i té com a característiques *Ononis striata*, *Euphorbia seguieriana* var. *dolomitica*, *Stipa pennata* subsp. *mediterranea*, *Aster alpinus* var. *hirsutus*, *Thymus angustifolius* (= *T. dolomiticus*), *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Arenaria aggregata* i *Helianthemum canum* s.l. La segona és el *Seslerion elegantissimae*, amb *Sesleria coerulea* subsp. *elegantissima*, *Plantago argentea*, *Serratula nudicaulis*, *Bupleurum ranunculoides* subsp. *telonense*, *Scorzonera austriaca* subsp. *bupleurifolia*, *Senecio doronicum* subsp. *gerardii* i *Phyteuma orbiculare* subsp. *tenerum* com a característiques. El *Seslerion elegantissimae* conté el *Gentiano-Seslerietum* Br.-Bl. et Susplugas 1937 i el *Genistetum lobelii* Molinier 1934 (tipus nomenclaturals de les aliances *Ononidion striatae* i *Genistion lobelii* respectivament).

Sobre aquests canvis pot aplicar-se, també, l'article 24 del C.P.N., ja que l'*Ononidion striatae* de QUÉZEL no conté el sintàxon tipus de l'aliança, el *Gentiano-Seslerietum* inclòs al *Seslerion elegantissimae*, i per tant, tots dos noms són nomenclaturalment incorrectes. A més l'article 25 del Codi determina que al reunir dos sintàxons d'igual rang (*Ononidion striatae* pro parte, que inclou l'associació tipus, i *Genistion lobelii*) es conserva el nom més antic dels sintàxons de base, que seria el de *Genistion lobelii* Molinier 1934.

BARBERO *et al.* (1972) publiquen un estudi sobre els prats d'*Anthyllis montana*, *Ononis striata* i *Sesleria coerulea* de França meridional que manté en part el criteri de QUÉZEL (1971). Per l'ordre utilitzen el nom d'*Anthyllidetalia montanae*, que consideren més significatiu que el d'*Ononidetalia striatae*. Segons els autors, l'ordre inclou quatre aliances (vegeu l'esquema sintaxonòmic 6 a la taula 1):

La primera aliança, l'*Ononidion striatae*, s'estén des de Catalunya passant pels Pirineus i les Corberes fins les Causses on té el seu centre. La seva frontera per l'est és el riu Roina i per tant no arriba als Prealps. Les seves característiques són, entre altres: *Ononis striata*, *Narcissus assoanus*, *Leucanthemum graminifolium*, *Euphorbia seguieriana* var. *dolomitica*, *Thymus dolomiticus*, *Helianthemum canum* var. *dolomiticum*, etc. Agrupa associacions de les Causses de caire dolomític i comunitats catalanes que consideren afins, com l'*Erinaceo-Anthyllidetum*, l'*Erodietum rupestris* i l'*Ononido-Anthyllidetum montanae*. Els mateixos autors puntualitzen que l'atribució d'aquestes darreres comunitats és poc concluent i pendent de revisió.

La segona aliança, *Potentillion velutinae*, és de nova creació i reemplaça l'*Ononidion striatae* sobre els sòls dolomítics a l'est del Roina (als Prealps marítims i ligurs). Les característiques són les del *Genistion lobelii* de MOLINIER (1934); *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, *Valeriana tuberosa*, *Serratula nudicaulis*, *Bupleurum telonense* var. *provinciale*, *Teucrium*

polium subsp. *aureum*, i *Erysimum australe* (= *E. grandiflorum*) f. *squarrosum*. A més afegeixen *Sempervivum calcareum*, *Iberis saxatilis* i *Minuartia burnati*. Aquesta aliança inclou les comunitats de *Genista lobelii* i les d'*Ononis striata*, *Ononis pusilla* i *Ranunculus gramineus* provençals. Les comunitats de *Genista lobelii* i *Genista villarsii* són considerades pels autors com l'extrem nord de les manifestacions dels *Erinacetalia*, ja que diverses característiques d'aquest ordre ibero-magribí arriben a la França meridional, tal com assenyala QUÉZEL (1957).

La tercera aliança, també nova, el *Lavandulo-Genistion cinereae* es descriu dels Prealps provençals calcaris. És integrada per comunitats dominades per *Lavandula vera* (= *L. angustifolia* subsp. *angustifolia*) i *Genista cinerea*, que havien estat incloses originalment a l'*Ononidion striatae* o a l'*Aphyllanthion*. Aquestes brolles i prats constitueixen pels autors una unitat fisiognòmica, florística, ecològica i biogeogràfica prou diferenciada. Les espècies característiques són: *Lavandula angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Satureja montana*, *Chrysanthemum pallens*, *Artemisia camphorata*, *Genista cinerea*, *Knautia meridionalis* i *Teucrium lucidum*, espècies comunes tant a les comunitats d'espígol de baixa altitud, com a les montanes.

L'última aliança proposada és el *Seslerion elegantissimae* que recull en part el parer de QUÉZEL (l.c.). Representa en part també el *Seslerion mediterraneo-montanum* de VANDEN BERGHEN, i inclou prats on *Sesleria coerulea* var. *elegantissima* és dominant. La seva àrea de distribució va des de les Causses, passant per les muntanyes provençals i les Corberes fins als Pirineus i l'interior de Catalunya. Inclou explícitament el *Gentiano-Seslerietum* Br.-Bl. et Susplugas 1937, tipus de l'*Ononidion striatae* tradicional.

S'observa que l' *Ononidion striatae* sensu BARBERO, LOISEL & QUÉZEL té un caràcter restringit a les comunitats dolomítiques de les Causses, mentre que la resta de comunitats són incloses al *Seslerion*.

Alguns anys més tard, ROYER (1990), en el seu extens estudi sobre els prats dels *Festuco-Brometea* d'Europa, considera que l'ordre *Ononidetalia striatae* seria un trànsit entre els *Brometalia* (*Festuco-Brometea*) i els *Rosmarinetalia* (*Ononido-Rosmarinetea*). ROYER (l.c.) separa l'ordre *Ononidetalia striatae* de la classe *Ononido-Rosmarinetea* i el situa dins de *Festuco-Brometea*. Ho justifica per la seva posició geogràfica, la seva sindinàmica, el seu espectre biològic i per l'anàlisi de les seves espècies. Segons l'autor les espècies característiques dels *Ononido-Rosmarinetea* penetren poc dins dels *Ononidetalia* i ho fan amb recobriments baixos. A més, algunes espècies considerades per altres autors com a característiques dels *Ononidetalia* són comunes a les classes *Festuco-Brometea* i *Ononido-Rosmarinetea*, com per exemple *Helianthemum canum*, *Teucrium montanum*, *Globularia willkommii*, *Trinia glauca*, *Fumana procumbens*, etc.

ROYER (l.c.) inclou provisionalment dins dels *Ononidetalia* el *Genistion lobelii*, el *Seslerion elegantissimae* i l'*Ononidion striatae*, aquest últim amb

un sentit restringit, ja que l'autor accepta la proposta de BARBERO *et al.* (1972) (vegeu l'esquema sintaxonòmic 8 a la taula 1). Per ROYER (l.c.) les característiques de l'*Ononidion striatae* són *Leucanthemum graminifolium*, *Narcissus assoanus*, *Ononis striata*, *Onosma fastigiata*, *Teucrium polium* subsp. *rouyanum* i *Thymus longicaulis* subsp. *dolomiticus*. Les del *Genistion lobelii* es corresponen majoritàriament amb les del *Potentillion velutinae* sensu BARBERO *et al.* (1972); *Bupleurum ranunculoides* var. *telonense*, *Erodium glandulosum*, *Erysimum grandiflorum* f. *squarrosus*, *Potentilla cinerea*, etc. I les del *Seslerion elegantissima*: *Euphorbia duvalii*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *teneum*, *Senecio doronicum* subsp. *gerardii*, *Sesleria coerulea* subsp. *elegantissima* i *Thalictrum minus* subsp. *saxatilis*. Majoritàriament ROYER (l.c.) manté les espècies proposades per BARBERO *et al.* (l.c.). A part de la diferència en els noms de les aliances, la discrepància principal amb aquests autors consisteix en no reconèixer l'aliança *Lavandulo-Genistion*. ROYER retorna, per tant, a una concepció de l'ordre similar a la de VANDEN BERGHEN (1963).

Els prats d'*Ononis cristata* i *Astragalus sempervirens* dels Alps meridionals i dels Prealps de Provença tenen una posició sistemàtica molt discutida. BARBERO (1968) proposa repartir-los entre les dues aliances *Avenion montanae* i *Ononidion cristatae*, dins de l'ordre *Astragaletalia sempervirentis*. ROYER, en canvi, considera que les comunitats de l'*Avenion montanae* han de ser incloses a l'*Ononidion cristatae*, que té per a ell un sentit més ampli. Aquest *Ononidion cristatae* sensu ROYER s'inclou a l'ordre *Brometalia*, a prop del *Xerobromion* dins dels *Festuco-Brometea*. Segons l'autor, aquestes comunitats d'*Ononis cristata* són formades per una barreja d'espècies del *Stipo-Poion* dels Alps, de l'*Ononidetalia striatae* i de *Brometalia*. Com a espècies pròpies presenten *Dianthus subacaulis*, *Ononis cristata*, *Hyssopus officinalis* subsp. *aristatus*, *Astragalus sempervirens* i *Galium luteolum*.

ROYER (l.c.) també tracta la qüestió dels prats oròfils ibèrics de *Festuca hystrix* i *Poa ligulata* (*Festucetum hystricis* P. Font i Quer 1954). Inclosos inicialment dins de *Thero-Brachypodietea* (aliança *Minuartio-Poion ligulatae* O. Bolòs 1962), posteriorment altres autors els inclouen als *Festuco-Brometea* (RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ 1963). Les principals espècies característiques serien, segons ROYER, *Festuca hystrix*, *Poa ligulata*, *Minuartia funkii*, *Minuartia hamata*, *Astragalus vesicarius*, *Astragalus incurvus*, *Galium verticillatum*, etc. Cal remarcar a més la presència de transgressives de l'*Ononidetalia striatae*, com *Arenaria aggregata*, *Jurinea humilis*, *Potentilla cinerea*, etc. Segons ROYER hi ha un fons important d'espècies dels *Brometalia* que permeten col·locar l'aliança *Festuco-Poion ligulatae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1963 (= *Minuartio-Poion*) dins de l'ordre *Festuco-Poetalia ligulatae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1963 i aquest ordre dins de *Festuco-Brometea*, acceptant el criteri de RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (l.c.).

GAULTIER (1989), a la seva tesi doctoral inèdita, situa, a l'igual que ROYER, l'*Ononidetalia striatae* dins de *Festuco-Brometea*. Considera l'ordre format per cinc aliances: l'*Ononidion stiatæ* i el *Seslerion elegantissimæ* en el sentit de VANDEN BERGHEM (1963) i BARBERO *et al.* (1972), el *Genistion lobelii* Molinier 1934, el *Lavandulo-Genistion* Barbero *et al.* 1972 i l'*Ononidion cristatæ* (Barbero) em. (vegeu l'esquema sintaxonòmic 9).

L'autor considera els *Astragaletales sempervirentis* Barbero 1968 com un ordre heterogeni i en disgrega les aliances. Proposa situar les comunitats de l'*Avenion sempervirentis* dins de l'*Ononidion cristatæ*, caracteritzat per *Astragalus sempervirens* s.str., *Dianthus subacaulis* s.str. i *Ononis cristata* s.str. I proposa *Carlina acaulis* s.str. et subsp. *simplex*, *Erysimum helveticum*, *Galium luteolum*, *Globularia cordifolia*, com a diferencials. GAULTIER (l.c.) inclou l'*Ononidion cristatæ* dins de *Festuco-Brometea*. Algunes comunitats ibèriques com l'*Aphyllantho-Lavanduletum*, *Aphyllantho-Seslerietum*, *Thymo-Globularietum* i *Ononido-Santolinetum*, situades tradicionalment dins l'*Aphyllanthion*, són incloses per aquest autor al *Lavandulo-Genistion*. Aliança que té *Astragalus purpureus*, *Centaurea leucophaea*, *Genista cinerea*, *Leucanthemum pallens*, *Onobrychis supina* i *Artemisia alba* com espècies característiques.

GAULTIER (l.c.) proposa com a característiques de l'aliança *Ononidion striatæ* *Euphorbia seguierana* var. *dolomitica*, *Helianthemum canum* var. *dolomiticum*, *Teucrium polium* subsp. *rouyanum*, *Thymus dolomiticus*. El *Seslerion elegantissimæ* presenta *Euphorbia duvalii*, *Euphrasia salisburgensis*, *Linum perenne* subsp. *anglicum*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *tenerum*, *Plantago argentea*, *Senecio daronicum* subsp. *gerardii*, *Sesleria albicans* subsp. *elegantissima*. I el *Genistion lobelii* presenta *Bupleurum ranunculoides* subsp. *telonense* var. *provinciale*, *Erysimum grandiflorum* f. *squarrosum*, *Iberis saxatilis*, *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, *Sempervivum calcareum*, *Serratula nudicaulis*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Valeriana tuberosa*, etc.

3.2.3. La posició de l'escola fitosociològica catalana

FONT (1993) manté l'esquema tradicional de BRAUN-BLANQUET, sostingut també pels altres autors catalans (BOLÒS & VIGO 1984, FOLCH 1986, etc.), però accepta amb reserves la proposta de GAULTIER respecte l'*Ononidion cristatæ* Barbero, i hi inclou l'associació *Ononido-Anthyllidetum montanæ* Vives 1964. L'autor manté el sentit clàssic del *Genistion lobelii* i conserva dubtes a l'hora de situar algunes comunitats (com el *Cotoneastri-Festucetum spadiceæ* Romo 1983) dins del *Seslerion elegantissimæ*. FONT (l.c.) s'oposa al criteri restrictiu respecte l'*Ononidion striatæ* i ja planteja el problema del *Gentiano-Seslerietum*, tipus de l'*Ononidion striatæ* i inclòs al *Seslerion elegantissimæ* per GAULTIER. L'autor no es pronuncia en ferm sobre l'esquema final de les aliances de l'ordre, en espera de treballs posteriors de caire més global.

3.2.4. Un nova aportació de l'escola de Madrid

RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991) proposen la nova classe *Festuco hystricis-Ononidetea striatae*, que agrupa brolles i prats oròfils d'hemicriptòfits i camèfits sovint pulviniformes dels ordres *Ononidetalia striatae* i *Festuco-Poetalia ligulatae*. Les espècies característiques de la nova classe són: *Allium senescens*, *Anthyllis montana*, *Astragalus austriacus*, *Carduncellus monspelliensium*, *Festuca gautieri*, *Fumana procumbens*, *Inula montana*, *Ononis cristata*, *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, *Sideritis hyssopifolia*, *Stipa pennata* subsp. *iberica*, etc. L'ordre *Ononidetalia striatae* inclou les aliances *Ononidion striatae* Braun-Blanquet et Susplugas 1937, *Genistion lobelii* Molinier 1934, *Genistion occidentalis* Rivas-Martínez et al. 1984, *Festucion scopariae* Braun-Blanquet 1948 i *Echinospartion horridi* de nova creació (vegeu l'esquema sintaxonòmic 10 a la taula 1).

El *Genistion occidentalis* inclou comunitats montanes i subalpines, meso-xeròfiles, del quadrant nordoest peninsular, enriquides en espècies dels *Brometalia* i *Seslerietalia*. Té com a característiques: *Euphorbia flavicoma* subsp. *occidentalis*, *Genista elias-sennenii*, *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Genista legionensis*, *Helianthemum cantabricum*, *Helianthemum nummularium* subsp. *urrielense*, *Lithodora diffusa* i *Thymelaea ruizii*. L'aliança *Echinospartion horridi* inclou comunitats d'hemicriptòfits i camèfits i hi domina *Echinospartum horridum*. Es tracta d'associacions montanes i subalpines dels Prepirineus i Pirineus centrals. Les seves característiques són: *Arenaria oscensis*, *Brassica repanda* subsp. *turbonis*, *Brimeura amethystina*, *Cotoneaster integerrima* subsp. *masclansii*, *Echinospartum horridum*, *Helianthemum italicum* subsp. *hirtum*, *Onosma pyrenaica*, *Teucrium pyrenaicum* subsp. *guarensis* i *Sideritis hyssopifolia* subsp. *guillonii*.

L'ordre *Festuco hystricis-Poetalia ligulatae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1963 correspon a prats rasos xerofítics i oròfils de la zones castellano-cantàbrica i bètica. Les espècies considerades característiques de l'ordre són: *Astragalus incurvus*, *Dianthus brachyanthus*, *Draba hispanica* s.str., *Poa ligulata*, *Teucrium expansum*, etc. Formen part de *Festuco-Poetalia* les aliances *Minuartio-Poion ligulatae* O. Bolòs 1962 (tipus *Festucetum hystricis*), de zones continentals oromediterrànies, *Festucion burnatii* Rivas-Goday et Rivas-Martínez ex Mayor et al. 1973, de zones continentals orocantàbriques, que seria el nexa entre *Ononidetalia striatae* i *Festuco-Poetalia*, i el *Plantagini-Thymion mastigophori* Molina et Izco 1989, d'àrees continentals castellano-cantàbriques.

Per actuar d'acord amb l'article 35 del C.P.N., RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (l.c.) proposen també el canvi de nom de la classe *Ononido-Rosmarinetea* pel de *Rosmarinetea officinalis*, degut a la segregació de l'ordre *Ononidetalia striatae*. Segons els autors la classe *Rosmarinetea officinalis* és formada pels ordres *Rosmarinetalia* Br.-Bl. 1931 em. 1952, *Erinacetalia* Quézel 1951, *Gypsophiletalia* Bellot et Rivas-Goday 1956, *Anthyllidetalia terniflorae*

Rivas-Goday et al. 1961, *Sarcopoterietalia spinoso-interemedii* Zohary et Orshan 1966 i *Convolvuletalia boissieri* Rivas Martínez et al. (ined.).

Taula 1. Esquemes de les principals propostes sintaxonòmiques sobre els *Ononidetalia striatae*

Main syntaxonomic proposals on the order *Ononidetalia striatae*

1. MOLINIER 1934 (Provença occidental)

Ordre *Rosmarinetalia* Br.-Bl. 1931

Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934

Potentillo velutinae-Genistetum lobelii Molinier 1934
(= *Genistetum lobelii*)

Ordre *Seslerietalia gallo-provincialis* Molinier 1934

Erysimo squarrosi-Seslerietum coeruleae Molinier 1934

2. BRAUN-BLANQUET & SUSPLUGAS 1937 (Corberes)

Classe *ONONIDO-ROSMARINETALES* Br.-Bl. et Susplugas 1937

Ordre *Genisto-Ononidetalia* Br.-Bl. et Susplugas 1947

Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

Gentiano corbariensis-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. et Susplugas 1937

3. BRAUN-BLANQUET 1947-1952 (França mediterrània)

Classe *ONONIDO-ROSMARINETEA* Br.-Bl. 1947

Ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947

Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934

Genistetum lobelii Molinier 1934

Bupleuro-Genistetum villarsii Br.-Bl. et Mosseray 1937

Fritillarietum pyrenaicae Br.-Bl. et Mosseray 1937

Allietum moly Br.-Bl. et Mosseray 1937

Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

Stipeto-Ononidetum striatae Br.-Bl. 1952

Astero-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. 1952

Gentiano-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. et Susplugas 1937

Erysimo-Seslerietum coeruleae Mol. 1934

Seslerio mediterraneo montanum Br.-Bl. et Mosseray 1937

(= *Senecio provincialis-Seslerietum coeruleae*)

Helianthemo-Seslerietum coeruleae Br.-Bl. 1952 nom. nud.

Genistetum delphinensis Br.-Bl. 1952

4. VANDEN BERGHEN 1963 (Causses, Massís central)

Classe *ONONIDO-ROSMARINETEA* Br.-Bl. 1947

Ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947

Aliança *Genistion lobelii* Mol. 1934

Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

Festucetum duriusculo calciense Vanden Berghen 1963

Hyssopoeto-Artemisietum albae Vanden Berghen 1963

Stipeto-Ononidetum striatae Br.-Bl. 1952

Astero-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. 1952

Genistetum delphinensis Br.-Bl. 1952

Taula 1. (continuació)

Aliança *Seslerion mediterraneo-montanum* Vanden Berghen 1963
Gentiano-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. et Susplugas 1937
Erysimo-Seslerietum coeruleae Molinier 1934
Seslerio mediterraneo montanum Br.-Bl. et Mosseray 1937
 (= Associació de *Sesleria coerulea* et *Senecio provincialis*)
Helianthemo-Seslerietum coeruleae Br.-Bl. 1952 nom. nud.

5. QUÉZEL 1971 (Causses)

Classe *ONONIDO-ROSMARINETEA* Br.-Bl. 1947
 Ordre *Anthyllidetalia montanae* Quézel 1971 (= *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947 nom. ineptum)
 Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937, Quézel emmend.
Stipeto-Ononidetum striatae Br.-Bl. 1952
Astero-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. 1952
 Associació d'*Arenaria hispida* i *Minuartia bahuinorum* Quézel et Granel de Solignac 1952
 Comunitat d'*Armeria juncea* Quézel 1952
 Comunitat d'*Armeria juncea* Vanden Berghen 1963
 Aliança *Seslerion elegantissimae* Quézel 1971 (= *Genistion lobelii* Molinier 1934 nom. ineptum)
Bupleuro-Ranunculetum graminei Granel de Solignac et Quézel 1952
Arctostaphylo-Gentianetum Quézel 1952
Helianthemo-Seslerietum coeruleae Br.-Bl. 1952
Erysimo-Seslerietum coeruleae Molinier 1934
Genistetum lobelii Molinier 1934
Genistetum villarsii sensu Molinier et Archiloque 1967

6. BARBERO et al. 1972 (França meridional i Catalunya)

Classe *ONONIDO-ROSMARINETEA* Br.-Bl. 1947
 Ordre *Anthyllidetalia montanae* Quézel 1971
 Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937
Stipo-Ononidetum striatae Br.-Bl. 1952
Astero-Anthyllidetum Br.-Bl. 1952
 Associació d'*Arenaria hispida* i *Minuartia bahuinorum* Quézel et Granel de Solignac 1952
 Associació de *Genista villarsii* i *Arenaria modesta* Barbero, Loisel et Quézel 1972
 Associació d'*Armeria juncea* i *Euphorbia dolomitica* Barbero, Loisel et Quézel 1972
Erinaceo-Anthyllidetum montanae O. Bolòs et Br.-Bl. 1950
Erodietum rupestris O. Bolòs 1956
Erodio-Arenarietum aggregatae Vives 1964
Ononido-Anthyllidetum montanae Vives 1964
Genistetum delphinensis Br.-Bl. 1952
Bupleuro-Genistetum villarsii Br.-Bl. et Mosseray 1937
Diantho-Ptilotrichetum spinosi Barbero, Loisel et Quézel 1972
 Aliança *Potentillion velutinae* Barbero, Loisel et Quézel 1972
Genistetum lobelii Molinier 1934
Genisto villarsii-Minuartietum villarsii Barbero, Loisel et Quézel 1972 (= *Genistetum villarsii* sensu Molinier et Archiloque 1967)
Potentillo-Ononidetum striatae Barbero, Loisel et Quézel 1972
Scorzonero-Ranunculetum graminei Barbero, Loisel et Quézel 1972

- Aliança *Lavandulo-Genistion* Barbero, Loisel et Quézel 1972
Lavandulo-Astragaletum Molinier 1934
Lavandulo-Juniperetum Barbero, Loisel et Quézel 1972
- Aliança *Seslerion elegantissimae* Quézel 1971 (pro parte)
Phyteumo-Seslerietum Br.-Bl. 1971
Bupleuro-Ranunculetum graminei Quézel et Granel de Solignac 1953
Arctostaphylo-Gentianetum Quézel 1952
Erysimo-Seslerietum coeruleae Molinier 1934
Gentiano-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. et Susplugas 1937
Conopodio-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. 1935

7. BOLÒS & VIGO 1984 (Països Catalans)

- Classe *ONONIDO-ROSMARINETEA* Br.-Bl. 1947
 Ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947
- Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934
Bupleuro-Genistetum villarsii Br.-Bl. et Mosseray 1937
Erinaceo-Anthyllidetum montanae O. Bolòs et Br.-Bl. 1950
Erodietum rupestris O. Bolòs 1956
Erodio-Arenarietum aggregatae Vives 1964
- Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937
Ononido-Anthyllidetum montanae Vives 1964
Genistetum delphinensis Br.-Bl. 1952
Conopodio-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. 1935
Conopodio-Festucetum scopariae Br.-Bl. et O. Bolòs 1950
Lavandulo-Festucetum scopariae O. Bolòs et Vigo (1967) 1968

8. ROYER 1990 (Europa)

- Classe *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. ET Tüxen 1943
 Ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947
- Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934
Genistetum lobelii Molinier 1934
Genisto-Minuartietum villarsii Barbero, Loisel et Quézel 1972 (= *Genistetum villarsii* sensu Molinier et Archiloque 1967)
Bupleuro-Genistetum villarsii Br.-Bl. et Mosseray 1937 (= *Fritillarietum pyrenaicae* Br.-Bl. et Mosseray 1937 = *Allietum moly* Br.-Bl. et Mosseray 1937)
Erodietum rupestris O. Bolòs 1956
Erodio-Arenarietum aggregatae Vives 1964
Erinaceo-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. et O. Bolòs 1950
- Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937
Astero-Anthyllidetum B.-Bl. 1952
Stipo-Ononidetum striatae Br.-Bl. 1952
Arenario-Minuartietum liniflorae Quézel et Granel de Solignac 1952
Ononido-Anthyllidetum montanae Vives 1964 (= *Genistetum delphinensis* Br.-Bl. 1952)
Catanancheto-Thymetum cantabricum Rivas-Goday et Borja 1961
Hyssopoeto-Artemisietum albae Vanden Berghen 1963
Genisto-Arenarietum modestae Quézel et Granel de Solignac 1952
Potentillo-Ononidetum striatae Barbero, Loisel et Quézel 1972
Teucrio-Thymetum mastigophori Rivas-Goday et Borja 1961
Senecio-Thalicetretum foetidi Lacoste 1967
- Aliança *Seslerion elegantissimae* (Vanden Berghen 1963) Barbero et al. 1972
Arctostaphylo-Gentianetum Quézel 1952 (= *Phyteumo-Seslerietum* Br.-Bl. 1971 = *Helianthemo-Seslerietum coeruleae* Br.-Bl. 1952 = *Daphno-Gentia-netum costei* Barbero et al 1972)

Taula 1. (continuació)

- Bupleuro-Ranunculetum graminei* Quézel et Granel de Solignac 1953
Erysimo-Seslerietum coeruleae Molinier 1934
Gentiano-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. et Susplugas 1937
Conopodio-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. 1935
Conopodio-Festucetum scopariae Br.-Bl. et O. Bolòs 1950
Seslerio-Senecietum provincialis Br.-Bl. et al. 1937

9. GAULTIER 1989 inèd. (Europa)

- Classe *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. ET Tüxen 1943
Ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947
- Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937
Astero-Anthyllidetum B.-Bl. 1952
Stipo-Ononidetum striatae Br.-Bl. 1952 (= *Festucetum duriusculo calciense* Vanden Berghen 1963 p.p.)
Arenario-Minuartietum liniflorae Quézel et Granel de Solignac 1952
Hyssopoeto-Artemisietum albae Vanden Berghen 1963
Genisto-Arenarietum modestae Quézel et Granel de Solignac 1952
Armerietum juncea Br.-Bl. 1931 (= Associació d'*Armeria juncea* i *Euphorbia dolomitica* Barbero, Loisel et Quézel 1972)
- Aliança *Seslerion elegantissimae* (Vanden Berghen 1963) Barbero et al. 1972
Arctostaphylo-Gentianetum Quézel 1952 (= *Daphno-Gentianetum costei* Barbero et al. 1972)
Bupleuro-Ranunculetum graminei Quézel et Granel de Solignac 1953
Phyteumo-Seslerietum Br.-Bl. 1971 (= *Helianthemo-Seslerietum coeruleae* Br.-Bl. 1952)
Erysimo-Seslerietum coeruleae Molinier 1934
Gentiano-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. et Susplugas 1937
Conopodio-Seslerietum elegantissimae Br.-Bl. 1935
Conopodio-Festucetum scopariae Br.-Bl. et O. Bolòs 1950
- Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934
Genistetum lobelii Molinier 1934
Genisto villarsii-Minuartietum villarsii Barbero, Loisel et Quézel 1972 (= *Genistetum villarsii* sensu Molinier et Archiloque 1967)
Potentillo-Ononidetum striatae Barbero, Loisel et Quézel 1972 (= *Globulario-Potentilletum cinerea* Guinochet 1975)
Scorzonero-Ranunculetum graminei Barbero, Loisel et Quézel 1972
Diantho-Ptilotrichetum spinosi Barbero, Loisel et Quézel 1972
Bupleuro-Genistetum villarsii Br.-Bl. et Mosseray 1937
Fritillarietum pyrenaicae Br.-Bl. et Mosseray 1937
Allietum moly Br.-Bl. et Mosseray 1937
Erodietum rupestris O. Bolòs 1956
Erodio-Arenarietum aggregatae Vives 1964
Erinaceo-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. et O. Bolòs 1950
- Aliança *Lavandulo-Genistion* Barbero, Loisel et Quézel 1972
Lavandulo-Astragaletum Molinier 1934
Stachelino-Galietum purpurei Guinochet 1962
Ononido-Carlinetum acanthifoliae Guinochet (1962) 1975
Inulo montanae-Aphyllanthesetum monspeliensis Lapraz 1982
Euphorbio spinosae-Genistetum cinerea (Lacoste 1967) Gaultier 1989 (= Comunitat d'*Artemisia alba camphorata* Lacoste 1967 = Comunitats de *Genista cinerea* Ozenda 1949, 1950, 1954)
Senecioni-Thalictretum foetidi Lacoste 1967

- Aliança *Ononidion cristatae* Barbero 1968 em. Royer 1990 et Gaultier 1989
Astragaletum aristati Chaix 1954 (= *Astragalo-Ononidetum cenisiae* Barbero 1972 p.p.)
Astragalo-Onosmetum arenariae Lacoste 1964
Scutellario-Astragaletum sempervirentis (Meyer 1981) Gaultier 1989
Arenario cinereae-Avenetum sempervirentis Barbero 1968
Crepido albidae-Avenetum sempervirentis Ritter 1974

10. RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 1991 (Pirineu occidental i Navarra)

- Classe *FESTUCO HYSTRICIS-ONONIDETEA STRIATAE* Rivas-Martínez, Díaz, Fernández Prieto, Loidi et Penas 1991
 Ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947
 Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937
 Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934
 Aliança *Genistion occidentalis* Rivas-Martínez *et al.* 1984
Lithodoro-Genistetum legionensis Rivas-Martínez *et al.* 1984
Lithodoro-Genistetum occidentalis Rivas-Martínez *et al.* 1984
Teucrio pyrenaici-Genistetum occidentalis Vanden Berghen 1969
Arctostaphylo-Genistetum occidentalis Rivas-Martínez *et al.* 1984
Thymelaeo-Aphyllantheum monspeliensis Br.-Bl. et Montserrat 1966
 Aliança *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948
Oxytropido-Festucetum scopariae Rivas-Martínez *et al.* 1991
Saponario-Festucetum scopariae Rivas-Martínez *et al.* 1991
Astragalo-Thymelaeetum nivalis Rivas-Martínez *et al.* 1991
Serratulo-Asperuletum pyrenaicae Montserrat et Villar 1987
 Aliança *Echinopartion horridi* Rivas-Martínez, Díaz, Fernández Prieto, Loidi et Penas 1991
Carici-Echinopartium horridi J.M. Montserrat 1986
Junipero-Echinopartium horridi (O. Bolòs et P. Montserrat) Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1968 (= *Echinoparto-Lavanduletum pyrenaicae* O. Bolòs et P. Montserrat 1984, incl. *Arenario-Echinopartium horridi* J.M. Montserrat 1986)
 Ordre *Festuco hystricis-Poetalia ligulatae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1963
 Aliança *Minuartio-Poion ligulatae* O. Bolòs 1962
 Aliança *Festucion burnatii* Rivas-Martínez *et al.* 1984
 Aliança *Plantagini discoloris-Thymion mastigophori* Molina et Izco 1989
-

Taula 2. Evolució de la concepció de l'ordre *Ononidetalia striatae* (modificat a partir de FONT 1993)
Trends in the concept of the order *Ononidetalia striatae*

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|---|
| Moliner 1934 | Rosmarinetalia | Genistion lobelii Sesl. gal.- pr. | | | Thero-Brachypodietalia |
| Braun-BI. 1936 | | | | Bromion Brometalia | |
| Braun-BI. & Suspl. 1937 | | Ononidion str. Genisto-Ononid. | | | |
| Knapp 1942 | | Ononido-Rosmarinetalés | | Xerobr. Mesobr. Brometalia | |
| Braun-BI. 1947-52 | Rosmarino-Ericion Rosmarinetalia | Genistion lobelii Ononidetalia striatae | Ononidion striatae Ononidetalia striatae | | Thero-Brachypodietalia Thero-Brachypodiflon |
| Braun-BI. 1948 | | Ononido-Rosmarineta | Festucion g. Seslerietalia coerul. Elyno-Seslerietea | | |
| Oberd. 1949 | | | | Xerobr. Mesobr. Brometalia Festuco-Brometa | |
| Rivas-G. & Borja 1961 | Rosmarino-Ericion Rosmarinetalia | Xero-Acanthion Erimacetalia | Ononidion striatae Ononidetalia striatae | | |
| Bolòs 1962 | | Ononido-Rosmarineta | | | Minuart-Poion Thero-Brachypodietalia Thero-Brachypodietea |

Taula 3. Relació alfabètica dels sintàxons analitzats i codificació emprada a les AFC
Index of the syntaxa analysed, with the codes used in the analyses

| Nom del sintàxon | Codi |
|--|------|
| <i>Allietum moly</i> Br.-Bl. et Mosseray 1937 | A1 |
| <i>Allio-Stipetum eriocaulis</i> Soriano 2001 | A2 |
| <i>Aphyllantho-Seslerietum calcareae</i> O. Bolòs 1976 | A3 |
| <i>Arctostaphylo-Genistetum occidentalis</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | A4 |
| <i>Arenario-Echinopartetum horridi</i> J. M. Montserrat 1986 | |
| <i>typicum</i> J. M. Montserrat 1986 | A5 |
| <i>dianthetosum hispanicae</i> P., J.M., et G. Montserrat 1984 | A6 |
| <i>Argyrolobio-Aphyllanthesum monspeliensis</i> Vanden Berghen 1963 | |
| <i>centauretosum rigidulae</i> Gaultier 1989 | A7 |
| <i>corietosum monspeliensis</i> Gaultier 1989 | A8 |
| <i>lavanduletosum angustifoliae</i> Gaultier 1989 | A9 |
| <i>Armerietum juncea</i> Br.-Bl. 1931 | |
| <i>juncetosum (typicum)</i> Br.-Bl. 1931 | A0 |
| <i>ericetosum multiflorae</i> Br.-Bl. 1971? | B1 |
| <i>Armerio-Salvietum phlomoides</i> Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 | B2 |
| <i>Asperulo-Echinopartetum horridi</i> Carrillo et Ninot 1992 | B3 |
| <i>Astero-Anthyllidetum montanae</i> Br.-Bl. 1952 | B4 |
| <i>Astragalo-Onosmetum fastigiatae</i> Lacoste 1964 | |
| <i>carlinetosum acaulis</i> Lacoste 1964 | B5 |
| <i>ononidetosum cenisiae</i> Lacoste 1964 | B6 |
| <i>Astragalo purpurei-Lavanduletum verae</i> Molinier 1935 | B7 |
| <i>Astragalo-Thymelaetum nivalis</i> Rivas-Martínez et al. 1991 | B8 |
| <i>Buffonio-Salvietum lavandulifoliae</i> O. Bolòs 1967 | B9 |
| <i>Bupleuro-Onobrychidetum pyrenaicae</i> P, J. M. et G. Montserrat 1984 | B0 |
| <i>Bupleuro telonensis-Ranunculetum graminei</i> Granel de Solignac et Quézel 1952 | C1 |
| <i>Buxo-Ononidetum aragonensis</i> Velasco et Vigo 1981 | C2 |
| <i>Carici-Anthyllidetum montanae</i> Pottier-Alapetite 1942 | |
| <i>typicum</i> Pottier-Alapetite 1942 | C3 |
| <i>buxetosum</i> Royer 1990 | C4 |
| <i>Carici-Echinopartetum horridi</i> J. M. Montserrat 1986 | C5 |
| <i>Catanancheto-Thymetum serpylli cantabricum</i> Rivas-Goday et Borja 1968 | C6 |
| Com. <i>Alyssum spinosum</i> et <i>Brassica robertiana</i> Molinier 1956 | C7 |
| Com. <i>Artemisia alba</i> subsp. <i>camphorata</i> Lacoste 1967 | C0 |
| Com. <i>Astragalus onobrychis</i> Lacoste 1967 | D1 |
| Com. <i>Astragalus sempervirens</i> Molinier et Archiloque 1967 | D2 |

| | |
|---|----|
| Com. dolomiticola Quézel 1952 | D3 |
| Com. d' <i>Erinacea anthyllis</i> Peralta 1992, inèdita | D4 |
| Com. <i>Genista lobelii</i> Molinier 1934 | D5 |
| Ass. <i>Genista villarsii</i> et <i>Bupleurum telonense</i> Br.-Bl. et Mosseray 1937 | D6 |
| Com. <i>Juniperus phoenicea</i> Archiloque et al. 1980 | D7 |
| Com. <i>Lavandula vera</i> et <i>Genista cinerea</i> Archiloque et al. 1980 | D8 |
| Com. <i>Odontites lutea</i> Lacoste 1967 | D9 |
| Com. <i>Ononis striata</i> et <i>Hyssopus officinalis</i> Verrier 1982 | D0 |
| Com. <i>Pimpinella tragiun</i> var. <i>djurjurae</i> et <i>Senecio gallerandianus</i> Quézel 1957 | E1 |
| Com. <i>Ptilotrichum spinosum</i> Barbero, Loisel et Quézel 1972 | E2 |
| Com. <i>Ranunculus millefoliatus</i> et <i>Alyssum spinosum</i> Quézel 1957 | E3 |
| Com. <i>Staehelina dubia</i> et <i>Cephalaria leucantha</i> Verrier 1982 | E4 |
| <i>Conopodio-Festucetum scopariae</i> (Br.-Bl. et O. Bolòs) O. Bolòs 1967 | E5 |
| <i>Conopodio-Seslerietum elegantissimae</i> (Br.-Bl. et al.) O. Bolòs 1967 | E6 |
| <i>Convolvulo-Andryaetum aghardii</i> Quézel 1953 | E7 |
| <i>Coronillo-Astragaletum nummularioidis</i> Gómez-Mercado et Valle 1988 | E8 |
| <i>Coronillo-Caricetum humilis</i> Richard (1972) 1975 | E9 |
| <hr/> | |
| <i>Daphno-Festucetum capillifoliae</i> O. Bolòs et Rigual 1967 | E0 |
| <i>Diantho turolensis-Genistetum hispanicae</i> Roselló 1992 | F1 |
| <i>Dipcadi-Allietum moly</i> Romo 1983 | F2 |
| <hr/> | |
| <i>Echinosparto-Lavanduletum pyrenaicae</i> O. Bolòs et P. Montserrat 1960 | F3 |
| <i>Echinosparto-Thymelaetum nivalis</i> (G. Montserrat 1986) X. Font 1990 | F4 |
| <i>Erinaceo-Anthyllidetum montanae</i> Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 | |
| <i>typicum</i> Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 (= <i>armerietosum fontqueri</i> O. Bolòs 1967) | F5 |
| <i>alyssetosum serpyllifolii</i> Molero et Vigo 1981 | F6 |
| <i>globulario nanae-festucetosum hystricis</i> O. Bolòs 1967 | F7 |
| <i>saponarietosum caespitosi</i> Romo 1983 | F8 |
| <i>buxo-arctostaphyletosum</i> O. Bolòs 1967 | F0 |
| * <i>erodietosum valentinae</i> Molero et Rovira inèd. | |
| *no recollida a les AFC | |
| <i>Erinaceo-Genistetum longipedis</i> O. Bolòs et Rigual 1967 | G1 |
| <i>Erinaceo-Scabiosetum graminifoliae</i> G. Montserrat 1986 | |
| <i>typicum</i> G. Montserrat 1986 | G2 |
| <i>euphorbietosum minutae</i> G. Montserrat 1986 | G3 |
| <i>Erodietum rupestris</i> O. Bolòs 1956 | |
| <i>typicum</i> O. Bolòs 1956 | G4 |
| <i>allietosum</i> O. Bolòs 1956 | G5 |

Taula 3. (continuació)

| | |
|--|----|
| <i>Erodio-Arenarietum capitatae</i> (=aggregatae) Vives 1964 | G6 |
| <i>Erodio-Arenarietum conimbricensis</i> A. et O. Bolòs 1950 | G7 |
| <i>Erodio-Erinaceetum anthyllidis</i> (Rivas-Goday et Borja) O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967 | G8 |
| <i>Erysimo-Seslerietum caeruleae</i> Molinier 1934 | G9 |
| <i>Festucetum duriusculo-calcicense</i> Vanden Berghen 1963 | G0 |
| <i>typicum</i> Vanden Berghen 1963 | H1 |
| <i>stipetosum pennatae</i> Vanden Berghen 1963 | |
| <i>Festucetum scopariae</i> Br.-Bl. 1948 | |
| <i>typicum</i> Br.-Bl. 1948 | H2 |
| <i>astragaletosum</i> Baudière et Küpfer 1968 | H3 |
| <i>Festuco-Astragaletum granatensis</i> Quézel 1953 | H4 |
| <i>Fritillarietum pyrenaicae</i> Br.-Bl. et Mosseray 1937 | H6 |
| <i>Genistetum lobelii</i> Molinier 1934 | H7 |
| <i>Genistetum villarsii</i> sensu Allier et Ritter 1971 | H8 |
| <i>Genistetum villarsii</i> sensu Mathon 1950 i Molinier et Archiloque 1967 | H9 |
| <i>Genisto-Erinaceetum anthyllis</i> Rivas-Goday et Borja 1961 | H0 |
| <i>Genisto-Laserpitietum sileris</i> Royer 1990 | I1 |
| <i>Genisto-Juniperetum nanae</i> Quézel 1953 | I2 |
| <i>Gentiano-Seslerietum elegantissimae</i> Br.-Bl. et Susplugas 1937 | I3 |
| <i>Globulariето-Potentilletum cinereae</i> Guinochet 1975 | I4 |
| <i>Helianthemo-Anthyllidetum montanae</i> Quézel 1957 | I5 |
| <i>Helianthemo-Potentilletum cinereae</i> Romo 1983 | I6 |
| <i>Helianthemo-Genistetum pseudopilosae</i> Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 | I7 |
| <i>Helianthemo-Seslerietum elegantissimae</i> (Br.-Bl. 1952) Vanden Berghen 1963 | I8 |
| <i>Hyssopoeto-Artemisietum albae</i> Vanden Berghen 1963 | I9 |
| <i>Cotoneastri-Festucetum spadiceae</i> Romo 1983 | I0 |
| <i>Junipero-Echinopartetum horridi</i> Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1968 | J1 |
| <i>typicum</i> Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1968 | J2 |
| <i>thymetosum fontqueri</i> Rivas-Martínez et al. 1991 | |
| <i>Jurineo-Stipetum eriocaulis</i> Romo 1983 | J4 |
| <i>Koelerio pyramidatae-Lavanduletum pyrenaicae</i> Soriano 2001 | L9 |
| <i>Lathyro pannonico-Seslerietum albicantis</i> Romo 1983 | J5 |
| Com. <i>Genista lobelii</i> Molinier 1934 | J6 |

| | |
|---|----|
| <i>Lavandulo-Salvietum lavandulifoliae</i> Quézel 1953 | J7 |
| <i>Lavandulo(=Lathyro)-Festucetum scopariae</i> (O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967) Vigo 1968 | J8 |
| <i>Lino-Genistetum pumilae</i> Rivas-Martínez 1967 | |
| <i>typicum</i> Rivas-Martínez 1967 | J9 |
| <i>bupleuretosum fruticescens</i> Rivas-Martínez 1967 | J0 |
| <i>Lino-Salvietum lavandulifoliae</i> Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 | K1 |
| <i>Lithodoro-Genistetum legionensis</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | |
| <i>typicum</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | K2 |
| <i>helitotrichetosum cantabrici</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | K3 |
| <i>ericetosum vagantis</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | K4 |
| <i>fumanetosum ericoidis</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | K5 |
| <i>Lithodoro-Genistetum occidentalis</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | |
| <i>typicum</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | K6 |
| <i>ericetosum vagantis</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | K7 |
| <i>astragaletosum catalaunici</i> Rivas-Martínez et al. 1984 | K8 |
| <i>dorycnietosum pentaphylli</i> Loidi et al. 1988 | K9 |
| <i>smilacetosum asperae</i> Onaindia et Navarro 1988 | K0 |
| <i>Narcisso-Arenarietum fontqueri</i> J. M. Montserrat 1986 | L1 |
| <i>Narcisso-Erodietum rupestris</i> Romo 1983 | L2 |
| <i>Ononido-Carlinetum acanthifoliae</i> Guinochet (1962) 1975 | |
| <i>typicum</i> Guinochet (1962) 1975 | L3 |
| <i>genistetosum jordani</i> Gaultier 1989 | L4 |
| <i>Ononido-Anthyllidetum montanae</i> Vives 1964 | |
| <i>typicum</i> Vives 1964 | L5 |
| <i>rhamnetosum</i> Vives 1964 | L6 |
| <i>arenarietosum tetraquetrae</i> Ninot 2000 | L7 |
| <i>thymelaeo-potentilletosum neumanniana</i> G. Montserrat 1986 | L8 |
| <i>Ononido-Stipetum pennatae</i> Br.-Bl. 1952 | |
| <i>typicum</i> Br.-Bl. 1952 | L0 |
| <i>armerio-koelerietosum</i> Br.-Bl. 1971 | M1 |
| <i>Onosmo-Caricetum humilis</i> Carreras et al. in Ninot 1996 | M4 |
| <i>Oxytropido-Festucetum scopariae</i> Rivas-Martínez et al. 1991 | M5 |
| <i>Paronychio-Astragaletum clusii</i> Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 | M6 |
| <i>Phyteumo-Seslerietum elegantissimae</i> Br.-Bl. 1971 | M7 |
| <i>Plantagini-Globularietum cordifoliae</i> J.M. Montserrat 1986 | M8 |
| <i>Poo-Festucetum hystricis</i> (Font i Quer 1954) Rivas-Goday et Borja 1961 | M9 |
| <i>Potentillo-Astragaletum incani</i> Allier 1971 | |
| <i>stipetosum pennatae</i> Gaultier 1989 | N1 |
| <i>Potentillo-Ononidetum striatae</i> Barbero, Loisel et Quézel 1972 | |
| <i>gentianetosum angustifoliae</i> Gaultier 1989 | N2 |
| <i>poetosum molinieri</i> Gaultier 1989 | N3 |
| <i>Salvio-Aphyllanthesum monspeliensis</i> O. Bolòs et Vigo in Bolòs 1967 | N4 |

Taula 3. (continuació)

| | |
|---|----|
| <i>Salvio-Lavanduletum pyrenaicae</i> (Rivas-Goday et Borja 1961) Izco et Molina 1988 | N5 |
| <i>Santolino-Astragaletum boissieri</i> (=granatensis) Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 | N6 |
| <i>Saponario-Festucetum scopariae</i> Gruber 1978 | |
| <i>typicum</i> Gruber 1978 | N7 |
| <i>oxytropidetosum pyrenaicae</i> Rivas-Martínez et al. 1991 | N8 |
| <i>echinospartetosum horridi</i> G. Montserrat 1984 | N9 |
| <i>Saturejo-Erinaceetum anthyllis</i> Rivas-Goday et Borja 1961 | N0 |
| <i>Scabioso-Erinaceetum anthyllidis</i> Rivas-Martínez et Alcaraz 1984 | O1 |
| <i>Senecio-Seslerietum elegantissimae</i> Br.-Bl. et Mosseray 1937 | O2 |
| <i>Senecio-Thalictretum foetidi</i> Lacoste 1967 | O3 |
| <i>Serratulo-Asperuletum pyrenaicae</i> P. Montserrat et Villar 1987 | O4 |
| <i>Seselido-Festucetum hystricis</i> Gómez et Valle 1988 | O5 |
| <i>Seslerietum coeruleae</i> Molinier et Archiloque 1967 | O6 |
| <i>Seslerio-Festucetum scopariae</i> Gruber 1978 | O7 |
| <i>Seslerio-Scabiosetum graminifoliae</i> Masalles et Vigo 1981 | O8 |
| <i>Sideritido-Arenarietum pungentis</i> Quézel 1953 | O9 |
| <i>Sideritido-Genistetum longipedis</i> Valle, Mota et Gómez-Mercado 1988 | O0 |
| <i>Sideritido-Koelerietum vallesianae</i> Royer 1982 | P1 |
| <i>Stahelino-Galietum purpurei</i> Guinochet 1962 | P2 |
| <i>Stahelino-Teucrietum chamaedrys</i> Royer 1982 | |
| <i>lavanduletosum</i> Royer 1982 | P3 |
| <i>brometosum</i> Royer 1982 | P4 |
| <i>Teucrio-Astragaletum catalaunici</i> Carrillo et Ninot 1990 | P5 |
| <i>Teucrio-Festucetum spadiceae</i> Carreras et Vigo 1988 | P6 |
| <i>Teucrio-Genistetum occidentalis</i> Vanden Berghen 1969 | |
| <i>typicum</i> Vanden Berghen 1969 | P7 |
| <i>genistetosum scorpii</i> Loidi, Báscones, Ursúa et Casas Flecha 1988 | P8 |
| <i>smilacetosum asperae</i> Rivas-Martínez et al. 1991 | P9 |
| <i>Teucrio-Thymetum fontqueri</i> (=angustifolii) O. Bolòs 1960 em. 1967 | P0 |
| <i>Teucrio-Thymetum mastigophori</i> Rivas-Goday et Borja 1968 | Q1 |
| <i>Thymelaeo-Aphyllanthesetum monspeliensis</i> Br.-Bl. et P. Montserrat in Br.-Bl. 1966 | Q2 |
| <i>Thymelaetum nivalis</i> P. Montserat et Villar 1975 | Q3 |
| <i>Thymo-Globularietum cordifoliae</i> O. Bolòs 1954 | Q4 |

4. Resultats i discussió de les AFC

4.1. Primera AFC: Separació del *Minuartio-Poion* p.p. i del *Xeracantho-Erinaceion*

La figura 2 representa la primera AFC realitzada amb la taula sintètica global. A la part positiva dels primer eix de l'AFC (dreta del diagrama) s'observa un núvol de deu punts separats del nucli central, format per les associacions nord-africanes *Helianthemo cano-Anthyllidetum montanae* [I5], comunitat de *Pimpinella tragium* var. *djurjurae* i *Senecio gallerandianus* [E1] i comunitat de *Ranunculus millefoliatus* et *Alyssum spinosum* [E3] i les associacions ibèriques meridionals (de Sierra Nevada) *Coronillo-Astragalium nummularioidis* [E8], *Genisto lobelii-Juniperetum nanae* [I2], *Sideritido-Arenarietum pungentis* [O9], *Sideritido-Genistetum longipedis* [O0], *Festuco-Astragalium granatensis* [H4], *Lavandulo lanatae-Salvietum lavandulifoliae* [J7], *Seselido-Festucetum hystricis* [O5], *Convolvulo-Andryaletum aghardii* [E7] i *Erinaceo-Genistetum longipedis* [G1]. El tercer eix de l'AFC (no representat) separa clarament dues d'aquestes associacions, el *Seselido-Festucetum hystricis* i el *Coronillo-Astragalium nummularioidis*, de la resta. Estudiant la taula sintètica, apreciem que aquestes dues comunitats presenten en comú amb les altres associacions esmentades més amunt *Thymus serpylloides*, *Draba hispanica* i *Poa ligulata*. Ambdues associacions a més, posseeixen *Festuca hystrix*, *Plantago subulata*, i *Seseli granatense*. Degut a la presència d'aquestes espècies i en espera d'estudis més específics, seguim provisionalment el criteri de GÓMEZ-MERCADO & VALLE (1988) d'assignar ambdues comunitats al *Minuartio-Poion* O. Bolòs 1962.

Les altres vuit associacions del núvol presenten de forma preferent:

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| <i>Berberis hispanica</i> | <i>Prunus prostrata</i> |
| <i>Bupleurum spinosum</i> | <i>Ptilotricum spinosum</i> |
| <i>Cerastium boissieri</i> | |

Aquestes espècies són pròpies de l'ordre *Erinacetalia*. Geogràficament, aquest ordre s'estén des del nord d'Àfrica fins el nord de la Comunitat Murciana, ocupant el quadrant sud-est de la Península Ibèrica. Les tres associacions nord-africanes presenten com a diferencials respecte a les associacions ibèriques *Festuca algeriensis*, *Leontodon djurdjurae*, *Scabiosa crenata*, *Thymus kabylicus*, *Euphorbia luteola*, *Festuca atlantica* i *Bunium chaberti*. En canvi, les associacions ibèriques tenen com a diferencials respecte les comunitats africanes *Satureja meridionalis*, *Vella spinosa*, *Lavandula lanata*, *Echium flavum*, *Leontodon boryi*, *Helictotrichon filifolium*, *Silene euboryi* i *Genista lobelii* subsp. *longipes*, entre d'altres. La major part d'aquests tàxons són considerats per la majoria autors (QUÉZEL 1953, RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ 1967, BOLÒS 1967) característics del *Xeracantho-Erinaceion* Quézel 1951 corr. O. Bolòs 1967.

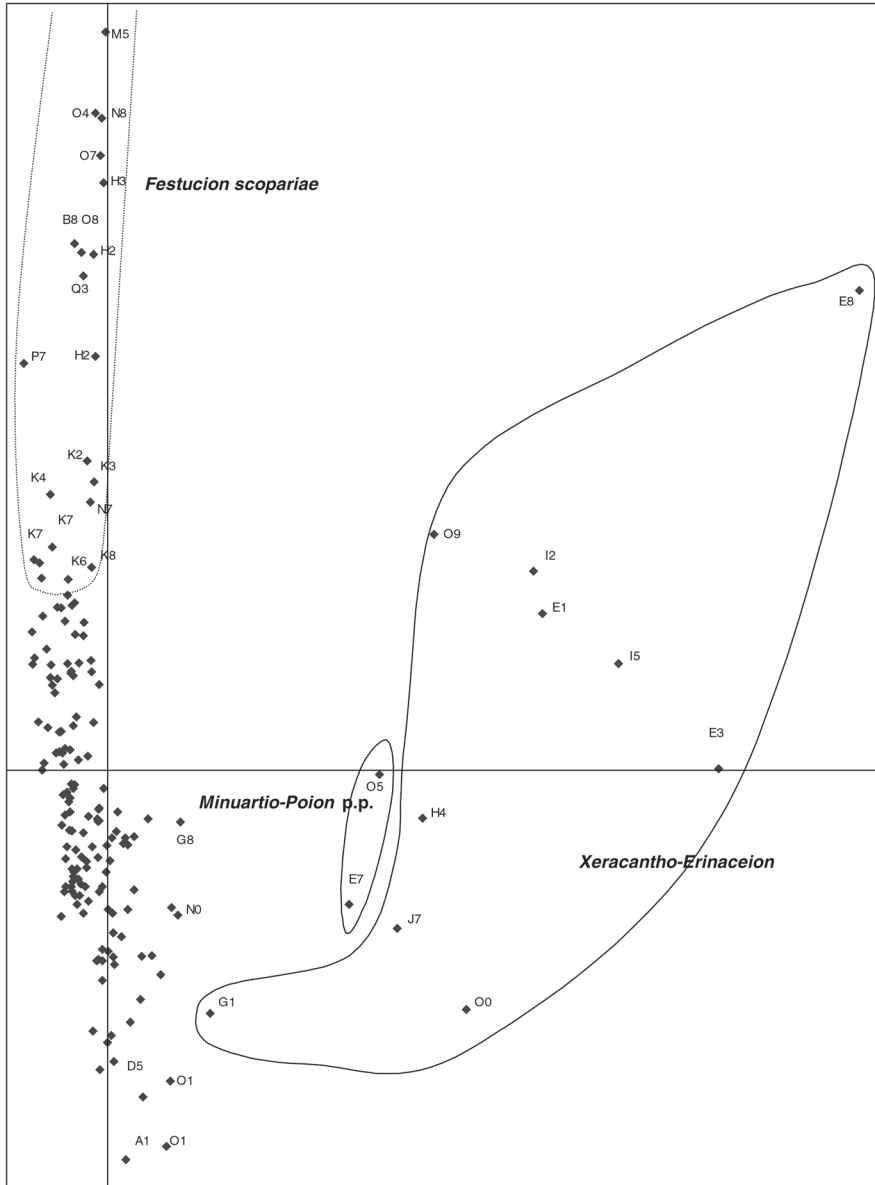


Figura 2. AFC de la totalitat de les taules sintètiques representada segons els dos primers eixos. El primer eix acumula una variància de 2,85 % i el segon eix acumula una variància de 2,47 %.

Factor correspondence analysis of the synthetic tables, according to the two first axes.

En base a l'anàlisi, i d'acord amb el criteri de la majoria d'autors actuals, no considerem oportú acceptar la proposta de RIVAS-GODAY & BORJA (1961) d'incloure l'aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934 dins de l'ordre *Erinacetalia* Quézel 1951. Creiem que les comunitats ibèriques incloses per aquests autors al *Genistion lobelii* i les comunitats típiques dels *Erinacetalia* són prou allunyades florísticament com per situar-les en ordres separats. De fet, dins del núvol central de l'anàlisi hi roman el tipus del *Genistion lobelii* i ja no hi resta cap associació dels *Erinacetalia*.

Sobre la part positiva del primer eix es troben un seguit de punts corresponents a comunitats mesòfiles dels Pirineus. La segregació d'aquestes comunitats es fa encara més patent a la segona AFC. Aquesta l'hem realitzat eliminant de la matriu de dades els deu sintàxons ja tractats.

4.2. Segona AFC: Separació del *Festucion scopariae*

La segona anàlisi és representada a la figura 3. A la part negativa d'ambdós eixos (quadrant inferior esquerre) s'aprecien un seguit d'onze punts que corresponen a deu comunitats: *Oxytropido-Festucetum scopariae* [M5], *Saponario-Festucetum scopariae* subassociacions típica [N7] i *oxytropidetosum pyrenaicae* [N8], *Serratulo-Asperuletum pyrenaicae* [O4], *Seslerio albicantis-Festucetum scopariae* [O7], *Festucetum scopariae* subassociacions típica [H2] i *astragaletosum* [H3], *Seslerio-Scabiosetum graminifoliae* [O8], *Astragalo-Thymelaetum nivalis* [B8] i *Thymelaetum nivalis* [Q3]. La major part d'autors situen aquestes associacions dins l'aliança *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948, pertanyent a l'ordre *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. 1926. Aquests sintàxons del *Festucion scopariae* se separen netament del núvol central per la manca d'espècies típiques dels *Ononidetalia* (només *Paronychia serpyllifolia* i *Anthyllis montana* tenen una presència general significativa) i per la presència gairebé exclusiva d'espècies característiques de la classe *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 i de l'ordre *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. 1926. Per exemple:

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <i>Acinos alpinus</i> | <i>Gentiana verna</i> |
| <i>Alchemilla asterophylla</i> | <i>Minuartia verna</i> |
| <i>Androsace villosa</i> | <i>Oxytropis foucaudii</i> |
| <i>Asperula pyrenaica</i> | <i>Pulsatilla alpina</i> |
| <i>Bupleurum ranunculoides</i> | <i>Seseli nanum</i> |
| <i>Carex ornithopoda</i> | <i>Silene acaulis</i> |
| <i>Erigeron alpinus</i> | <i>Vitaliana primuliflora</i> |
| <i>Euphrasia salisburgensis</i> | |

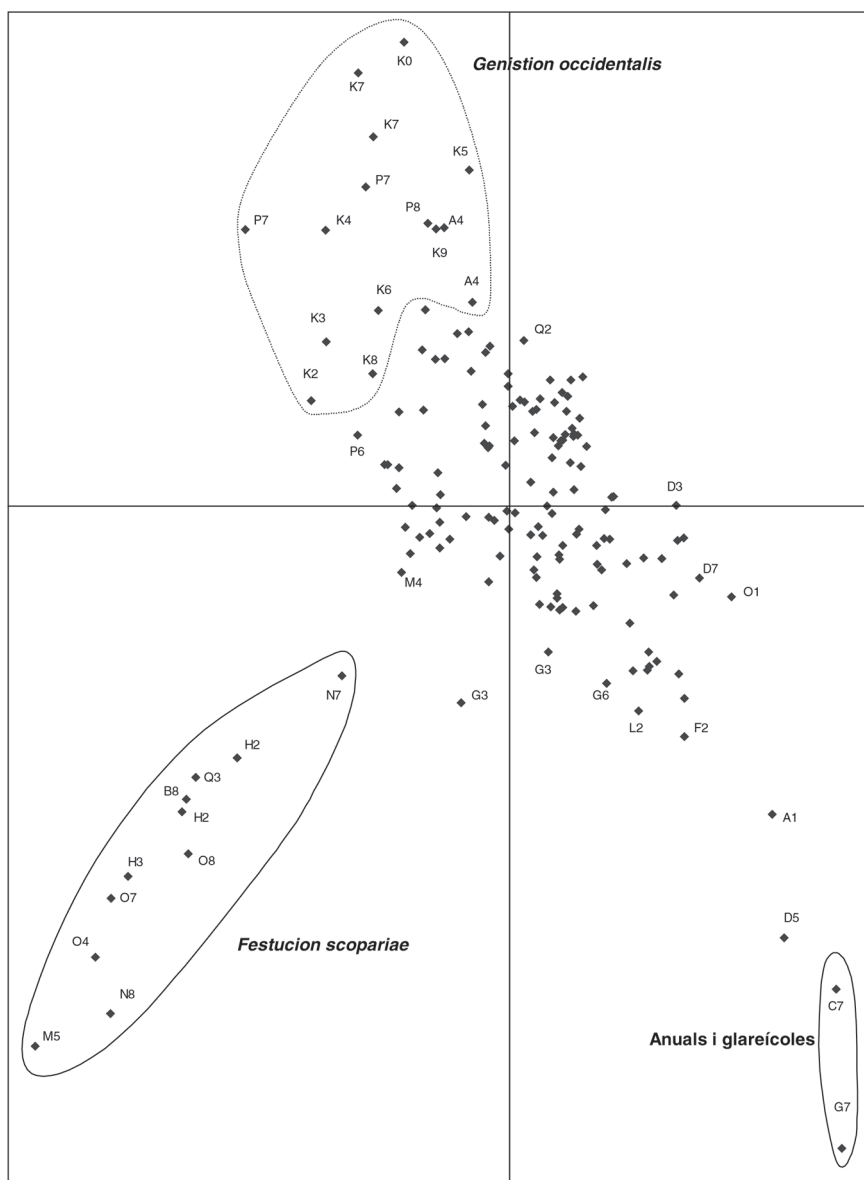


Figura 3. Segona AFC realitzada eliminant de la matriu de dades les taules corresponents al *Xeracantho-Erinaceion* i *Minuartio-Poion*, representada segons els dos primers eixos. El primer eix acumula una variància de 2,9 % i el segon de 2,48 %.

Algunes característiques de l'aliança *Festucion scopariae* especialment fidels són:

| | |
|---|-------------------------------|
| <i>Festuca gautieri</i> (= <i>F. scoparia</i>) | <i>Sideritis hyssopifolia</i> |
| <i>Gypsophila repens</i> | <i>Vicia pyrenaica</i> |
| <i>Scutellaria alpina</i> | |

Algunes de les anteriors espècies, característiques del *Festucion scopariae* i en general dels *Elyno-Seslerietea*, com poden ser *Sideritis hyssopifolia*, *Androsace villosa*, *Acinos alpinus*, *Ononis cristata*, *Carduus carlinifolius*, etc., esdevenen transgressives dins de les comunitats més mesòfiles i d'alta muntanya dels *Ononidetalia striatae*, actuant com a espècies diferencials d'algunes de les seves aliances. De tota manera, la composició florística del *Festucion scopariae* és prou diferenciada de les comunitats xeròfiles típiques dels *Ononidetalia striatae* i és més pròxima florísticament a la resta dels *Elyno-Seslerietea*. Això es deu a que dins del *Festucion scopariae* pràcticament no hi apareixen espècies característiques dels *Ononidetalia*. De forma recíproca, els *Ononidetalia* xeròfils no presenten espècies dels *Elyno-Seslerietea* i en canvi, tenen espècies transgressives dels *Ononido-Rosmarineta* (*Aphyllanthion*, *Rosmarino-Ericion*). Per aquestes raons i d'acord amb el resultat de l'AFC, no considerem oportuna la proposta de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991) d'incloure el *Festucion scopariae* dins de l'ordre *Ononidetalia striatae*. D'altra banda, coincidim amb el criteri de DUPOUEY (1986) de reunir tots aquests sintàxons en una única aliança, ja que no ens és possible segregat cap aliança del *Festucion scopariae*, com podria ser el *Saponarion caespitosae* proposat per MONTSERRAT & VILLAR (1975).

A l'extrem positiu del primer eix i negatiu del segon (quadrant inferior dret) poden apreciar-se dos punts allunyats de la resta. El primer representa l'associació *Erodio-Arenarietum conimbricensis* [G7] de la Serralada Prelitoral catalana. És una comunitat que prospera en sòls sobre conglomerats i poseeix alguna espècie comuna als *Ononidetalia* xeròfils, com per exemple *Erodium foetidum* subsp. *glandulosum*, *Dipcadi serotinum*, *Conopodium majus* subsp. *ramosum*, etc. De tota manera la primerenca segregació del núvol deguda a l'elevada presència de tàxons anuals, aconsellen mantenir-la, com tradicionalment s'ha fet, dins de l'aliança *Thero-Brachypodion* Br.-Bl. 1925 dels *Thero-Brachypodietalia* (Br.-Bl.) Molinier 1934.

El segon punt correspon a la comunitat d'*Alyssum spinosum* i *Brassica robertiana* Molinier 1956 [C7]. Hem inclòs a l'anàlisi aquesta associació glareícola, per observar-ne la relació amb altres comunitats provençals de l'ordre *Ononidetalia*. Aquesta comunitat té espècies dels *Aphyllanthion* i dels *Ononidetalia*, com *Aphyllanthes monspeliensis*, *Staehelina dubia*, *Tulipa australis*, *Genista lobelii*, *Seseli montanum*, etc. Però l'abundant presència d'espècies pròpies dels roquissars i pedruscalls com *Brassica oleracea* subsp. *robertiana*, *Melica minuta*, *Ptychotis saxifraga*, *Saxifraga*

hypnoides, etc., fa que seguim el criteri de MOLINIER (1956) mantenint-la dins de l'ordre *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. 1926.

El primer eix de l'anàlisi representa un gradient de mesofília. Les comunitats més xeròfiles se situen a la dreta, mentre que les més mesòfiles ho fan a l'esquerra. Al quadrant inferior dret s'observen uns punts corresponents a les comunitats xeròfiles dels *Ononidetalia striatae*. Al quadrant superior esquerre de l'anàlisi s'observen uns punts que corresponen a comunitats mesòfiles cantàbriques i nord-castellanes. La separació d'aquestes últimes comunitats s'evidencia a la següent anàlisi factorial realitzada eliminant els deu sintaxons del *Festucion scopariae* i els dos de la part dreta de l'anàlisi de la matriu de dades. La figura 4 representa aquesta nova anàlisi.

4.3. Tercera AFC

4.3.1. Separació del *Genistion occidentalis*

Hom pot veure a la part negativa d'ambdós eixos del diagrama 3 un primer núvol de quinze punts, format per les comunitats castellano-cantàbriques de l'aliança *Genistion occidentalis* Rivas-Martínez et al. 1984: *Teucrio-Genistetum occidentalis* subassociació típica [P7] i subassociació *genistosum scorpii* [P8], *Lithodoro-Genistetum occidentalis* subassociació típica [K6] i subassociacions *ericetosum vagantis* [K7], *astragaletosum catalaunici* [K8], *smilacetosum asperae* [K0] i *dorycnietosum pentaphylli* [K9], *Lithodoro-Genistetum legionensis* subassociació típica [K2] i subassociacions *ericetosum vagantis* [K4], *helitotrichetosum cantabrici* [K3] i *fumaneetosum ericoidis* [K5], *Arctostaphylo-Genistetum occidentalis* [A4].

Aquests dotze sintaxons presenten de forma exclusiva:

| | |
|---|----------------------------|
| <i>Avenula vasconica</i> | <i>Lithodora diffusa</i> |
| <i>Erica vagans</i> | <i>Onobrychis reuterii</i> |
| <i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>occidentalis</i> | <i>Seseli cantabricum</i> |
| <i>Genista legionensis</i> | <i>Thymelaea ruizii</i> |
| <i>Genista hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i> | <i>Thymus britannicus</i> |
| <i>Helictotrichon cantabricum</i> | |

La major part d'aquestes espècies són considerades per RIVAS-MARTÍNEZ et al. (1984, 1991) com a característiques de l'aliança *Genistion occidentalis*. Aquesta aliança és inclosa pels autors dins de l'ordre *Ononidetalia striatae*.

A partir de l'estudi de la taula sintètica es pot apreciar que als dotze sintaxons hi manquen les espècies tradicionalment considerades característiques dels *Ononi-detalia striatae*. Només hi apareixen, molt puntualment en dues comunitats, *Ranunculus gramineus* i *Plantago argentea*. Per aquest motiu no considerem oportuna la proposta de RIVAS-MARTÍNEZ et al. (l.c.) d'incloure l'aliança *Genistion occidentalis* dins de l'ordre *Ononidetalia striatae*.

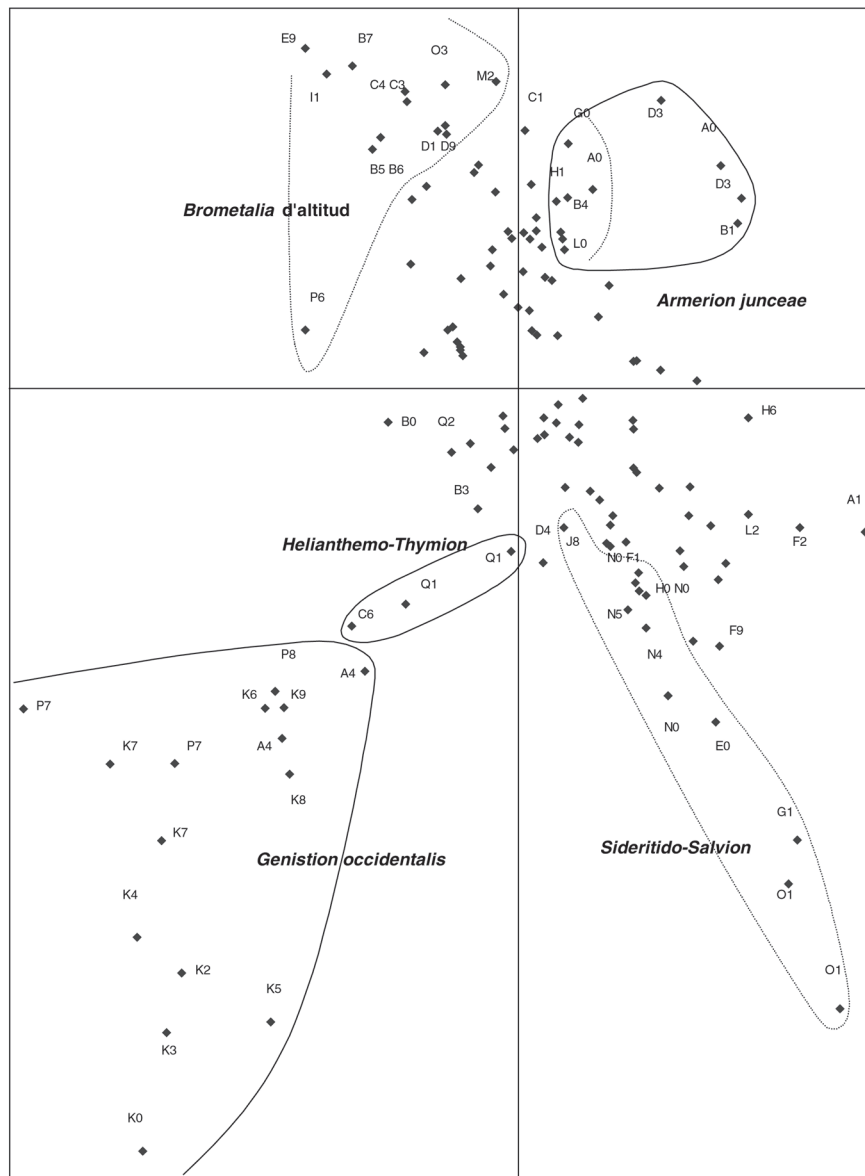


Figura 4. Tercera AFC realitzada eliminant de la matriu de dades de l'anàlisi les taules corresponents al *Festucion scopariae*, representada segons els dos primers eixos. El primer eix acumula una variància de 2,99 % i el segon eix acumula una variància de 2,64 %.

Des del punt de vista de la composició florística, les comunitats del *Genistion occidentalis* poden distribuir-se en quatre grups. Un primer grup és format pel *Teucrio-Genistetum occidentalis* típic i el *Lithodoro-Genistetum legionensis* típic i subassociacions *helictotrichetosum* i *ericetosum*. Aquestes comunitats solen prosperar a més altitud que la resta (fins als 2200 metres) i presenten espècies transgressives dels *Seslerietalia*, com *Sideritis hyssopifolia*, *Euphrasia salisburgensis*, *Bupleurum ranunculoides*, *Carex sempervirens*, *Carex ornithopoda*, etc. Un segon grup és format pel *Lithodoro-Genistetum occidentalis dorycnietosum*, l'*Arctostaphylo-Genistetum* típic i el *Teucrio-Genistetum genistosum scorpii*. Aquestes tres comunitats solen fer-se a altituds més baixes (des del nivell del mar) i presenten espècies dels *Ononido-Rosmarinetea* i *Rosmarinetalia*, com *Genista scorpius*, *Lavandula latifolia*, *Catananche caerulea*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Coris monspeliensis*, etc. Un tercer grup seria format únicament per l'*Ulici-Genistetum* (no l'hem pres en consideració a l'AFC), que presenta moltes espècies dels *Brometalia* i *Bromion*, com *Thesium pyrenaicum*, *Linum catharticum*, *Brachypodium pinnatum*, *Carlina vulgaris*, etc. Finalment podem reconèixer un darrer grup format pel *Lithodoro-Genistetum occidentalis* típic i subassociacions *ericetosum*, *astragaletosum* i *smilacetosum* i el *Lithodoro-Genistetum legionensis fumanetosum*. Es tracta de cinc comunitats florísticament molt empobrides, que només presenten en abundància algunes de les característiques de l'aliança *Genistion occidentalis* i alguns elements dels *Brometalia*, com *Bromus erectus*, *Teucrium pyrenaicum* i *Helianthemum nummularium*, i una sèrie de companyes banals. De fet, tots dotze sintàxons únicament presenten en comú el grup de tàxons de la llista anteriorment esmentada i algunes espècies companyes d'escassa significació fitocenològica.

Pel que fa a l'ecologia de les espècies de la llista anterior, considerades característiques de l'aliança, estudiant les taules d'inventaris publicades s'aprecia que *Genista legionensis* apareix als inventaris des dels 330 metres d'altitud fins als 2210 m, *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* des dels 10 fins als 1900 m, *Lithodora diffusa* dels 20 fins als 2010 m, *Euphorbia flavicoma* subsp. *occidentalis* des dels 170 fins als 2210 m, *Helictotrichon cantabricum* des dels 10 als 2210 metres d'altitud, etc. Creiem que aquests tàxons són massa eurioics per ser considerats bones espècies característiques. De fet, es dona el cas que una mateixa associació, com per exemple el *Lithodoro-Genistetum legionensis*, tipus de l'aliança, prospera des dels 130 fins als 2210 metres d'altitud. Aquests tàxons són presents a molts tipus de brolles i pastures seques, sobre sòls poc o molt pedregosos, de la zona nordcastellano-cantàbrica, en comunitats que poden tenir diferent significat fitocenològic (vegeu ASEGINOLAZA *et al.* 1984, CASTROVIEJO *et al.* 1989). El fet que a l'AFC les comunitats del *Genistion occidentalis* apareguin tan ben agrupades entre elles i diferenciades de la resta, probablement es deu a un efecte territorial o geogràfic, que comporta una certa unitat florística, però poca homogeneïtat ecològica. Aquest efecte és

degut a que les comunitats abans esmentades són les úniques procedents d'aquest territori que hem inclòs a l'anàlisi. En conseqüència, segons el nostre parer, l'aliança *Genistion occidentalis* és força heterogènia i n'és necessària una revisió detallada.

4.3.2. Separació de l'*Helianthemo-Thymion*

Més a prop del centre de l'anàlisi que les comunitats anteriors, s'aprecia un segon grup de tres punts format per les dues associacions *Catanacheto-Thymetum serpylli cantabricum* [C6] i *Teucrio-Thymetum mastigophori* [Q1]. Aquestes comunitats presenten algunes de les característiques del *Genistion occidentalis* com *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Onobrychis reuteri*, *Seseli cantabricum*, *Euphorbia mariolensis* subsp. *occidentalis*, *Thymelaea ruizii*, etc. Però, a més, presenten una llarga llista d'espècies exclusives com *Helianthemum obscurum*, *Thymus leptophyllus*, *Teucrium expansum*, *Plantago discolor*, *Inula helenioides*, *Silene legionensis*, *Thymus mastigophorus*, *Linum barrasi*, *Plantago monosperma*, etc. Ambdues comunitats han estat incloses per RIVAS-GODAY & BORJA (1968) dins l'aliança *Ononidion striatae*, criteri seguit també per ROYER (1990). No considerem oportuna aquesta proposta, ja que analitzant la taula sintètica de presències, s'aprecia que només posseeixen *Crepis albida*, *Serratula nudicaulis* i *Ononis striata* com a característiques d'*Ononidetalia*. A part de les espècies del *Genistion occidentalis*, hi tenen importància els tàxons dels *Rosmarinetalia* com *Helianthemum apenninum*, *Coris monspeliensis*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Catananche caerulea*, *Leuzea conifera*, *Inula montana*, etc., i alguns transgressius dels *Brometalia* sobretot *Carduncellus mitissimus*, *Helianthemum nummularium* i *Trifolium montanum*, (també presents als *Genistion occidentalis*). Considerem, doncs, més oportú el parer de LOIDI & FERNÁNDEZ PRIETO (1986) de situar el *Teucrio-Thymetum* dins de l'aliança *Helianthemo-Thymion mastigophori* Loidi et Fernández Prieto 1986, on també s'hi hauria d'incloure el *Catanacheto-Thymetum*. Segons aquests autors, l'*Helianthemo-Thymion* hauria d'incloure's dins de l'ordre *Festuco-Poetalia ligulatae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1963, degut a la presència dins d'aquestes associacions de *Festuca hystrix*, *Poa ligulata*, *Teucrium expansum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Plantago serpentina*, *Dianthus brachyantus*, etc. Segons els autors aquest ordre s'inclouria dins d'*Ononido-Rosmarinetea*.

4.3.3. Separació de l'*Armerion junceae*

A la part positiva d'ambdós eixos pot apreciar-se un seguit de cinc punts que corresponen a l'*Armerietum junceae* subassociacions típica [A0, dos punts] i *ericetosum multiflorae* [B1, un punt] i 2 punts més [D3] corresponents a les comunitats dolomítiques de QUÉZEL (1952) de les

Causses i les Cevennes, a les que l'autor no va atorgar nom. Creiem oportú, al contrari que QUÉZEL (l.c.), d'assignar la comunitat de les Causses a la subassociació típica de l'*Armerietum junceae* i la de les Cevennes a la subassociació *ericetosum multiflorae*.

Diversos autors (VANDEN BERGHEN 1963, GUINOCHET 1970, etc.) inclouen l'*Armerietum junceae* a l'aliança *Armerion junceae* Br.-Bl. 1931. Les comunitats d'aquesta aliança presenten algunes espècies considerades característiques dels *Ononidetalia striatae*, per aquest motiu hem inclòs aquests sintàxons a l'anàlisi.

És especialment complexa l'atribució d'aquesta aliança a un ordre concret. BRAUN-BLANQUET situa successivament l'aliança *Armerion junceae* dins de *Rosmarinetalia* (1931) i *Thero-Brachypodietalia* (1971). Autors com MOLINIER & TRONCHETTI (1967) inclouen també l'aliança dins dels *Rosmarinetalia* i altres com VANDEN BERGHEN (1963), GUINOCHET (1970) i VERRIER (1979) la inclouen als *Thero-Brachypodietalia*.

Les espècies característiques de l'aliança *Armerion junceae*, i que la separen en l'AFC del núvol central són:

| | |
|---|---------------------------|
| <i>Armeria juncea</i> | <i>Sedum anopetalum</i> |
| <i>Carex liparocarpos</i> | <i>Senecio gallicus</i> |
| <i>Centaurea maculosa</i> | <i>Silene conica</i> |
| <i>Euphorbia seguieriana</i> var. <i>dolomitica</i> | <i>Silene otites</i> |
| <i>Helianthemum canum</i> var. <i>dolomiticum</i> | <i>Thymus dolomiticus</i> |
| <i>Phleum arenarium</i> | |

L'*Armerion junceae* presenta, a més, espècies dels *Rosmarinetalia* com *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula latifolia*, *Coris monspeliensis*, *Lithospermum fruticosum*, *Erica multiflora*, *Thesium divaricatum*, *Inula montana*, *Linum campanulatum*, i algunes dels *Ononidetalia* com *Ononis striata*, *Arenaria aggregata*, *Iberis saxatilis*, *Aethionema saxatile*. Pel que fa a les espècies dels *Thero-Brachypodietalia*, les més freqüents són *Cerastium pumilum*, *Medicago minima*, *Micropus erectus*, *Hornungia petraea* i *Bupleurum opacum*. En general, dins d'aquestes associacions els teròfits tenen un paper molt secundari en front dels camèfits i hemicriptòfits, que són més abundants i tenen recobriments més elevats. Per aquests motius creiem que l'*Armerion junceae* ha de ser inclòs dins de l'ordre *Rosmarinetalia* (vegeu l'Annex 3).

A prop d'aquestes comunitats a l'AFC, però ja dins del núvol principal de punts, es poden apreciar les comunitats *Astero alpini-Anthyllidetum montanae* [B4], *Ononido striatae-Stipetum pennatae* subassociacions típica [L0] i *armerio-koelerietosum* [M1], *Festucetum duriusculo-calcienne* típic [G0] i *stipetosum pennatae* [H1]. Aquestes associacions van ser incloses per BRAUN-BLANQUET (1952, 1971) dins de l'aliança *Ononidion striatae*. Altres autors posteriors com VANDEN BERGHEN (1963), QUÉZEL (1971), BARBERO *et al.* (1972), ROYER (1990), GAULTIER (1989, inèd.), etc., han considerat

precisament aquestes associacions com el nucli de l'aliança *Ononidion striatae*, separant les comunitats amb *Sesleria coerulea* en altres aliances a part. Aquest criteri no és vàlid segons les disposicions del Codi de Nomenclatura Fitosociològica (art. 24), ja que justament una d'aquestes comunitats amb *Sesleria*, el *Gentiano corbariensis-Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. et Mosseray 1937, és l'associació tipus de l'*Ononidion striatae*.

Tampoc creiem oportú seguir el criteri dels autors esmentats més amunt d'incloure l'*Astero-Anthyllidetum* [B4], l'*Ononido-Stipetum* [L0,M1] i el *Festucetum duriusculo-calcicense* [G0,H1] dins de l'aliança *Ononidion striatae*, ja que, estudiant amb detall la taula de resums, es pot apreciar que aquestes comunitats presenten la major part de les característiques de l'*Armerion juncea* (*Euphorbia seguieriana* var. *dolomitica*, *Carex liparocarpos*, *Helianthemum canum* var. *dolomiticum*, *Thymus dolomiticus*, *Sedum anopetalum* *Silene conica*, *Armeria juncea* i *Silene otites*). També presenten moltes espècies dels *Rosmarinetalia*, com *Aphyllanthes monspeliensis*, *Genista hispanica*, *Euphorbia nicaeensis*, *Linum campanulatum*, *Helianthemum apenninum*, *Hippocrepis comosa*, *Argyrolobium zanonii*, *Coris monspeliensis*, *Echinops ritro*, etc. En canvi són més escassos els tàxons dels *Ononidetalia* i, de fet, només *Ononis striata*, *Anthyllis montana* i *Arenaria aggregata* tenen una presència important. Per aquests motius, segons el nostre parer, cal incloure aquestes comunitats dins de l'*Armerion juncea*. Com a espècies diferencials respecte l'*Armerion juncea* típic presenten:

| | |
|--|---|
| <i>Aster alpinus</i> subsp. <i>cebennensis</i> | <i>Potentilla verna</i> var. <i>australis</i> |
| <i>Cirsium acaule</i> var. <i>flavispinum</i> | <i>Teucrium polium</i> subsp. <i>rouyanum</i> |
| <i>Knautia collina</i> | |

En aquests sintàxons també hi sovintegen espècies dels *Brometalia*, especialment del *Xerobromion*, que podem considerar també diferencials respecte l'*Armerion* típic com: *Bromus erectus*, *Euphorbia cyparissias*, *Centaurea scabiosa*, *Carduncellus mitissimus*, *Salvia pratensis*, *Carlina vulgaris*, *Brachypodium pinnatum*, *Seseli montanum*, *Carlina acanthifolia*, etc. En conseqüència, considerarem aquest grup d'associacions com una subaliança de l'*Armerion juncea*, enriquida amb espècies dels *Brometalia* i *Ononidetalia striatae*. Per a aquesta subaliança proposem el nom d'*Astero cebennensis-Anthyllidenion montanae* suball. nova. La comunitat tipus és l'*Astero alpini-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. 1952.

No estem d'acord amb el criteri de GAULTIER (1989, ined.) de prendre *Euphorbia seguieriana* var. *dolomitica*, *Carex liparocarpos*, *Helianthemum canum* var. *dolomiticum*, *Thymus dolomiticus*, *Teucrium polium* subsp. *rouyanum*, *Leucanthemum graminifolium* i *Centaurea maculosa* com a característiques precisament de l'*Ononidion striatae*, ja que l'associació

tipus de l'*Ononidion*, el *Gentiano-Seslerietum*, no en presenta pràcticament cap.

En general, l'eix d'abscisses de l'anàlisi determina un cert gradient de mesofflia-xerofília. Al segon quadrant hom aprecia un núvol de punts corresponents a un seguit d'associacions meso-xeròfiles, riques en espècies dels *Brometalia*. Sobre la bisectriu del quart quadrant apareixen els punts que corresponen a les associacions xeròfiles amb espècies dels *Rosmarinetalia*. Entre aquestes i el primer eix trobem alguns punts corresponents a associacions xeròfiles riques en espècies dels *Ononidetalia*. Dins del núvol central, hi ha encara alguna comunitat xeròfila del *Minuartio-Poion*. Malgrat la seva particularitat florística tampoc no s'han separat clarament de la resta del núvol les associacions de l'*Aphyllanthion* i *Xerobromion*, que ocupen a l'anàlisi posicions pròximes a l'*Armerion junceae*, a l'origen del primer quadrant.

4.4. Quarta AFC

Per tal d'apreciar millor la separació de les comunitats esmentades al paràgraf anterior realitzem una nova AFC, suprimint de la taula els inventaris corresponents al *Genistion occidentalis*, *Helianthemo-Thymion* i *Armerion junceae*. (figura 5). Al primer i quart quadrants hi ha una sèrie de punts corresponents a les associacions meso-xeròfiles més riques en espècies dels *Brometalia*. Aquestes es poden reunir en tres grups diferents (vegeu l'Annex 4).

4.4.1. Separació de l'*Ononidion cristatae*

Hom pot separar un primer grup de set punts (situats a la part dreta superior del primer quadrant) corresponents al *Senecio-Thalictretum foetidi* [O3], la comunitat d'*Astragalus onobrychis* [D1], la comunitat d'*Odontites lutea* [D9], l'*Astragalo-Onosmetum* subassociacions *ononidetosum cenisiae* [B6] i *carlinetosum acaulis* [B5], la comunitat d'*Astragalus sempervirens* de MOLINIER & ARCHILOQUE (1967) [D2] i l'*Astragalo-Lavanduletum* inventariat per MATHON (1950) [B7].

Les associacions del grup presenten de forma exclusiva un seguit d'espècies particulars relacionades amb l'aliança *Stipo-Poion carniolicae* Br.-Bl. 1961. Tal com indiquen MOLINIER & ARCHILOQUE (1967), i ROYER (1990), algunes d'aquestes espècies són:

| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| <i>Astragalus onobrychis</i> | <i>Minuartia rostrata</i> |
| <i>Astragalus sempervirens</i> | <i>Scabiosa vestita</i> |
| <i>Erysimum helveticum</i> | <i>Viola arenaria</i> |

Altres espècies diferencials d'aquestes comunitats respecte altres sintaxons dels *Brometalia* són *Asperula aristata*, *Calamagrostis argentea*, *Galium rubrum*, *Onosma arenarium*, *Plantago serpentina*, *Calamintha nepeta*, *Ononis cristata*, etc. Dels *Bometalia* presenten *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium acaule*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media*, *Carlina acaulis*, *Trifolium montanum*, etc. Els principals tàxons d'*Ononidetalia striatae* són *Anthyllis montana* i *Ononis striata*. Aquestes associacions, presenten una composició florística particular i poc típica, molt allunyada dels *Ononidetalia striatae* típics i més pròxima als *Brometalia*, però amb la presència de les espècies abans esmentades del *Stipo-Poion* i també algunes dels *Seslerietalia*. BARBERO (1968) proposa una aliança per les comunitats que presenten aquesta particular barreja d'espècies, l'*Ononidion cristatae*. ROYER (1990) inclou aquesta aliança dins de l'ordre *Brometalia*. D'acord amb el criteri de ROYER (l.c.), situarem les set comunitats esmentades dins l'aliança *Ononidion cristatae* (Barbero 1968) em. Royer 1990, dins de l'ordre *Brometalia*.

La classificació sintaxonòmica d'aquest grup de comunitats ha estat molt variable. ROYER (1990) ha situat l'*Astragalo-Onosmetum* a l'aliança *Ononidion cristatae* Barbero 1968. Aquesta aliança és inclosa sucesivament dins de *Brometalia erecti* per ROYER i dins d'*Ononidetalia striatae* per GAULTIER (1989, inèd.). El *Senecio-Thalicetretum* és inclòs directament per LACOSTE (1967) dins de l'aliança *Ononidion striatae*. BARBERO *et al.* (1972) i GAULTIER (l.c.) també coincideixen en situar aquesta associació i l'*Astragalo-Lavanduletum* a l'aliança *Lavandulo-Genistion*, dins de l'ordre *Ononidetalia striatae*. Segons el nostre parer, la composició florística d'aquests sintaxons s'allunya prou dels *Ononidetalia* típics i s'acosta força més als *Brometalia*.

4.4.2. Separació del *Seslerio-Xerobromenion*

Un segon grup (corresponent als quatre punts situats a l'anàlisi sobre el semieix positiu d'abscisses) és format pels sintaxons *Carici-Anthyllidetum montanae* típic [C3] i *buxetosum* [C4], *Coronillo-Caricetum humilis* [E9] i *Genisto-Laserpitietum sileris* [I1]. Descrites en territori francès, posseeixen generalment de forma exclusiva espècies com:

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <i>Carduus defloratus</i> | <i>Laserpitium siler</i> |
| <i>Centaurea tenuifolia</i> | <i>Leucanthemum adustum</i> |
| <i>Coronilla vaginalis</i> | <i>Orobanche teucrii</i> |
| <i>Festuca patzkei</i> | <i>Sedum album</i> |
| <i>Galium album</i> | <i>Seseli libanotis</i> |
| <i>Helianthemum obscurum</i> | <i>Thymus praecox</i> |

També hi apareixen alguns tàxons propis dels *Ononidetalia*. Seguirem el criteri de ROYER (1990) que considera moltes de les anteriors espècies com a

característiques de la subaliança *Seslerio-Xerobromenion* Oberdorfer 1957, inclosa dins de l'aliança *Xerobromion*.

4.4.3. Separació del *Seslerio-Mesobromenion*

El tercer grup (situat també sobre la part positiva del primer eix) el formen les dues associacions *Teucrio-Festucetum spadiceae* [P6] i *Teucrio-Astragaletum catalaunici* [P5], pròpies dels Pirineus catalans. Aquestes no presenten la major part de les espècies de les comunitats de l'apartat anterior. De les espècies esmentades del *Xerobromion* pràcticament només posseeixen *Seseli montanum* i *Teucrium pyrenaicum*. Hi són més abundants, en canvi, les espècies del *Mesobromion*, com *Ranunculus bulbosus*, *Eryngium bourgati*, *Galium verum*, *Plantago media*, etc., i també les espècies dels *Seslerietalia*, com *Ononis cenisia*, *Carduus carlinifolius*, *Festuca gautieri*, *Poa alpina*, *Vicia pyrenaica*, *Acinos alpinus*, etc. D'acord amb el criteri de CARRILLO & NINOT (1990), i CARRERAS *et al.* (1993), cal assignar el *Teucrio-Festucetum spadiceae* i el *Teucrio-Astragaletum catalaunici* a la subaliança *Seslerio-Mesobromenion* Oberdorfer 1957 dins de l'aliança *Mesobromion*.

Al segon quadrant de l'AFC apareixen els punts corresponents als sintaxons més xeròfils de l'anàlisi, rics en espècies termòfiles. Podem separar-los en dos grups ben caracteritzats.

4.4.4. Separació del *Minuartio-Poion*

A la part superior del segon quadrant (part negativa del primer eix i positiva del segon) apareixen dos punts que corresponen a l'associació *Poo-Festucetum hystricis* [M9]. Aquesta associació és inclosa per BOLÒS (1962) a l'aliança *Minuartio-Poion* O. Bolòs 1962 dins de *Thero-Brachypodieta*. Més tard RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991) inclouen el *Minuartio-Poion* a *Festuco-Poetalia ligulate* Rivas-Martínez *et al.* 1991, ordre relacionat segons aquests autors amb l'*Ononidetalia striatae* i situat junt amb aquest últim dins la classe *Festuco-Ononidetia* Rivas-Martínez *et al.* 1991.

Aquesta associació se separa de la resta d'analitzades per la presència d'espècies com *Poa ligulata*, *Festuca hystrix*, *Minuartia hybrida*, *Cerastium gracile*, etc. Aquestes espècies són considerades per RIVAS-GODAY & BORJA (1961) i VIGO (1968) com a característiques del *Minuartio-Poion*. D'altra banda la presència d'altres espècies com *Dianthus brachyanthus*, *Centaurea boissieri*, *Marrubium supinum*, *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, etc., acosten aquesta comunitat a les brolles meridionals amb eriçó (*Sideritido-Salvion lavandulifoliae* Izco *et* Molina 1988). Degut a l'elevada presència d'aquestes espècies pròpies de les brolles d'eriçó, aquesta associació se segrega del grup força més tard que les altres comunitats del *Minuartio-*

Poion que ja han estat estudiades i que s'han separat a la primera de les AFC juntament amb els *Xeracantho-Erinaceion*, i que no posseeixen aquestes espècies.

4.4.5. Separació del *Sideritido-Salvion*

Sobre el semieix negatiu d'abscisses de l'anàlisi apareixen tretze punts que representen comunitats xeròfiles dels *Sideritido-Salvion*. Aquests punts corresponen a les nou associacions *Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis* [O1], *Erodio-Erinaceetum anthyllis* [G8], *Saturejo-Erinaceetum anthyllis* [N0], *Genisto-Erinaceetum anthyllis* [H0], *Daphno-Festucetum capillifoliae* [E0], *Diantho turolensis-Genistetum hispanicae* [F1], *Salvio lavandulifoliae-Aphyllanthesetum monspeliensis* [N4], *Salvio lavandulifoliae-Lavanduletum pyrenaicae* [N5] i *Lavandulo-Festucetum scopariae* [J8].

Totes aquestes comunitats eren considerades clàssicament com a integrants de l'aliança *Xeracantho-Erinaceion* de l'ordre *Erinacetalia* (RIVAS-GODAY & BORJA 1961, BOLÒS 1967, BOLÒS & VIGO 1984, BARBERO *et al.* 1975, FOLCH 1986, etc.). Però les associacions bètiques i nord-africanes, corresponents al nucli dels *Erinacetalia*, incloent-hi l'associació tipus, ja s'han separat a la primera AFC i són les que presenten de forma exclusiva les espècies característiques d'aliança i d'ordre.

En canvi, les comunitats de l'anterior paràgraf es caracteritzen clarament per l'elevada presència de:

| | |
|-------------------------------|--|
| <i>Astragalus muticus</i> | <i>Linum suffruticosum</i> |
| <i>Centaurea pinnata</i> | <i>Potentilla cinerea</i> subsp. <i>velutina</i> |
| <i>Erinacea anthyllis</i> | <i>Salvia lavandulifolia</i> |
| <i>Helianthemum glabratum</i> | <i>Teucrium expansum</i> |
| <i>Helianthemum molle</i> | |

La major part d'aquestes espècies són considerades per IZCO & MOLINA (1988) com a característiques i diferencials de la subaliança *Saturejo-Erinaceion anthyllidis* dins l'aliança *Sideritido-Salvion lavandulifoliae* que pertany a l'ordre *Rosmarinetalia*. Altres espècies presents dins d'aquestes associacions són *Festuca hystrix*, *Genista pumila*, *Galium maritimum*, *Phlomis lychnitis*, *Helianthemum marifolium*, *Dianthus costae*, etc. Aquestes associacions presenten gran nombre d'espècies dels *Rosmarinetalia* com per exemple *Helianthemum apenninum*, *Genista scorpius*, *Euphorbia mariolensis*, *Lavandula latifolia*, *Euphorbia nicaeensis*, *Avenula bromoides*, etc. (vegeu l'Annex 5).

Considerem, doncs, plenament oportuna la proposta d'IZCO & MOLINA (l.c.) de definició de l'aliança *Sideritido-Salvion* i les seves dues subaliances, *Saturejo-Erinaceion* i *Xero-Aphyllanthesion*. Una AFC suplementària, que no representem, va agrupar en un mateix núvol les associacions anteriorment citades i el *Lino appressi-Genistetum pumilae* subassociació típica i subassociació *bupleuretosum fruticescens*. En un

segon núvol agrupà el *Paronychio aretioidis-Astragaletum clusii*, *Santolino rosmarinifoliae-Astragaletum boissieri* (= *granatensis*), *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae*, *Armerio matritensis-Salvietum phlomoides*, *Helianthemo nummulari-Genistetum pseudopilosae* i *Buffonio tuberculatae-Salvietum lavandulifoliae*. Aquest segon grup correspon a part del *Xero-Aphyllanthenion* i presenta com a diferencials respecte l'altra subaliança *Sideritis incana*, *Thymus zygis*, *Carduncellus araneosus*, *Hippocrepis bourgaei*, *Micropus discolor*, *Stipa lagascae*, *Scorzonera angustifolia*, *Teucrium pseudochamaeptytis*, *Convolvulus lineatus*, *Carduncellus pseudomitissimus*, etc.

Tradicionalment es considerava que l'ordre *Erinacetalia* ascendia per les muntanyes diàniques i serràniques fins entrar en contacte amb l'ordre *Ononidetalia striatae* als Catalànids meridionals -muntanyes de Castelló-(BARBERO *et al.* 1975, FOLCH l.c., etc.). Amb la diferenciació del *Sideritido-Salvion*, les brolles culminals llewantines d'*Erinacea anthyllis* que eren incloses dins del *Xeracantho-Erinaceion* passen a formar part del *Saturejo-Erinaceion*. Considerem aquest canvi força encertat, ja que com hem vist, les brolles valencianes no posseeixen les espècies característiques dels *Erinacetalia* bètics i molt menys dels africans. Al restringir, doncs, l'ordre *Erinacetalia* a les muntanyes del sistema Bètic i de l'Atlas, cal considerar que el contacte que es produeix al sud del Principat, es fa entre les associacions xeròfiles amb *Erinacea* del *Sideritido-Salvion* de l'ordre *Rosmarinetalia* i les de l'ordre *Ononidetalia striatae*.

Sobre el semieix positiu d'ordenades, entre el primer i segon quadrants, es produeix la segregació d'un grup de vint-i-sis punts del núvol principal. Aquests punts corresponen a comunitats riques en espècies del *Xerobromion* i *Aphyllanthon*. Es troben situades entre les comunitats dels *Brometalia* (primer quadrant) i les dels *Rosmarinetalia* (segon quadrant). Ajudant-nos de la taula de presències és possible separar les associacions en dos grups principals segons la seva composició florística (vegeu els Annexos 4 i 6).

4.4.6. Separació de l'*Artemisio-Xerobromenion*

Un dels grups és format per les sis associacions *Sideritido-Koelerietum vallesianae* [P1], *Stahelineto-Teucrietum chamaedrys lavanduletosum* [P3] i *brometosum* [P4], la comunitat d'*Ononis striata* i *Hyssopus officinalis* [D0], la comunitat de *Stahelina dubia* i *Cephalaria leucantha* [E4], i l'*Hyssopoeto-Artemisietum albae* [I9].

Aquest grup presenta algunes espècies dels *Ononidetalia*, com per exemple *Ononis striata*, fet que contribueix a que ROYER (1990) i GAULTIER (1989) incloguin l'*Hyssopoeto-Artemisietum* dins de l'aliança *Ononidion striatae*. Segons el nostre parer, aquesta associació i les altres del grup posseeixen moltes més espècies característiques dels *Brometalia*, com per exemple:

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | <i>Euphorbia cyparissias</i> |
| <i>Bromus erectus</i> | <i>Lactuca perennis</i> |
| <i>Carduncellus mitissimus</i> | <i>Salvia pratensis</i> |
| <i>Carlina vulgaris</i> | <i>Seseli montanum</i> |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | <i>Stachys recta</i> |

L'elevada presència d'aquestes espècies justifica la seva assignació a l'aliança *Xerobromion*. Com a diferencials d'aquest grup d'associacions respecte altres sintàxons dels *Xerobromion*, observem *Hyssopus officinalis*, *Artemisia alba*, *Psoralea bituminosa*, *Bupleurum baldense*, *Euphorbia exigua*, *Euphorbia seguieriana*, *Medicago minima*, *Andropogon ischaemum*, etc. Algunes d'aquestes espècies són considerades per FONT (1993) com diferencials de la subaliança *Artemisio-Xerobromenion* X. Font 1993, subaliança descrita originalment per l'autor a les valls internes dels Pirineus axials, i que podria incloure també aquestes associacions termòfiles aquitanes. També hi són presents algunes espècies dels *Rosmarinetales*, com *Argyrobium zanonii*, *Lavandula latifolia*, *Stachelina dubia*, etc. (vegeu l'Annex 4).

4.4.7. Separació de l'*Aphyllanthion* p.p (incl. *Genistenion cinerea* stat. nov.)

El segon grup del núvol és format per les catorze associacions *Thymo-Globularietum cordifoliae* [Q4], *Teucrio-Thymetum fontqueri* [P0], *Thymeelaeo-Aphyllanthesetum monspeliensis* [Q2], comunitat d'*Artemisia alba* subsp. *camphorata* Lacoste 1967 [C0], *Lavandulo-Astragaletum* [B7], *Genistetum villarsii* sensu Mathon 1950 i Molinier et Archiloque 1967 nom. amb. [H9], comunitat de *Lavandula vera* i *Genista cinerea* [D8], *Ononido-Carlinetum acanthifoliae* típic [L3] i *genistetosum jordani* [L4], *Stachelino-Galietum purpurei* [P2], *Argyrobio-Aphyllanthesetum* subassociacions *lavanduletosum* [A9], *centauretosum* [A7] i *corietosum* [A8], i *Potentillo-Astragaletum incani stipetosum* [N1].

Segons les anàlisis, aquests catorze sintàxons es caracteritzen fonamentalment per la presència d'un gran nombre d'espècies pròpies de l'*Aphyllanthion*, com per exemple:

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> | <i>Inula montana</i> |
| <i>Carduncellus monspeliensis</i> | <i>Leuzea conifera</i> |
| <i>Catananche caerulea</i> | <i>Linum narbonense</i> |
| <i>Genista cinerea</i> | <i>Onosma catalaunica</i> |
| <i>Genista hispanica</i> | |

Dels *Rosmarinetales* i *Ononido-Rosmarinetales* presenten *Argyrobium zanonii*, *Hippocrepis comosa*, *Stachelina dubia*, *Avenula bromoides*, *Fumana ericoides*, *Coris monspeliensis*, *Helianthemum apenninum*, *Echinops ritro*,

Ononis minutissima, *Genista scorpius*, etc. Tanmateix, aquests sintàxons s'enriqueixen amb algunes espècies mesòfiles dels *Brometalia*, com per exemple *Bromus erectus*, *Cirsium acaule*, *Carlina vulgaris*, *Brachypodium pinnatum*, *Carlina acaulis*, etc. (vegeu l'Annex 6).

S'hi pot diferenciar un subgrup de set comunitats comunitàries afins a l'*Ononido-Carlinetum*, algunes d'elles considerades com una aliança a part (*Genistion cinereae*) per GUINOCHET (1975). Aquest grup, caracteritzat per una elevada presència de *Globularia cordifolia* i *Genista cinerea*, és format per l'*Ononido-Carlinetum acanthifoliae* típic [L3] i *genistetosum jordanii* [L4], *Staehelino-Galietum purpurei* [P2], *Argyrolobio-Aphyllanthesum* subassociacions *lavanduletosum* [A9], *centauretosum* [A7] i *corietosum* [A8], i *Potentillo-Astragaletum incani stipetosum* [N1]. Certament, aquestes comunitats posseeixen nombroses espècies diferencials, com *Anacamptis pyramidalis*, *Astragalus incanus*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hirtus*, *Prunella hyssopifolia*, *Festuca hervieri*, *Ophrys apifera*, *Gymnadenia conopsea*, *Centaurea paniculata*, etc. però també conserven la majoria d'espècies típiques de l'aliança *Aphyllanthion*. En conseqüència creiem oportú considerar aquest grup com una subaliança de l'*Aphyllanthion*. D'acord amb el C.P.N. cal mantenir per aquesta subaliança el nom de *Genistenion cinereae* (Guinochet 1975) stat. nov., però tenint en compte la correcció ortogràfica de la desinència (art. 41, b).

Algunes de les associacions que hem inclòs dins de l'*Aphyllanthion*, com el *Lavandulo-Astragaletum*, la comunitat de *Lavandula vera* i *Genista cinerea*, l'*Ononido-Carlinetum acanthifoliae genistetosum jordanii* i el *Staehelino-Galietum*, van ser descrites o assignades per diversos autors (BARBERO *et al.* 1972, ARCHILOQUE *et al.* 1980, GAULTIER 1989) a l'aliança *Lavandulo-Genistion* Barbero *et al.* 1972. Creiem que aquests sintàxons no tenen prou diferències florístiques destacades respecte les altres associacions estudiades dels *Aphyllanthion* per constituir una aliança a part, i de fet, no apreciem cap segregació d'aquestes associacions a l'anàlisi.

Tal com apunten BARBERO *et al.* (1972) existeixen notables diferències florístiques entre el conjunt de brolles de *Genista villarsii*. En aquesta quarta anàlisi es segreguen conjuntament dues de les tres estudiades, el *Genistetum villarsii* sensu MATHON, 1950 i el *Genistetum villarsii* sensu MOLNIER & ARCHILOQUE (1967) (= *Minuartio-Genistetum villarsii* Barbero *et al.* 1972), afins a l'*Aphyllanthion* i enriquides amb algunes espècies dels *Brometalia*. La tercera de les brolles de *Genista villarsii* encara roman dins del núvol central de comunitats afins als *Ononidetalia striatae*. Seguint aquest criteri, també caldria incloure a l'*Aphyllanthion* les comunitats *Genistetum pulchellae jurineaetosum* i *astragaletosum incani* de LAVAGNE & REBUFFEL (1998), no recollides a l'anàlisi i incloses provisionalment per aquests autors a l'aliança *Genistion lobelii-villarsii-pulchellae* dins d'*Ononidetalia striatae*. Segons el nostre parer, aquests sintàxons són comunitats de *Genista pulchella* s.str. més riques en espècies dels *Rosmarinetalia* i *Aphyllanthion* que no pas dels *Ononidetalia* (només *Iberis saxatilis* i *Anthyllis montana* són

escassament presents a les taules). Una tercera subassociació descrita pels autors -*Genistetum pulchellae potentilletosum pusillae*- és una forma de transició més rica en tàxons dels *Ononidetalia*, i per tant, de posició dubtosa. Pel que fa al nom de l'aliança *Genistion lobelii-villarsii-pulchellae* cal considerar-lo nomenclaturalment invàlid segons l'article 29 del C.P.N.

Eliminades de la matriu de dades les associacions anteriorment tractades, realitzem amb elles una cinquena AFC que es pot veure a la figura 6.

4.5. Cinquena AFC

A partir d'aquesta anàlisi ens trobem ja amb un conjunt de comunitats que o bé constitueien el nucli de l'ordre *Ononidetalia striatae*, o bé són sintàxons de transició (de posició dubtosa) que pertanyen a d'altres ordres florísticament propers. Molts dels sintàxons que s'estudien a continuació posseeixen un fons important d'espècies comunes. Algunes d'elles són considerades clàssicament com a característiques dels *Ononidetalia* per la majoria d'autors. Basant-nos en l'estudi detallat de la taula sintètica de comunitats (vegeu l'Annex 2), considerarem com a espècies característiques de l'ordre *Ononidetalia striatae*:

| | |
|---|--|
| <i>Aethionema saxatile</i> | <i>Ranunculusgramineus</i> |
| <i>Anthyllis montana</i> | <i>Senecio doronicum</i> (incl. <i>S. gerardii</i>) |
| <i>Conopodium majus</i> subsp. <i>ramosum</i> | <i>Serratula nudicaulis</i> |
| <i>Crepis albida</i> | <i>Teucrium polium</i> subsp. <i>aureum</i> |
| <i>Iberis saxatilis</i> | <i>Tulipa australis</i> |
| <i>Ononis striata</i> | <i>Valeriana tuberosa</i> |
| <i>Plantago argentea</i> | |

4.5.1. Separació de les comunitats de *Fritillaria pyrenaica*

Al quart quadrant de l'anàlisi poden apreciar-se tres punts corresponents a les associacions *Allietum moly* [A1], *Fritillarietum pyrenaicae* (o associació de *Valeriana tuberosa* i *Fritillaria pyrenaica*) [H6] i comunitat de *Juniperus phoenicea* [D7]. Les tres associacions se separen de la resta del núvol per la presència d'*Iris chamaeiris*, *Jasminum fruticans*, *Lactuca perennis*, *Aceras anthropophorum*, *Ophrys lutea*, *Geranium columbinum*, *Fritillaria pyrenaica*, *Fritillaria involucrata*, *Sedum anopetalum* i *Conopodium majus*.

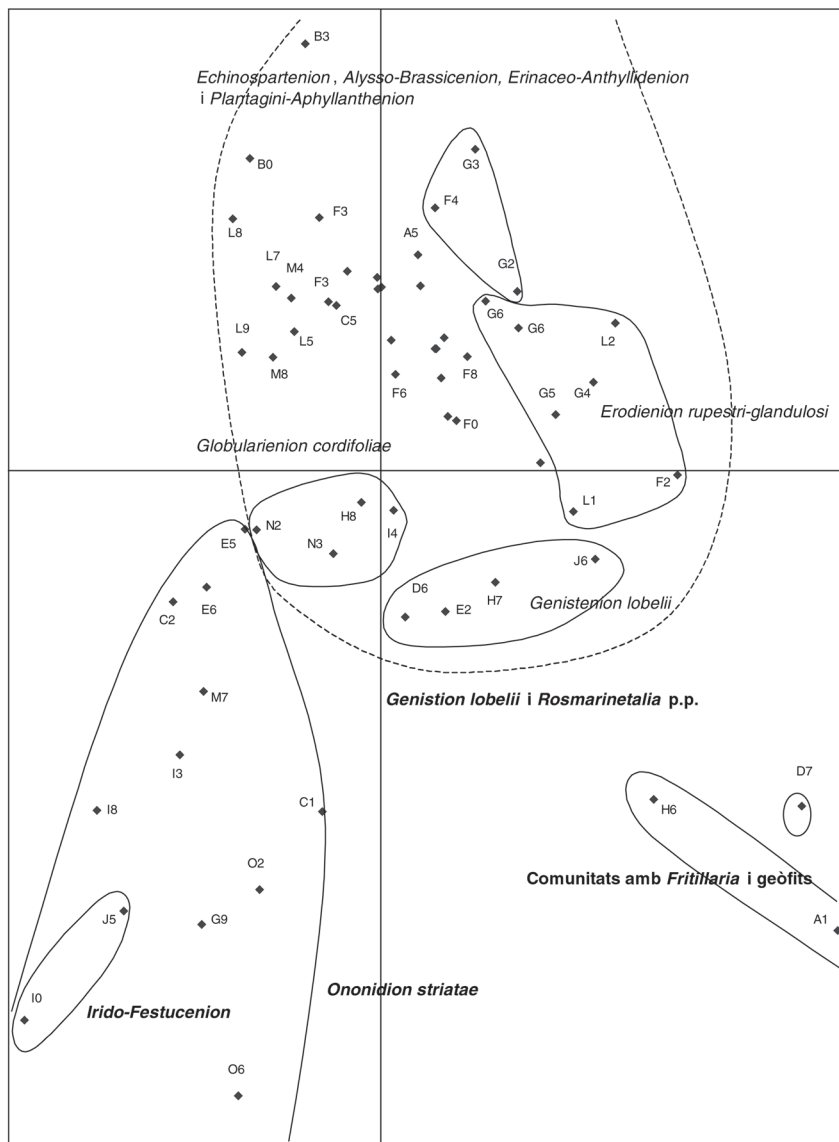


Figura 6. Cinquena AFC realitzada eliminant de la matriu de l'anàlisi les taules corresponents al *Sideritido-Salvion* p.p, *Minuartio-Poion*, *Aphyllanthon* p.p i als *Brometalia* representada segons els dos primers eixos. El primer eix acumula una variància de 4,56 % i el segon eix acumula una variància de 3,83 %.

L'*Allietum moly* i el *Fritillarietum pyrenaicae* són descrits de la muntanya d'Alaric (Aude) per BRAUN-BLANQUET & MOSSERAY (1937), a partir d'un i de tres inventaris respectivament. Aquests autors van situar-los al *Genistion lobelii*, criteri seguit posteriorment pel mateix BRAUN-BLANQUET (1952), ROYER (1990) i GAULTIER (1989). La composició específica d'ambdós sintàxons és molt similar. Aquest fet indueix a ROYER (l.c.) a considerar-los com la mateixa associació. A part de les espècies citades al paràgraf anterior i d'una sèrie de companyes banals poc nombroses, posseeixen algunes espècies comunes amb la resta d'associacions del núvol principal. Aquestes espècies són característiques de l'ordre *Ononidetalia striatae*, concretament: *Ranunculus gramineus*, *Valeriana tuberosa*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Serratula nudicaulis* i *Crepis albida*. La presència d'aquests tàxons, ens fan incloure l'*Allietum moly* i el *Fritillarietum pyrenaicae* dins de l'ordre *Ononidetalia striatae*, però no dins del *Genistion lobelii*, ja que els manquen les característiques d'aquesta aliança. Limitats pel fet de disposar de molt pocs inventaris i de ser molt pobres en espècies, considerem que l'*Allietum moly* i el *Fritillarietum pyrenaicae* pertanyen a un mateix grup de categoria sintaxonòmica incerta que representaria un extrem ecològic molt empobrit dins de l'ordre.

Pel que fa al tercer sintàxon, la comunitat de *Juniperus phoenicea*, és descrita de les muntanyes properes al Verdon (Provença) amb sis inventaris. Apart de les espècies anteriorment esmentades, hi són abundants també les espècies dels *Rosmarinetalia*, com *Fumana ericoides*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Argyrolobium zanonii*, *Lavandula latifolia*, etc. i del *Quercion ilicis*, com *Asparagus acutifolius*, *Phillyrea media*, *Phillyrea angustifolia*, *Quercus ilex*, etc. Aquesta comunitat està poc caracteritzada, ja que correspon a una forma de trànsit entre l'alzinar climàtic i un prat d'*Ononidetalia* o *Aphyllanthion*, de manera que conté espècies dels dos extrems i dels estadis intermedis de la successió. De fet, les espècies dominants són espècies arbustives o arbòries com *Buxus sempervirens*, *Juniperus phoenicea*, *Genista cinerea*, *Juniperus oxycedrus*, *Amelanchier ovalis*, *Phillyrea media*, *Pistacea terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, etc. Per això, no en podem extraure conclusions sistemàtiques i no la prendrem en consideració.

4.5.2 Separació de l'*Ononidion striatae*

Al tercer quadrant apreciem un altre núvol format per dotze associacions: *Gentiano corbariensis-Seslerietum elegantissimae* [I3] (Corberes, holotipus nomenclatural de l'*Ononidion striatae*), *Phyteumo teneri-Seslerietum elegantissimae* [M7] (Causses, Cévennes), *Bupleuro telonensis-Ranunculetum graminei* [C1] (Causses), *Helianthemo-Seslerietum elegantissimae* [I8] (Causses, Cévennes), *Senecio provincialis-Seslerietum elegantissimae* [O2] (Alaric), *Erysimo australis-Seslerietum caeruleae* [G9] (Ste. Victorie, Ste. Baume, etc.), *Seslerietum caeruleae* sensu Molinier et Archiloque 1967 [O6] (G. du Verdon), *Conopodio-Festucetum scopariae* [E5] (Montsant, Beseit, etc.), *Conopodio-Seslerietum elegantissimae* [E6] (Montserrat), *Buxo-Ononidetum aragonensis* [C2] (Cadí), *Cotoneastri-Festucetum spadiceae* [I0] i *Lathyro pannonico-Seslerietum albicantis* [J5] (Montsec).

Des del punt de vista de composició específica, aquestes associacions se separen de la resta del núvol per la presència d'un seguit d'espècies gairebé exclusives, enumerades a continuació. Coincidim amb alguns autors (VANDEN BERGHEM 1963, QUÉZEL 1971, BARBERO *et al.* 1972, ROYER 1990 i GAULTIER 1989) en que la composició florística, fisiognomia i ecologia d'aquestes associacions són prou diferenciades com per constituir una aliança. D'acord amb els articles 15 i 18 del C.P.N., cal atorgar a aquesta aliança el nom *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937, ja que inclou el *Gentiano-Seslerietum*, que és el sintàxon tipus nomenclatural.

Considerem com a espècies característiques de l'aliança *Ononidion striatae*:

| | |
|---|-----------------------------|
| <i>Sesleria caerulea</i> (incl. var. <i>elegantissima</i>) | <i>Euphorbia duvalii</i> |
| <i>Leucanthemum graminifolium</i> | <i>Laserpitium nestleri</i> |
| <i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>tenerum</i> | |

i com a diferencials respecte les altres aliances de l'ordre:

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Anemone rubra</i> | <i>Laserpitium siler</i> |
| <i>Anemone hepatica</i> | <i>Lilium martagon</i> |
| <i>Cotoneaster nebrodensis</i> | <i>Polygonatum odoratum</i> |
| <i>Cruciata glabra</i> | <i>Tanacetum corymbosum</i> |
| <i>Genista pilosa</i> | <i>Thalictrum minus</i> |
| <i>Geranium sanguineum</i> | <i>Valeriana montana</i> |
| <i>Laserpitium latifolium</i> | <i>Viola reichembachiana</i> |

Moltes d'aquestes diferencials són espècies pròpies de les vorades de bosc caducifoli, com *Geranium sanguineum*, *Laserpitium siler*, *L. latifolium*, *Tanacetum corymbosum*, *Polygonatum odoratum*, etc. Les associacions ibèriques només presenten *Sesleria caerulea* (= *S. albicans*) de les característiques d'aliança, però presenten moltes de les espècies diferencials de l'aliança. Per aquest motiu, a l'anàlisi se separen conjuntament amb les associacions típiques. De fet, aquestes associacions

ibèriques són empobrides respecte les comunitats franceses i representen un límit meridional de l'àrea de l'aliança i també de l'ordre. Dins de les comunitats ibèriques té un paper destacat *Festuca gautieri*.

Dins de l'aliança *Ononidion striatae* podem diferenciar clarament les associacions *Cotoneastri-Festucetum spadiceae* i *Lathyro pannonico-Seslerietum albicantis*, pròpies del Prepirineu català, que posseeixen espècies diferencials respecte de les altres associacions de l'aliança, com:

Arctostaphylos uva-ursi var. *crassifolia*
Cotoneaster integerrimus subsp. *masclansi*
Festuca paniculata subsp. *spadicea*
Helianthemum nummularium subsp. *tomentosum*
Iris latifolia
Lathyrus pannonicus subsp. *longistipulatus*
Potentilla erecta
Rosa pendulina
Vicia cracca

Aquestes associacions es desenvolupen en vessants sobre sòls relativament profunds i creiem que poden constituir una subaliança per a la que proposem el nom d'*Cotoneastri-Festucenion spadiceae* suball. nova. El tipus nomenclatural és l'*Cotoneastri-Festucetum spadiceae*.

Algunes de les associacions anteriorment tractades són incloses per VANDEN BERGHEN (1963) dins l'aliança *Seslerion mediterraneo-montanum* Vanden Berghen 1963. Aquesta aliança agrupa, segons l'autor, les comunitats dels *Ononidetalia* dominades per *Sesleria coerulea*. Aquest criteri bàsic, amb més o menys modificacions estructurals i nomenclaturals, és seguit per QUÉZEL (1971), BARBERO *et al.* (1972), ROYER (1990) i GAULTIER (1989). Descriure l'aliança *Seslerion* incloent l'associació tipus de l'*Ononidion striatae*, el *Gentiano-Seslerietum elegantissimae* Braun-Blanquet et Susplugas 1937, és incorrecte segons l'article 24 del Codi de Nomenclatura Fitosociològica, per tant, l'aliança *Seslerion mediterraneo-montanum* és nomenclaturalment invàlida.

4.6. Sisena AFC

Per tal d'apreciar amb més detall la resta d'associacions, hem eliminat de la matriu les dades corresponents al *Fritillarietum*, *Allietum moly* i *Ononidion striatae* i hem realitzat una sisena i última AFC representada a la figura 7.

El fet que a l'anterior anàlisi ja s'hagin separat sintàxons dels *Ononidetalia* i en aquest últim encara quedin algunes comunitats dels *Rosmarinetalia* es deu a que aquella posava de manifest un gradient de mesofília. Els sintàxons dels *Ononidetalia* que s'han segregat es troben als extrems d'aquest gradient.

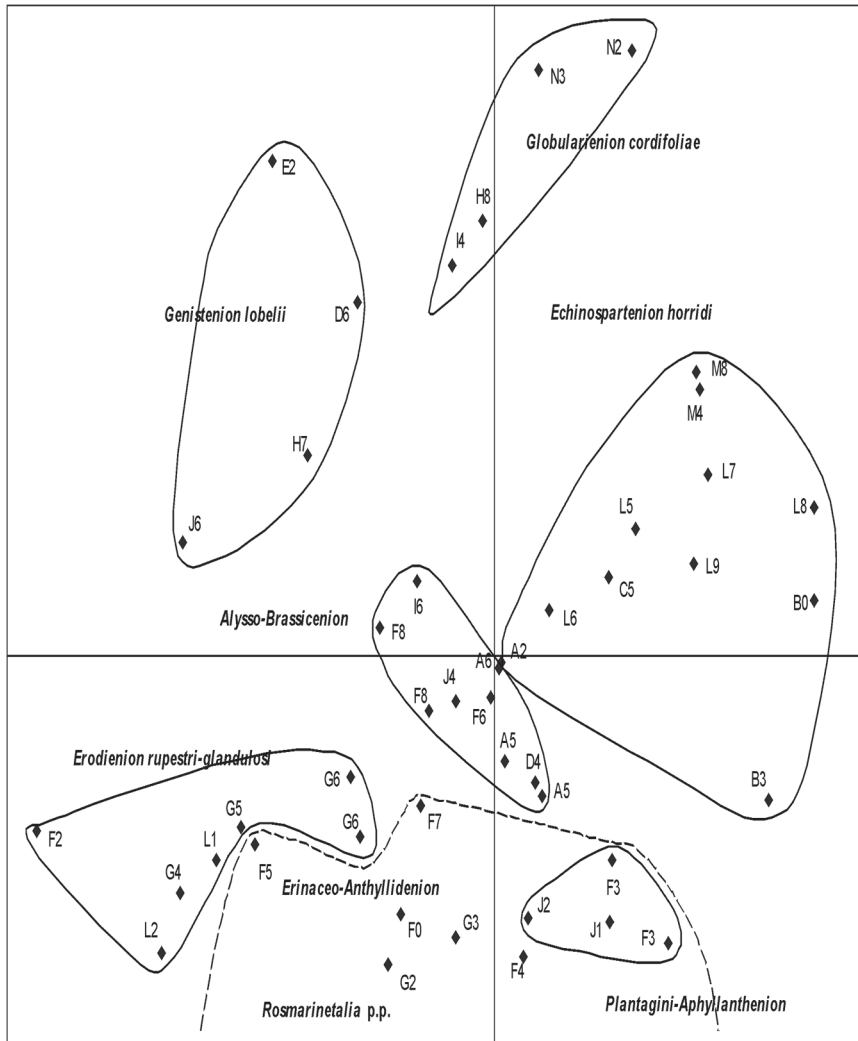


Figura 7. Sisena AFC realitzada eliminant de la matriu de l'anàlisi les taules corresponents a l'*Ononidion striatae* (en sentit estricte) i a les comunitats amb *Fritillaria* i *Allium moly*, representada segons els dos primers eixos. El primer eix acumula una variància de 6,0 % i el segon eix acumula una variància de 5,31 %.

4.6.1. Separació de l'*Erinaceo-Anthyllidenion montanae* suball. nova

Sobre el semieix negatiu vertical (entre el tercer i quart quadrants) es pot veure un grup de sis punts. Els tres primers corresponen als sintàxons *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* típic [F5], *buxo-arctostaphyletosum* [F0] i *globulario nanae-festucetosum hystricis* [F7], propis de les muntanyes tarragonines (Cardó, Prades, Beseit, etc). Els altres tres són les comunitats dels Prepirineus aragonesos *Echinosparto-Thymelaetum nivalis* [F4] (Cotiella), *Erinaceo-Scabiosetum graminifoliae typicum* [G2] i *euphorbietosum minutae* [G3] (Turbó).

Les tres primeres comunitats es caracteritzen per la presència de nombroses espècies pròpies dels *Rosmarinetalia*, com:

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Rosmarinus officinalis</i> | <i>Euphorbia nicaeensis</i> |
| <i>Bupleurum frutescens</i> | <i>Leuzea conifera</i> |
| <i>Centaurea linifolia</i> | <i>Fumana ericoides</i> |
| <i>Staehelina dubia</i> | <i>Euphorbia minuta</i> |

També hi apareixen espècies de l'*Aphyllanthion* com *Aphyllanthes monspeliensis*, *Globularia vulgaris*, *Carduncellus mospelliensium*, *Satureja montana* subsp. *montana* i *Linum narbonense*. Del *Sideritido-Salvion* presenten:

| | |
|--|------------------------------|
| <i>Erinacea anthyllis</i> (espècie dominant) | <i>Festuca hystrix</i> |
| <i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>mariolensis</i> | <i>Salvia lavandulifolia</i> |
| <i>Dianthus brachyanthus</i> | |

Aquestes subassociacions tarragonines de l'*Erinaceo-Anthyllidetum montanae* també posseeixen altres espècies exclusives com *Satureja montana* subsp. *innota*, *Sideritis spinulosa*, *Centaurea linifolia*, *Knautia rupicola*, *Trinia glauca*, *Stipa offneri*, *Ononis minutissima*, etc. Com a transgrassives de l'ordre *Ononidetalia striatae* tenen *Crepis albida*, *Paronychia kapela* subsp. *serpyllifolia*, *Anthyllis montana*, *Arenaria aggregata*, *Serratula nudicaulis*, *Aethionema saxatile*, *Ranunculus gramineus*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Valeriana tuberosa*, etc.

La posició sistemàtica d'aquests sintàxons és dubtosa, ja que representen la xarnera entre les brolles d'eriçó de *Rosmarinetalia* i les comunitats més xeròfiles dels *Ononidetalia*. La seva composició florística, dominada per les espècies dels *Rosmarinetalia*, i la seva fisiognomia pròpia de les brolles, ens inclina a incloure-les dins de l'aliança *Sideritido-Salvion*. Aquestes comunitats tarragonines representen un límit septentrional empobrit del *Sideritido-Salvion* i no posseeixen moltes de les espècies habituals a les associacions més meridionals i típiques de l'aliança (concretament de la subaliança *Saturejo-Erinacenion*); hi manquen, per exemple: *Arenaria grandiflora*, *Thymus zapateri*, *Helianthemum origanifolium*, *Potentilla cinerea*, *Galium maritimum*, *Scabiosa columbaria*, etc. En canvi, com hem

vist, hi apareixen altres espècies diferencials. Basant-nos en la manca d'alguns tàxons característics dels *Saturejo-Erinacenion* i en la presència d'espècies diferencials, proposem incloure les tres comunitats abans esmentades i també l'*Erinaceo-Anthyllidetum montanae* subassociació *erodietosum valentinae* (no recollit a l'anàlisi matemàtica) dins de la subaliança *Erinaceo-Anthyllidenion montanae* suball. nova. El tipus nomenclatural de la subaliança és l'*Erinaceo-Anthyllidetum montanae typicum* (vegeu l'Annex 5).

Les tres comunitats *Echinosparto-Thymelaetum nivalis*, *Erinaceo-Scabiosetum graminifoliae typicum* i *euphorbietosum minutae*, pròpies dels Prepirineus aragonesos, tenen una posició sintaxonòmica encara més dubtosa. Són sintàxons molt locals que presenten una rara combinació d'espècies, fitosociològicament poc clara, que no es repeteix en cap altre indret. Globalment, a totes tres comunitats hi apareixen espècies com *Brassica repanda* subsp. *turbonis*, *Scabiosa graminifolia*, *Thymelaea nivalis*, *Globularia cordifolia*, *Echinospartum horridum*, *Erinacea anthyllis*, *Salvia lavandulifolia*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Paronychia kapela* subsp. *serpyllifolia* i unes poques espècies banals més. Descrites en origen dins de l'aliança *Aphyllanthion* per MONTSERRAT (1986), no presenten pràcticament cap de les seves espècies característiques. FONT (1993) considera que han de ser incloses dins d'*Ononidetalia striatae*, però assenyala que aquestes associacions suposen una transició cap a les brolles del *Sideritido-Salvion*. Degut a la manca de sentit fitocenològic clar i a l'absència d'espècies característiques d'aliança a cap de les tres comunitats, les inclourem provisionalment dins de l'ordre *Rosmarinetalia*, sense atribuir-les a cap aliança.

4.6.2. Separació de l'*Aphyllanthion* subal. *Plantagini-Aphyllanthenion*

Al quart quadrant es troben quatre punts que corresponen a les comunitats *Echinosparto-Lavanduletum pyrenaicae* típic [F3] i *Junipero-Echinospartetum horridi* típic [J1] i *thymetosum fontqueri* [J2] (Guara, Cotiella, etc.). La presència d'*Echinospartum horridum*, *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica*, *Fumana procumbens* i *Paronychia kapela* subsp. *serpyllifolia* acosten aquesta associació a les comunitats prepirinenques amb *Echinospartum horridum* dels *Ononidetalia*. De fet, RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1967) i posteriorment RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991) inclouen aquesta comunitat dins de l'ordre *Ononidetalia striatae*. Les espècies a dalt esmentades són els únics tàxons característics d'*Ononidetalia* presents a la comunitat. Per contra, són més abundants els tàxons característics dels *Rosmarinetalia* i *Aphyllanthion*, com ara:

| | |
|------------------------------------|--|
| <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> | <i>Inula montana</i> |
| <i>Leuzea conifera</i> | <i>Hippocrepis comosa</i> subsp. <i>glauca</i> |
| <i>Carduncellus monspeliensium</i> | <i>Coris monspeliensis</i> |
| <i>Linum narbonense</i> | etc. |
| <i>Genista hispanica</i> | |

Per aquests motius ens inclinem a seguir el criteri de BOLÒS & MONTSERRAT (1960, 1983), MONTSERRAT *et al.* (1984) i posteriorment FONT (1993) i NINOT (1996) d'incloure aquesta associació dins l'aliança *Aphyllanthion* de *Rosmarinetalia*, concretament a la subaliança *Plantagini-Aphyllanthenion* X. Font 1993.

La resta de comunitats de l'anàlisi pertanyen a l'ordre *Ononidetalia striatae* i poden ser agrupades dins de l'aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934, ja que presenten un fons comú d'espècies, en major o menor grau. Segons el nostre parer, són tàxons característics d'aquesta aliança:

| | |
|-------------------------------|--|
| <i>Arenaria aggregata</i> | <i>Globularia cordifolia</i> |
| <i>Brimeura amethystina</i> | <i>Paronychia kapela</i> subsp. <i>serpyllifolia</i> |
| <i>Echinospartum horridum</i> | |

Les espècies diferencials respecte l'*Ononidion striatae* són:

| | |
|---|-----------------------------|
| <i>Alyssum alyssoides</i> | <i>Merendera pyrenaica</i> |
| <i>Allium sphaerocephalon</i> | <i>Muscari neglectum</i> |
| <i>Arenaria grandiflora</i> | <i>Sedum album</i> |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | <i>Sedum acre</i> |
| <i>Carduncellus monspelliensium</i> | <i>Sempervivum tectorum</i> |
| <i>Fumana procumbens</i> | <i>Teucrium pyrenaicum</i> |
| <i>Globularia repens</i> | |
| <i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i> | |

4.6.3. Diferenciació de l'*Erodietion rupestri-glandulosi* suball. nova

Veiem al tercer quadrant un grup de set punts que representen les sis associacions *Dipcadi-Allietum moly* [F2] (Lleràs), *Narcisso-Arenarietum fontqueri* [L1] (Guara), *Narcisso-Erodietum rupestris* [L2] (Lleràs), *Erodietum rupestris* típic [G4] i *allietosum* [G5] (Montserrat) i *Erodio-Arenarietum capitatae* [G6] (Canalda, El Lord).

Aquestes associacions catalano-aragoneses són comunitats molt pobres en nombre d'espècies i en recobriment, i es fan en sòls esquelètics desenvolupats sobre conglomerats. Es caracteritzen per la presència de:

| |
|--|
| <i>Allium senescens</i> |
| <i>Arenaria fontqueri</i> subsp. <i>hispanica</i> i subsp. <i>cavanillesiana</i> |
| <i>Dipcadi serotinum</i> |
| <i>Erodium x bolosii</i> |
| <i>Erodium foetidum</i> subsp. <i>rupestre</i> , subsp. <i>glandulosum</i> i subsp. <i>lucidum</i> |
| <i>Gladiolus illyricus</i> |
| <i>Sedum dasyphyllum</i> |
| <i>Sedum micranthum</i> |

Altres espècies abundants són *Narcissus assoanus*, *Satureja montana* i *Sideritis hirsuta*. Presenten les característiques d'ordre i aliança com *Crepis albida*, *Fumana procumbens*, *Paronychia kapela* subsp. *serpyllifolia*, *Anthyllis montana*, *Arenaria aggregata*, *Ranunculus gramineus*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Ononis striata*, etc. També posseeixen espècies dels *Rosmarinetalia* com *Helianthemum apenninum*, *Genista scorpius*, *Ononis minutissima*, *Fumana ericoides*, etc. i una breu llista de companyes. Creiem que el caràcter florístic, ecològic i fisiognòmic -és remarcable l'abundància relativa de geòfits- d'aquestes associacions té prou entitat com per recomanar la creació d'una nova subaliança, diferenciada florísticament del *Genistetum lobelii* de Provença (tipus de l'aliança *Genistion lobelii*). Per aquesta subaliança proposem el nom d'*Erodiunion rupestri-glandulosi* all. nova. El tipus és l'*Erodiatum rupestris*.

4.6.4. Diferenciació de l'*Alyso-Brassicenion* suball. nova

A l'origen de coordenades trobem un altre núvol de nou punts que representen les set comunitats *Erinaceo-Anthyllidetum montanae alyssetosum serpyllifolii* [F6] (Aubenc) i *saponarietosum caespitosi* [F8] (Montsec), *Helianthemo cani-Potentilletum cinereae* [I6] (Montsec), *Jurineo-Stipetum eriocaulis* [J4] (Montsec), *Arenario aggregatae-Echinospartetum horridi* típic [A5] (Sivil i Balced) i *dianthetosum hispanicae* (Oroel, S. Juan de la Peña) [A6] i la comunitat d'*Erinacea anthyllis* sensu PERALTA (1992), [D4] (Leire, Navarra).

Corresponen a comunitats de crestes ventoses dels Prepirineus, dominades per camèfits espinosos. Llevat del *Jurineo-Stipetum*, els altres sintàxons han estat descrits originalment dins de l'aliança *Genistion lobelii*. En aquest grup també existeixen força diferències florístiques amb les comunitats de *Genista lobelii* provençals com per plantejar la creació d'una nova subaliança, per la que proposem el nom d'*Alyso-Brassicenion humilis* suball. nova. Aquesta subaliança posseeix com a espècies característiques i com a diferencials respecte d'altres subaliances

| | |
|---|------------------------------------|
| <i>Alyssum serpyllifolium</i> | <i>Jurinea humilis</i> (dif.) |
| <i>Brassica repanda</i> subsp. <i>humilis</i> | <i>Saponaria caespitosa</i> (dif.) |
| <i>Erinacea anthyllis</i> | <i>Silene nutans</i> (dif.) |
| <i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>palaearensis</i> | |

Són també abundants *Echinospartum horridum* i *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica*. Aquests sintàxons presenten la major part de les característiques de l'ordre i l'aliança. Pel que fa a l'*Arenario-Echinospartetum dianthetosum hispanicae* és una comunitat molt empobrida, prospera sobre conglomerats i presenta una posició dubtosa a l'anàlisi per la manca d'espècies comunes. Provisionalment la inclourem dins d'aquesta mateixa subaliança. Un cas similar és la comunitat d'*Erinacea anthyllis* inventariada a la serra de Leire a Navarra, que representaria un extrem d'àrea molt

empobrit. Degut a que presenta tàxons com *Erinacea anthyllis*, *Arenaria grandiflora*, etc. comuns amb algunes associacions esmentades la inclourem provisionalment també dins d'aquesta subaliança.

En relació a les comunitats *Erinaceo-Anthyllidetum montanae alyssetosum serpyllifolii* i *saponarietosum caespitosi*, pot observar-se que la seva composició florística i distribució geogràfica resten prou allunyades de les altres subassociacions (inclosa la típica) de l'*Erinaceo-Anthyllidetum* tarragoní, que hem considerat pertanyents a l'aliança *Sideritido-Salvion*. Per aquests motius proposem separar les dues subassociacions esmentades de l'*Erinaceo-Anthyllidetum* i considerar-les associacions a part. Resultat del canvi de status, aquestes associacions passarien a anomenar-se *Erinaceo-Alyssetum serpyllifolii* (Molero et Vigo 1981) stat. nov. i *Erinaceo-Saponarietum caespitosi* (Romo 1983) stat. nov., respectivament. Prenem aquesta última com a tipus de l'*Alyso-Brassicenion humilis* suball. nova.

4.6.5. Diferenciació de l'*Echinospartenion horridi* stat. nov.

Sobre el semieix positiu d'abscisses podem veure un altre núvol d'onze punts corresponent a les comunitats *Carici brevicolis-Echinospartetum horridi* [C5], *Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* subassociacions típica [L5] (Prepirineu català), *rhamnetosum* [L6] (Coll de Jou) sensu FONT (l.c), *arenarietosum tetraquetrae* [L7] (Turbó), i *thymelaeo-potentilletosum neumanniana* [L8] (Cotiella), *Koelerio-Lavanduletum pyrenaicae* [L9] (Moixeró), *Plantagini argenteae-Globularietum cordifoliae* [M8] (Guara, Boumort), *Onosmo bubanii-Caricetum humilis* [M4] (Turbó, Moixeró, Tossa d'Alp), *Allio montani-Stipetum eriocaulis* [A2] (Moixeró), *Bupleuro-Onobrychidetum pyrenaicae* [B0] (Pirineu aragonès) i *Asperulo-Echinospartetum horridi* [B3] (Boí).

Degut al caràcter relativament mesòfil d'aquests sintàxons, van ser descrits en origen pels diferents autors dins de l'aliança *Ononidion striatae*. El conjunt d'aquestes associacions no presenten, però, les espècies característiques d'aquesta aliança. Hi apareixen, per contra els tàxons que hem considerat característics i diferencials de *Genistion lobelii*. Basant-nos en l'estudi de les taules de resums creiem que aquest grup de sintàxons pirinencs i prepirinencs es diferencien del *Genistetum lobelii* provençal i tenen prou entitat florística, ecològica i geogràfica com per constituir una subaliança dins de *Genistion lobelii*. Ja que l'associació *Carici-Echinospartetum horridi* va ser escollida tipus nomenclatural de l'aliança *Echinospartenion horridi* Rivas-Martínez et al 1991, el nom *Echinospartenion horridi* és el vàlid per la subaliança, segons el CPN.

El conjunt de comunitats que formen aquesta subaliança no es correspon exactament amb les comunitats que RIVAS-MARTÍNEZ et al. (1991) proposen com a integrants de la seva aliança *Echinospartenion horridi*. L'aliança *Echinospartenion* agrupa, segons aquests autors, comunitats bàsicament

camefítiques dominades per *Echinopartum horridum*. Segons el nostre parer, les comunitats dominades per *Echinopartum horridum* són florísticament heterogènies i no posseeixen prou espècies en comú com per constituir una aliança a part. El mateix *Echinopartum horridum* és freqüent també dins dels *Aphyllanthion* i en les pinedes de pi roig, i altres de les característiques d'aliança proposades, com *Helianthemum italicum* subsp. *hirtum* i *Cotoneaster integerrimus* subsp. *masclansii* apareixen també amb freqüència als prats on domina *Sesleria coerulea*. Per contra, creiem que el *Carici-Echinopartum* i les demés comunitats que apareixen agrupades a l'anàlisi, posseeixen un ric fons florístic comú prou diferenciat i alhora presenten la major part de característiques de l'ordre *Ononidetalia striatae* i de l'aliança *Genistion lobelii*. En conseqüència, creiem més oportú que han de formar una subaliança dins del *Genistion lobelii*. Aquesta subaliança té com a espècies diferencials respecte de les altres:

| | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Arenaria tetraquetra</i> | <i>Onosma alpicola</i> |
| <i>Asperula pyrenaica</i> | <i>Sideritis hyssopifolia</i> |
| <i>Bupleurum ranunculoides</i> | <i>Teucrium pyrenaicum</i> |
| <i>Dianthus hyssopifolius</i> | <i>Thymus nervosus</i> |
| <i>Galium verum</i> | <i>Thymus praecox</i> |
| <i>Minuartia verna</i> | |

També són especialment abundants a la subaliança altres tàxons transgressius dels *Seslerietalia*, com *Carduus carlinifolius*, *Ononis cristata*, *Aster alpinus*, *Festuca gautieri*, *Antennaria dioica*, etc. i altres dels *Brometalia* com *Carex caryophyllea*, *Thymus pulegioides*, *Carlina acaulis*, *Plantago media*, etc.

L'*Asperulo-Echinopartum horridi*, que apareix més distant a l'anàlisi, és una comunitat descrita de forma provisional, força empobrida, localitzada a l'extrem oriental de l'àrea de distribució de l'*Echinopartum horridum*. Té una posició dubtosa degut a la manca d'espècies significatives i al fet de disposar només d'un sol inventari. Provisionalment l'inclouem, però, dins d'aquesta subaliança.

4.6.6. Diferenciació del *Globularienion cordifoliae* stat. nov.

Sobre l'eix positiu d'ordenades hi ha quatre punts corresponents als sintàxons *Genistetum villarsii* nom. amb. sensu ALLIER & RITTER (1971) [H8] (Vercors), *Globulario-Potentilletum cinereae typicum* [I4] (Prealps de Grasse), *Potentillo velutinae-Ononidetum striatae gentianetosum angustifoliae* [N2] i *poetosum molinieri* [N3] (Diois). El *Globulario-Potentilletum* i el *Potentillo-Ononidetum* són considerades per GAULTIER (1989) com la mateixa comunitat.

Aquests sintàxons dels Prealps són florísticament molt rics. Presenten la major part de les característiques d'*Ononidetalia* i *Genistion lobelii* i igual

com les associacions de l'*Echinospartenion*, s'enriqueixen en espècies mesòfiles dels *Seslerietalia* (*Ononis cristata*, *Aster alpinus*, *Androsace villosa*, etc.) i dels *Brometalia* (*Cirsium acaule*, *Plantago media*, *Carex caryophyllea*). D'altra banda, posseixen un fons d'espècies particulars que diferencien prou el grup dels altres i que permeten definir una subaliança. Aquestes espècies diferencials de subaliança serien:

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <i>Arabis hirsuta</i> | <i>Minuartia rubra</i> |
| <i>Astragalus vesicarius</i> | <i>Poa xerophila</i> |
| <i>Cerastium arvense</i> | <i>Saxifraga granulata</i> |
| <i>Dianthus virgineus</i> | <i>Saxifraga paniculata</i> |
| <i>Draba aizoides</i> | <i>Thymus embergeri</i> |
| <i>Genista villarsii</i> | etc. |
| <i>Genista cinerea</i> | |

Destaca també l'elevada presència de *Teucrium montanum* i *Lavandula angustifolia* subsp. *angustifolia*.

ALLIER & RITTER (1971) publiquen una taula d'una comunitat referint-la al *Genistetum villarsii*. De fet, tal com indiquen aquests autors, aquesta taula es troba molt allunyada florísticament de l'original *Bupleuro telonensis-Genistetum villarsii* Br.-Bl. et Mosseray 1937. Com hem anat veient, el nom de *Genistetum villarsii* ha estat atorgat a comunitats diferents que gairebé només posseixen en comú la presència poc o molt important de *Genista villarsii* (BARBERO *et al.*, 1972). Per tal d'evitar aquesta ambigüïtat proposem el canvi de *Genistetum villarsii* sensu ALLIER & RITTER (l.c.), a *Genisto villarsii-Anthyllidetum montanae* (Allier et Ritter 1971) ass. nov. Prenem com a tipus l'inventari n. 18 de la taula II (p.192). És precisament en la discussió sobre la posició sintaxonòmica d'aquesta comunitat, que ALLIER & RITTER (l.c.) recolzen la proposta de l'aliança *Globularion cordifoliae* Guinochet 1938 que inclouria comunitats septentrionals de *Genista villarsii* diferents a les típiques de la Baixa Provença i d'altres sintàxons florísticament pròxims. Conseqüentment, el nom vàlid per la subaliança que tractem, tal com estipula el C.P.N serà *Globularienion cordifoliae*.

4.6.7. Diferenciació del *Genistenion lobelii*

Per últim, al segon quadrant podem apreciar quatre punts que representen les associacions *Genistetum lobelii* [H7] (Ste. Baume, Provença), comunitat amb *Genista lobelii* de Molinier 1934 [J6] (Id.), *Bupleuro telonensis-Genistetum villarsii* (= *Genistetum villarsii*) [D6] (Alaric, Aude) i la comunitat de *Ptilotrichum spinosum* [E2] (Queribus, Corberes). En general són comunitats molt empobrides, de crestes calcàries molt esventades sotmeses a condicions xèriques força rigoroses. Aquest últim grup d'associacions té com a espècies característiques:

Achillea tomentosa
Anthyllis vulneraria subsp. *rubriflora*
Bupleurum ranunculoides subsp. *telonense*
Ephedra nebrodensis
Erysimum grandiflorum subsp. *squarrosum*
Genista lobelii
Helianthemum oelandicum subsp. *italicum* var. *obovatum*
Leontodon crispus
Scorzonera austriaca

També són abundants *Lavandula angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Sedum anopetalum* i *Teucrium montanum*. Presenten com a característiques d'ordre i aliança *Crepis albida*, *Anthyllis montana*, *Arenaria aggregata*, *Serratula nudicaulis*, *Valeriana tuberosa*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Iberis saxatilis*, *Ononis striata*, *Globularia repens*, *Arenaria grandiflora*, etc. Altres espècies significatives d'aquestes communitats són transgressives dels *Rosmarinetalia*. Cal incloure dins d'aquest grup d'associacions els *Genistetum villarsii potentilletosum cinereae* i *lomeliosietosum graminifoliae* de LAVAGNE & REBUFFEL (1998), no recollides a l'anàlisi, però que presenten la major part dels tàxons característics de subaliança, aliança i ordre ja esmentats.

Cal considerar aquest grup d'associacions com la subaliança típica, ja que entre les associacions que inclou es troba el *Genistetum lobelii* Molinier 1934, holotipus de l'aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934. Conseqüentment, el nom vàlid per la subaliança (arts. 15 i 18 C.P.N.) és *Genistenion lobelii*. L'àrea geogràfica del *Genistenion lobelii* és, doncs, força restringida.

5. Ecologia, distribució geogràfica i composició florística de les comunitats de l'ordre *Ononidetalia striatae*

5.1. Ecologia, dinàmica i biogeografia

Pel que fa a la sinecologia, les comunitats de l'ordre *Ononidetalia striatae* prosperen sobre substrats carbonàtics, generalment formats per roques calcàries, encara que també poden trobar-se sobre conglomerats de ciment calcari i més rarament sobre calcàries dolomítiques. Ocupen les carenes, crestes, cingleres i zones culminals ventoses (aliança *Genistion lobelii*), els repeus i relleixos de cingles orientats al nord i també replans i cims (aliança *Ononidion striatae*). Es troben normalment a l'estatge montà (dels 800 als 1600 m d'altura), encara que algunes comunitats poden trobar-se per sobre els 1600 metres (gairebé fins els 1900), ja dins de l'estatge subalpi inferior (figura 9). Bioclimàticament, les comunitats dels *Ononidetalia* estan sotmeses a condicions caracteritzades per l'existència d'hiverns llargs però no excessivament freds separats per un període estival

molt variable, tant en durada com en intensitat. És important el paper que juga el vent en l'ecologia de la major part d'aquestes comunitats. En primer lloc, aquest tendeix a deshidratar el vegetal, assecant les parts més tendres. En segon lloc, efectua una acció erosiva mecànica, ja sigui descalçant les plantes (VIGO 1976), o bé efectuant una acció relacionada amb fenòmens edàfics de deflació. Com a adaptació a aquestes condicions sovint les mates prenen un aspecte pulviniforme o aerodinàmic per minimitzar aquests efectes. Tampoc és despreciable en aquest hàbitat l'efecte de la radiació solar sobre els vegetals.

Des d'un punt de vista de la sindinàmica solen ser comunitats permanents instal·lades sobre sòls joves i poc evolucionats, dominats per processos erosius. Es fan sobre sòls de perfil AC o A(B)C, on difícilment poden prosperar comunitats arbòries. També trobem comunitats secundàries, establertes sobre sòls més profunds, originades per la destrucció i substitució generalment de rouredes i pinedes de pi roig, dins del domini del *Quercion pubescenti-petraeae* i molt més rarament per substitució de fagedes del *Fagion*. Algunes espècies arbòries i arbustives juvenils d'aquests tipus de comunitats poden aparèixer esparsament als prats dels *Ononidetalia*, com a testimoni d'anteriors comunitats o com una etapa incipient de reconstrucció.

Des d'un punt de vista biogeogràfic l'ordre ocupa una part del quadrant sud-oest del continent europeu (figura 10). S'estén des de les muntanyes del sud i centre de Catalunya, passant pels Prepirineus catalans i aragonesos, les Corberes, els cims de l'Aude i del sud del Massís Central francès, fins els Prealps provençals, dins del domini de la vegetació oromediterrània septentrional.

5.2. Fisiognomia, corologia i sintaxonomia

Pel que fa a la fisiognomia, l'ordre inclou diferents tipus de comunitats. En uns casos trobem associacions clarament pratenses, amb dominància dels hemicriptòfits, de tendència meso-xeròfila i amb recobriments elevats, característiques pròpies de les comunitats de l'aliança *Ononidion striatae*, com per exemple el *Gentiano corbariensis-Seslerietum elegantissimae*. En d'altres, trobem comunitats clarament camefítiques, on dominen petites mates llenyoses, de tendència xeròfila, que deixen grans claps visibles de sòl, caràcters típics dels sintaxons de les subaliances *Genistenion lobelii* o *Erodienion rupestris*, com per exemple l'*Erodietum rupestris*. Aquí els hemicriptòfits tenen un paper secundari i els geòfits guanyen una certa importància, però sempre amb recobriments força baixos. La figura 8 mostra dos exemples diferenciats en aquest sentit. Entre aquests extrems trobem tot un seguit de comunitats amb proporcions variables de les diferents formes biològiques (subaliances *Echinospartenion horridi*, *Globularienion cordifoliae*, *Alyso-Brassicenion*). En general els teròfits tenen un paper molt poc destacat malgrat el caràcter xeròfil d'algunes de les associacions.

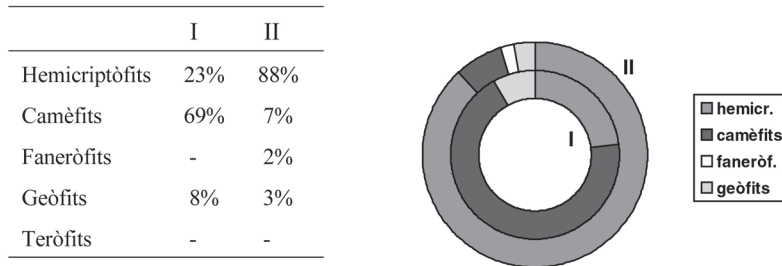


Figura 8. Espectre fisiognòmic ponderat de les associacions *Narcisso-Erodietum rupestris* Romo 1989 (I) i *Cotoneastri-Festucetum spadiceae* Romo 1989 (incl. *Lathyro-Seslerietum*) (II) a partir de FONT (1993).

Sincorològicament, es pot considerar l'ordre *Ononidetalia striatae* com un sintàxon vicariant septentrional de l'ordre *Erinacetalia* Quézel 1951, aquest últim geogràficament més meridional i amb elements d'afinitat bètica o magribina. Molts dels tàxons característics dels *Ononidetalia* pertanyen als elements oromediterrani i submediterrani. Aquest ordre és reemplaçat a les illes Balears per l'aliança *Hypericion balearici* O. Bolòs et Molinier 1958, que conté molts elements de les brolles de romaní i elements endèmics, i és substituït al sud de Catalunya i al centre i llevant peninsular per l'aliança *Sideritido-Salvion* Izco et Molina 1988, també afí a les brolles de romaní. Tant l'*Hypericion balearici* com el *Sideritido-Salvion* pertanyen a l'ordre *Rosmarinetalia* (figura 11).

L'elaboració d'un esquema sintaxonòmic coherent pels *Ononidetalia* és complexa, i això es reflecteix en la multitud de propostes discordants realitzades pels diversos autors que han estudiat aquest ordre. Aquesta complexitat sintaxonòmica es deu, sobretot, a que algunes associacions presenten un bon nombre d'espècies transgressives dels sintàxons ecològicament i geogràficament pròxims, que cada autor, o escola d'autors, interpreta d'una forma pròpia. En primer lloc, les comunitats dels *Ononidetalia striatae* presenten sovint espècies transgressives dels *Rosmarinetalia*, especialment de l'*Aphyllanthion* i el *Rosmarino-Ericion*. Aquesta transgressió d'espècies és atribuïble al contacte o transició entre els dos ordres al límit altitudinal inferior dels *Ononidetalia*. En segon lloc, els *Ononidetalia* també presenten sovint tàxons dels *Seslerietalia coeruleae* (concretament del *Festucion scopariae*). Semblantment al cas anterior, aquest fet es produeix pel contacte ecològic que es dona al límit altitudinal superior. Aquesta influència és evidenciada per autors com VANDEN BERGHEM (1963), QUÉZEL (1971), etc., i es reflecteix a les seves propostes sintaxonòmiques. En condicions de clima general més eurosiberià, l'ordre també rep espècies dels *Brometalia*. Aquesta influència és ressaltada per autors com ROYER (1990), GAULTIER (1989), etc., i recollida en les seves respectives

propostes sintaxonòmiques. En l'extrem contrari, en zones continentals ibèriques, sobre sòls poc profunds, afectats sovint per crioturbació, i amb estius menys plujosos, l'ordre presenta algunes espècies transgressives dels *Thero-Brachypodietalia*, encara que en menor grau que els altres casos. Aquesta tendència és assenyalada per autors com RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991) que també n'extrauen conseqüències sintaxonòmiques.

La major part d'associacions dels *Ononidetalia* posseeixen un fons important d'espècies comunes als *Ononido-Rosmarinetea*, fet que condiciona la inclusió de l'ordre dins d'aquesta classe per autors com BRAUN-BLANQUET (1947), RIVAS-GODAY & BORJA (1961), BOLÒS & VIGO (1984), etc. Creiem que a les comunitats típiques de l'ordre les espècies dels *Ononido-Rosmarinetea* superen les de *Festuco-Brometea* o *Elyno-Seslerietea*, i per tant han de mantenir-se dins d'*Ononido-Rosmarinetea*.

Els *Ononidetalia striatae* posseeixen un seguit d'espècies que poden ser considerades bones característiques d'ordre. Aquestes característiques són reconegudes com a tals per la major part dels autors, però els tàxons característics d'aliança i sobretot de subaliança són més difícils de reconèixer, ja que moltes vegades són espècies característiques d'associacions florísticament pròximes entre sí (FONT 1993). Sovint, per tant, existeix dificultat en reconèixer les espècies característiques d'aliança o subaliança. En aquestes circumstàncies es fa necessari prendre en consideració les espècies diferencials per poder establir separacions més o menys clares entre subaliances. A vegades, aquestes espècies diferencials són tàxons amb gran amplitud ecològica i poc valor sintaxonòmic, però sovint solen ser transgressives d'altres ordres o classes de vegetació (*Seslerietalia*, *Brometalia*, etc.).

A part de les esmentades transgressions d'espècies entre sintàxons, cal afegir el fet que les comunitats de l'ordre prosperen en zones de muntanya que poden estar relativament allunyades i/o aïllades les unes de les altres. Aquest aïllament ha generat la diferenciació de subespècies i varietats en el sí d'espècies d'àrea de distribució àmplia. Autors com QUÉZEL (1952), BARBERO (1968), BAUDIÈRE & KÜPFER (1968), RITTER (1974), etc., manifesten l'existència d'aquest fenomen i citen als seus treballs diversos exemples de vicariància. Aquests microtàxons s'han utilitzat freqüentment com a tàxons característics per descriure noves associacions. Des d'una perspectiva sintètica, moltes d'aquestes associacions són en realitat poc diferents entre elles. Aquest fet també ha contribuït notablement a complicar l'esquema sintaxonòmic dels *Ononidetalia striatae*.

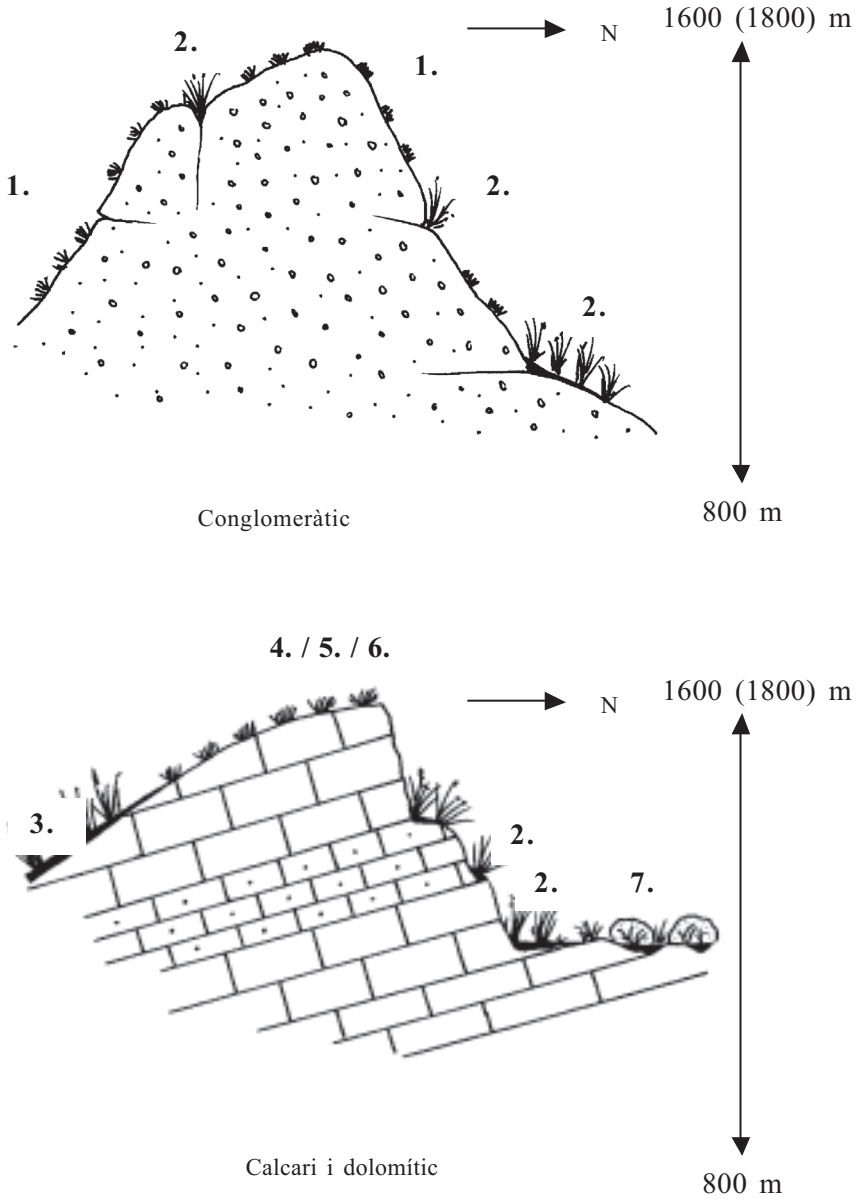


Figura 9. Situació topogràfica de les subaliances proposades sobre els diferents substrats carbonàtics. 1, *Erodienion rupestri-glandulosi*; 2, *Ononidenion striatae*; 3, *Cotoneastri-Festucenion spadiceae*; 4, *Alyso serpyllifolio-Brassicenion humilis*; 5, *Echinospartenion horridi*; 6, *Genistenion lobelii*; 7, *Globularienion cordifoliae*.

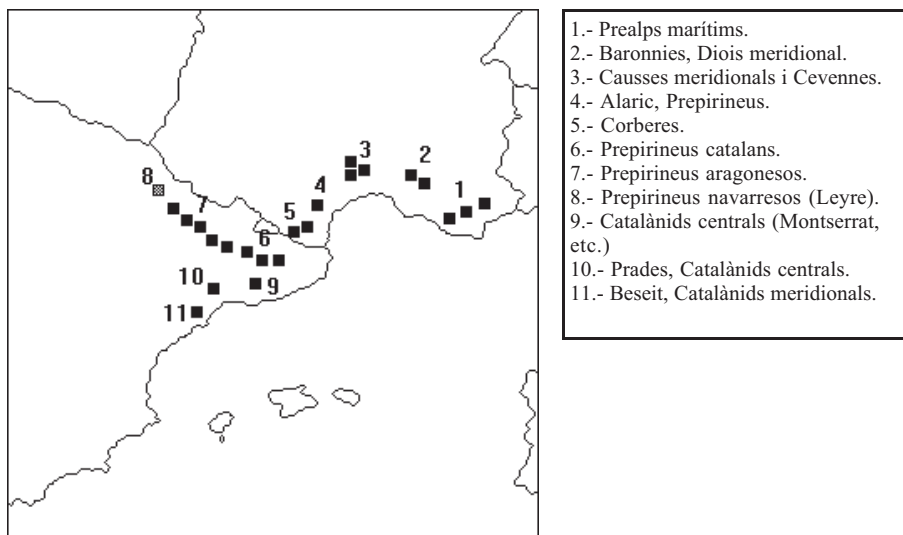


Figura 10. Distribució geogràfica de l'ordre *Ononidetalia striatae*.

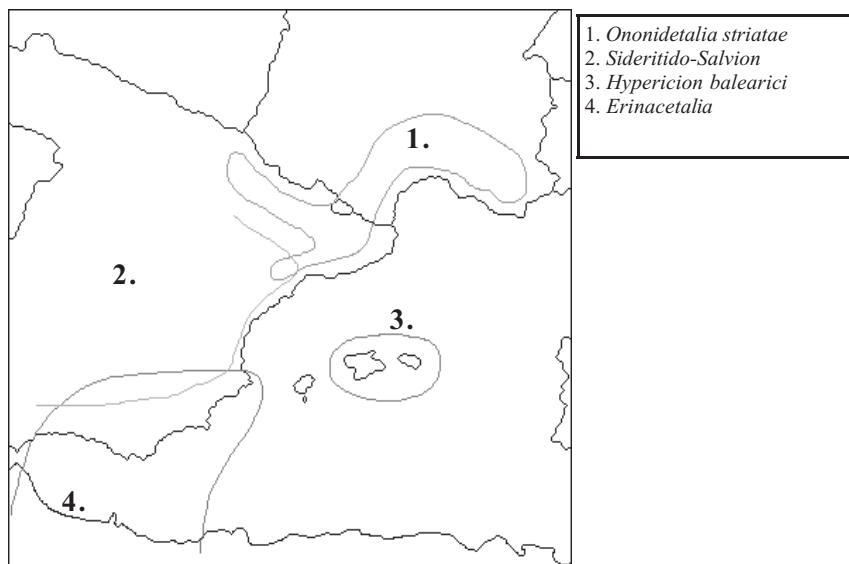


Figura 11. Distribució geogràfica dels sintaxons oromediterranis occidentals de la classe *Ononido-Rosmarinetea* (modificat a partir de FOLCH 1986).

Pel que fa a les subaliances que hem reconegut, corresponen a grups de comunitats amb una base florística comuna, que es distribueixen en àrees geogràfiques definides. Algunes presenten també una ecologia ben definida, sobretot pel que fa al substrat edàfic i al grau de mesofília o xerofília. A continuació, exposem els sintàxons tractats ordenats en l'esquema que creiem més adequat, afegint una breu caracterització de nivell de subaliança en amunt.

Ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947

Espècies característiques: *Aethionema saxatile*, *Anthyllis montana*, *Conopodium majus* subsp. *ramosum*, *Crepis albida*, *Iberis saxatilis*, *Ononis striata*, *Plantago argentea*, *Ranunculus gramineus*, *Senecio doronicum* (incl. *S. gerardii*), *Serratula nudicaulis*, *Teucrium polium* subsp. *aureum*, *Tulipa australis*, *Valeriana tuberosa*

Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934

Espècies característiques: *Arenaria aggregata*, *Brimeura amethystina*, *Echinospartum horridum*, *Globularia cordifolia*, *Paronychia kapela* subsp. *serpyllifolia*

Espècies diferencials respecte l'*Ononidion striatae*: *Alyssum alyssoides*, *Allium sphaerocephalon*, *Arenaria grandiflora*, *Arenaria serpyllifolia*, *Carduncellus monspelliensium*, *Fumana procumbens*, *Globularia repens*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*, *Merendera pyrenaica*, *Muscari neglectum*, *Sedum album*, *Sedum acre*, *Sempervivum tectorum*.

Subaliança *Genistenion lobelii* Molinier 1934

(typus: *Genistetum lobelii* Molinier 1934)

Pròpia de Provença, l'Aude i les Corberes. Comunitats molt xèriques amb predomini de camèfits pulviniformes (*Genista lobelii*, *Ptilotrichum spino-sum*), que prosperen en crestes calcàries molt esventades. Pobres en nombre d'espècies, presenten recobriments moderats o elevats.

Espècies diferencials: *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora*, *Bupleurum ranunculoides* subsp. *telonense*, *Ephedra nebrodensis*, *Erysimum grandiflorum* subsp. *squarrosum*, *Genista lobelii*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*

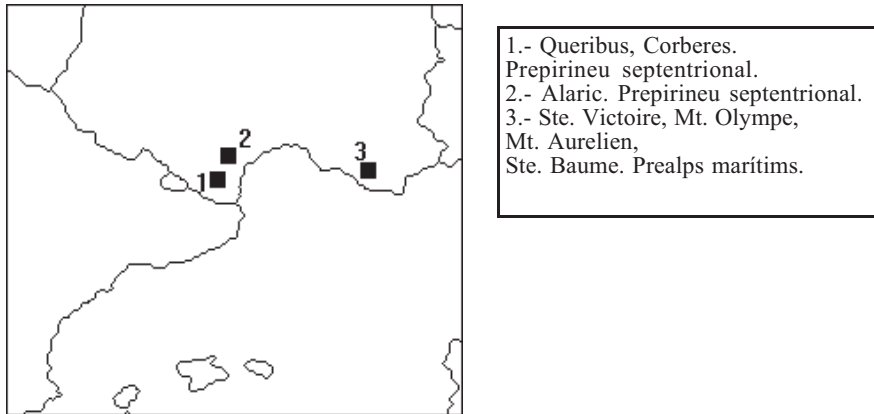


Figura 12. Distribució geogràfica de la subaliança *Genistenion lobelii*

Associacions:

Genistetum lobelii Molinier 1934

comunitat de *Genista lobelii* Molinier 1934

Bupleuro telonensis-Genistetum villarsii Br.-Bl. et Mosseray 1937 (= *Genistetum villarsii* sensu Br.-Bl. et Mosseray 1937 nom. amb.)

typicum Br.-Bl. et Mosseray 1937

potentilletosum cinereae Lavagne et Rebuffel 1998

lomelietosum Lavagne et Rebuffel 1998

Diantho brachyantho-Ptilotrichetum spinosi Barbero, Loisel et Quézel 1972
(= com. de *Ptilotrichum spinosum* Barbero, Loisel et Quézel 1972)

Subaliança *Globularienion cordifoliae* (Guinochet 1938) Valls stat. nov.

[typus: *Genisto villarsii-Anthyllidetum montanae* (Allier et Ritter 1971)
Valls ass. nov. (= *Genistetum villarsii* sensu Allier et Ritter 1971 nom. amb.)]

Pròpia dels Prealps provençals. Comunitats amb aspecte de brolla baixa dominades generalment per *Genista villarsii* i *Genista cinerea*, enriquides amb hemicriptòfits de tendència meso-xeròfila, que creixen sobre calcàries. Riques en nombre d'espècies, presenten recobriments elevats.

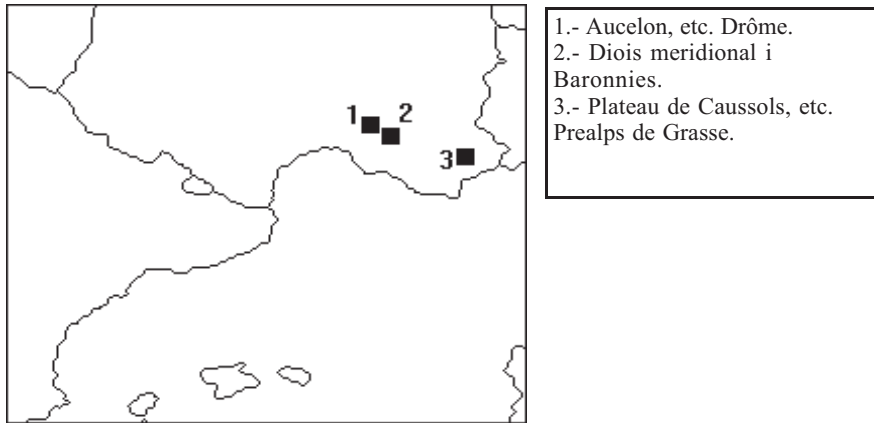


Figura 13. Distribució de la subaliança *Globularienion cordifoliae*

Espècies diferencials: *Arabis hirsuta*, *Astragalus vesicarius*, *Cerastium arvense*, *Dianthus virgineus*, *Draba aizoides*, *Genista cinerea*, *Genista villarsii*, *Minuartia rubra*, *Poa xerophila*, *Saxifraga granulata*, *Saxifraga paniculata*, *Thymus embergeri*.

Associacions:

Genisto villarsii-Anthyllidetum montanae (Allier et Ritter 1971) Valls ass. nov. (= *Genistetum villarsii* sensu Allier et Ritter 1971 nom. amb.)

Globulario cordifoliae-Potentilletum cinereae Guinochet 1975

Potentillo velutinae-Ononidetum striatae Barbero, Loisel et Quézel 1972

gentianetosum angustifoliae Gaultier 1989 ined.

poetosum molinieri Gaultier 1989 ined.

Subaliança *Echinospartenion horridi* (Rivas-Martínez et al. 1991) Valls stat. nov.

(typus: *Carici brevicollis-Echinospartetum horridi* J.M. Montserrat 1984)

Pròpia sobretot dels Prepirineus aragonesos i catalans i excepcionalment del Pirineu axial. Comunitats d'hemicriptòfits i camèfits, sovint dominats per *Globularia cordifolia* i *Echinospartum horridum*, de tendència meso-xeròfila que creixen sobre carenes calcàries. Riques en nombre d'espècies, presenten recobriments moderats o elevats.

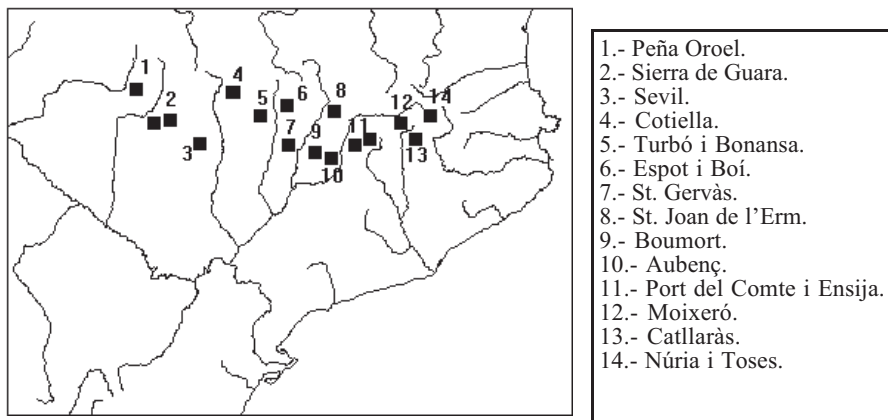


Figura 14. Distribució de la subaliança *Echinospartenion horridi*

Espècies diferencials: *Arenaria tetraquetra*, *Asperula pyrenaica*, *Bupleurum ranunculoides*, *Dianthus hyssopifolius*, *Galium verum*, *Minuartia verna*, *Onosma alpicola*, *Sideritis hyssopifolia*, *Teucrium pyrenaicum*, *Thymus nervosus*, *Thymus praecox*.

Associacions:

Carici brevicolis-Echinospartetum horridi J.M. Montserrat 1984

Ononido striatae-Anthyllidetum montanae Vives 1964

typicum

rhamnetosum Vives 1964 em. X. Font 1993

arenarietosum tetraquetrae Ninot 2000

thymelaeo-potentilletosum neumanniana G. Montserrat 1986

Koelerio pyramidatae-Lavanduletum pyrenaicae Soriano 2001

Plantagini argenteae-Globularietum cordifoliae J.M. Montserrat 1987

Onosmo bubanii-Caricetum humilis Carreras, Carrillo, Ninot, Soriano et Vigo in Ninot 1996

Allio montani-Stipetum eriocaulis Soriano 2001

Bupleuro ranunculoidis-Onobrychidetum pyrenaicae P., J.M., et G. Montserrat 1984

Asperulo pyrenaicae-Echinospartetum horridi Carrillo et Ninot 1992 ass. prov.

Subaliança *Erodienion rupestri-glandulosi* X. Font et Valls suball. nova
(typus: *Erodietum rupestris* O. Bolòs 1956 *typicum*)

Pròpia de les Muntanyes catalanídiques i dels Prepirineus catalans i aragonesos. Comunitats molt xeròfiles dominades per *Erodium foetidum* subsp. *rupestre*, subsp. *glandulosum*, *Erodium x bolosii* i ocasionalment per *Erodium foetidum* subsp. *lucidum*. Presenten una relativa abundància de geòfits. Creixen en sòls esquelètics sobre conglomerats i bretxes de ciment calcari. Molt empobrides en nombre d'espècies i amb recobriments molt baixos.

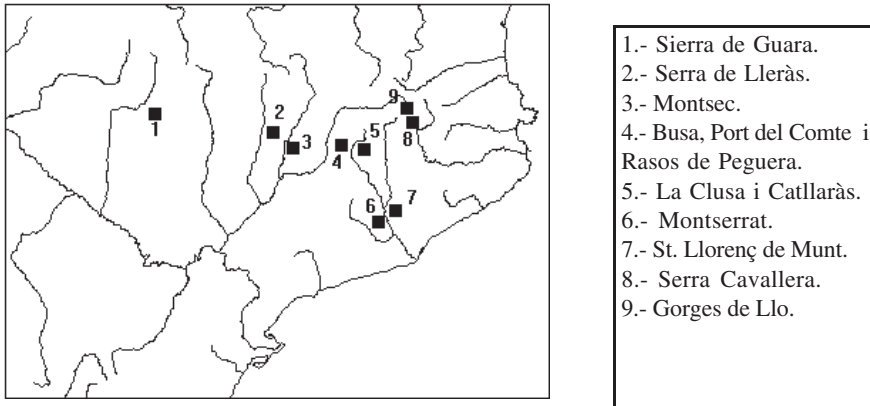


Figura 15. Distribució de la subaliança *Erodienion rupestri-glandulosi*

Espècies diferencials: *Dipcadi serotinum*, *Arenaria fontqueri* subsp. *hispanica* i subsp. *cavanillesiana*, *Erodium foetidum* subsp. *rupestre*, subsp. *glandulosum* i subsp. *lucidum*, *Erodium x bolosii*, *Sedum micranthum*, *Sedum dasphyllum*, *Allium senescens*, *Narcissus assoanus*, *Gladiolus illyricus*.

Associacions:

Dipcadi serotino-Allietum moly Romo 1983

Narcisso assoano-Arenarietum fontqueri J.M. Montserrat 1986

Narcisso assoano-Erodietum rupestris Romo 1983

Erodietum rupestris O. Bolòs 1956

typicum

allietosum O. Bolòs 1956

Erodio rupestri-Arenarietum aggregatae (Vives 1964) Valls corr.

(=*Erodio macradeno-Arenarietum capitatae* (= *aggregatae*) Vives 1964)

Teucrio botrydis-Arenarietum fontqueri Romo 1983

Subaliança *Alyso serpyllifolio-Brassicenion humilis* X. Font et Valls suball. nova

[typus: *Erinaceo anthyllidis-Saponarietum caespitosi* (Romo 1983) Valls stat. nov. (= *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *saponarietosum caespitosi* Romo 1983)]

Pròpia dels Prepirineus catalans i aragonesos. Comunitats xeròfiles de crestes calcàries esventades sobre sòls calcaris esquelètics, dominades per camèfits espinosos pulviniformes (*Erinacea anthyllis* i *Echinopartum horridum*). Presenten recobriments elevats.

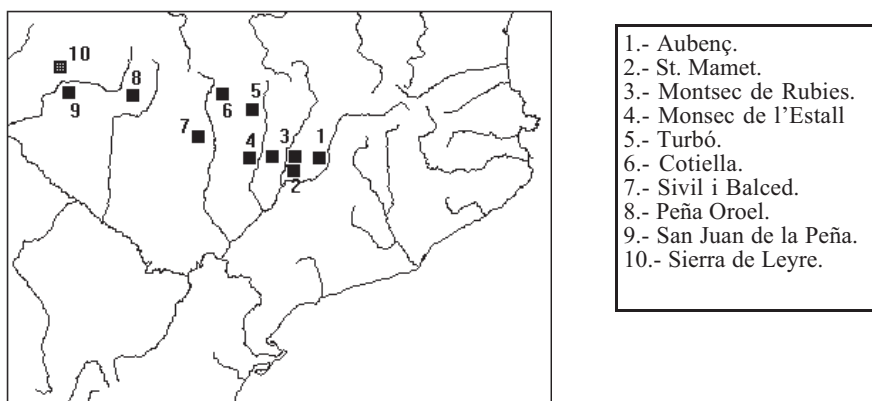


Figura 16. Distribució de la subaliança *Alyso-Brassicenion*

Espècies diferencials: *Alyssum serpyllifolium*, *Brassica repanda* subsp. *humilis*, *Erinacea anthyllis*, *Jurinea humilis*, *Saponaria caespitosa*, *Silene nutans*, *Thymus vulgaris* subsp. *palaearensis*.

Associacions:

Erinaceo anthyllidis-Saponarietum caespitosi (Romo 1983) Valls stat. nov. (= *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *saponarietosum caespitosi* Romo 1983)

Erinaceo anthyllidis-Alysssetum serpyllifolii (Molero et Vigo 1981) Valls stat. nov. (= *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *alyssetosum serpyllifolii* Molero et Vigo 1981)

Helianthemo cano-Potentilletum cinereae Romo 1983

Jurineo humilis-Stipetum eriocaulis Romo 1983

Arenario aggregatae-Echinopartum horridi J. M. Montserrat 1984

typicum (= *Arenario aggregatae-Brassicetum repandae* J. M. Montserrat 1987)

dianthetosum hispanicae P., J.M., et G. Montserrat 1984
Comunitat d'*Erinacea anthyllis* Peralta 1992 ined.

Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

Espècies característiques: *Euphorbia duvalii*, *Laserpitium nestleri*,
Leucanthemum graminifolium, *Phyteuma tenerum*, *Sesleria coerulea*

Espècies diferencials respecte del *Genistion lobelii*: *Anemone hepatica*,
Anemone rubra, *Cotoneaster nebrodensis*, *Cruciata glabra*, *Geranium sanguineum*,
Laserpitium latifolium, *Laserpitium siler*, *Lilium martagon*, *Polygonatum odoratum*,
Tanacetum corymbosum, *Thalictrum minus*, *Valeriana montana*, *Viola reichembachiana*.

Subaliança *Ononidenion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

(typus: *Gentiano corbariensis*-*Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. et Susplugas 1937)

És la de més àmplia distribució. Pròpia del sud del Massís Central francès (Causses i Cèvennes), dels Prealps provençals, de les Corberes, Prepirineus catalans i Muntanyes catalanídiques. Comunitats de tendència mesòfila dominades per hemicriptòfis, especialment per *Sesleria albicans* (= *S. caerulea*). Prosperen al peu dels cingles calcaris i als relleixos de roca orientats cap al nord, sobre sòls més profunds que les comunitats del *Genistion lobelii*. Riques en espècies mesòfiles i amb recobriments molt elevats.

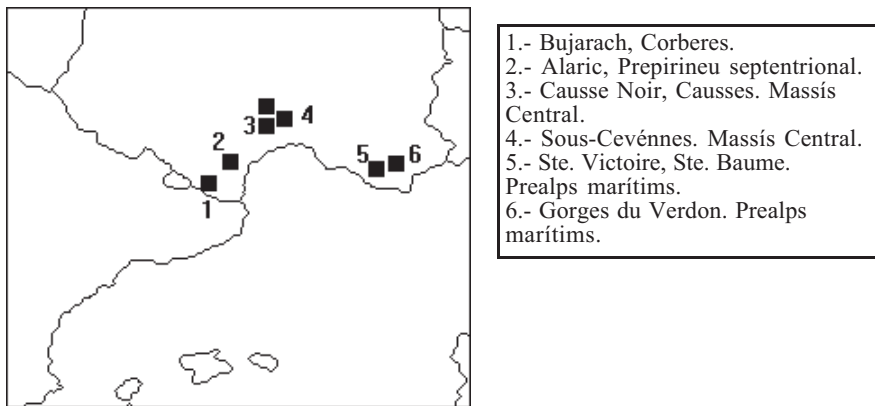


Figura 17. Localització de les comunitats septentrionals de la subaliança *Ononidenion striatae*

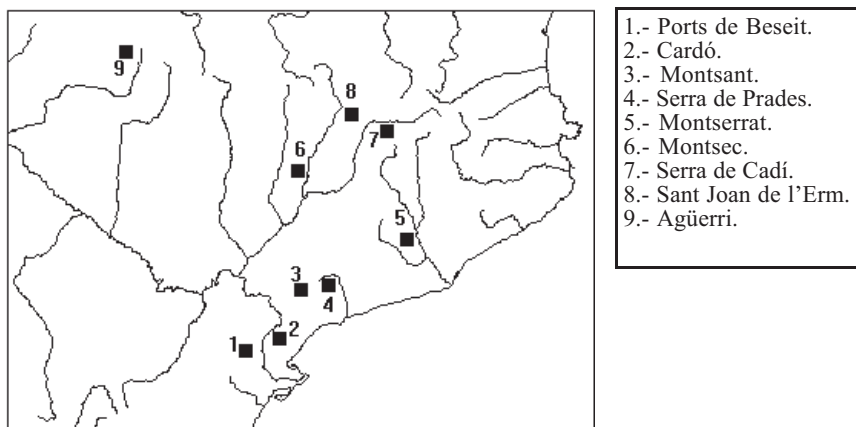


Figura 18. Comunitats meridionals de la subaliança *Ononidenion striatae*

Associacions:

Gentiano corbariensis-*Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

Phyteumo tenero-*Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. 1971

Bupleuro telonensis-*Ranunculetum graminei* Granel de Solignac et Quézel 1952

Helianthemo cano-*Seslerietum elegantissimae* (Br.-Bl. 1952) Vanden Berghen 1963

Senecio provincialis-*Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. et Mosseray 1937

Erysimo australis-*Seslerietum caeruleae* Molinier 1934

Seslerietum coeruleae sensu Molinier et Archiloque 1967

Conopodio ramoso-*Festucetum scopariae* (Br.-Bl. et O. Bolòs) O. Bolòs 1967

Conopodio ramoso-*Seslerietum elegantissimae* (Br.-Bl. et al.) O. Bolòs 1967

Buxo sempervirentis-*Ononidetum aragonensis* Velasco et Vigo 1981

Subaliança *Cotoneastri maclansii*-*Festucenion spadiceae* X. Font et Valls suball. nova

(typus: *Cotoneastri*-*Festucetum spadiceae* Romo 1983)

Pròpia dels Prepirineus catalans. Comunitats de la part alta dels vessants, prosperen sobre sòls encara més profunds. Predominen els hemicriptòfits, sobretot *Festuca paniculata* subsp. *spadicea*. També hi és molt abundant *Iris latifolia*. Tenen recobriments molt elevats.

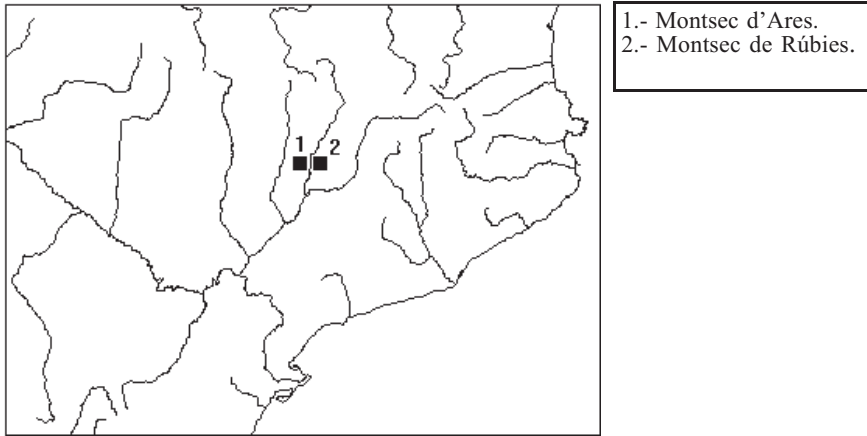


Figura 19. Distribució de la subaliança *Cotoneastri-Festucenion*

Espècies diferencials: *Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *crassifolia*, *Cotoneaster integerrimus* subsp. *masclansi*, *Festuca paniculata* subsp. *spadicea*, *Filipendula vulgaris*, *Helianthemum nummularium* subsp. *tomentosum*, *Iris latifolia*, *Lathyrus pannonicus* subsp. *longistipulatus*, *Potentilla erecta*, *Rosa pendulina*, *Vicia cracca*.

Associacions:

Cotoneastri-Festucetum spadiceae Romo 1983

Lathyro pannonico-Seslerietum albicantis Romo 1983

Sintàxons de posició dubtosa: comunitats amb *Fritillaria pyrenaica*, associacions pròpies de la muntanya d'Alaric, a l'Aude (Prepirineus septentrional). Són molt pobres en nombre d'espècies i presenten recobriments baixos. Són de difícil assignació a una aliança en concret per manca d'espècies característiques d'aliança. Hi són relativament abundants els geòfits, com *Fritillaria pyrenaica*, *Allium moly*, etc.

Espècies diferencials: *Aceras antropophora*, *Conopodium majus*, *Fritillaria pyrenaica*, *Geranium columbinum*, *Iris chamaeiris*, *Jasminum fruticans*, *Ophrys lutea*.

Associacions:

Allietum moly Br.-Bl. et Mosseray 1937

Fritillarietum pyrenaicae Br.-Bl. et Mosseray 1937

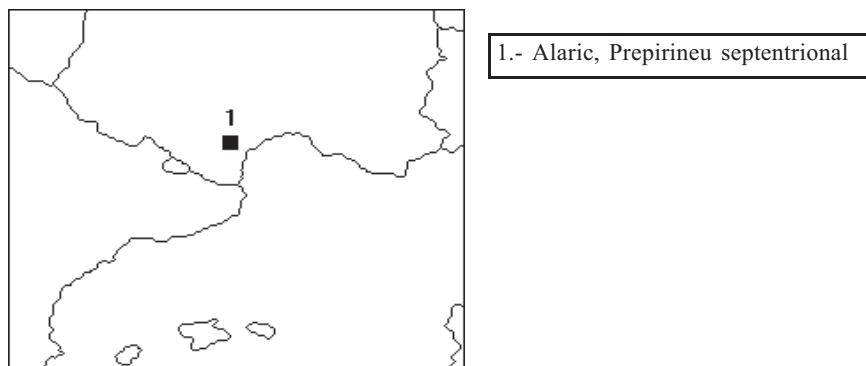


Figura 20. Distribució geogràfica de les comunitats amb *Fritillaria pyrenaica*

5.3. Proposta d'esquema sintaxonòmic dels sintaxons estudiats no inclosos als *Ononidetalia*

1. Classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1947

1.1 Comunitat d'*Alyssum spinosum* i *Brassica robertiana* Molinier 1956

2. Classe *Thero-Brachypodietea* Br.Bl. 1947

2.1 Ordre *Thero-Brachypodietalia* (Br.-Bl) R. Moor 1934

2.1.1 Aliança *Thero-Brachypodion* Br.-Bl. 1925

Erodio macradeno-Arenarietum conimbricensis A. et O. Bolòs 1950

2.1.2 Aliança *Minuartio-Poion ligulatae* O. Bolòs 1962

(typus: *Poo ligulatae-Festucetum hystricis* (Font i Quer 1954) Rivas-Goday et Borja 1961)

Seselido-Festucetum hystricis Gómez et Valle 1988

Coronillo-Astragaletum nummularioidis Gómez et Valle 1988

Poo ligulatae-Festucetum hystricis (Font i Quer 1954) Rivas-Goday et Borja 1961

3. Classe ***Elyno-Seslerietea*** Br.-Bl. 19483.1 Ordre *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. 19263.1.1 Aliança *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948

Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae Rivas-Martínez et al. 1991

Saponario caespitose-Festucetum scopariae Gruber 1978

typicum

oxytropidetosum pyrenaicae Rivas-Martínez et al. 1991

echinospartetosum horridi P., J.M. et G. Montserrat 1984

Serratulo nudicaulis-Asperuletum pyrenaicae P. Montserrat et Villar 1987

Seslerio albicantis-Festucetum scopariae Br.-Bl. 1948

Festucetum scopariae Br.-Bl. 1948

typicum

astragaletosum Baudière et Küpfer 1968

Astragalo teresiani-Thymelaetum nivalis Rivas-Martínez et al. 1991

Thymelaetum nivalis P. Montserrat et Villar 1975

Seslerio coeruleae-Scabiosetum graminifoliae Masalles et Vigo 1981

4. Classe ***Festuco-Brometea*** Br.-Bl. et Tüxen 19434.1 Ordre *Brometalia erecti* W. Koch 1926 em. Br.-Bl. 19364.1.1 Aliança *Xerobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Tüxen et Oberdorfer 19584.1.1.1 Subaliança *Artemisio-Xerobromenion* X. Font 1993

Sideritido guillonii-Koelerietum vallesianae Royer 1982

Staelino dubiae-Teucrietum chamaedrys Royer 1982

lavanduletosum Royer 1982

brometosum Royer 1982

Comunitat d' *Ononis striata* i *Hyssopus officinalis* Verrier 1982

Comunitat de *Staelina dubia* i *Cephalaria leucantha* Verrier 1982

Hyssopoeto officinalis-Artemisietum albae Vanden Berghen 1963

4.1.1.2 Subaliança *Seslerio-Xerobromenion* Oberdorfer 1957

Carici humilis-Anthyllidetum montanae Pottier-Alapetite 1942

typicum

buxetosum Royer 1990

Coronillo vaginalis-Caricetum humilis Richard (1972) 1975

Genisto pilosae-Laserpitietum sileris Royer 1990

4.1 2 Aliança *Bromion erecti* Koch 1926

4.1.2.1 Subaliança *Seslerio-Mesobromenion* Oberdorfer 1957
Teucrio pyrenaico-Festucetum spadiceae Carreras et Vigo 1988
Teucrio pyrenaico-Astragaletum catalaunici Carrillo et Ninot 1990

4.1.3 Aliança *Ononidion cristatae* Barbero 1968 em. Royer 1990

Senecio doronico-Thalictretum foetidi Lacoste 1967
 Comunitat d'*Astragalus onobrychis* Lacoste 1967
 Comunitat d'*Odontites lutea* Lacoste 1967
Astragalo sempervirentis-Onosmetum fastigiatae Lacoste 1964
 ononidetosum cenisiae Lacoste 1964
 carlinetosum acaulis Lacoste 1964
 Comunitat d'*Astragalus sempervirens* Molinier et Archiloque 1967
Astragalo-Lavanduletum sensu Mathon 1950

Sintàxons de posició dubtosa:

Aliança *Genistion occidentalis* Rivas-Martínez, Díaz, Prieto, Loidi et Penas 1984

Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis Rivas-Martínez et al. 1984
 typicum

ericetosum vagantis Rivas-Martínez et al. 1984
 astragaletosum catalaunici Rivas-Martínez et al. 1984
 smilacetosum asperae Onaindia et Navarro 1988
 dorycnietosum pentaphylli Loidi et al. 1988

Teucrio pyrenaico-Genistetum occidentalis Vanden Berghen 1969
 typicum

genistetosum scorpii Loidi, Bascónes, Ursúa et Casas Flecha 1988
 potentilletosum montanae Gruber 1992
 smilacetosum asperae Rivas-Martínez et al. 1991

Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis Rivas-Martínez et al. 1984
 typicum

ericetosum vagantis Rivas-Martínez et al. 1984
 helictotrichetosum cantabrici Rivas-Martínez et al. 1984
 fumanetosum ericoidis Rivas-Martínez et al. 1984

Arctostaphylo crassifoliae-Genistetum occidentalis Rivas-Martínez et al. 1984

Ulici europaei-Genistetum occidentalis Díaz González et Prieto 1994

5. Classe **Ononido-Rosmarinetea** Br.-Bl. 19475.1 Ordre *Festuco-Poetalia ligulatae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 19635.1.1 Aliança *Helianthemo-Thymion mastigophori* Loidi et Fernández Prieto 1986

Catanancheto coeruleae-Thymetum serpylli cantabricum Rivas-Goday et Borja 1968

Teucrio expanso-Thymetum mastigophori Rivas-Goday et Borja 1968

5.2 Ordre *Erinacetalia* Quézel 19515.2 1 Aliança *Xeracantho-Erinacion* Quézel 1951 em. nom. O. Bolòs 1967

Helianthemo cano-Anthyllidetum montanae Quézel 1957

comunitat de *Pimpinella tragium* var. *djurjurae* et *Senecio gallerandianus* Quézel 1957

comunitat de *Ranunculus millefoliatus* et *Alyssum spinosum* Quézel 1957

Coronillo minima-Astragaletum nummularioidis Gómez-Mercado et Valle 1988

Genisto lobelii-Juniperetum nanae Quézel 1953

Sideritido glacialis-Arenarietum pungentis Quézel 1953

Sideritido virgatae-Genistetum longipedis Valle, Mota et Gómez-Mercado 1988

Festuco hystricis-Astragaletum granatensis Quézel 1953

Lavandulo lanatae-Salvietum lavandulifoliae Quézel 1953

Seselido granatensis-Festucetum hystricis Gómez-Mercado et Valle 1988

Convolvulo nitido-Andryaetum aghardii Quézel 1953

Erinaceo anthyllidis-Genistetum longipedis O. Bolòs et Rigual 1967

5.3 Ordre *Rosmarinetalia officinalis* Br.-Bl. 1931 em. 1952

Sintàxons dels *Rosmarinetalia* de posició dubtosa:

Echinosparto horrido-Thymelaetum nivalis (G. Montserrat 1986) X. Font 1990

(= *Echinosparto-Lavanduletum pyrenaicae* O. Bolòs et P. Montserrat 1960 *thymelaetosum nivalis* G. Montserrat 1986)

Erinaceo anthyllidis-Scabiosetum graminifoliae G. Montserrat 1986
typicum

euphorbietosum minutae G. Montserrat 1986

5.3.1 Aliança *Aphyllanthion* Br.-Bl. (1931) 19375.3.1.1 Subaliança *Eu-Aphyllanthion* Rivas-Martínez 1968

Thymo vulgaris-Globularietum cordifoliae O de Bolòs 1954

Teucrio aragonensis-Thymetum fontqueri O. Bolòs (1960) 1967

Thymelaeo ruizii-Aphyllanthesetum monspeliensis Br.-Bl. et Montserrat in Br.-Bl 1966

Comunitat d'*Artemisia alba* subsp. *camphorata* Lacoste 1967

Lavandulo verae-Astragaletum purpurei Molinier 1935

Genistetum villarsii sensu Mathon 1950 nom. amb.

Genistetum villarsii sensu Molinier et Archiloque 1967 nom. amb.

Comunitat de *Lavandula vera* i *Genista cinerea* Archiloque et al. 1980

Genistetum pulchellae Lavagne et Rebuffel 1998

jurineaetosum Lavagne et Rebuffel 1998

astragaletosum incanae Lavagne et Rebuffel 1998

5.3.1.2 Subaliança *Plantagini-Aphyllanthenion* X. Font 1993

(typus: *Plantagini mediae-Aphyllanthesetum mospeliensis* O. Bolòs (1948) 1956)

Echinosparto horrido-Lavanduletum pyrenaicae typicum O. Bolòs et P. Montserrat 1983 (= *Junipero hemisphaericae-Echinospartetum horridi typicum* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 p.p)

5.3.1.3 Subaliança *Genistenion cinereae* (Guinochet 1975) Valls stat. nov.

(typus: *Ononido cristatae-Carlinetum acanthifoliae* Guinochet (1962) 1975 *typicum*)

Ononido cristatae-Carlinetum acanthifoliae Guinochet (1962) 1975

typicum

genistetosum jordanii Gaultier 1989 inèd.

Staelino dubiae-Galietum purpurei Guinochet 1962

Argyrolobio zanonii-Aphyllanthesetum monspeliensis Vanden Berghen 1963

lavanduletosum angustifoliae Gaultier 1989 inèd.

centauretosum rigidulae Gaultier 1989 inèd.

corietosum monspeliensis Gaultier 1989 inèd.

Potentillo gaudinii-Astragaletum incani Allier 1971

stipetosum pennatae Gaultier 1989 inèd.

5.3.2 Aliança *Armerion junceae* Br.-Bl. 1931

(typus: *Armerietum junceae* Br.-Bl. 1931 *typicum*)

5.3.2.1 Subaliança *Armerienion junceae* Br.-Bl. 1931

(typus: *Armerietum junceae* Br.-Bl. 1931 *typicum*)

Armerietum junceae Br.-Bl. 1931

typicum

ericetosum multiflorae Br.-Bl. 1971

5.3.2.2 Subaliança *Astero cebennensis-Anthyllidenion montanae* Valls suball. nova

(typus: *Astero alpino-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. 1952)

Astero alpino-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. 1952

Stipo eriocaulis-Ononidetum striatae Br.-Bl. 1952

typicum

armerio-koelerietosum Br.-Bl. 1971

Festucetum duriusculo calciense Vanden Berghen 1963

typicum

stipetosum pennatae Vanden Berghen 1963

5.3.3 Aliança *Sideritio incanae-Salvion lavandulifoliae* (Rivas-Goday et Rivas Martínez 1967) Izco et Molina 1988

5.3.3.1 Subaliança *Saturejo-Erinacenion* Izco et Molina 1988

(typus: *Saturejo montanae-Erinaceetum anthyllidis* Rivas-Goday et Borja 1961)

Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis Rivas-Martínez et Alcaraz in Alcaraz 1984

Erodio celtiberico-Erinaceetum anthyllidis (Rivas-Goday et Borja 1961) O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967

Saturejo montanae-Erinaceetum anthyllidis Rivas-Goday et Borja 1961

Genisto hispanicae-Erinaceetum anthyllidis Rivas-Goday et Borja 1961

Daphno hispanicae-Festucetum capillifoliae O. Bolòs et Rigual 1967

Diantho turolensis-Genistetum hispanicae Roselló 1992

Salvio lavandulifoliae-Aphyllanthesum monspeliensis O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967

Salvio lavandulifoliae-Lavanduletum pyrenaicae (Rivas-Goday et Borja 1961) Izco et Molina 1988

Lavandulo pyrenaicae-Festucetum scopariae (O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967) Vigo 1968

Lino appresso-Genistetum pumilae Rivas-Martínez 1967

typicum

bupleuretosum fruticescens Rivas-Martínez 1967

5.3.3.2 Subaliança *Erinaceo anthyllidis-Anthyllidenion montanae* Valls suball. nova

(typus: *Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *typicum*)

Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. et O. Bolòs 1950

typicum

buxo-arctostaphyletosum O. Bolòs 1967

globulario nanae-festucetosum hystricis O. Bolòs 1967

erodietosum valentinae Molero et Rovira 1986 inèdita

5.3.3.3 Subaliança Xero-Aphyllanthenion (Rivas-Goday et Rivas Martínez 1967) Izco et Molina 1988
(typus: *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967)

Paronychio aretioidis-Astragaletum clusii Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967

Santolino rosmarinifoliae-Astragaletum boissieri Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967

Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967

Armerio matritensis-Salvietum phlomoides Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967

Helianthemo nummulario-Genistetum pseudopilosae Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967

Buffonio tuberculatae-Salvietum lavandulifoliae O. Bolòs 1967

6. Conclusions

Com a conclusions del present treball suggerim les següents indicacions:

I. En base a les Anàlisis Factorials de Correspondències (AFC) i a l'estudi de les taules sintètiques, s'han de rebutjar les següents popostes sintaxomiques:

1. Incloure l'aliança *Genistion lobelii* a l'ordre *Erinacetalia* (RIVAS-GODAY & BORJA 1961).
2. Incloure les aliances *Festucion scopariae* i *Genistion occidentalis* a l'ordre *Ononidetalia striatae* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 1991).
3. Incloure les associacions de l'aliança *Helianthemo-Thymion* a l'aliança *Ononidion striatae* (RIVAS-GODAY & BORJA 1961 i ROYER 1990).
4. Incloure l'aliança *Ononidion cristatae* a l'ordre *Ononidetalia striatae* (GAULTIER 1989).
5. Definir l'aliança *Lavandulo-Genistion* i situar-la dins de l'ordre *Ononidetalia striatae* (BARBERO *et al.* 1972 i GAULTIER 1989).
6. Incloure les associacions psammòfiles i dolomítiques de les Causes a l'aliança *Ononidion striatae*, tal com proposen BRAUN-BLANQUET (1952, 1971), VANDEN BERGHEN (1963), QUÉZEL (1971), BARBERO *et al.* (1972), ROYER (1990) i GAULTIER (1989).
7. Incloure comunitats d'*Erinacea anthyllis* tarragonines a l'aliança *Genistion lobelii* tal com consideren BOLÒS (1967), BOLÒS & VIGO (1984), FOLCH (1986), etc.

II. En base a l'aplicació del Codi de Nomenclatura Fitosociològica, cal refusar les següents propostes sintaxonòmiques:

1. Per l'article 24, que indica que al dividir-se un sintàxon sense modificar-ne el rang, reté el nom original el sintàxon que posseeixi el tipus nomenclatural, cal considerar invàlides:

- a. L'aliança *Seslerion mediterraneo-montanum* Vanden Berghen 1963
- b. L'aliança *Seslerion elegantissimae* sensu Quézel 1971
- c. L'aliança *Seslerion elegantissimae* sensu Barbero, Loisel et Quézel 1972, acceptada també per ROYER (1990) i GAULTIER (1989).

La definició d'aquestes aliances deixa l'*Ononidion striatae* sense el seu tipus nomenclatural i en canvia totalment el sentit original.

2. Per l'article 29, que indica que el nom d'un sintàxon vàlidament publicat no pot ser refusat només pel fet que un altre nom caracteritzi millor el sintàxon, o només perquè el tàxon del que deriva el nom estigui present en alguns inventaris del sintàxon, cal considerar invàlids:

- a. El canvi de nom de l'ordre *Ononidetalia striatae* per *Anthyllidetalia montanae* per part de QUÉZEL (1971) i BARBERO *et al.* (1972)
- b. El canvi de nom de l'aliança *Genistion lobelii* per *Potentillion velutinae* Barbero, Loisel et Quézel 1972
- c. El canvi de nom de l'aliança *Genistion lobelii* per *Genistion lobelii-villarsii-pulchellae* Lavagne et Rebuffel 1998

3. Per l'article 25, que indica que al reunir dos sintàxons del mateix rang, cal conservar el nom pel nou sintàxon del més antic dels sintàxons que es reuneixen, cal considerar novament invàlida l'aliança *Seslerion elegantissimae* sensu Quézel 1971.

III. En base a les AFC i sobretot a l'estudi de les taules sintètiques, considerem que la proposta sintaxonòmica més adient per als *Ononidetalia striatae* coincideix amb la clàssica de l'ordre (en el sentit de BRAUN-BLANQUET 1952 i BOLÒS & VIGO 1984), però excloent-hi les comunitats esmentades en els punts I.6. i I.7. Proposem, també, cinc noves subaliances. L'esquema sintaxonòmic resultant és:

Ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947

Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

(typus: *Gentiano corbariensis-Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. et Susplugas 1937)

- Subaliança *Ononidenion striatae*
- Subaliança *Cotoneastri masclansii-Festucenion spadiceae* X. Font et Valls suball. nova
(typus: *Cotoneastri-Festucetum spadiceae* Romo 1983)

Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934
(typus: *Genistetum lobelii* Molinier 1934)

- Subaliança *Genistenion lobelii* Molinier 1934
- Subaliança *Erodienion rupestri-glandulosi* X. Font et Valls suball. nova
(typus: *Erodietum rupestris* O. Bolòs 1956 *typicum*)
- Subaliança *Alyssoserpyllifolio-Brassicenion humilis* X. Font et Valls suball. nova
(typus: *Erinaceo-anthyllidis-Saponarietum caespitosi* (Romo 1983)
Valls stat. nov. (= *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *saponarietosum caespitosi* Romo 1983))
- Subaliança *Echinospartenion horridi* (Rivas-Martínez et al. 1991) Valls stat. nov.
(typus: *Carici brevicolis-Echinospartetum horridi* J.M. Montserrat 1984)
- Subaliança *Globularienion cordifoliae* (Guinochet 1938) Valls stat. nov.
(typus: *Genisto villarsii-Anthyllidetum montanae* (Allier et Ritter 1971)
Valls ass. nova (= *Genistetum villarsii* sensu Allier et Ritter 1971 nom. amb.))

Sintaxons de posició incerta:

Comunitats amb *Fritillaria pyrenaica* i *Allium moly*

Bibliografia

- AGUILELLA, A. 1985 - *Flora y vegetación de la Sierra del Toro y las Navas de Torrijas: Etribaciones sudorientales del Macizo de Javalambre*. Tesi doctoral. Univ. de València.
- ALCARAZ, F.J. 1982 - *Contribución al estudio florístico, fitosociológico y fitogeográfico del cadranete NE. de la provincia de Murcia (SE. de España)*. Tesi doctoral. Univ. de Murcia.
- ALCARAZ, F.J. 1984 - *Flora y vegetación del NE. de Murcia*. Secretariado de publicaciones de la Univ. de Murcia. Murcia.
- ALLIER, C. 1970 - La végétation des terrasses quaternaires du bassin moyen du Buech. Actes du Colloque sur la flore et la végétation des chaînes alpine et jurassienne. *Ann. Lit. Univ. Besançon*: 81-108.
- ALLIER, C. & RITTER, J. 1971 - L'*Androsaceo-Gentianetum* du Vercors meridional et les groupements vicariants des Baronnies". Actes du Colloque sur la flore et la végétation des chaînes alpine et jurassienne. *Ann. Lit. Univ. Besançon*: 271-292.
- ARCHILOQUE, A., BOREL, L., DEVAUX, J.P., LAVAGNE, A., MOUTTE, P. & WEISS, H. 1970 - Vers une caractérisation phytosociologique de la série méditerranéenne du chêne pubescent. *Ann. Fac. Sc. Marseille XLIV*: 17-42.
- ARCHILOQUE, A., BOREL, L. & LAVAGNE, A. 1971 - La notion d'étage pseudo-alpin dans les Préalpes françaises méridionales. *Coll. Int. Mil. Nat. Supraforestiers Mont. Bass. Occ. Med.*: 201-232. Edit. Centre Univ. de Perpignan.

- ARCHILOQUE, A., BOREL, L. & DEVAUX, J.P. 1980 - Notice explicative de la carte phytosociologique d'Allos au 1:50.000. *Rev. Biol. Ecol. Médit.* VII n° 4: 211-248.
- ARÈNES, J. 1927 - Étude phytosociologique sur la chaîne de la Sainte-Baume et de la Provence. *Bull. Soc. Bot. France*, : 65-85.
- ASEGINOLAZA, C., GÓMEZ, D., LIZAU, X., MONTERRAT, G., MORANTE, G., SALAVERRÍA, M.R., URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. & ALEJANDRE, J.A. 1984 - *Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno vasco. Viceconsejería de Medio Ambiente. Vitoria-Gasteiz.
- AYMONIN, G. & VIROT, R. 1961 - A propos de la répartition des xérophytes épineux ériméditerranéens. *C. R. Somm. Soc. Biolog.* 331.
- BARBERO, M. 1968 - A propos des pelousses écorchées des Alpes Maritimes et Ligures. *Bull. Soc. Bot. France* 115: 219-224.
- BARBERO, M. 1972 a - *Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogène des Alpes maritimes et ligures*. Thèse Doc. Etat, Univ. Prov. Marseille, 2 tomes. 418 pp.
- BARBERO, M. 1972 b - *L'originalité biogéographique des Alpes maritimes et ligures*. 2ème Thèse, Univ. Provence, Marseille. 109 pp.
- BARBERO, M. & BONIN, G. 1969 - Signification biogéographique et phytosociologique des pelousses écorchées des massifs méditerranéens nord-occidentaux, des Apennins et des Balkans septentrionaux (*Festuco-Seslerietea*). *Bull. Soc. Bot. France* 116: 227-246.
- BARBERO, M. & LOISEL, R. 1971 - Contribution à l'étude des pelousses à Brome méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes. *An. Inst. Bot. Cavanilles* 28: 91-166.
- BARBERO, M. & LOISEL, R. & QUÉZEL, P. 1972 - Etude phytosociologique des pelousses à *Anthyllis montana*, *Ononis striata* et *Sesleria coerulea* en France méridionale. *Bull. Soc. Bot. France*, 92ème session extr. en Languedoc 119. (Supplément, tableaux 1 à 4. *Ibid.* 121, 9. 1974.): 141-168.
- BARBERO, M. & BONIN, G. & QUÉZEL, P. 1975 - Les pelousses écorchées des montagnes Circum-Méditerranéennes. *Phytocoenologia* 1 (4): 427-459.
- BAUDIÈRE, A. & KÜPFER, PH. 1968 - Sur les peuplements d'Astragales épineux de la partie orientale de la chaîne pyrénéenne. *Bull. Soc. Neuchât. Sc. Nat.* 91: 75-85.
- BENZECRÍ, J. P. 1966 - Leçons sur l'analyse factorielle et la reconnaissance des formes. *Cours. Inst. Statist. Univ. Lyon*.
- BOLÒS, A. DE & BOLÒS, O. DE 1950 - *La Vegetación de las comarcas barcelonesas*. Instituto Español de Estudios Mediterráneos. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE 1954 - De vegetatione notulae I. Pirineos de Aragon y Navarra. *Coll. Bot. IV* (2): 253-286.
- BOLÒS, O. DE 1956 a - La végétation de la Catalogne moyenne. *Veröff. Geob. Inst. Rübél* 31: 70-89.
- BOLÒS, O. DE 1956 b - De vegetatione notulae II. *Coll. Bot. V* (I): 195-268.
- BOLÒS, O. DE 1958 - Sòl i Vegetació in SOLÉ SABARÍS, L.: *Geografia de Catalunya*, I: 225-226. Ed. Aedos. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE 1960 - La transición entre la Depresión del Ebro y los Pirineos en el aspecto geobotánico. *An. Inst. Bot. Cavanilles* 18: 199-254.
- BOLÒS, O. DE 1965 - Etude comparative entre la végétation méditerranéo-montagnarde de Majorque et celle du Midi valencien. Rap. et Proc. verb. *C.I.E.S.M.M.* XVIII (2): 483-487.
- BOLÒS, O. DE 1967 - Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los rios Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Cien. Art. Barcelona* 38 (1).
- BOLÒS, O. DE 1976 b - L'*Aphyllanthion* dans les Pays Catalans. *Coll. Bot.* 10: 107-141.
- BOLÒS, O. DE 1981 b - Coup d'oeil sur la végétation de la Serra del Cadí. Act. VI Congr. Intern. Est. Piren. La Seu d'Urgell, 1974. *Pirineos* 113: 13-22.
- BOLÒS, O. DE 1985 - Corologia de la flora dels Països Catalans (volum introductor). *ORCA: Notícies i comentaris* I. I.E.C. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE & MONTERRAT, P. 1983 - Datos sobre algunas comunidades vegetales, principalmente de los Pirineos de Aragón y Navarra. *Lazaroa* 5: 89-96.
- BOLÒS, O. DE & VIGO, J. 1984 - *Flora dels Països Catalans*, I. Barcino. Barcelona.

- BOLÒS, O. DE & VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 1993 - *Flora manual dels Països Catalans*. 2a ed. Pòrtic. Barcelona.
- BOU, J. 1984 - *Flora i Paisatge vegetal de la regió muntanyenca de l'Alt Empordà (Massís de les Salines)*. Tesi de llicenciatura (inèdita). Univ. de Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1915 - *Les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual)*. Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève 4: 39-40. 1-207.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1923 - *L'Origine et le développement des Flores dans le Massif Central de France*. L'Homme Edit. Paris.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1931 - Aperçu des Groupements végétaux du bas Languedoc. Rapport pour l'Anné 1930. *Comm. SIGMA* 9: 35-40.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1933 - Catalogue de la Flore du Massif de l'Aigoual. *Bull. Soc. Et. Sci. Nat. Nimes* 4. *Comm. SIGMA*.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1936 - La Chênaie d'Yeuse méditerranéene. *Comm. SIGMA*. 45.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1947 - *Le tapis végétal de la région de Montpellier et ses rapports avec les sols*. Livret-Guide du Congrès de Pédologie. Montpellier.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1951 - *Pflanzensociologie*. 2ème. ed. Wien.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. *C. N. R. S.* 1-297.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1966 - Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weitere Ibero-atlantikum. I. Teil. *Vegetatio* XIII: 117-147.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1971 - Les pelouses steppiques des Causses méridionaux. *Vegetatio* 22, 4-5: 201-247. Den Haag. *Comm. SIGMA* 192.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1979 - *Fitosociología*. Blume. Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J. & BOLÒS, O. DE 1950 - Groupements végétaux des montagnes tarragonaises. *Coll. Bot. II (III)*: 303-342. *Comm. SIGMA* 106.
- BRAUN-BLANQUET, J. & MOSSERAY, R. 1937 - Une excursion phytogéographique à la montagne d'Alaric (France). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* 19, 2: 138-148. *Comm. SIGMA* 54.
- BRAUN-BLANQUET, J. & PAVILLARD, J. 1922 - *Vocabulaire de Sociologie végétale*. Romegós et Dehan. Montpellier.
- BRAUN-BLANQUET, J. & SUSPLUGAS, J. 1937 - Reconnaissance phytogéographique dans les Corbières. *Bull. Soc. Bot. France* 84. 9-10: 669-685. *Comm. SIGMA* 61.
- CARRERAS, J. 1985 - *Estudis sobre la flora i vegetació de Sant Joan de l'Erm i de la vall de Santa Magdalena (Pirineus catalans)*. Tesi doctoral. Univ. de Barcelona.
- CARRERAS, J. 1993 - *Flora i vegetació de Sant Joan de l'Erm i de la vall de Santa Magdalena (Pirineus catalans)*. Institut d'Estudis Ilerdencs. Diputació de Lleida. Lleida.
- CARRERAS, J. & VIGO, J. 1988 - Sobre los prados de *Festuca paniculata* subsp. *spadicea*. *Lazaroa* 9: 307-314.
- CARRERAS, J., CARRILLO, E., MASALLES, R.M., NINOT, J.M. & VIGO, J. 1993 - El poblament vegetal de les valls de Barravés i de Castanesa. 1-Flora i vegetació. *Acta Bot. Barcin.* 42: 1-392
- CARRILLO, E. & NINOT, J.M. 1990 - Noves comunitats pratenses dels Pirineus centrals. *Fol. Bot. Misc.* 7: 99-144.
- CARRILLO, E. & NINOT, J.M. 1992 - Flora i vegetació de les valls d'Espot i Boí. IEC. *Arx. Secc. Cièn. XCIX* (2 vols.).
- CASTROVIEJO, S. et al. 1986-2001 - *Flora iberica*. vols. I-VIII, XIV. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.
- CONESA, J.A. 2001 - *Flora i vegetació de les Serres Marginals Pre-Pirinenques compreses entre els rius Segre i Noguera Ribagorçana*. Edicions de la Universitat de Lleida - Inst. Est. Ilerdencs, Fundació Pública de la Diputació de Lleida. 791 p. Lleida.
- CUADRAS, C.M. 1991 - *Métodos de Análisis Multivariante*. PPU. 641 pp. Barcelona.
- CHAIX, G. 1954 - *Etude phytogéographique des vallées supérieures de la Romanche et de la Guisane aux abords du col de Laubaret (Hautes-Alpes)*. D. E. S. Fac. Scien. 169 pp. Marseille.
- CHOUARD, P. 1950 - Esquisse de la géographie botanique du plateau karstique de Caussols (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Bot. France* 97 (10): 202-224.
- DÍAZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1994 - La vegetación de Asturias. *Itinera Geobotanica* 8: 243-528.

- DUPOUEY, J.L. 1986 - Essai de synthèse sur les groupements végétaux des pelouses calcicoles pyrénéennes. *Colloque International de Botanique Pyrénéenne* (La Cabanasse, Pyr.-Orient.).
- ESCAREL, G. 1950 - Une station à *Genista villarsii* dans les Alpes-Maritimes. *Bull. Soc. Bot. France* 97: 94.
- ESTEVE, F. 1972 - *Vegetación y flora de las regiones central y meridional de la provincia de Murcia*. Centro de Edafología y Biología aplicada del Segura. Murcia.
- FARRÀS, A., MASALLES, R.M., VELASCO, E. & VIGO, J. 1981 - Sobre la Flora i vegetació de la serra del Cadí. *Bull. Ins. Cat. Hist. Nat.* 46: 131-145.
- FERRER, J. 1993 - Flora y vegetación de las sierras de Herrera, Cucalón y Fonfría. *Naturaleza en Aragón* 4. Dip. Gral. de Aragón.
- FOLCH, R. 1979 - La vegetació del migjorn litoral català: de la Riera d'Alforja al riu Ebre. *But. Ins. Cat. Hist. Nat.* 14: 17-51.
- FOLCH, R. 1986 - *La vegetació dels Països Catalans*. Segona edició. Ketres. Barcelona.
- FOLCH, R. & VELASCO, E. 1978 [1983] - Dades cartogràfiques per a l'estudi de la vegetació de les muntanyes de Prades. *XVIII Assemblea Comarcal d'Estudiosos* (L'Espluga de Francolí, 1974). Arrels, II: 141-161. + mapa 1:75.000. L'Espluga de Francolí.
- FOLCH, R., FRANQUESA, T. [& CAMARASA, J.M.] 1984 - Vegetació. *Història Natural dels Països Catalans*, 7. 442 pp. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- FONT, X 1989 - Estructura, tipologia i ecologia de les pastures montanes de la Cedanya. *IEC. Arx. Secc. Cièn.* 88. 1-220.
- FONT, X 1990 b - XIRINAU (ver. 1.0). Un programa para la gestión de los inventarios fitocenológicos. *Monogr. Inst. Pir. Ecol.* 5: 532-539.
- FONT, X 1993 - Estudis geobotànics sobre els prats xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus. *IEC. Arx. Secc. Cièn.* 105. 1-828.
- GAULTIER, C. 1989 - *Relations entre pelouses eurosiberiennes (Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943) et groupements méditerranéens (Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947). Etude regionale (Diois) et synthese sur le pourtour méditerranéen nord-occidental*. Thèse doct. Université de Paris -Sud. Centre d'Orly.
- GÉHU, J.M. 1980 - La phytosociologie d'aujourd'hui. Méthodes et orientations. *Not. Fitosoc.* 16: 1-16.
- GÉHU, J.M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1981 - Notions fondamentales de Phytosociologie. Syntaxonomische Colloque. *Berichte. Imp. Symp. Verein. Vegetat. Herausg. R. Tüxen*: 5-33.
- GÓMEZ, D. 1986 - *Flora y vegetación de Peña Montañesa-Sierra Ferrera y valle de la Fueva (Alto Sobrarbe, Huesca)*. Tesi doctoral (inèdita). Univ. de Barcelona.
- GÓMEZ, F. & VALLE, F. 1988 - *Mapa de vegetación de la Sierra de Baza*. Univ. de Granada. Granada.
- GRUBER, M. 1976 - Les groupements végétaux rupicoles des Pyrénées ariégeoises et catalanes. *Bull. Soc. Bot. France* 123: 61-78.
- GRUBER, M. 1978 - *La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales*. Thèse. Fac. des Scien. et Tech. St. Jérôme. Université d'Aix-Marseille III. Marseille.
- GRUBER, M. 1992 - Les fruticées calcicoles à *Genista hispanica* L subsp. *occidentalis* des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 128: 33-36.
- GUINOCHET, M. 1938 - *Etude sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes)*. Bosc Frères et L. Riou. 458 pp. Lyon.
- GUINOCHET, M. 1970 - Clé des classes, ordres et alliances phytosociologiques de la France. *Nat. Monsp., Sér. Bot.* 21: 79-119.
- GUINOCHET, M. 1973 - Phytosociologie. *Collection d'écologie*, I. Masson et Cie. Paris.
- GUINOCHET, M. 1975 a - Contribution à la connaissance des *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 des Alpes Maritimes. *Phytocoenologia* 1, 4: 460-469.
- GUINOCHET, M. 1975 b - Sur quelques associations de pelouses des Préalpes de Grasse. *An. Inst. Bot. Cavanilles* 32,2: 1291-1314.
- IZCO, J. & MOLINA, A. 1988 - Ensayo sintaxonomico de los matorrales calcifilo-continentales incluíbles en la nueva alianza *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae*. *Doc. Phytosoc.* N. S. XI: 95-109.

- LACOSTE, A. 1964 - Premières observations sur les associations subalpines des Alpes maritimes: Etude phytosociologique des pelouses sèches basophiles. *Bull. Soc. Bot. France* 111, 1-2: 61-69.
- LACOSTE, A. 1967 - Les groupements méditerranéo-montagnards à *Lavandula angustifolia* Mill. et *Genista cinerea* (Vill.) DC. dans les bassins supérieurs et moyens du Var et de la Tinée (Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. Bot. France* 114, 3-4: 95-102.
- LAPRAZ, G. 1982 - Les groupements végétaux de l'ordre des *Rosmarinetalia* du littoral et de l'arrière pays de Nice, Monaco et Menton (synthèse phytosociologique). *Doc. Phytosoc.* N.S. VII: 399-418.
- LAVAGNE, A., ARCHILOQUE, A., BOREL, L., DEVAUX, J.P., MOUTTE, P. [& CADEL, G.] 1983 - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytocologique au 1/50.000ème. *Rev. Biol. Ecol. Mediterranea* X, 3: 175-248.
- LAVAGNE, A. & REBUFFEL, G. 1998 - Contribution à l'étude du *Genistetum villarsii* dans le centre et le nord de département du Var - Fr. *Doc. Phytosoc.* N.S. XVIII: 97-117.
- LOIDI, J. & FERNÁNDEZ, J.A. 1986 - Datos sobre la biogeografía y la vegetación del sector Castellano-Cantábrico (España). *Doc. Phytosoc.* N.S. X (I): 323-362.
- LOIDI, J., BASCONES, J.C., URSÚA, C. & CASAS-FLECHA, I. 1988 - Revisión de los matorrales de la alianza *Genistion occidentalis* en las Provincias Vascongadas y Navarra. *Doc. Phytosoc.* N.S. XI: 311-321.
- LIU TCHEN NGO 1929 - Etudes sur la géographie botanique des Causses. *Arch. Bot.* 3, mem 1: 1-220 + 15 pl.
- MALAGARRIGA, T. 1971 - *Flora de la província de Tarragona*. Institut. de Estudios Tarraconenses "Ramon Berenguer IV". Tarragona.
- MARGALEF, R. 1974 - *Ecologia*. Omega. Barcelona.
- MASALLES, R.M. 1979 - *Estudis sobre la flora i la dinàmica de la vegetació a la Conca de Barberà*. Tesi doctoral. Univ. de Barcelona.
- MASALLES, R.M. 1983 - Flora i vegetació de la Conca de Barberà. *IEC. Arx. Secc. Cièn. LXVIII*: 1-232.
- MATHON, C.C. 1947 - Les Lavandaies de la montagne de Lure (B. A.). Ebauche préliminaire. *Bull. Soc. Bot. France* 94: 244-248.
- MATHON, C.C. 1950 - Una lavandaie en Haute Ligurie occidentale (Italie). *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* XXII, 2e sér. 3: 388-395.
- MATHON, C.C. 1950 - A propos d'une autre localité nouvelle pour *Genista villarsii* Clem. *Bull. Soc. Bot. France* 97: 13-15.
- MEYER, D. 1981 - *La végétation des vallées de Vallouise, du Fournet et de la Biaysse (Pelvoux oriental-Hautes-Alpes)*. Thèse 3ème cycle. Univ. Aix-Marseille I, 176 pp.
- MOLERO, J. 1975 - Datos para la flora catalana, algunas plantas nuevas. *Coll. Bot.* 10: 335-344.
- MOLERO, J. 1976 - *Estudio florístico y fitogeográfico de la Sierra del Montsant y su área de influencia*. Tesi doctoral. Univ. de Barcelona.
- MOLERO, J. & VIGO, J. 1981 - Aportació al coneixement florístic i geobotànic de la Serra d'Aubenc. *Treb. Ins. Bot. Barcelona* 6: 1-82.
- MOLINIER, R. 1934 - Etudes phytosociologiques et ecologiques en Provence occidentale. *Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille*, XXVII. *Comm. SIGMA* 35.
- MOLINIER, R. 1935 - Principes de cartographie phytosociologique appliquée aux Monts Olympe et Aurélien (Basse Provence). *Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon* 19: 68-103. *Comm. SIGMA* 41.
- MOLINIER, R. 1956 - *L'Alyssum spinosum* (Bar.) L. et le *Brassica oleracea* L. DC. subsp. *robertiana* (J. Gay.) Rouy et Fouc. dans les environs de Toulon (Var). *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* XVI: 113-123.
- MOLINIER, R. 1957 - La végétation du bassin synclinal de la Ciotat-Le Beausset (Var). Monographies Phytosociologiques. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* XVII: 15-71.
- MOLINIER, R. 1958 - Le Massif de la Sainte Baume, considerations d'ensemble d'après la nouvelle carte au 20.000. *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: 54-83.
- MOLINIER, R. & ARCHILOQUE, A. 1967 - La végétation des gorges du Verdon. Monographies Phytosociologiques. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* XXVII: 5-91.

- MOLINIER, R. & TRONCHETTI, O. 1967 - Le massif de Siou-Blanc et la forêt du Morières. *Ann. Soc. Bot. Sc. Nat. Toulon Var* 19: 1-64.
- MONTERRAT, G. 1986 - Datos para el estudio de la alianza *Aphyllanthion* en el Prepirineo aragonés. *Coll. Bot.* 16 (2): 391-395.
- MONTERRAT, G. 1986 - *Flora y vegetación del mazizo de Cotiella sierra de Chía (Pirineo aragonés)*. Tesis doctoral. Univ. de Barcelona.
- MONTERRAT, J.M. 1987 - Flora y vegetación de la sierra de Guara (Prepirineo aragonés). *Naturaleza en Aragón* 1. Dip. Gral. de Aragón.
- MONTERRAT, P., MONTERRAT, J.M. & MONTERRAT, G. 1984 - Estudio de las comunidades de *Echinospartum horridum* en el Pirineo español. *Acta biol. Mont.* 1984(IV): 249-257.
- MONTERRAT, P. & VILLAR, L. 1975 - Les communautés a *Festuca scoparia* dans la moitié occidentale des Pyrénées (notes préliminaires). *Doc. Phytosoc. N. S.* 9-14: 207-221.
- MONTERRAT, P. & VILLAR, L. 1987 - Las comunidades de *Saponaria caespitosa* en los Pirineos. *Lazaroa* VII: 9-24.
- NÈGRE, R., BAUDIÈRE, A. & SERVE, L. 1982 - Approche analytique sur les groupements à *Festuca paniculata* est-Pyrénéens. *Doc. Phytosoc. N. S.* VI: 443-475.
- NINOT, J.M. 1984 - *La flora i la vegetació de l'estatge montà de les valls d'Espot i Boí (Pirineus catalans)*. Tesis doctoral. Univ. de Barcelona.
- NINOT, J.M. 1988 - Sobre la vegetació pratense supraforestal del Massís del Turbó (Prepirineu aragonés). *Monogr. Inst. Pir. Ecol.* 4: 677-685.
- NINOT, J.M. 1996 - Estudio fitocenológico del Macizo del Turbón (Prepirineo central), II: Pastos. *Lucas Mallada* 8: 121-182.
- NINOT, J.M. 2000 - La vegetación de los *Ononido-Rosmarinetea* en el mazizo del Turbón (Prepirineos centrales). *Congreso de Botánica en homenaje a F. Loscos*: 777-796. Instituto de Estudios Turolenses. Dip. Prov. Teruel.
- OBERDORFER, E. 1957 - *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Teil 2. Gustav Fischer Verlag. Jena. 355 pp.
- OZENDA, P. 1949 - La végétation de la Haute-Roya. *Bull. Soc. Bot. France* 96, 1-3: 24-28.
- OZENDA, P. 1950 - Les limites de la végétation méditerranéenne dans les Alpes-Maritimes. *Bull. Soc. Bot. France* 97: 156-164.
- OZENDA, P. 1954 - Les groupements végétaux de moyenne montagne dans les Alpes-Maritimes et Ligures. *Doc. Carte Product. Vég. Sér. Alpes* 1: 1-40. 1 carte.
- OZENDA, P. 1966 - Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du Sud. *Doc. Carte Vég. Alpes* 4: 1-198.
- PAPIÓ, C., LLABRÉS, M. & ROCA, P. 1983 - Notes sobre la vegetació de la Serra de la Mussara. *Coll. Bot.* 14: 501-509.
- PERALTA, F.J. 1992 - *Suelos y vegetación de la Sierra de Leire*. Tesis doctoral, Univ. de Navarra.
- POIRON, L. 1950 - Le *Genista villarsii* Clem. sur la Côte d'Azur. *Bull. Soc. Bot. France* 97 (Session extraord.): 65.
- POIRON, L. 1960 - *Avena sempervirens* Vill. dans les Préalpes de la Côte d'Azur. *Bull. Soc. Bot. France* 107, 4-6: 1-9.
- QUÉZEL, P. 1952 - Quelques aspects du problème de la végétation sur dolomie. *Rec. Trav. Labo. Bot. Géol. Zool. Fac. Sc. Montpellier*, Sér. Bot. 5: 63-77.
- QUÉZEL, P. 1953 - Contribution à l'étude phytosociologique et géobotanique de la Sierra Nevada. *Mem. Soc. Broteriana* IX: 5-77.
- QUÉZEL, P. 1957 - *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*. Paul Lechevalier: 1-463. París.
- QUÉZEL, P. 1967 - A propos des xérophytes épineux en coussinet du pourtour méditerranéen. *Ann. Fac. Sc. Marseille* XXXIX: 173-180.
- QUÉZEL, P. 1971 - A propos des pelouses caussenardes a *Stipa pennata* et a *Sesleria coerulea*. *Bull. Soc. Ét. Sc. Nat. Nimes* LI: 119-141.
- QUÉZEL, P. & GRANEL DE SOLIGNAC, L. 1952 a - L'association cévenole à *Bupleurum telonense* var. *cebenense* et *Ranunculus gramineus*. *Rec. Trav. Labo. Bot. Géol. Zool. Fac. Sc. Montpellier, Sér. Bot.* 5: 40-44.
- QUÉZEL, P. & GRANEL DE SOLIGNAC, L. 1952 b - Etude phytosociologique des Rochers de la Tude (prés du Vigan, Gard). *Memoire. Soc. Bot. France* 40: 64-74.

- QUÉZEL, P. & GRANEL DE SOLIGNAC, L. 1953 - A propos de la régénération de Chênes pubescents et de Hêtres dans le zone méridionale des Causses. *Rec. Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac. Sc. Montpellier* 6: 149-167.
- RIGUAL, A. 1972 - *Flora y vegetación de la provincia de Alicante*. Instituto de Estudios Alicantinos. Alacant.
- RITTER, J. 1971 - Remarques sur la distribution altitudinale et phytosociologique de quelques taxons de *Festuca* dans le Diois septentrional. Actes du Colloque sur la flore et la végétation des chaînes alpine et jurassienne. *Ann. Lit. Univ. Besançon* 21: 187-195.
- RITTER, J. 1974 - Sur quelques caractères originaux de la végétation et de la flore de la zone de transition des Alpes françaises. *Bull. Soc. Neuchât. Sc. Nat.* 97: 289-300.
- RIVAS-GODAY, S. & BORJA, J. 1961 - Estudio de vegetación y flórua del Mazizo de Gúdar y Javalambre. *An. Ins. Bot. Cavanilles* 19: 1-201.
- RIVAS-GODAY, S. & BORJA, J. 1968 - Comunidades de "Tomillar-Pradera" en los páramos del NO. del Mazizo Ibérico. *An. Ins. Bot. Cavanilles* 26: 131-164.
- RIVAS-GODAY, S. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1967 - Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1952. *An. Ins. Bot. Cavanilles* 25: 5-198.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1967 - *Lino-Genistetum pumilae*, nueva asociación del piso mediterráneo ibérico de paramera. *Pub. Inst. Biol. Apl.* 43: 75-84.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1969 - Vegetatio Hispaniae. Notula I. *Pub. Inst. Biol. Apl.* 46: 5-34.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1976 - Sinfitosociología, una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal. *An. Inst. Bot. Cavanilles* 33: 179-188.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T.E., FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., LOIDI, J. & PENAS, A. 1984 - *La vegetación de la alta montaña cantábrica: los Picos de Europa*. Ediciones leonesas. León.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T.E., FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., LOIDI, J. & PENAS, A. 1991 - *Festuco hystricris-Ononidetea striatae* y *Rosmarinetea officinalis*, clases de vegetación independientes. *Itinera Geobot.* 5: 505-516.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. et al. 1991 - Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. *Itinera Geobot.* 5: 5-456.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. & LOIDI, J. 1998 - Check-list of the high syntaxa of Spain and continental Portugal (Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands). *Fol. Bot. Matritensis* 17.
- ROMO, A.M. 1984 c - Flora i vegetació del Montsec (Prepirineus catalans). *IEC. Arx. Secc. Ciènc.* 90: 1-535.
- ROSELL, A. 1978 - *Flora i vegetació de la conca de la Clusa (Alt Berguedà)*. Tesis de llicenciatura (inédita). Univ. de Barcelona.
- ROSELLÓ, R. 1992 - *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares - Castellón*. Tesis doctoral. Univ. de València.
- ROVIRA, A.M. 1986 - *Estudis fitogeogràfics de les comarques catalanes compreses entre els Ports de Beseit, riu Ebre i els límits aragonesos*. Tesis doctoral. Univ. de Barcelona.
- ROYER, J.M. 1982 - Caracterisation, repartition et origine du *Xerobromion*. *Colloques Phytosociologiques* XI: 243-267.
- ROYER, J.M. 1982 - Contribution a l'étude phytosociologique des pelouses de Perigord et des regions voisines. *Doc. Phytosoc.* N. S. VI: 203-220.
- ROYER, J.M. 1990 - *Les pelouses des Festuco-Brometea: D'un exemple regional a une vision eurosiberienne. Etude phytosociologique et phytogéographique*. Thèse doct. U. F. R. des Sc. et des Tech. de Franche-Comté.
- SORIANO, I. 2001 - *La vegetació de la Serra de Moixeró i el Massís de la Tosa d'Alp (Pirineus Orientals)*. Tesis doctoral. *Act. Bot. Barc.* 47: 5-400.
- THEURILLAT, J.P. 1992 - *Étude et cartographie du paysage végétal (Symphytoceologie) dans la région d'Aletsch (Valais, Suisse)*. Commission géobotanique de l'Académie Suisse des Sciences Naturelles. Teufen AR, Suisse.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M. & WEBB, D.A. 1964-1980 - *Flora Europaea*. Cambridge University Press. Cambridge.
- TÜXEN, R. 1978 - Bibliographia Symphytosociologica. *Excepta Bot. B. Sociologica* 17 (1): 45-49.

- VALDÉS, A. & HERRANZ, J.M. 1989 - *Matorrales de la provincia de Albacete: Espartales, romerales y tomillares*. Inst. Est. Albacetenses, Diputación de Albacete. Albacete.
- VALLE, F., MOTA, J.F. & GÓMEZ-MERCADO, F. 1988 - Datos sobre la vegetación orófila de Andalucía oriental (España). *Doc. Phytosoc.* N. S. XI: 459-464.
- VANDEN BERGHEN, C. 1963 - Etude sur la végétation des Grandes Causses du Massif Central de la France. *Mem. Soc. Roy. Bot. Belg.* 1: 9-285 -annexes de XLVIII tableaux.
- VANDEN BERGHEN, C. 1982 - *Initiation à l'étude de la végétation*. 3 ed. 263 pp. Jard. Bot. Nat. Belgique, Maise.
- VERRIER, J.L. 1979 - *Contribution a la synsystème et à la synécologie des pelouses à thérophytes d'Europe*. Thèse 3ème cycle. Université de Paris-Sud-Orsay.
- VERRIER, J.L. 1982 - Etudes phytosociologiques sur les pelouses calcicoles du Quercy (1). *Doc. Phytosoc.* N. S. VI: 407-441.
- VIGO, J. 1968 - La vegetació del massís de Penyalgosa. *IEC. Arx. Secc. Cièn.* XXXVII. 1-245.
- VIGO, J. 1976 - *L'Alta Muntanya catalana. Flora i Vegetació*. Montblanc-Martín. 421 pp. Barcelona.
- VIGO, J. 1979 c - Notes Fitocenològiques III (Els prats calcícoles montans a la Vall de Ribes i zones properes). *Coll. Bot.* XI: 329-385.
- VILLAR, L. 1982 - La vegetación del Pirineo Occidental. Estudio de geobotánica ecológica. *Institución Príncipe de Viana. Suplemento de Ciencias* 2: 263-433.
- VIVES, J. 1964 - Vegetación de la alta cuenca del Cardener. *Act. Geobot. Barc.* 1: 1-218.
- WEBER, H.E., MORAVEC, J. & THEURILLAT, J.-P. 2000 - International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *J. Veg. Sci.* 11: 739-768.
- WHITTAKER, R.H. 1962 - Classification of natural communities. *Bot. Rev.* 16: 1-239.

ANNEX 1. Relació d'espècies característiques dels *Ononidetalia striatae*, amb indicacions fitocenològiques i corològiques

A partir de les anàlisis factorials de correspondències i de l'estudi detallat de les taules sintètiques hem considerat els següents tàxons com a característics i diferencials de l'ordre *Ononidetalia striatae* i de les aliances *Genistion lobelii* i *Ononidion striatae* (La caracterització fitogeogràfica procedeix de BOLÒS *et al.* 1993)

Tàxons característics de l'ordre *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947

Aethionema saxatile (L.) R. Br. - Apareix també en algunes comunitats dels *Rosmarinetalia* (*Armerion junceae* i més rarament als *Aphyllanthion* (*Genistenion cinereae*)) i als *Erinacetalia*. Latemediterrani muntanyenc.

Anthyllis montana L. - Transgredeix sobretot als *Rosmarinetalia* (*Armerion junceae*, *Aphyllanthion*, *Sideritido-Salvion*) i és abundant també als *Brometalia*, sobretot a l'*Ononidion cristatae* i en menor grau al *Xerobromion* (*Artemisio-Xerobromenion*). Més rarament apareix als *Seslerietalia* (*Festucion scopariae*). Alpí-Mediterrani muntanyenc.

Conopodium majus (Gouan) Loret subsp. *ramosum* (Costa) Silvestre - Apareix també de forma esparsa al *Festucion scopariae*. Mediterrani muntanyenc oest.

Crepis albida Vill. - Abundant també als *Rosmarinetalia*, sobretot al *Sideritido-Salvion* i en menor grau a l'*Aphyllanthion* i a l'*Armerion junceae*. Apareix també ocasionalment als *Brometalia* i rarament arriba al *Festucion scopariae*. Mediterrani muntanyenc oest.

Iberis saxatilis L. - Pot aparèixer també ocasionalment als *Rosmarinetalia* (*Armerion junceae* i *Sideritido-Salvion*) i al *Festucion scopariae*. Alpí-Mediterrani muntanyenc.

Ononis striata Gouan - Transgredeix amb facilitat als *Brometalia* (al *Xerobromion* i *Ononidion cristatae*), on és abundant. També apareix de forma esparsa als *Seslerietalia* (*Festucion scopariae*) i a l'*Aphyllanthion* (*Euphyllanthion* i *Genistion cinereae*). Submediterrani.

Plantago argentea Chaix in Vill. - Pot aparèixer rarament als *Aphyllanthion* (només al *Genistenion cinereae*), a l'*Armerion junceae* i al *Genistion occidentalis*. Submediterrani.

Ranunculus gramineus L. - Pot aparèixer també als *Rosmarinetalia*, sobretot a l'*Armerion junceae* i al *Sideritido-Salvion*. Mediterrani muntanyenc.

Senecio doronicum L. subsp. *gerardii* (Godr. et Gren.) Nyman - Transgredeix rarament a l'*Ononidion cristatae* i al *Genistenion cinereae*. Submediterrani.

Serratula nudicaulis (L.) DC. - Pot aparèixer també als *Erinacetalia* i als *Rosmarinetalia* (*Sideritido-Salvion*). Mediterrani muntanyenc.

Teucrium polium L. subsp. *aureum* (Schreb.) Arcang. - Apareix també als *Rosmarinetalia* i al *Xerobromion*. Mediterrani muntanyenc oest.

Tulipa australis Link - Pot aparèixer també esparsament als *Erinacetalia* i als *Rosmarinetalia* (*Sideritido-Salvion*). Pluriregional.

Valeriana tuberosa L. - Pot aparèixer també ocasionalment als *Erinacetalia* i als *Rosmarinetalia* (*Sideritido-Salvion*). Alpí-Mediterrani muntanyenc.

Tàxons característics de l'aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934

Arenaria aggregata (L.) Loisel - Sovinteja a les comunitats dels *Erinacetalia* i en grau menor als *Rosmarinetalia*, especialment a l'*Armerion junceae*, *Sideritido-Salvion* i *Aphyllanthion*. Mediterrani muntanyenc oest.

Brimeura amethystina (L.) Chouard - Pot aparèixer ocasionalment al *Sideritido-Salvion* i als *Brometalia*. Mediterrani muntanyenc.

Echinopartum horridum (Vahl) Rothm. - Abundant al *Plantagini-Aphyllanthion*, excepcionalment pot aparèixer al *Festucion scopariae*. Submediterrani montà, endèmic Pirineus-Occitània.

Globularia cordifolia L. - Transgredeix sobretot als *Brometalia* i al *Festucion scopariae*. De forma més ocasional pot trobar-se als *Rosmarinetalia* (*Eu-Aphyllanthion*). Latealpi.

Paronychia kapela (Hacq.) Kerner subsp. *serpyllifolia* (Chaix) Graebn. - Molt abundant al *Festucion scopariae*, de forma més rara transgredeix als *Rosmarinetalia*, sobretot al *Sideritido-Salvion* i a l'*Aphyllanthion*. Alpí-Mediterrani muntanyenc.

Tàxons característics de l'aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

Laserpitium nestleri Soyer-Will. - Ocasionalment pot aparèixer als *Brometalia*. Eurosiberià sud.

Leucanthemum graminifolium (L.) Lam. - Abundant també a l'*Armerion junceae* (*Rosmarinetalia*). Mediterrani muntanyenc oest.

Phyteuma orbiculare L. subsp. *tenerum* Schulz - Apareix també al *Genistenion cinereae* (*Aphyllanthion*). Lateatlàntic.

Euphorbia duvalii Lec. et L. - Apareix també a l'*Armerion junceae* (*Rosmarinetalia*). Endèmic de Cévennes, Corberes.

Sesleria coerulea (L.) Ard. (= *S. albicans* Kit. et Shultes) - Molt abundant també al *Globularienion cordifoliae* i al *Seslerio-Xerobromenion*. Abundant a l'*Ononidion cristatae* i *Festucion scopariae*. Apareix ocasionalment a l'*Aphyllanthion*. Eurosiberià.

ANNEX 2: Taula sintètica de les associacions de l'ordre *Ononidetalia striatae*.

Sintàxons de posició dubtosa: Comunitats amb *Fritillaria pyrenaica* i *Allium moly*

A1: *Allietum moly* Br.-Bl. et Mosseray 1937

H6: *Fritillarietum pyrenaicae* Br.-Bl. et Mosseray 1937

Aliança *Genistion lobelii* Molinier 1934

Subaliança *Erodienion rupestri-glandulosi* suball. nova

F2: *Dipcadi serotino-Allietum moly* Romo 1983

L1: *Narcisso assoano-Arenarietum fontqueri* J.M. Montserrat 1986

L2: *Narcisso assoano-Erodietum rupestris* Romo 1983

G5: *Erodietum rupestris* O. Bolòs 1956 *allietosum* O. Bolòs 1956

G4: *Erodietum rupestris* O. Bolòs 1956 *typicum*

G6: *Erodio rupestri-Arenarietum aggregatae* (Vives 1964) corr. (= *Erodio macradeno-Arenarietum capitatae* (= *aggregatae*) Vives 1964)

Subaliança *Alyso serpyllifolio-Brassicenion humilis* suball. nova

F6: *Erinaceo anthyllidis-Alysetum serpyllifolii* (Molero et Vigo 1981) stat. nov. (= *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *alyssetosum serpyllifolii* Molero et Vigo 1981)

F8: *Erinaceo anthyllidis-Saponarietum caespitosi* (Romo 1983) stat. nov. (= *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *saponarietosum caespitosi* Romo 1983)

I6: *Helianthemo cano-Potentilletum cinereae* Romo 1983

J4: *Jurineo humilis-Stipetum eriocaulis* Romo 1983

A5: *Arenario aggregatae-Echinopartetum horridi* J. M. Montserrat 1984 *typicum* (= *Arenario aggregatae-Brassicetum repandae* J. M. Montserrat 1987)

Subaliança *Genistenion lobelii* Molinier 1934

H7: *Genistetum lobelii* Molinier 1934

J6: com. *Genista lobelii* Molinier 1934

E2: *Diantho brachyantho-Ptilotrichetum spinosi* Barbero, Loisel et Quézel 1972 (= com. de *Ptilotrichum spinosum* Barbero, Loisel et Quézel 1972)

D6: ass. *Bupleurum telonense* et *Genista villarsii* Br.-Bl. et Mosseray 1937

Subaliança *Globularienion cordifoliae* (Guinochet 1938) stat. nov.

H8: *Genisto villarsii-Anthyllidetum montanae* (Allier et Ritter 1971) ass. nov. (= *Genistetum villarsii* sensu Allier et Ritter 1971 nom. amb.)

I4: *Globulario cordifoliae-Potentilletum cinereae* Guinochet 1975

N2: *Potentillo velutinae-Ononidetum striatae* Barbero, Loisel et Quézel 1972 *gentianetosum angustifoliae* Gaultier 1989 inèdita

N3: *Potentillo velutinae-Ononidetum striatae* Barbero, Loisel et Quézel 1972 *poetosum molinieri* Gaultier 1989 inèdita

Subaliança *Echinospartenion horridi* (Rivas-Martínez et al. 1991) stat. nov.

C5: *Carici brevicolis-Echinospartetum horridi* J.M. Montserrat 1984

L5: *Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* Vives 1964 *typicum*

A2: *Allio montani-Stipetum eriocaulis* Soriano 2001

L7: *Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* Vives 1964 *arenarietosum tetraquetrae* Ninot 2000

L9: *Koelerio pyramidatae-Lavanduletum pyrenaicae* Soriano 2001

L8: *Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* Vives 1964 *thymelaeo-potentilletosum neumanniana* G. Montserrat 1986

B0: *Bupleuro ranunculoidis-Onobrychidetum pyrenaicae* P., J.M., et G. Montserrat 1984

M8: *Plantagini argenteae-Globularietum cordifoliae* J.M. Montserrat 1987

M4: *Onosmo bubanii-Caricetum humilis* Carreras et al. in Ninot 1996

L6: *Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* Vives 1964 *rhamnetosum* Vives 1964

Aliança *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

I3: *Gentiano corbariensis-Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. et Susplugas 1937

I8: *Helianthemo cano-Seslerietum elegantissimae* (Br.-Bl. 1952) Vanden Berghen 1963

M7: *Phyteumo tenero-Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. 1971

C1: *Bupleuro telonensis-Ranunculetum graminei* Granel de Solignac et Quézel 1952

O2: *Senecio provincialis-Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. et Mosseray 1937

G9: *Erysimo australis-Seslerietum caeruleae* Molinier 1934

O6: *Seslerietum caeruleae* sensu Molinier et Archiloque 1967

E6: *Conopodio ramoso-Seslerietum elegantissimae* (Br.-Bl. et al.) O de Bolòs 1967

C2: *Buxo sempervirentis-Ononidetum aragonensis* Velasco et Vigo 1981

E5: *Conopodio ramoso-Festucetum scopariae* (Br.-Bl. et O. Bolòs) O de Bolòs 1967

Subaliança *Cotoneastri-Festucenion spadiceae* suball. nova

I0: *Cotoneastri-Festucetum spadiceae* Romo 1983

J5: *Lathyro pannonico-Seslerietum albicantis* Romo 1983

| Aliança: | <i>Genistion lobelii</i> | | | | | | <i>Ononidion s.</i> |
|-------------|--------------------------|---------|---------|------|------------|--------------|---------------------|
| Subaliança: | \|Erodi. | \|Aly-Br | \|Gen | \|Glob | \|Echinospa. | \| |  |
| | AH FLLGGGG | FFFIJAA | HJED | HINN | CLALLLBMML | IIMCOGOECEIJ | |
| | 16 | 2125466 | 6886455 | 7626 | 8423 | 5527980846 | 387129662505 |

Característiques de l'ordre *Ononidetalia striatae*

| | | | | | | | |
|-----------------------------|----|---------|---------|------|------|------------|--------------|
| <i>Anthyllis montana</i> | .. | .3..22 | 54541.3 | 4.55 | 5555 | 355425.454 | 5.455.3.1.12 |
| <i>Teucrium polium</i> | | | | | | | |
| subsp. <i>aureum</i> | 54 | .4553. | 53533.. | 5545 | .13 | ..3.....31 | 4.345..4.3.. |
| <i>Crepis albida</i> | .5 |2.. | .1511.1 | 2..5 | 1..2 | 11..... | 413355.31311 |
| <i>Valeriana tuberosa</i> | 55 | ..... | ..31.. | 4.43 | 1314 |32. | ..2..4...13 |
| <i>Plantago argentea</i> | .. | ..... | .3.1... | 1... | 1132 | 3.....5.. | ..3555...41 |
| <i>Ononis striata</i> | .. | 5....1. | .1..... | .43 | .44 | .4335...3. | 4234...2... |
| <i>Ranunculus gramineus</i> | 54 | .2..... | 43.2.1. | 1... | .2.+ |3.. | ..15.....243 |
| <i>Tulipa australis</i> | 53 | 524.2.. | ..1... | 3... | .+11 | ..... | ..35.....1 |
| <i>Iberis saxatilis</i> | .. | ..... | ..... | .55 | 5312 | 4.....1.. | 4...5..... |
| <i>Senecio doronicum</i> | .. | ..... | 4..1... | .3. | .11+ | ..1..... | ..2.55...23 |
| <i>Serratula nudicaulis</i> | .3 | ..... | .....3. | 4..3 | .2.1 | 4.....4.. | ..3..3..... |
| <i>Conopodium majus</i> | | | | | | | |
| subsp. <i>ramosum</i> | .. | .5..... |1.. | .... | .... | .13.2..... |5.5.. |
| <i>Aethionema saxatile</i> | .. | ..... | 2..... | .... | .11+ | ..... | ..1..... |

Característiques de l'aliança *Genistion lobelii*

| | | | | | | | |
|---------------------------------|----|---------|---------|------|------|------------|-----------|
| <i>Arenaria aggregata</i> | .. | 5...42 | 5353345 | 3553 | .4.. | .2.3...1.. |1 |
| <i>Paronychia serpyllifolia</i> | .. | .5.423 | 53..141 | 1... | 2... | .343.5...3 |2... |
| <i>Globularia cordifolia</i> | .. |11 | 53.4..2 | .... | 5... | 45.5255553 |1 |
| <i>Brimeura amethystina</i> | .. | .2..... |3. | .... | .... | 31..... | ..... |
| <i>Echinospartum horridum</i> | .. | ..... | .....55 | .... | .... | 5+.3..5... | ..... |

Diferencials del *Genistion lobelii* respecte de l'*Ononidion striatae*

| | | | | | | | |
|------------------------------------|----|---------|---------|------|------|------------|----------|
| <i>Helianthemum italicum</i> | .. | .345545 | 5...4.4 | .... | 5512 | 44.555.53. | ..... |
| <i>Fumana procumbens</i> | .. | .33..2+ | 53..155 | .... | 12.1 | .23..... | ..3..... |
| <i>Globularia repens</i> | .. |12 | 2..1..1 | 1... | .554 | .4.....25 | 4..... |
| <i>Allium sphaerocephalon</i> | .. | .24...2 | 215.34. | .... | 5.14 | 1+1...3. | ..... |
| <i>Sedum album</i> | .. | .3..24 | .35..2. | 1... | .2.3 | +.2..... | ..3..... |
| <i>Sempervivum tectorum</i> | .. |1. | 21.3... | .... | 4... | .14.....3. | ..... |
| <i>Muscari neglectum</i> | 45 | ..4.12 | 315.... | 15.4 | .3.+ | ..1.....3. | ..... |
| <i>Sedum acre</i> | .. | ..... | .151.2. | .... | .113 | .1..2..... | ..... |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | .. | .23..13 | 3...1.. | .... | .1.. | +.3...3. | ..3..... |
| <i>Arenaria grandiflora</i> | .. | ..... | ....4. | 2... | .... | 2113.....3 |2.. |
| <i>Carduncellus monspelliensis</i> | .. |+ | ...1.33 | 15.. | .... | 31.....2. | ..... |
| <i>Alyssum alyssoides</i> | .. | .3..... |11. | 15.. | .1.. |2. | ..... |
| <i>Merendera pyrenaica</i> | .. | ..... | 2...2. | .... | .... | ..3...4.. | ..... |

Diferencials de les comunitats amb *Fritillaria*

| | | | | | | | |
|------------------------------|----|-------|--------|------|------|-------|----------|
| <i>Jasminum fruticans</i> | 4. | ..... | ..... | 1... | .... | ..... | ..... |
| <i>Iris chamaeiris</i> | 54 | ..... | ..... | .5.. | .... | ..... | ..... |
| <i>Aceras anthropophora</i> | 53 | ..... | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Ophrys lutea</i> | 43 | ..... | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Geranium columbinum</i> | 44 | ..... | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Fritillaria pyrenaica</i> | 45 | ..... | 3..... | .... | .... | ..... | ..5..... |
| <i>Conopodium majus</i> | .4 | ..... | ..... | ..3 | .... | ..... | .....1.. |

Diferencials de la subaliança *Erodiunion rupestri-glandulosi*

| | | | | | | | |
|---------------------------------|------|----------|---------|------|------|----------|--------------|
| <i>Narcissus assoanus</i> | .. 4 | 5553.2. | 31.4.2. | ..55 | .... | ..... | ...3..3..... |
| <i>Allium senescens</i> | .. | ..5522 | ..... | .... | .... | ..4..... | ..3...4.2.. |
| <i>Dipcadi serotinum</i> | .. | 5454425 | ..... | .... | .... | ..1..... | ..... |
| <i>Arenaria fontqueri</i> | .. | 553.1. | ..... | .... | .... | ..... | ..3..... |
| <i>Erodium rupestre</i> | .. | 5.555.. | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Erodium lucidum</i> | .. | ..5...5 | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Sedum micranthum</i> | .. | ..55.. | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Sedum dasyphyllum</i> | .. |41 | ..... | .... | .... | .....4 | ..... |
| <i>Erodium x bolosii</i> | .. | ..5.... | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Erodium glandulosum</i> | .. |3. | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Gladiolus illyricus</i> | .. | ..53.... | ..... | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Bupleurum fruticosescens</i> | .. | ..531. | ..1.... | .... | .... | ..... | .....2.. |

Diferencials de la subaliança *Alyssso-Brassicenion*

| | | | | | | | |
|-------------------------------|----|---------|----------|-------|--------|-----------|----------|
| <i>Alyssum serpyllifolium</i> | .. | ..3.... | 3452321 | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Brassica repanda</i> | .. | ..3.... | 2151.5. | .... | .... | ..... | ..... |
| <i>Jurinea humilis</i> | .. | ..... | ..35141. | 1.... | .... | 4.....4.. | ..... |
| <i>Saponaria caespitosa</i> | .. | ..... | ..353... | .... | .... | ..1..... | ..... |
| <i>Thymus palearensis</i> | .. | ..5..1. | 24.21.3 | .... | .... | ..+..... | ..... |
| <i>Silene nutans</i> | .. | ..... | ..15..1. | .... | ..+..+ | ..... | .....1.. |
| <i>Erinacea anthyllis</i> | .. | ..... | 55511.. | .... | .... | ..... | ..... |

Diferencials subaliança *Genistenion lobelii*

| | | | | | | | |
|------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| <i>Genista lobelii</i> | .. | ..... | ..... | 553. | .... | ..... | ..... |
| <i>Bupleurum telonense</i> | .. | ..... | ..... | 2.45 | .... | ..... | .....4..... |
| <i>Erysimum squarrosum</i> | .. | ..... | ..... | 35.. | ..33 | ..... | .....5..... |
| <i>Leontodon crispus</i> | .. | ..... | ..... | 154. | ..111 | ..... | ..1..... |
| <i>Ephedra nebrodensis</i> | .. | ..... | ..... | 2.5. | .... | ..... | ..... |
| <i>Scorzonera austriaca</i> | .. | ..... | ..... | 45.. | 3.. | ..... | ..3..... |
| <i>Anthyllis rubriflora</i> | .. | ..... | ..... | 35.. | .... | ..... | ..3.5..... |
| <i>Helianthemum obovatum</i> | .. | ..... | ..... | 45.. | .... | ..... | .....5..... |
| <i>Achillea tomentosa</i> | .. | ..... | ..... | 1.... | ..2.. | ..... | ..... |

Diferencials de la subaliança *Globularienion cordifoliae*

| | | | | | | | |
|------------------------------|----|---------|---------|-------|-------|----------|-------------|
| <i>Dianthus virgineus</i> | .. | ..... | ..... | 1... | 5.34 | ..... | ..3..4..... |
| <i>Saxifraga paniculata</i> | .. |1. | ..... | ..... | 3.24 | ..... | .....3..... |
| <i>Minuartia rubra</i> | .. |1. | ..... | ..... | 3213 | ..... | ..... |
| <i>Genista cinerea</i> | .. | ..... | ..... | ..... | 1111 | ..... | ..... |
| <i>Arabis hirsuta</i> | .. | ..... | 3....2. | .... | 2222 | ..+..... | ..... |
| <i>Draba aizoides</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..211 | ..... | ..... |
| <i>Cerastium arvense</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..455 | ..... | ..... |
| <i>Saxifraga granulata</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..21+ | ..... | ..... |
| <i>Astragalus vesicarius</i> | .. | ..... | ..... | ..... | 33.. | ..... | ..... |
| <i>Poa xerophila</i> | .. | ..... | ..... | ..... | 32.. | ..... | ..... |
| <i>Dianthus subcaulis</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..22 | ..... | ..... |
| <i>Thymus embergeri</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..55 | ..... | ..... |
| <i>Trifolium balbisianum</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..31 | ..... | ..... |
| <i>Genista villarsii</i> | .. | ..... | ..... | ..4 | 4.22 | ..... | ..... |
| <i>Gentiana angustifolia</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..51 | ..... | ..... |
| <i>Carex liparocarpos</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..11+ | ..1..... | ..... |
| <i>Oxytropis campestris</i> | .. | ..... | ..... | ..... | ..11 | ..... | ..... |

Diferencials de la subaliança *Echinospartenion horridi*

| | | | | | | | |
|--------------------------------|----|--------|--------|------|-------|-------------|------------|
| <i>Teucrium pyrenaicum</i> | .. |+ |2 | .... | .... | ..333.5..2. | ..... |
| <i>Sideritis hyssopifolia</i> | .. | .....+ | ..... | .... | .... | 13343.515. | 4..... |
| <i>Dianthus hyssopifolius</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | 1+1.2..21 |4.12 |
| <i>Galium verum</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..+.. | 12.3...44. | ..1.....1. |
| <i>Bupleurum ranunculoides</i> | .. |1 | ..... | .... | ..11 | ..33.2.5.2. | ..1..... |
| <i>Minuartia verna</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | 3+...2.1 | ..... |
| <i>Onosma alpicola</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..1.3...5. | ..... |

Taula sintètica (continuació)

| | AH | FLGGGG | FFFIJAA | HJED | HINN | CLALLBML | IIMCOGOECEIJ |
|-----------------------------|----|---------|---------|------|------|------------|--------------|
| | 16 | 2125466 | 6886455 | 7626 | 8423 | 5527980846 | 387129662505 |
| <i>Thymus nervosus</i> | .. | | | | | .1.3.....2 | ..... |
| <i>Arenaria tetraquetra</i> | .. | | | | | 4+.5...1.. | ..... |
| <i>Asperula pyrenaica</i> | .. | | | | | 3.....35. | ..... |
| <i>Thymus praecox</i> | .. | | | | |552.. | ..... |

Espècies comunes al *Globularienion* i l' *Echinospartenion*

| | | | | | | | |
|---------------------------------|----|---------|--------|------|-------|-------------|-------------|
| <i>Carlina acaulis</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..+52 | 1+.42.5.2. |1... |
| <i>Carex caryophylla</i> | .. | ..... | .....1 | .... | .3.+ | .1.425.3.. | ..... |
| <i>Cirsium acaule</i> | .. | ..... | .....2 | .... | .22+ | .3.42551.. | .1..... |
| <i>Vincetoxicum intermedium</i> | .. | ..... | ..... | .... | .411 | 111.3..... | .4.....2... |
| <i>Androsace villosa</i> | .. | ..... | ..... | .... | 3.43 | .1.5.5.... | ..... |
| <i>Ononis cristata</i> | .. | ..... | ..... | .... | .23+ | .2.4..512. |3..1 |
| <i>Antennaria dioica</i> | .. | ..... | ..... | .... | .14 | ..+3...42. |1..1 |
| <i>Trifolium montanum</i> | .. | ..... | ..... | .... | 13.. | .1.....52. |3. |
| <i>Astragalus Catalaunicus</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..11 | ..+..2.... | ..... |
| <i>Helianthemum alpestre</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..54 | .34.....44 | ..... |
| <i>Helictotrichum sedenense</i> | .. |1. | ..... | .... | ..33 | .1.....21 | ..... |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..+23 | 2..3..... |1. |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..1.+ | ..+.....12. | .1..... |
| <i>Rhinanthus mediterraneus</i> | .. | .....+ | ..... | .... | ..11 | 11.....1.. | .1..... |
| <i>Aster alpinus</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..32 | .2.3...32. | 43..... |

Característiques de l'aliança *Ononidion striatae*

| | | | | | | | |
|---------------------------------|----|---------|---------|------|------|------------|-------------|
| <i>Sesleria coerulea</i> | .. | ...3... | ...2... | 4.5. | 3443 | .1.....2.1 | 55555552.25 |
| <i>Leucanthemum graminifol.</i> | .. | ..... | ..... | 1..5 | .... | ..... | 5443..... |
| <i>Laserpitium nestleri</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | 4114..... |
| <i>Phyteuma tenerum</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..1+ | ..... | 55535..... |
| <i>Euphorbia duvalii</i> | .. | ..... | ..... | ...3 | .... | ..... | .3435..... |

Diferencials de la subaliança *Ononidenion striatae*

| | | | | | | | |
|--|----|-------|---------|------|------|-------------|--------------|
| <i>Anemone hepatica</i> | .. | ..... | .1..... | .... | .... | 1...3..... | 442..3.44.24 |
| <i>Thalictrum minus</i> | .. | ..... | 21..... | .... | ..11 | ..... | 4.21.43..431 |
| <i>Laserpitium siler</i> | .. | ..... | ..... | 1... | ..11 | ..1..... | 522..53..... |
| <i>Tanacetum corymbosum</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | .2.1.43.3.32 |
| <i>Cruciata glabra</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..1..3..... | 4.....53.11 |
| <i>Laserpitium latifolium</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..+..... | .2.....1..1 |
| <i>Lilium martagon</i> | .. | ..... | ..... | .... | ..1. | ..... | .....43.21 |
| <i>Polygonatum odoratum</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | .1...3..2.12 |
| <i>Viola reichenbachiana</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | .2...4..2..1 |
| <i>Genista pilosa (incl. jordanii)</i> | .. | ..... | ..... | 1... | .24. | ..+..... | .555.4..... |
| <i>Geranium sanguineum</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | .2.1.3...1. |
| <i>Anemone rubra</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | ..22.....22 |
| <i>Cotoneaster tomentosum</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | .1...33..... |
| <i>Euphorbia dolomitica</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | .33..... |
| <i>Polygala vulgaris</i> | .. | ..... | ..1... | .... | .... | ..1..... | .31.....32 |
| <i>Armeria alliacea</i> | .. | ..... | ..1... | 1... | .1. | ..... | .13.....22 |

Diferencials de la subaliança *Cotoneastri-Festucenion spadiceae*

| | | | | | | | |
|-----------------------------|----|-------|--------|------|------|--------|---------|
| <i>Festuca spadicea</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | .....53 |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | .. | ..... | ...11. | .... | ..+ | 1..... |32 |
| <i>Helianthemum</i> | .. | ..... | ..... | .... | .... | ..... | ..... |

ANNEX 3: Taula sintètica de les associacions de l'aliança *Armerion juncea* Br.-Bl. 1931

Armerion juncea subaliança típica:

(typus: *Armerietum juncea* Br.-Bl. 1931 *typicum*)

D3: Comunitat d'espècies dolomítiques Quézel 1952 (= *Armerietum juncea ericetosum multiflorae*)

B1: *Armerietum juncea* Br.-Bl. 1931 *ericetosum multiflorae* Br.-Bl. 1971

A0: *Armerietum juncea* Br.-Bl. 1931 *typicum*

D3: Comunitat d'espècies dolomítiques Quézel 1952 (= *Armerietum juncea typicum*)

Subaliança *Astero alpini-Anthyllidenion montanae* suball. nova

(typus: *Astero alpino-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. 1952)

B4: *Astero alpino-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. 1952

M1: *Stipo eriocaulis-Ononidetum striatae* Br.-Bl. 1952 *armerio-koelerietyosum* Br.-Bl. 1971

L0: *Stipo eriocaulis-Ononidetum striatae* Br.-Bl. 1952 *typicum*

H1: *Festucetum duriusculo-calciense* Vanden Berghen 1963 *stipetosum pennatae* Vanden Berghen 1963

G0: *Festucetum duriusculo-calciense* Vanden Berghen 1963 *typicum*

DBDAA BMLHG

31300 41010

Característiques de l'aliança *Armerion juncea*

| | | |
|---------------------------------|-------|-------|
| <i>Armeria juncea</i> | 55553 | 1.+.. |
| <i>Phleum arenarium</i> | 33242 | ..+.. |
| <i>Senecio gallicus</i> | 4.223 | ..... |
| <i>Silene conica</i> | 43431 | .21.. |
| <i>Euphorbia dolomitica</i> | 4.535 | 44544 |
| <i>Carex liparocarpos</i> | 41531 | 1221. |
| <i>Helianthemum dolomiticum</i> | 5555. | 555.. |
| <i>Thymus dolomiticus</i> | .355. | 555.. |
| <i>Sedum anopetalum</i> | .5.45 | 23133 |
| <i>Silene otites</i> | 1.3.5 | 132.. |
| <i>Centaurea maculosa</i> | ...11 | +231. |
| <i>Aster dolomiticus</i> | ..4.. | ..... |

Diferencials de la subaliança *Astero-Anthyllidenion* subal. nova.

| | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| <i>Teucrium rouyanum</i> | ..4.. | 434.. |
| <i>Potentilla australis</i> | ...3. | 455.. |
| <i>Aster cebennensis</i> | ...1. | 5+2.. |
| <i>Knautia collina</i> | ..... | .31.+ |
| <i>Cirsium flavispinum</i> | ..... | 122.. |
| <i>Phleum phleoides</i> | ..... | .1+11 |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | ..... | 1211. |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | ..... | 32334 |
| <i>Carduncellus mitissimus</i> | ..... | 123.2 |
| <i>Salvia pratensis</i> | ...+. | 14333 |

| | | |
|------------------------------|-------|-------|
| <i>Bromus erectus</i> | ..... | 35534 |
| <i>Carlina vulgaris</i> | ..... | +1233 |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | ..... | +1131 |
| <i>Seseli montanum</i> |1 | 12221 |
| <i>Carlina acanthifolia</i> | ..... | 11333 |
| <i>Briza media</i> | ..... | +2141 |
| <i>Bromus squarrosus</i> | ...+. | .1..1 |
| <i>Achillea odorata</i> |1 | ...13 |
| <i>Cirsium acaule</i> | ..... | ...33 |
| <i>Plantago media</i> | ..... | .2112 |
| <i>Linum catharticum</i> | ..... | .1112 |
| <i>Prunella laciniata</i> | ..... | .1+.1 |
| <i>Galium verum</i> |1 | +.22 |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> | ..... | .2+.. |
| <i>Campanula glomerata</i> | ..... | ...1+ |
| <i>Carex caryophyllea</i> | ..... | ..+.. |
| <i>Trifolium ochroleucum</i> | ..... | ..+.. |
| <i>Lactuca perennis</i> | ..... | ..+1. |

Característiques de l'ordre *Rosmarinetalia*

| | | |
|----------------------------------|--------|--------|
| <i>Helianthemum apenninum</i> | ...5 | 34544 |
| <i>Coronilla minima</i> | ..314 | 34554 |
| <i>Ononis pusilla</i> | ..11 | 14411 |
| <i>Thesium divaricatum</i> | ..311 | 43442 |
| <i>Trinia glauca</i> | ..22 | 43431 |
| <i>Argyrolobium zanonii</i> | ...+1 | +1+42 |
| <i>Aphyllanthes monspeliens.</i> | ..13 | 31321 |
| <i>Inula montana</i> | ..323 | 44553 |
| <i>Globularia vulgaris</i> | ...1. | 335.. |
| <i>Linum campanulatum</i> | 3...3 | 1...+ |
| <i>Euphorbia nicaeensis</i> | .3... | 11... |
| <i>Echinops ritro</i> | ..... | .3311 |
| <i>Genista hispanica</i> | ..... | + .331 |
| <i>Avenula bromoide</i> | ..... | ...11 |
| <i>Leuzea conifera</i> | ..... | + +2.. |
| <i>Onobrychis supina</i> | ..... | .21.+ |
| <i>Linum narbonense</i> | ..... | .13.. |
| <i>Narcissus assoanus</i> | ..... | ..+.. |
| <i>Polygala calcarea</i> | ...+. | ..... |
| <i>Catananche coerulea</i> | ..... | ...1. |
| <i>Astragalus purpureus</i> | ..... | ....+ |
| <i>Fumana ericoides</i> | .5 | ... .. |
| <i>Staezelina dubia</i> | 3.... | ..... |
| <i>Lavandula latifolia</i> | 5.4+. | ..... |
| <i>Coris monspeliensis</i> | 41.+. | 1.... |
| <i>Erica multiflora</i> | 55.... | ..... |
| <i>Stipa offneri</i> | .1.+. | ..... |
| <i>Ononis minutissima</i> | .1.+. | ..... |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> | 5.... | ..... |
| <i>Lithospermum fruticosum</i> | 3.... | ..... |
| <i>Globularia alypum</i> | 3.... | ..... |

Característiques de l'ordre *Ononidetalia striatae*

| | | |
|-----------------------------------|-------|-------|
| <i>Leucanthemum graminifolium</i> | 4.5+2 | 5232. |
| <i>Arenaria aggregata</i> | 45555 | 411.. |
| <i>Ononis striata</i> | ..524 | 43455 |
| <i>Anthyllis montana</i> | ...11 | 5.332 |

Taula sintètica (continuació)

| | DBDAA | BMLHG |
|----------------------------------|-------|--------|
| | 31300 | 41010 |
| <i>Teucrium polium</i> | | |
| subsp. <i>aureum</i> | 4351. | ...35 |
| <i>Alyssum serpyllifolium</i> | 412.3 | ..... |
| <i>Aethionema saxatile</i> | 3.41. | ..... |
| <i>Iberis saxatilis</i> | 3.1+. | ..... |
| <i>Crepis albida</i> | ...1. | ++2.. |
| <i>Ranunculus gramineus</i> | ...+. | +33.. |
| <i>Plantago argentea</i> | ..... | +1.. |
| <i>Valeriana tuberosa</i> | ..... | .1... |
| Espècies anuals | | |
| <i>Minuartia hybrida</i> | .3.21 | .21.+ |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | 3.3.1 | .21.+ |
| <i>Cerastium pumilum</i> | ..31 | .32.1 |
| <i>Medicago minima</i> | ..3.1 | .32.2 |
| <i>Micropus erectus</i> | ...1. | .33.. |
| <i>Bupleurum opacum</i> | ...+. | .3.11 |
| <i>Hornungia petraea</i> | .1.3. | .1..+ |
| <i>Erophila verna</i> | .1.2. | .1... |
| <i>Medicago longiseta</i> | .1.2. | ..... |
| <i>Sedum micranthum</i> | ...4. | ..... |
| <i>Arenaria leptoclados</i> | ...2. | ..... |
| <i>Trigonella monspeliaca</i> | ...+. | ...+.. |
| <i>Teucrium botrys</i> | ..... | ...1. |
| Companyes principals | | |
| <i>Festuca ovina</i> s.l. | 45455 | 55555 |
| <i>Fumana procumbens</i> | 5.543 | 51443 |
| <i>Asperula cynanchica</i> | .3.34 | 44455 |
| <i>Genista jordani</i> | 4..11 | 2.211 |
| <i>Galium corrudifolium</i> | .3334 | 34544 |
| <i>Helichrysum stoechas</i> | 55555 | 4233. |
| <i>Allium sphaerocephalon</i> | .1.31 | .33.. |
| <i>Anthericum liliago</i> | .1.+. | 1121. |
| <i>Sedum sediforme</i> | .1.31 | .231. |
| <i>Teucrium montanum</i> | .1.+2 | 43453 |
| <i>Dianthus virgineus</i> | ...23 | +3333 |
| <i>Lotus villosus</i> | ...+1 | 13135 |
| <i>Armeria plantaginea</i> | ...12 | .53.+ |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | ...33 | 44555 |
| <i>Leontodon crispus</i> | ...11 | 53544 |
| <i>Astragalus monspessulanus</i> | ...1 | 13312 |
| <i>Carex halleriana</i> | ...1 | +2333 |
| <i>Carex humilis</i> | ...13 | 52443 |
| <i>Crupina vulgaris</i> | ...+. | .231. |
| <i>Cuscuta epithymum</i> | ...+. | 11.44 |
| <i>Eryngium campestre</i> | ...22 | 15555 |
| <i>Linum salsoloides</i> | ..4.. | 3.443 |
| <i>Plantago cynops</i> | ..312 | ..+34 |
| <i>Hieracium pilosella</i> s.l. | ...14 | 34444 |
| <i>Hypericum perforatum</i> | ...1 | .3132 |
| <i>Juniperus communis</i> | ...2 | +..34 |
| <i>Scabiosa columbaria</i> | ...2 | 24453 |
| <i>Hippocrepis comosa</i> | ...+2 | .3333 |

| | | |
|---------------------------------|-------|--------|
| <i>Medicago falcata</i> |1 | .21.1 |
| <i>Medicago lupulina</i> |2 | .3+34 |
| <i>Ononis spinosa</i> |1 | .2+13 |
| <i>Plantago lanceolata</i> | ...+ | .4211 |
| <i>Poa bulbosa</i> | ..442 | .43.. |
| <i>Potentilla neumanniana</i> |5 | ...55 |
| <i>Stipa pennata</i> |4 | 5..54 |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> | ...+ | 32343 |
| <i>Vincetoxicum officinalis</i> | ..3.3 | ..+34 |
| <i>Artemisia campestris</i> | 314.. | ..+..+ |
| <i>Globularia willkommi</i> | 4...3 | ...53 |
| <i>Linaria supina</i> | .1.33 | ..1.. |
| <i>Ornithogalum tenuifolium</i> | .1.+. | 133.. |

ANNEX 4: Taula sintètica de les associacions de les aliances *Xerobromion* (Br.-Bl. et Moor) Tx. et Oberd. 1958, *Bromion erecti* Koch 1926 i *Ononidion cristatae* Barbero 1968 em. Royer 1990

Aliança *Xerobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Tüxen et Oberdorfer 1958

Subaliança *Seslerio-Xerobromenion* Oberdorfer 1957

C4: *Carici humilis-Anthyllidetum montanae* Pottier-Alap. 1942 *buxetosum* Royer 1990

C3: *Carici humilis-Anthyllidetum montanae* Pottier-Alapetite 1942 *typicum*

E9: *Coronillo vaginalis-Caricetum humilis* Richard (1972) 1975

I1: *Genisto pilosae-Laserpitietum sileris* Royer 1990

Subaliança *Artemisio-Xerobromenion* X. Font 1993

P4: *Staehelino dubiae-Teucrietum chamaedrys* Royer 1982 *brometosum* Royer 1982

P3: *Staehelino dubiae-Teucrietum chamaedrys* Royer 1982 *lavanduletosum* Royer 1982

I9: *Hyssopoeto officinalis-Artemisietum albae* Vanden Berghen 1963

D0: Comunitat d'*Ononis striata* i *Hyssopus officinalis* Verrier 1982

E4: Comunitat de *Staehelina dubia* i *Cephalaria leucantha* Verrier 1982

P1: *Sideritido guillonii-Koelerietum vallesiana* Royer 1982

Aliança *Bromion erecti* Koch 1926

Subaliança *Seslerio-Mesobromenion* Oberdorfer 1957

P6: *Teucrio pyrenaico-Festucetum spadiceae* Carreras et Vigo 1988

P5: *Teucrio pyrenaico-Astragaletum catalaunici* Carrillo et Ninot 1990

Aliança *Ononidion cristatae* Barbero 1968 em. Royer 1990

B7: *Astragalo-Lavanduletum* sensu Mathon 1950

B6: *Astragalo sempervirentis-Onosmetum fastigiatae* Lacoste 1964 *ononidetosum cenisiae* Lacoste 1964

B5: *Astragalo sempervirentis-Onosmetum fastigiatae* Lacoste 1964 *carline-tosum acaulis* Lacoste 1964

M2: Comunitat d'*Astragalus sempervirens* Molinier et Archiloque 1967

D1: Comunitat d'*Astragalus onobrychis* Lacoste 1967

D9: Comunitat d'*Odontites lutea* Lacoste 1967

O3: *Senecio doronico-Thalictretum foetidi* Lacoste 1967

| | | | |
|------|--------|----|---------|
| CCEI | PPIDEP | PP | BBBMDDO |
| 4391 | 439041 | 65 | 7562193 |

Característiques de l'aliança *Xerobromion*

| | | | | |
|------------------------------|------|--------|----|---------|
| <i>Teucrium montanum</i> | 5554 | 553555 | .. | 255.555 |
| <i>Seseli montanum</i> | 32.. | 553415 | 12 | ..... |
| <i>Stachys recta</i> | 54.1 | 13434. | .. | .2...4. |
| <i>Lactuca perennis</i> | .2.. | 1..1.2 | .. |4 |
| <i>Euphorbia seguieriana</i> | .... | .2.213 | .. | ...5... |
| <i>Hyssopus officinalis</i> | .... | ..52.1 | .. | ...5... |
| <i>Achillea odorata</i> | .... | ..... | .2 | ..... |
| <i>Linum austriacum</i> | .... | ...31. | .. | ..... |
| <i>Centaurea leucophaea</i> | .... | ..... | .. | ....45 |
| <i>Linum viscosum</i> | .... | ..... | .. | 1..... |
| <i>Silene otites</i> | .... | ..... | .. | ...5... |
| <i>Aster linosyris</i> | .... | .....1 | .. | ..... |
| <i>Teucrium pyrenaicum</i> | .... | ..... | 5. | ..... |

Diferencials de la subaliança *Seslerio-Xerobromenion*

| | | | | |
|-----------------------------|------|--------|----|---------|
| <i>Centaurea boissieri</i> | 3442 | ..... | .. | ..... |
| <i>Seseli libanotis</i> | 2232 | ..... | .. | ..... |
| <i>Thesium alpinum</i> | .144 | ..... | .. | ..1.... |
| <i>Centaurea pannonica</i> | .+12 | ..... | .. | ..... |
| <i>Coronilla vaginalis</i> | .153 | ..... | .. | ..... |
| <i>Festuca patzkei</i> | 5432 | ..... | .. | ..... |
| <i>Galium album</i> | 3333 | ..... | .. | ..... |
| <i>Laserpitium siler</i> | .315 | ..... | 1. | ..... |
| <i>Leucanthemum adustum</i> | .134 | ..... | .. | ..... |
| <i>Orobancha teucrii</i> | 4332 | ..... | .. | ..... |
| <i>Anthericum ramosum</i> | .554 | .3.... | .. | ..... |
| <i>Athamanta cretensis</i> | 2321 | ..... | .. | ..... |
| <i>Coronilla emerus</i> | 3332 | ..... | .. | ..... |
| <i>Rhamnus alpina</i> | 2343 | ..... | .. | ..... |
| <i>Festuca hervieri</i> | .2.1 | ..... | .. | ..... |

Diferencials de la subaliança *Artemisio-Xerobromenion*

| | | | | |
|--------------------------------|------|--------|----|---------|
| <i>Artemisia alba</i> | .+.. | .15153 | .. | ..... |
| <i>Inula montana</i> | .... | 553545 | .. |3.. |
| <i>Eryngium campestre</i> | .... | 455555 | .. | 1..... |
| <i>Ononis pusilla</i> | .... | 355444 | .. | ..1.... |
| <i>Dichanthium ischaemum</i> | .+.. | 153343 | .. | ..... |
| <i>Argyrolobium zanonii</i> | .... | .331.3 | .. | ..... |
| <i>Blackstonia perfoliata</i> | .... | 43..33 | .. | ..... |
| <i>Bupleurum baldense</i> | .... | ..312 | .. | ..... |
| <i>Carduncellus mitissimus</i> | .... | 31.312 | .. | ..... |
| <i>Odontites lutea</i> | .... | 12.233 | .. |5. |
| <i>Carduus nigrescens</i> | .... | ...3.1 | .. | ..... |
| <i>Convolvulus cantabrica</i> | .... | .43444 | .. | ..... |
| <i>Euphorbia exigua</i> | .... | .1.312 | .. | ..... |
| <i>Helianthemum apenninum</i> | .1.. | .23435 | .. | ..... |
| <i>Helichrysum stoechas</i> | .... | 355.34 | .. | ..... |
| <i>Leuzea conifera</i> | .... | .3.131 | .. | ..... |
| <i>Linum strictum</i> | .... | ...312 | .. | ..... |
| <i>Medicago minima</i> | .... | ..211 | .. | ..... |
| <i>Psoralea bituminosa</i> | .... | 12..4. | .. | ..... |
| <i>Staehelina dubia</i> | .... | 35..41 | .. | ..... |

Taula sintètica (continuació)

| | CCEI | PPIDEP | PP | BBBMDDO |
|--|------|--------|----|---------|
| | 4391 | 439041 | 65 | 7562193 |
| Característiques de l'aliança <i>Bromion</i> | | | | |
| <i>Cirsium acaule</i> | .+1 | 54.21. | 14 | 4334.4. |
| <i>Linum catharticum</i> | .254 | ...1.1 | 34 | 4.1.... |
| <i>Carlina acaulis</i> | .+3 | ..... | 14 | 343...3 |
| <i>Plantago media</i> | ...1 | ..... | 44 | 523.3.. |
| <i>Trifolium montanum</i> | ..11 | ..... | 42 | .4153.. |
| <i>Campanula glomerata</i> | .... | 1.3... | 2. | ..... |
| <i>Carex caryophylla</i> | ..11 | ...2.1 | 34 | ..... |
| <i>Euphrasia stricta</i> s.l. | .2.1 | 1..3.3 | 12 | ..... |
| <i>Salvia pratensis</i> | .... | 33.312 | .. | ...3.. |
| <i>Leontodon hispidus</i> | .... | 5..... | 34 | .33.... |
| <i>Prunella grandiflora</i> | .+1 | 1..... | 33 | .21.... |
| <i>Cirsium tuberosum</i> | .... | ..... | .. | 1.1...3 |
| <i>Galium verum</i> | .... | ...1.. | 34 | ..... |
| <i>Koeleria pyramidata</i> | .+3. | ..... | 1. | ..... |
| <i>Orchis ustulata</i> | .... | ...1.. | 1. | ..3.... |
| <i>Phyteuma orbiculare</i> s.l. | .+1 | ..... | 2. | ..... |
| <i>Eryngium bourgatii</i> | .... | ..... | 35 | ..... |
| <i>Trifolium ochroleucon</i> | .... | ..... | 1. | ..... |
| <i>Genista tinctoria</i> | ..2. | ..... | .. | ..... |
| <i>Danthonia decumbens</i> | ..1. | ..... | .. | ..... |

Característiques i diferencials de la subaliança *Seslerio-Mesobromenion*

| | | | | |
|---------------------------------|------|-------|----|-------|
| <i>Acinos alpinus</i> | .... | ..... | 22 | ..... |
| <i>Carduus carlinifolius</i> | .... | ..... | 43 | ..... |
| <i>Carlina cynara</i> | .... | ..... | 23 | ..... |
| <i>Cruciata glabra</i> | .... | ..... | 23 | ..... |
| <i>Dianthus hyssopifolius</i> | .... | ..... | 43 | ..... |
| <i>Festuca gautieri</i> | .... | ..... | 34 | ..... |
| <i>Galium pumilum</i> s.l. | .... | ..... | 34 | ..... |
| <i>Medicago suffruticosa</i> | .... | ..... | 12 | ..... |
| <i>Rhinanthus mediterraneus</i> | .... | ..... | 22 | ..... |
| <i>Silene ciliata</i> | .... | ..... | 13 | ..... |
| <i>Veronica teucrium</i> | .... | ..... | 12 | ..... |
| <i>Vicia pyrenaica</i> | .... | ..... | 12 | ..... |

Característiques i diferencials de l'aliança *Ononidion cristatae*

| | | | | |
|-------------------------------------|------|-------|----|---------|
| <i>Astragalus sempervirens</i> s.l. | .... | ..... | .5 | .555343 |
| <i>Scabiosa vestita</i> | .... | ..... | .. | .55.554 |
| <i>Achnatherum calamagrostis</i> | .... | ..... | .. | 3...345 |
| <i>Calamagrostis varia</i> | .... | ..... | .. | ..3.3.. |
| <i>Erysimum helveticum</i> | .... | ..... | .. | ...534. |
| <i>Erysimum virgatum</i> | .... | ..... | .. | .21.... |
| <i>Galium rubrum</i> | .... | ..... | .. | 354.55. |
| <i>Globularia repens</i> | .... | ..... | .. | 52..555 |
| <i>Lavandula angustifolia</i> s.s. | .... | ..... | .. | 5.14555 |
| <i>Minuartia rubra</i> s.l. | .+.. | ..... | .. | .3.4.5. |
| <i>Onosma arenaria</i> | .... | ..... | .. | .45...4 |
| <i>Plantago serpentina</i> | .... | ..... | .. | 355.3.. |
| <i>Satureja calamintha</i> | .... | ..... | .. | 2.1..44 |

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------|----------|---------|
| <i>Elymus repens</i> | .... | ..... | .. | .21...5 |
| <i>Festuca atlantica</i> | .... | ..... | .. | .43.... |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | .... | ..... | 1. | 2.4.4.3 |
| <i>Avenula pratensis</i> | .... | ..... | 3. | 344.3.. |
| <i>Cytisophyllum sessilifolium</i> | .... | ..... | .. | .33.3.4 |
| <i>Satureja montana</i> | .... | ...1. | .. | 5...555 |
| <i>Ptychotis saxifraga</i> | .... | 1.... | .. | 5....43 |
| <i>Hypericum coris</i> | .... | ..... | .. | 3.1...5 |
| <i>Hieracium lanatum</i> | .... | ..... | .. | 22...3 |
| <i>Dianthus caryophyllus</i> | .... | .4 | .5... .. | .44.443 |
| <i>Ononis cristata</i> | .... | ..... | 13 | .553.. |
| <i>Genista cinerea</i> | .... | ..... | .. | ...455 |
| <i>Scutellaria alpina</i> | .... | ..... | .. | .31...4 |
| <i>Astragalus purpureus</i> | .... | ..... | .. | ...43.. |
| <i>Astragalus danicus</i> | .... | ..... | .. | .33.... |
| <i>Astragalus vesicarius</i> | .... | ..... | .. | ...5... |
| <i>Astragalus onobrychis</i> | .... | ..... | .. | ...5.. |
| <i>Achillea setacea</i> | .... | ..... | .. | ...5... |

Espècies comunes als *Seslerio-Mesobromenion* i *Ononidion cristatae*

| | | | | |
|--------------------------------|------|-------|----|---------|
| <i>Achillea millefolium</i> | .... | ..... | 35 | 43..34. |
| <i>Poa alpina</i> | .... | ..... | 13 | .414.4. |
| <i>Cerastium arvense</i> | .... | ..... | 14 | .534.4. |
| <i>Trifolium pratense</i> | .... | ..... | 34 | 433.3.. |
| <i>Bupleurum ranunculoides</i> | .... | ..... | 33 | 355..4. |
| <i>Antennaria dioica</i> | .... | ..... | .2 | 221.... |
| <i>Gentiana verna</i> | ...1 | ..... | .2 | .23.... |
| <i>Aster alpinus</i> | .... | ..... | 1. | .54.... |
| <i>Dianthus seguieri</i> | .... | ..... | 1. | .41.... |
| <i>Hieracium lactucella</i> | .... | ..... | 12 | 123.... |
| <i>Helianthemum oelandicum</i> | | | | |
| subsp. <i>italicum</i> | .... | ..... | 12 | .555... |

Característiques de l'ordre *Brometalia*

| | | | | |
|---------------------------------|------|--------|----|---------|
| <i>Bromus erectus</i> | 5435 | 435132 | 53 | 54343.4 |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | .223 | 44..12 | 12 | 344.453 |
| <i>Carlina vulgaris</i> | 21.. | 45.133 | .2 | 42...5. |
| <i>Ononis spinosa</i> | .... | 11..1. | .3 | 1434.53 |
| <i>Helianthemum nummularium</i> | 2454 | ..... | 54 | 254.... |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | .... | 33.... | 2. |3 |
| <i>Thymus pulegioides</i> | .133 | ..... | 35 | ..... |
| <i>Viola hirta</i> | .243 | ..... | 2. | ..... |
| <i>Carlina acanthifolia</i> | .... | ..... | 1. | 1.3..55 |
| <i>Dianthus furcatus</i> | .... | ..... | .. | 3..... |
| <i>Centaurea jacea</i> | .... | ..... | 1. | 3..... |
| <i>Euphrasia alpina</i> | .... | ..... | .2 | ..... |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> | +. . | ..... | .. | ..... |

Característiques de l'ordre *Ononidetalia striatae*

| | | | | |
|-----------------------------------|------|----------|----|---------|
| <i>Anthyllis montana</i> | .4.1 | .4... .. | 12 | .235555 |
| <i>Ononis striata</i> | .... | 1242.4 | 1. | ...555 |
| <i>Senecio doronicum</i> | .... | ..... | 1. | .34..45 |
| <i>Globularia cordifolia</i> s.s. | +.3 | ..... | 13 | .555... |
| <i>Crepis albida</i> | .... | ..... | 2. | ..1...5 |
| <i>Aethionema saxatile</i> | .... | .5... .. | .. | ..... |
| <i>Iberis saxatilis</i> | .1. | ..... | .. | ..... |
| <i>Brimeura amethystinea</i> | .... | ..... | 1. | ..... |

Taula sintètica (continuació)

| | CCEI | PPIDEP | PP | BBBMDDO |
|----------------------------------|-------|--------|----|---------|
| | 4391 | 439041 | 65 | 7562193 |
| Ranunculus gramineus | .... | ...1.. | .. | ..... |
| Laserpitium nestleri | .... | ..... | 1. | ..... |
| Companyes principals | | | | |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | 4333 | 344532 | 35 | .44.345 |
| <i>Hieracium pilosella</i> s.l. | 3111 | 443345 | 13 | 343.45. |
| <i>Hippocrepis comosa</i> | 5555 | 444452 | 43 | .55.3.3 |
| <i>Juniperus communis</i> | 2243 | 55.334 | 1. | 231.35. |
| <i>Linum tenuifolium</i> s.l. | .1.2 | 433144 | 1. | 35543.4 |
| <i>Potentilla neumanniana</i> | 4413 | 333.34 | 34 | .43.... |
| <i>Sanguisorba minor</i> | 2243 | 35.344 | 23 | 3334345 |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> | 5535 | 555555 | 33 | 1.3.545 |
| <i>Vincetoxicum intermedium</i> | .342 | 3.3311 | .3 | 5235454 |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> s.l. | 3325 | .15334 | 24 | 43453.. |
| <i>Asperula cynanchica</i> s.l. | 2444 | 555455 | 1. | 555.545 |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | .... | 5545.5 | 33 | 1554545 |
| <i>Briza media</i> | ..+44 | 42..1. | 33 | 533.... |
| <i>Leontodon crispus</i> | .... | .34343 | .. | 2...3.. |
| <i>Carex halleriana</i> | 32.1 | 553354 | .. | .55.455 |
| <i>Coronilla minima</i> | .... | 335314 | 1. | ..3.5.. |
| <i>Galium lucidum</i> | .... | 124.12 | 1. | .21.3.5 |
| <i>Melica ciliata</i> | 4111 | .1.212 | .. |44 |
| <i>Scabiosa columbaria</i> | .2.. | 544444 | 45 | 5..... |
| <i>Thymus serpyllum</i> | .... | 555515 | .. | 4..5454 |
| <i>Sesleria coerulea</i> | 5555 | .1.1.. | 3. | 3434... |
| <i>Anthericum liliago</i> | 33.1 | ...131 | 3. | .23.4.5 |
| <i>Festuca ovina</i> s.l. | ..31 | 55.555 | 14 | 5..5... |
| <i>Astragalus monspessulanus</i> | .... | ..5..3 | 3. | 535.344 |
| <i>Globulari vulgaris</i> s.l. | 34.3 | 554555 | .. | 1.....4 |
| <i>Hypericum perforatum</i> | 322. | 123331 | .. | 1..... |

ANNEX 5: Taula sintètica de les associacions de l'aliança *Sideritido-Salvion* (Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967) Izco et Molina 1988

Subaliança *Saturejo-Erinacenion* Izco et Molina 1988

(typus: *Saturejo montanae-Erinaceetum anthyllis* Rivas-Goday et Borja 1961)

G8: *Erodio celtiberico-Erinaceetum anthyllis* (Rivas-Goday et Borja 1961)

O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967

N0: *Saturejo montanae-Erinaceetum anthyllis* Rivas-Goday et Borja 1961

H0: *Genisto hispanicae-Erinaceetum anthyllis* Rivas-Goday et Borja 1961

F1: *Diantho turolensis-Genistetum hispanicae* Roselló 1992

N4: *Salvio lavandulifoliae-Aphyllanthesetum monspeliensis* O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967

N5: *Salvio lavandulifoliae-Lavanduletum pyrenaicae* (Rivas-Goday et Borja 1961) Izco et Molina 1988

E0: *Daphno hispanicae-Festucetum capillifoliae* O. Bolòs et Rigual 1967

J8: *Lavandulo pyrenaicae-Festucetum scopariae* (O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967) Vigo 1968

O1: *Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis* Rivas-Martínez et Alcaraz in Alcaraz 1984

Subaliança *Erinaceo anthyllidis-Anthyllidenion montanae* suball. nova

(typus: *Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *typicum*)

F5: *Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *typicum*

F0: *Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *buxo-arctostaphyletosum* O. Bolòs 1967

F7: *Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *globulario nanae-festucetosum hystricis* O. Bolòs 1967

F9: *Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *erodietosum valentinae* Molero et Rovira 1986 inèdita

GNNHFNNEJOO FFFF
800001450811 5079

Característiques de l'aliança *Sideritido-Salvion*

| | | |
|----------------------------------|--------------|---------|
| <i>Erinacea anthyllis</i> | 555554555555 | 5555 |
| <i>Euphorbia flavicoma</i> | ..3.2445... | 5334 |
| <i>Salvia lavandulifolia</i> | .1..11555... | 3... |
| <i>Lithodora fruticosa</i> | ..113243... | 24 |
| <i>Linum tenuifolium</i> | ..1513.3.... | .... |
| subsp. <i>suffruticosum</i> | ..1513.3.... | .... |
| <i>Dianthus brachyanthus</i> | 5335...44312 | 3..3 |
| <i>Festuca hystrix</i> | 545511553.2. | ..343 |
| <i>Centaurea boissieri</i> | .4133454.53. | ...5 |
| <i>Helianthemum organifolium</i> | 321.2443.33. | .... |

Taula sintètica (continuació)

| | GNNNHFNNEJOO | FFFF |
|---|---------------|------|
| | 800001450811 | 5079 |
| <i>Potentilla cinerea</i> | 55351.44.3.. | .... |
| <i>Ptilotrichum spinosum</i> | 3..3...3.... | ...5 |
| <i>Astragalus sempervirens</i> | 3.3.1..5.... | .... |
| <i>Genista pumila</i> | ..3...3..5. | .... |
| <i>Sideritis pungens</i> | 3.....4.... | .... |
| <i>Euphorbia minuta</i> | ..... | .... |
| <i>Astragalus granatensis</i> | ..3..... | .... |
| <i>Helianthemum cinereum</i> | ..3.....2 | .... |
| <i>Prunus prostrata</i> | 4..... | .... |
| <i>Sideritis incana</i> |32 | .... |
| Diferencials de la subaliança <i>Saturejo-Erinaceion</i> | | |
| <i>Arenaria grandiflora</i> | 334....4341. | .... |
| <i>Thymus zapateri</i> | 3.55..45.... | .... |
| <i>Arenaria armerina</i> | 3..31..... | .... |
| <i>Erysimum grandiflorum</i> | 3.543...4.... | .... |
| <i>Galium maritimum</i> | 1...1343.3.. | .... |
| <i>Helleborus foetidus</i> | 3...11.4.5.. | .... |
| <i>Hieracium pilosella</i> s.l. | 12...4.3.3.2 | .... |
| <i>Jurinea humilis</i> | 1..41...3.1. | .... |
| <i>Potentilla neumanniana</i> | ..2.1453.... | .... |
| <i>Scabiosa columbaria</i> | 32.412.33345 | .... |
| <i>Festuca gautieri</i> | 31..113..5.. | .... |
| <i>Helichrysum serotinum</i> | ...41...3.34 | .... |
| <i>Genista lobelii</i> | | |
| subsp. <i>longipes</i> | ...3..... | .... |
| <i>Juniperus sabina</i> | ..3.....3.. | .... |
| <i>Juniperus thurifera</i> | ...31..... | .... |
| Diferencials de la subaliança <i>Erinaceo-Anthyllidenion</i> suball. nova. | | |
| <i>Centaurea linifolia</i> | ..... | 53.. |
| <i>Sideritis spinulosa</i> | ..... | 3.35 |
| <i>Trinia glauca</i> | ..... | 543. |
| <i>Satureja montana</i> | | |
| subsp. <i>innota</i> | ..... | 4.. |
| <i>Helianthemum syriacum</i> | ..... | 3.. |
| <i>Narcissus assoanus</i> | ..... | 4.3 |
| <i>Muscari neglectum</i> | ...1..... | 3..3 |
| <i>Helianthemum oelandicum</i> | | |
| subsp. <i>italicum</i> | ..... | 43.. |
| Característiques de l'ordre <i>Rosmarinetalia</i> | | |
| <i>Euphorbia nicaeensis</i> | .25442.3.4.. | .4.. |
| <i>Avenula bromoides</i> | 1425143....5 | 3.. |
| <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> | .32.455.... | 543. |
| <i>Satureja montana</i> s.s. | 11453255.5.. | 3.. |
| <i>Linum narbonense</i> | ..2.33.3..1. | 333. |
| <i>Carduncellus monspelliensium</i> . | 54.3555.... | 5.3. |
| <i>Globularia vulgaris</i> s.l. | 3244344.... | 3.3. |
| <i>Leuzea conifera</i> | ..3.3453332. | 43.. |
| <i>Bupleurum fruticosum</i> | ...244...3. | 4435 |

| | | |
|-------------------------------|--------------|------|
| <i>Rosmarinus officinalis</i> | ...13...5. | 3... |
| <i>Staezelina dubia</i> | ..1.323...2. | .3.. |
| <i>Fumana ericoides</i> |3....44 | 43.. |
| <i>Astragalus incanus</i> | 3.1.14....2 | .... |
| <i>Coris monspeliensis</i> |2.....2 | .... |
| <i>Argyrolobium zanonii</i> | ...15..... | .... |
| <i>Hippocrepis comosa</i> | ...23..... | 4... |
| <i>Polygala calcarea</i> | ..41..... | .4.. |
| <i>Atractylis humilis</i> | ...153..... | .... |
| <i>Genista hispanica</i> | ...55..... | .... |
| <i>Astragalus purpureus</i> | 1.....3.... | .... |
| <i>Catananche caerulea</i> | ..1.21.3.... | .... |
| <i>Genista cinerea</i> | ..2..... | .... |
| <i>Inula montana</i> | ..524..... | .... |
| <i>Thymelaea pubescens</i> | ...422..... | .... |
| <i>Genista hirsuta</i> | ...1..... | .... |
| <i>Lavandula latifolia</i> |45 | .... |

Característiques de l'ordre *Ononidetalia striatae*

| | | |
|-------------------------------|--------------|------|
| <i>Crepis albida</i> | 4.142...44.. | 4.35 |
| <i>Paronychia kapela</i> | | |
| subsp. <i>serpyllifolia</i> | 42...1...3.. | ...4 |
| <i>Anthyllis montana</i> | 51....3.... | 5345 |
| <i>Serratula nudicaulis</i> | ..41..3.... | 4.3. |
| <i>Arenaria aggregata</i> |3..2 | 4.3. |
| <i>Ranunculus gramineus</i> | ..4..... | 43.. |
| <i>Tulipa australis</i> | ..3..... | 53.. |
| <i>Aethionema saxatile</i> | 1..... | 3... |
| <i>Brimeura amethystina</i> | ..... | ...3 |
| <i>Iberis saxatilis</i> | 3..4..... | .... |
| <i>Valeriana tuberosa</i> | ..41..... | 3... |
| <i>Alyssum serpyllifolium</i> |1..... | .... |

Característiques de la classe *Ononido-Rosmarinetea*

| | | |
|------------------------------------|--------------|------|
| <i>Teucrium polium</i> s.l. | .333343.5.35 | 5545 |
| <i>Helianthemum apenninum</i> | ...434553.3. | 4345 |
| <i>Genista scorpius</i> | 3335455....2 | .53. |
| <i>Ononis pusilla</i> | 3.1513.3.3.4 | ...5 |
| <i>Helianthemum marifolium</i> | .32.243...2. | .... |
| <i>Coronilla minima</i> | 4.2..3.3..2 | .33. |
| <i>Santolina chamaecyparissus</i> | ..41..4..2 | .3.. |
| <i>Asphodelus ramosus</i> | ...1...3.1. | 54.. |
| <i>Ononis minutissima</i> |4... | 33.. |
| <i>Thesium divaricatum</i> | ...11...1. | 4.3. |
| <i>Digitalis obscura</i> | 3..422..... | .... |
| <i>Ptilotrichum lapeyrousianum</i> | ..2..14.... | .... |
| <i>Fritillaria boissieri</i> | ...3..... | .... |
| <i>Thymelaea tinctoria</i> | ..... | .5.. |

Companyes principals

| | | |
|----------------------------|--------------|------|
| <i>Koeleria vallesiana</i> | 5545354445.5 | 545. |
| <i>Thymus vulgaris</i> | 155355535554 | 5444 |
| <i>Fumana procumbens</i> | .5543454.... | 335. |
| <i>Carex humilis</i> | 44..2443.... | 554. |
| <i>Asperula cynanchica</i> | 34.4133.33.. | 3.3. |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> | 3424145435.. | 34.4 |
| <i>Avenula pratensis</i> | .3..344.45.. | 344. |

Taula sintètica (continuació)

| | GNNNHFNEJOO | FFFF |
|----------------------------------|-------------------|------|
| | 800001450811 | 5079 |
| <i>Brachypodium retusum</i> | .42.155.4.12 | 5335 |
| <i>Festuca ovina</i> s.l. | 34...4...33.. | 4334 |
| <i>Sedum sediforme</i> | .4...353.51. | 4335 |
| <i>Carex halleriana</i> | 3.1.25..4... 33.. | |
| <i>Juniperus communis</i> | 3..51.3..4.. | .33. |
| <i>Amelanchier ovalis</i> | 3.1...3.33.. | .4.. |
| <i>Brassica repanda</i> | 3....1.4.... | ...4 |
| <i>Echinops ritro</i> | .32.234..... | 33.3 |
| <i>Bromus erectus</i> | 34..113343.. | 33.. |
| <i>Biscutella laevigata</i> s.l. | 4.1.3....5.2 | 33.. |
| <i>Eryngium campestre</i> | .42.24443..5 | .... |
| <i>Melica ciliata</i> | 43.4.34335.. | .... |
| <i>Phlomis lychnitis</i> | .1..13333..4 | .... |
| <i>Pinus sylvestris</i> | 31.21.33.5.. | .4.. |
| <i>Allium senescens</i> | 3.....3..4.. | ...4 |
| <i>Sideritis hirsuta</i> | ..41433.... | 3... |
| <i>Thalictrum tuberosum</i> | ...433..3.. | 3... |
| <i>Marrubium supinum</i> | 43141....3.. | ...3 |
| <i>Viola rupestris</i> | .12..333.3.. | ..3. |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> s.l. | 34..1.....5 | 5.34 |
| <i>Stipa offneri</i> |1..... | 4... |
| <i>Galium pumilum</i> | 1...2...5... | ...3 |
| <i>Helichrysum stoechas</i> |14.4.... | 33.3 |
| <i>Dianthus pyrenaicus</i> | ..2.154..... | .... |

ANNEX 6: Taula sintètica de les associacions de l'aliança *Aphyllanthion Br.-Bl. (1931) 1937*

Subaliança *Eu-Aphyllanthenion* Rivas-Martínez 1968

Q4: *Thymo vulgaris-Globularietum cordifoliae* O de Bolòs 1954

P0: *Teucrio aragonensis-Thymetum fontqueri* O. Bolòs (1960) 1967

Q2: *Thymelaeo ruizii-Aphyllanthesetum monspeliensis* Br.-Bl. et Montserrat in Br.-Bl 1966

D8: Comunitat de *Lavandula vera* i *Genista cinerea* Archiloque et al. 1980

B7: *Lavandulo verae-Astragaletum purpurei* Molinier 1935

H9: *Genistetum villarsii* sensu Mathon 1950 nom. amb.

C0: Comunitat d'*Artemisia alba* subsp. *camphorata* Lacoste 1967

Subaliança *Genistenion cinereae* (Guinochet 1975) stat. nov.

(typus: *Ononido cristatae-Carlinetum acanthifoliae* Guinochet (1962) 1975)

L3: *Ononido cristatae-Carlinetum acanthifoliae* Guinochet (1962) 1975 *typicum*

P2: *Staehelino dubiae-Galietum purpurei* Guinochet 1962

A9: *Argyrolobio zanonii-Aphyllanthesetum monspeliensis* Vanden Berghen 1963 *lavanduletosum angustifoliae* Gaultier 1989 inèdita

A8: *Argyrolobio zanonii-Aphyllanthesetum monspeliensis* Vanden Berghen 1963 *corietosum monspeliensis* Gaultier 1989 inèdita

A7: *Argyrolobio zanonii-Aphyllanthesetum monspeliensis* Vanden Berghen 1963 *centauretosum rigidulae* Gaultier 1989 inèdita

L4: *Ononido cristatae-Carlinetum acanthifoliae* Guinochet (1962) 1975 *genistetosum jordani* Gaultier 1989 inèdita

N1: *Potentillo gaudinii-Astragaletum incani* Allier 1971 *stipetosum pennatae* Gaultier 1989 inèdita

Subaliança *Plantagini-Aphyllanthenion* X. Font 1993

(typus: *Plantagini mediae-Aphyllanthesetum mospeliensis* O. Bolòs (1948) 1956)

F3: *Echinosparto horrido-Lavanduletum pyrenaicae typicum* O. Bolòs et P. Montserrat 1983

J1: *Junipero hemisphaericae-Echinospartetum horridi typicum* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967

J2: *Junipero hemisphaericae-Echinospartetum horridi typicum* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 *thymetosum fontqueri* Rivas-Martínez et al. 1991

Taula sintètica (continuació)

QQPQDBHC LPAAALN FFJJ
44028790 3298741 3312

Característiques de l'aliança *Aphyllanthion*

| | | | |
|-------------------------------------|----------|---------|------|
| <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> | 4545.32. | 3555555 | 4415 |
| <i>Leuzea conifera</i> | 1333..13 | 1442311 | 141. |
| <i>Catananche caerulea</i> | +232..3 | 3544431 | .... |
| <i>Linum narbonense</i> | ..31.... | .123121 | 3.2. |
| <i>Genista cinerea</i> |5415 | 4522122 | .... |
| <i>Inula montana</i> |314 | 3333414 | 1.15 |
| <i>Carduncellus monspelliensium</i> | 231..... | 3332133 | 3.25 |
| <i>Euphorbia nicaeensis</i> | 221..... | 11..... | ...5 |
| <i>Genista hispanica</i> | 12..... | 432+.3. | 14.. |
| <i>Linum campanulatum</i> | ..... | 11..... | 3.2. |
| <i>Onosma catalaunica</i> | ..3.3... | ..1..+3 | .... |
| <i>Scorzonera hirsuta</i> | ..1..... | .1.23.2 | .... |
| <i>Astragalus purpureus</i> |3.. | 3.+..11 | .... |
| <i>Aster willkommii</i> | 2..... | ..... | .... |
| <i>Veronica tenuifolia</i> | ..2..... | ..... | .... |
| <i>Astragalus austriacus</i> | ..... | .....+2 | .... |

Diferencials de la subaliança *Genistenion cinereae* stat. nov.

| | | | |
|------------------------------------|----------|---------|------|
| <i>Globularia cordifolia</i> | | | |
| subsp. <i>repens</i> |13 | 3121+33 | .... |
| <i>Centaurea paniculata</i> | ..... | 3321413 | .... |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | ..... | ..32+22 | 1... |
| <i>Festuca hervieri</i> | ..... | ..54445 | .... |
| <i>Knautia arvensis</i> | ..... | 3334332 | .... |
| <i>Leontodon hirtus</i> | ..... | 323413. | .... |
| <i>Ophrys apifera</i> | ..... | 212221. | .... |
| <i>Prunella hyssopifolia</i> | ...3.... | 211+.2. | .... |
| <i>Astragalus incanus</i> |1. | .12++3 | .... |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> | ..... | ..123+. | ..1. |
| <i>Achnatherum calamagrostis</i> | ..... | .12+.12 | .... |
| <i>Himantoglossum hircinum</i> | ..... | ..2111. | .... |
| <i>Orchis purpurea</i> | ..... | 1.+2++. | .... |
| <i>Ophrys fuciflora</i> | ..... | ..2+11. | .... |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | ..... | ..2.1+. | .... |
| <i>Crepis setosa</i> | ..... | ..2.1+1 | .... |
| <i>Ophrys aranifera</i> | ..... | ..1.+. | .... |
| <i>Centaurea pectinata</i> | ..... | ..1.+. | .... |
| <i>Thymus dolomiticus</i> | ..... | ..43355 | .... |
| <i>Muscari neglectum</i> | ..... | 1.3.2.3 | .... |
| <i>Iris chamaeiris</i> | ..... | ..1.1. | .... |
| <i>Sedum ochroleuchum</i> | ..... | 111.1+5 | .... |
| <i>Platanthera bifolia</i> | ..... | ..+1.1. | .... |
| <i>Phyteuma orbiculare</i> | | | |
| subsp. <i>tenerum</i> | ..... | ..2+.3. | .... |
| <i>Ononis cristata</i> | ..... | 4.1..3. | .... |
| <i>Cytisophyllum sessilifolium</i> | ..... | ..++11. | .... |

Diferencials de la subaliança *Plantagini-Aphyllanthenion*

| | | | |
|--------------------------------|----------|--------|------|
| <i>Echinopartum horridum</i> | ..... | ..... | 5545 |
| <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | ..... | ..... | 343. |
| <i>Teucrium pyrenaicum</i> | 1..4.... | ..... | 142. |
| <i>Thalictrum tuberosum</i> | ..... | ..... | .41. |
| <i>Hypochoeris radicata</i> | ...3.... | ..... | 24.. |
| <i>Ononis fruticosa</i> | ..... | .....+ | 2.3. |
| <i>Berberis vulgaris</i> | ..... | ..... | .41. |
| <i>Linum viscosum</i> | ..... | ..... | 14.. |

Característiques de l'ordre *Rosmarinetalia*

| | | | |
|-------------------------------|----------|----------|------|
| <i>Avenula bromoides</i> | 2341.3.5 | 1344533 | 1.1. |
| <i>Argyrolobium zanonii</i> | 3334..35 | 1354535 | 1..5 |
| <i>Staehelina dubia</i> | 1315...4 | .4343.1 | .... |
| <i>Fumana ericoides</i> | 454....5 | .4+33.. | 1... |
| <i>Coris monspeliensis</i> | 344.... | .4.3.1. | .4.5 |
| <i>Carlina acaulis</i> | ...3.1. | ..42334 | 1... |
| <i>Carlina acanthifolia</i> | ...341. | 4111+41 | .... |
| <i>Fumana thymifolia</i> | 1.1.... | .1.... | 1.2. |
| <i>Onobrychis saxatilis</i> | ..... | ..+++.+ | .4. |
| <i>Thymelaea pubescens</i> | ..3.... | ..... | 1..5 |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> | ..4.... | .1.... | .... |
| <i>Erica multiflora</i> | +2.... | ..... | .... |
| <i>Bupleurum fruticescens</i> | ..1.... | ..... | .... |
| <i>Stipa offneri</i> | ..... | .....+ | .... |
| <i>Globularia alypum</i> | ..1.... | ..... | .... |
| <i>Lithodora fruticosa</i> | ..2.... | ..... | 1... |
| <i>Salvia lavandulifolia</i> | ..... | ...1...+ | .... |

Característiques de l'ordre *Ononidetalia striatae*

| | | | |
|---|----------|---------|------|
| <i>Anthyllis montana</i> | 122..4.. | 3.31144 | 1... |
| <i>Arenaria aggregata</i> | +21.... | 11.... | .1. |
| <i>Ononis striata</i> | ...4.54 | 11...3. | .... |
| <i>Crepis albida</i> | ..... | .1+...1 | .1. |
| <i>Paronychia kapela</i> subsp. <i>serpyllifolia</i> | +2.... | ..... | 1.3. |
| <i>Ranunculus gramineus</i> | ...1.... | 1.... | .... |
| <i>Senecio doronicum</i> | ..... | 1.+..1. | .... |
| <i>Valeriana tuberosa</i> | ..... | .....1 | .... |
| <i>Serratula nudicaulis</i> | ..... | 2.... | .... |
| <i>Iberis saxatilis</i> | ..... | .1.... | .... |
| <i>Plantago argentea</i> | ..... | 1....+ | .... |
| <i>Aethionema saxatile</i> | ..... | .....+2 | .... |
| <i>Globularia cordifolia</i> s.s. | 55..3... | ..... | .2. |

Característiques de la classe *Ononido-Rosmarinetea*

| | | | |
|-------------------------------|----------|---------|------|
| <i>Genista scorpius</i> | 4455.... | ..13+2. | 5545 |
| <i>Thesium divaricatum</i> | 12241..5 | 444454. | 1415 |
| <i>Teucrium polium</i> s.l. | 3543.35. | .344533 | 14.5 |
| <i>Ononis pusilla</i> | 1.35...3 | 112+115 | .1. |
| <i>Helianthemum apenninum</i> | ...1.3.. | 42+2413 | 343. |
| <i>Echinops ritro</i> |335. | 321+.31 | .... |
| <i>Ononis minutissima</i> | 322...1. | 1334311 | .... |
| <i>Leontodon crispus</i> |335 | 2334432 | .... |
| <i>Euphorbia flavicoma</i> | +..... | ..... | .... |

Taula sintètica (continuació)

| | QQPQDBHC | LPAAALN | FFJJ |
|----------------------------|----------|---------|------|
| | 44028790 | 3298741 | 3312 |
| <i>Centaurea alba</i> | ..2..... | ..... | .... |
| <i>Gladiolus illyricus</i> | ..... | ..... | 1... |

Característiques de l'ordre *Brometalia*

| | | | |
|---------------------------------|----------|----------|------|
| <i>Bromus erectus</i> | ..33345. | 5555555 | 443. |
| <i>Cirsium acaule</i> | ...3342. | 3122.53 | 24.. |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | ..1...3 | 34...32 | 341. |
| <i>Carlina vulgaris</i> | ..13..2. | 1.33242 | 1... |
| <i>Artemisia alba</i> |3..5 | 121.2.. | .... |
| <i>Helianthemum nummularium</i> | 1..... | .111+.1 | ..15 |
| <i>Carex caryophylla</i> | 13..... | 33++1.. | .... |
| <i>Stachys recta</i> |3 | 111.2+3 | .... |
| <i>Salvia pratensis</i> |1. | 1.1..23 | .4.. |
| <i>Plantago media</i> | ..... | 2.+..+21 | 1... |
| <i>Ononis spinosa</i> | ..... | 111..1. | .... |
| <i>Achillea odorata</i> |3.. | ..+..+ | .... |
| <i>Centaurea jacea</i> | ..3.... | 23..... | 1... |
| <i>Viola hirta</i> | +..... | .....+ | .... |
| <i>Prunella grandiflora</i> | ..1..... | ..+..1. | .... |
| <i>Koeleria pyramidata</i> | ..1..... | ..+.... | .... |
| <i>Linum catharticum</i> | ..... | .....1. | 1... |
| <i>Silene otites</i> | ..1..... |2. | .... |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | ..... | 3..... | .... |
| <i>Carduncellus mitissimus</i> | ...3.... | ..... | .... |
| <i>Erigeron acer</i> | ..1..... | ..... | .... |
| <i>Linum austriacum</i> | ..... | 1..... | .... |
| <i>Astragalus danicus</i> | ..... | 1..... | .... |

Companyes principals

| | | | |
|--|-----------|---------|------|
| <i>Koeleria vallesiana</i> | 4554232. | 2155545 | 5445 |
| <i>Coronilla minima</i> | 44453455 | 5555555 | 3535 |
| <i>Thymus vulgaris</i> | 5544.455 | 3555533 | 4555 |
| <i>Buxus sempervirens</i> | 143333.4 | 2123332 | 4455 |
| <i>Linum tenuifolium</i> s.l. | 45533445 | 4534242 | 5435 |
| <i>Lavandula angustifolia</i> s.l. | 12..5555 | 4443355 | 3535 |
| <i>Fumana procumbens</i> | 1.13..5. | 4455544 | 3435 |
| <i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i> | 454.24.. | 5533+44 | 4.55 |
| <i>Asperula cynanchica</i> s.l. | 4544..55 | 331123. | 354. |
| <i>Carex humilis</i> | 4545.3.. | 3334342 | 5545 |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> | 1324.415 | 2455555 | 3445 |
| <i>Juniperus communis</i> | 23134.53 | 214322. | 345. |
| <i>Potentilla neumanniana</i> | 424..35. | 5353545 | 3415 |
| <i>Sanguisorba minor</i> | 122...14 | 4342143 | 352. |
| <i>Hieracium pilosella</i> s.l. | 4345.344 | 4344352 | 351. |
| <i>Lotus corniculatus</i> | +..23.34. | 4132153 | 34.5 |
| <i>Astragalus monspessulanus</i> | 2224...3 | 5543142 | 1... |
| <i>Stipa pennata</i> s.l. | 121.1..4 | 1131315 | 2... |
| <i>Carex halleriana</i> | 12..44.5 | 2445342 | 141. |
| <i>Globularia vulgaris</i> | 24452..4 | 23113.. | 4435 |
| <i>Scabiosa columbaria</i> | 13233.43 | 34..... | 15.. |
| <i>Hippocrepis comosa</i> | 322333.5 | 5444343 | 35.. |
| <i>Galium lucidum</i> | ..3.33.4 | 2555545 | 1... |

| | | | |
|----------------------------------|----------|---------|------|
| <i>Teucrium montanum</i> | +...53.5 | 4555345 | .... |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> s.l. |43 | 21++122 | ..1. |
| <i>Satureja montana</i> | .24.4515 | 14..... | 1... |
| <i>Erysimum grandiflorum</i> | ..1..31. | 21+2112 | .... |
| <i>Seseli montanum</i> | +...2... | 1.33533 | ..1. |
| <i>Trinia glauca</i> | 13.....4 | 32.1214 | .... |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> | 3335.... | 1455533 | 2415 |
| <i>Quercus humilis</i> |415 | 132331. | ..25 |
| <i>Eryngium campestre</i> | 2455..33 | 3354545 | 24.. |
| <i>Genista pilosa</i> | ...3.3.. | 1133151 | .... |
| <i>Carex flacca</i> | 2..5.... | 2322.3. | 3435 |
| <i>Festuca ovina</i> s.l. | 4443.... | ...1113 | 3515 |
| <i>Avenula pratensis</i> | 1.3...4. | 44.++1. | 5455 |
| <i>Thymus serpyllum</i> | ..53535. | ..... | 34.5 |

ANNEX 7: Procedència i nombre dels inventaris emprats en la construcció dels resums analitzats

- Allietum moly* Br.-Bl. et Mosseray 1937 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET & MOSSERAY (1937; 1 inv.), BRAUN-BLANQUET (1952; 1 inv.).
- Allio montani-Stipetum eriocaulis* Soriano 2001 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de SORIANO (2001; 5 inv.).
- Alyso spinosi-Brassicetum robertianae* Molinier 1956 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MOLINIER (1956; 14 inv.).
- Arctostaphylo crassifoliae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez et al. 1984 - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de RIVAS-MARTÍNEZ et al. (1984; 10 inv.) i LOIDI et al. (1988; 18 inv.).
- Arenario aggregatae-Echinopartetum horridi* J. M. Montserrat 1984 (= *Arenario aggregatae-Brassicetum repandae* J. M. Montserrat 1987) - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de NINOT (1988; 9 inv.) i MONTERRAT (1987; 10 inv.).
- Arenario aggregatae-Echinopartetum horridi* J. M. Montserrat 1984 *dianthetosum hispanicae* P., J.M., et G. Montserrat 1984 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTERRAT, P. et al. (1984; 2 inv.).
- Argyrobio zanonii-Aphylanthesum monspeliensis* Vanden Berghen 1963 *corietosum monspeliensis* Gaultier 1989 inèdita - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GAULTIER (1989; 27 inv.).
- Argyrobio zanonii-Aphylanthesum monspeliensis* Vanden Berghen 1963 *centauretosum rigidulae* Gaultier 1989 ined. - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GAULTIER (1989; 28 inv.).
- Argyrobio zanonii-Aphylanthesum monspeliensis* Vanden Berghen 1963 *lavanduletosum angustifoliae* Gaultier 1989 ined. - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GAULTIER (1989; 26 inv.).
- Armerietum junceae* Br.-Bl. 1931 *ericetosum multiflorae* Br.-Bl. 1971 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET (1971; 7 inv.).
- Armerietum junceae* Br.-Bl. 1931 *typicum* - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de BRAUN-BLANQUET (1971; 30 inv.) i VANDEN BERGHEN (1963; 22 inv.).
- Armerio matritensis-Salvietum phlomoides* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1967; 5 inv.).
- Asperulo pyrenaici-Echinopartetum horridi* ass. prov. Carrillo et Ninot 1992 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de NINOT (1984; 1 inv.). També hem estudiat CARRILLO & NINOT (1992; 2 inv. no recollits a l'AFC)
- Astero alpino-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. 1952 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET (1971; 23 inv.).

- Astragalo sempervirentis-Onosmetum fastigiatae* Lacoste 1964 *ononidetosum cenisiae* Lacoste 1964 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de LACOSTE (1964; 7 inv.)
- Astragalo sempervirentis-Onosmetum fastigiatae* Lacoste 1964 *carlinetosum acaulis* Lacoste 1964 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de LACOSTE (1964; 6 inv.)
- Astragalo teresiani-Thymelaetum nivalis* Rivas-Martínez et al. 1991 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ et al. (1991; 4 inv.)
- Astragalo-Lavanduletum angustifoliae* sensu Mathon 1950 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MATHON (1950; 9 inv.)
- Buffonio tuberculatae-Salvietum lavandulifoliae* O. Bolòs 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1967; 3 inv.)
- Bupleuro ranunculoidis-Onobrychidetum pyrenaicae* P., J.M., et G. Montserrat 1984 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT et al. (1984; 1 inv.)
- Bupleuro telonensis-Ranunculetum graminei* Granel de Solignac et Quézel 1952 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL & GRANEL DE SOLIGNAC (1952 a; 11 inv.), QUÉZEL & GRANEL DE SOLIGNAC (1953; 3 inv.)
- Bupleuro telonensis-Genistetum villarsii* Br.-Bl. et Mosseray 1937 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET & MOSSERAY (1937; 3 inv.)
- Buxo sempervirentis-Ononidetum aragonensis* Velasco et Vigo 1981 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de FARRÀS et al. (1981; 3 inv.), VILLAR (1982; 1 inv.), ROMO (1984 c; 4 inv.), CARRERAS (1985; 1 inv.)
- Carici brevicolis-Echinopartetum horridi* J.M. Montserrat 1984 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT (1987; 8 inv.), RIVAS-MARTÍNEZ et al. (1991; 2 inv.)
- Carici humilis-Anthyllidetum montanae* Pottier-Alapetite 1942 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROYER (1990; 44 inv.)
- Carici humilis-Anthyllidetum montanae* Pottier-Alapetite 1942 *buxetosum* Royer 1990 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROYER (1990; 5 inv.)
- Catanancheto coeruleae-Thymetum serpylli cantabricum* Rivas-Goday et Borja 1968 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & BORJA (1968; 5 inv.)
- comunitat d'*Artemisia alba* subsp. *camphorata* Lacoste 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de LACOSTE (1967; 4 inv.)
- comunitat d'*Astragalus onobrychis* Lacoste 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de LACOSTE (1967; 3 inv.)
- comunitat d'*Astragalus sempervirens* Molinier et Archiloque 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MOLINIER & ARCHILOQUE (1967; 2 inv.)

- comunitat d'*Erinacea anthyllis* Peralta 1992 (ined.) - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de PERALTA (1992; 5 inv.)
- comunitat de *Genista lobelii* Molinier 1934 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MOLINIER (1934; 1 inv.)
- comunitat de *Juniperus phoenicea* Archiloque et al. 1980 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ARCHILOQUE *et al.* (1980; 6 inv.)
- comunitat de *Lavandula vera* i *Genista cinerea* Archiloque et al. 1980 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ARCHILOQUE *et al.* (1980; 14 inv.)
- comunitat d'*Odontites lutea* Lacoste 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de LACOSTE (1967; 2 inv.)
- comunitat d'*Ononis striata* i *Hyssopus officinalis* Verrier 1982 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VERRIER (1982; 17 inv.)
- comunitat de *Pimpinella tragium* var. *djurjurae* et *Senecio gallerandianus* Quézel 1957 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1957; 5 inv.)
- comunitat de *Ranunculus millefoliatus* et *Alyssum spinosum* Quézel 1957 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1957; 10 inv.)
- comunitat de *Stachelina dubia* i *Cephalaria leucantha* Verrier 1982 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VERRIER (1982; 16 inv.)
- comunitat dolomítica de les Causses sensu Quézel 1952 (= *Armerietum junceae* Br.-Bl. 1931 *typicum*) - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1952; 9 inv.)
- comunitat dolomítica de les Cevennes sensu Quézel 1952 (= *Armerietum junceae* Br.-Bl. 1931 *ericetosum multiflorae* Br.-Bl. 1971) - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1952; 7 inv.)
- Conopodio ramoso-Festucetum scopariae* (Br.-Bl. et O. Bolòs) O de Bolòs 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET & BOLÒS (1950; 1 inv.), BOLÒS (1967; 4 inv.), ROVIRA (1986; 1 inv.)
- Conopodio ramoso-Seslerietum elegantissimae* (Br.-Bl. et al.) O de Bolòs 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1967; 4 inv.)
- Convolvulo nitido-Andryaetum aghardii* Quézel 1953 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1953; 7 inv.)
- Coronillo minimae-Astragaletum nummularioidis* Gómez-Mercado et Valle 1988 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GÓMEZ & VALLE (1988; 3 inv.)
- Cotoneastri-Festucetum spadiceae* Romo 1983 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROMO (1984 c; 10 inv.), FONT (1993; 1 inv.)
- Coronillo vaginalis-Caricetum humilis* Richard (1972) 1975 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROYER (1990; 12 inv.)

- Daphno hispanicae-Festucetum capillifoliae* O. Bolòs et Rigual 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1967; 4 inv.), RIGUAL (1972; 4 inv.)
- Diantho brachyantho-Ptilotrichetum spinosi* Barbero, Loisel et Quézel 1972 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BARBERO *et al.* (1972; 4 inv.)
- Diantho turoloensis-Genistetum hispanicae* Roselló 1992 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROSELLÓ (1992; 10 inv.)
- Dipcadi serotino-Allietum moly* Romo 1983 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROMO (1984 c; 1 inv.)
- Echinosparto horrido-Lavanduletum pyrenaicae typicum* O. Bolòs et P. Montserrat 1983 (= *Junipero hemisphaericae-Echinospartetum horridi typicum* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 p.p) - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de ROMO (1984 c; 1 inv.), MONTSERRAT (1987; 14 inv.) i BOLÒS & MONTSERRAT (1983; 2 inv.)
- Echinosparto horrido-Thymelaetum nivalis* (G. Montserrat 1986) Font 1990 (= *Echinosparto-Lavanduletum pyrenaicae* O. Bolòs et P. Montserrat 1960 *thymelaetosum nivalis* G. Montserrat 1986) - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT (1986; 10 inv.)
- Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *erodietosum valentinae* Molero et Rovira 1986 ined. - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROVIRA (1986; 3 inv.)
- Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *buxo-arctostaphyletosum* O. Bolòs 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1967; 3 inv.), PAPIÓ *et al.* (1983; 1 inv.)
- Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *globulario nanae-festucetosum hystricis* O. Bolòs 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1967; 3 inv.)
- Erinaceo anthyllidis-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET & BOLÒS (1950; 2 inv.), BOLÒS (1967; 3 inv.). També hem estudiat BOU (1984; 1 inv. no recollit a l'AFC) i CONESA (1991; 2 inv. no recollits a l'AFC)
- Erinaceo anthyllidis-Genistetum longipedis* O. Bolòs et Rigual 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1967; 6 inv.), ESTEVE (1972; 2 inv.), RIGUAL (1972; 6 inv.), ALCARAZ (1982; 1 inv.)
- Erinaceo anthyllidis-Scabiosetum graminifoliae* G. Montserrat 1986 *euphorbietosum minutae* G. Montserrat 1986 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT (1986; 5 inv.)
- Erinaceo anthyllidis-Scabiosetum graminifoliae* G. Montserrat 1986 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT (1986; 9 inv.)
- Erinaceo anthyllidis-Alysssetum serpyllifolii* (Molero et Vigo 1981) stat. nov. (= *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950

- alyssetosum serpyllifolii* Molero et Vigo 1981) - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MOLERO & VIGO (1981; 5 inv.)
- Erinaceo anthyllidis-Saponarietum caespitosi* (Romo 1983) stat. nov. (= *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. et O. Bolòs 1950 *saponarietosum caespitosi* Romo 1983) - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROMO (1984 c; 7 inv.), FONT (1993; 1 inv.)
- Erodietum rupestris* O. Bolòs 1956 *allietosum* O. Bolòs 1956 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1956 b; 4 inv.)
- Erodietum rupestris* O. Bolòs 1956 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1956 b; 6 inv.)
- Erodio celtiberico-Erinaceetum anthyllis* (Rivas-Goday et Borja 1961) O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & BORJA (1961; 2 inv.), VIGO (1968; 6 inv.)
- Erodio rupestri-Arenarietum aggregatae* (Vives 1964) corr. (= *Erodio macradeno-Arenarietum capitatae* (= *aggregatae*) Vives 1964) - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de VIVES (1964; 16 inv.), VIGO (1979 c; 1 inv.), NINOT (1984; 1 inv.), FONT (1989; 1 inv.), FONT (1993; 1 inv.) i ROSELL (1978; 25 inv.)
- Erodio macradeno-Arenarietum conimbricensis* A. et O. Bolòs 1950 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS A. & O. (1950; 2 inv.)
- Erysimo australis-Seslerietum caeruleae* Molinier 1934 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MOLINIER (1934; 3 inv.)
- Festucetum duriusculo calciense* Vanden Berghen 1963 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VANDEN BERGHEN (1963; 30 inv.)
- Festucetum duriusculo calciense* Vanden Berghen 1963 *stipetosum pennatae* Vanden Berghen 1963 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VANDEN BERGHEN (1963; 16 inv.)
- Festucetum scopariae* Br.-Bl. 1948 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VIVES (1964; 15 inv.), CARRERAS (1985; 10 inv.)
- Festucetum scopariae* Br.-Bl. 1948 *astragaletosum* Baudière et Küpfer 1968 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BAUDIÈRE & KÜPFER (1968; 9 inv.)
- Festuco hystricis-Astragaletum granatensis* Quézel 1953 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1953; 10 inv.), GÓMEZ & VALLE (1988; 7 inv.)
- Fritillarietum pyrenaicae* Br.-Bl. et Mosseray 1937 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET & MOSSERAY (1937; 3 inv.)
- Genistetum lobelii* Molinier 1934 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MOLINIER (1934; 15 inv.), MOLINIER (1957; 3 inv.)
- Genistetum pulchellae* Lavagne et Rebuffel 1998 *jurineaetosum* (= *typicum*) - 1 columna resum estudiada, construïda a partir de LAVAGNE & REBUFFEL (1998; 7 inv.) (no recollida a l'AFC)

- Genistetum pulchellae* Lavagne et Rebuffel 1998 *potentillaetosum pusillae*
Lavagne et Rebuffel 1998 - 1 columna resum estudiada, construïda a partir de LAVAGNE & REBUFFEL (1998; 6 inv.) (no recollida a l'AFC)
- Genistetum pulchellae* Lavagne et Rebuffel 1998 *astragaletosum incanae*
Lavagne et Rebuffel 1998 - 1 columna resum estudiada, construïda a partir de LAVAGNE & REBUFFEL (1998; 2 inv.) (no recollida a l'AFC)
- Genistetum villarsii* sensu Mathon 1950 et Molinier et Archiloque 1967
nom. amb. - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MATHON, C.C. (1950; 11 inv.), MOLINIER & ARCHILOQUE (1967; 3 inv.)
- Genistetum villarsii* sensu Br.-Bl. et Mosseray 1937 nom. amb. *potentilletosum cinereae*
Lavagne et Rebuffel 1998 - 1 columna resum estudiada, construïda a partir de LAVAGNE & REBUFFEL (1998; 5 inv.) (no recollida a l'AFC)
- Genistetum villarsii* sensu Br.-Bl. et Mosseray 1937 nom. amb. *lomelietosum*
Lavagne et Rebuffel 1998 - 1 columna resum estudiada, construïda a partir de LAVAGNE & REBUFFEL (1998; 1 inv.) (no recollida a l'AFC)
- Genisto hispanicae-Erinaceetum anthyllis* Rivas-Goday et Borja 1961 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & BORJA (1961; 2 inv.), AGUILELLA (1985; 19 inv.)
- Genisto lobelii-Juniperetum nanae* Quézel 1953 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1953; 12 inv.)
- Genisto pilosae-Laserpitietum sileris* Royer 1990 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROYER (1990; 18 inv.)
- Genisto villarsii-Anthyllidetum montanae* (Allier et Ritter 1971) ass. nov. (= *Genistetum villarsii* sensu Allier et Ritter 1971 nom. amb.) - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ALLIER & RITTER (1971; 12 inv.)
- Gentiano corbariensis-Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. et Susplugas 1937 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET & SUSPLUGAS (1937; 2 inv.)
- Globulario cordifoliae-Potentilletum cinereae* Guinochet 1975 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GUINOCHET (1975 a; 25 inv.)
- Helianthemo cano-Potentilletum cinereae* Romo 1983 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROMO (1984 c; 8 inv.), CONESA (1991; 1 inv.)
- Helianthemo cano-Seslerietum elegantissimae* (Br.-Bl. 1952) Vanden Berghen 1963 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VANDEN BERGHEN (1963; 19 inv.)
- Helianthemo cano-Anthyllidetum montanae* Quézel 1957 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1957; 7 inv.)
- Helianthemo nummulario-Genistetum pseudopilosae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1967; 4 inv.)

- Hyssopoeto officinalis-Artemisietum albae* Vanden Berghen 1963 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VANDEN BERGHEN (1963; 4 inv.)
- Junipero hemisphaericae-Echinopartietum horridi* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 subass. típica (= *Echinoparto horrido-Lavanduletum pyrenaicae typicum* O. Bolòs et P. Montserrat 1983) - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1967; 6 inv.), RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991; 6 inv.)
- Junipero hemisphaericae-Echinopartietum horridi* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1967 subass. *thymetosum fontqueri* Rivas-Martínez et al. 1991 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991; 1 inv.)
- Jurineo humilis-Stipetum eriocaulis* Romo 1983 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROMO (1984 c; 3 inv.), CONESA (1991; 4 inv.)
- Koelerio pyramidatae-Lavanduletum pyrenaicae* Soriano 2001 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de SORIANO (2001; 5 inv.)
- Lathyro pannonico-Seslerietum albicantis* Romo 1983 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROMO (1984 c; 18 inv.)
- Lavandulo lanatae-Salvietum lavandulifoliae* Quézel 1953 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1953; 5 inv.)
- Lavandulo pyrenaicae-Festucetum scopariae* (O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967) Vigo 1968 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VIGO (1968; 4 inv.)
- Lavandulo verae-Astragaletum purpurei* Molinier 1935 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MOLINIER & ARCHILOQUE (1967; 3 inv.)
- Lino appresso-Genistetum pumilae* Rivas-Martínez 1967 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ (1967; 8 inv.)
- Lino appresso-Genistetum pumilae* Rivas-Martínez 1967 *bupleuretosum frutescens* Rivas-Martínez 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ (1967; 2 inv.)
- Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1967; 13 inv.)
- Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez et al. 1984 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984; 3 inv.)
- Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* Rivas-Martínez et al. 1984 *ericetosum vagantis* Rivas-Martínez et al. 1984 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984; 5 inv.)
- Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* Rivas-Martínez et al. 1984 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984; 5 inv.)

- Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* Rivas-Martínez et al. 1984
helictotrichetosum cantabrici Rivas-Martínez et al. 1984 - 1 columna
resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984; 14
inv.)
- Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez et al. 1984
smilacetosum asperae Onaindia et Navarro 1988 - 1 columna resum
analitzada, construïda a partir de LOIDI *et al.* (1988; 2 inv.)
- Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez et al. 1984
astragaletosum catalaunici Rivas-Martínez et al. 1984 - 1 columna
resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984; 1
inv.)
- Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* Rivas-Martínez et al. 1984
fumanetosum ericoidis Rivas-Martínez et al. 1984 - 1 columna resum
analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984; 1 inv.)
- Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez et al. 1984
ericetosum vagantis Rivas-Martínez et al. 1984 - 2 columnes resum
analitzades, construïdes a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984; 2 inv.)
i LOIDI *et al.* (1988; 2 inv.)
- Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez et al. 1984
dorycnietosum pentaphylli Loidi et al. 1988 - 1 columna resum
analitzada, construïda a partir de LOIDI *et al.* (1988; 6 inv.)
- Narcisso assoano-Arenarietum fontqueri* J.M. Montserrat 1986 - 1 columna
resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT (1987; 6 inv.)
- Narcisso assoano-Erodietum rupestris* Romo 1983 - 1 columna resum
analitzada, construïda a partir de ROMO (1984 c; 4 inv.)
- Ononido cristatae-Carlinetum acanthifoliae* Guinochet (1962) 1975 *typicum*
- 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GUINOCHET (1975
a; 20 inv.)
- Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* Vives 1964 *thymelaeo-potentille-*
tosum neumanniana G. Montserrat 1986 - 1 columna resum analitza-
da, construïda a partir de MONTSERRAT (1986; 1 inv.)
- Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* Vives 1964 *typicum* - 1 columna
resum analitzada, construïda a partir de VIVES (1964; 6 inv.), GRUBER
(1978; 8 inv.), VIGO (1979 c; 6 inv.), MOLERO & VIGO (1981; 2 inv.),
NINOT (1984; 2 inv.), CARRERAS (1985; 6 inv.), GÓMEZ (1986; 4 inv.) ,
MONTSERRAT (1986; 3 inv.), MONTSERRAT (1987; 1 inv.), FONT (1989; 4
inv.), FONT (1993; 1 inv.), SORIANO (2001; 5 inv.). També hem estudiat
CARRERAS *et al.* (1993; 3 inv. no recollits a l'AFC), CARRILLO & NINOT
(1992; 3 inv. no recollits a l'AFC)
- Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* Vives 1964 *rahamnetosum* Vives
1964 em. Font 1993 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir
de VIVES (1964; 12 inv.)
- Ononido striatae-Anthyllidetum montanae* Vives 1964 *arenarietosum*
tetraquetrae Ninot 2000 - 1 columna resum analitzada, construïda a
partir de NINOT (1988; 4 inv.)

- Ononido-Carlinetum acanthifoliae* Guinochet (1962) 1975 *genistetosum jordanii* Gaultier 1989 ined. - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GAULTIER (1989; 69 inv.)
- Onosmo bubanii-Caricetum humilis* Carreras et al. in Ninot 1996 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de SORIANO (2001; 5 inv.)
També hem estudiat NINOT (1996; 14 inv. no recollits a l'AFC)
- Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae* Rivas-Martínez et al. 1991 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ et al. (1991; 16 inv.)
- Paronychio aretioidis-Astragaletum clusii* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1967; 10 inv.)
- Phyteumo tenero-Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. 1971 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET (1971; 18 inv.)
- Plantagini argenteae-Globularietum cordifoliae* J.M. Montserrat 1987 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT (1987; 8 inv.), FONT (1993; 4 inv.)
- Poo ligulatae-Festucetum hystricis* (Font i Quer 1954) Rivas-Goday et Borja 1961 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & BORJA (1961; 11 inv.)
- Poo ligulatae-Festucetum hystricis* (Font i Quer 1954) Rivas-Goday et Borja 1961 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VIGO (1968; 7 inv.)
- Potentillo gaudinii-Astragaletum incani* Allier 1971 *stipetosum pennatae* Gaultier 1989 ined. - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GAULTIER (1989; 9 inv.)
- Potentillo gaudinii-Astragaletum incani* Allier 1971 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ALLIER (1970; 23 inv.)
- Potentillo velutinae-Ononidetum striatae* Barbero, Loisel et Quézel 1972 *poetosum molinieri* Gaultier 1989 ined. - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GAULTIER (1989; 53 inv.)
- Potentillo velutinae-Ononidetum striatae* Barbero, Loisel et Quézel 1972 *gentianetosum angustifoliae* Gaultier 1989 ined. - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GAULTIER (1989; 17 inv.)
- Salvio lavandulifoliae-Aphyllanthesetum monspeliensis* O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967 - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de ROSELLÓ (1992; 3 inv.) i BOLÒS (1967; 7 inv.)
- Salvio lavandulifoliae-Lavanduletum pyrenaicae* (Rivas-Goday et Borja 1961) Izco et Molina 1988 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROSELLÓ (1992; 3 inv.)
- Santolino rosmarinifoliae-Astragaletum boissieri* Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1967; 4 inv.)

- Saponario caespitose-Festucetum scopariae* Gruber 1978 *echinospartetosum horridi* P., J.M. et G. Montserrat 1984 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT *et al.* (1984; 1 inv.)
- Saponario caespitose-Festucetum scopariae* Gruber 1978 *oxytropidetosum pyrenaicae* Rivas-Martínez *et al.* 1991 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991; 5 inv.)
- Saturejo montanae-Erinaceetum anthyllis* Rivas-Goday *et Borja* 1961 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de RIVAS-GODAY & BORJA (1961; 6 inv.), VIGO (1968; 14 inv.), AGUILLELLA (1985; 10 inv.)
- Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis* Rivas-Martínez *et Alcaraz* in Alcaraz 1984 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ALCARAZ (1984; 7 inv.), VALDÉS & HERRANZ (1989; 3 inv.)
- Senecio doronico-Thalictretum foetidi* Lacoste 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de LACOSTE (1967; 4 inv.)
- Senecio provincialis-Seslerietum elegantissimae* Br.-Bl. *et Mosseray* 1937 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET & MOSSERAY (1937; 1 inv.)
- Serratulo nudicaulis-Asperuletum pyrenaicae* P. Montserrat *et Villar* 1987 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT & VILLAR (1987; 14 inv.)
- Seselido granatensis-Festucetum hystricis* Gómez-Mercado *et Valle* 1988 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GÓMEZ & VALLE (1988; 7 inv.)
- Seslerietum coeruleae* sensu Molinier *et Archiloque* 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MOLINIER & ARCHILOQUE (1967; 3 inv.)
- Seslerio albicantis-Festucetum scopariae* Gruber 1978 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GRUBER (1978; 16 inv.)
- Seslerio coeruleae-Scabiosetum graminifoliae* Masalles *et Vigo* 1981 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de FARRÀS *et al.* (1981; 4 inv.)
- Sideritido glacialis-Arenarietum pungentis* Quézel 1953 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL (1953; 7 inv.)
- Sideritido guillonii-Koelerietum vallesianae* Royer 1982 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROYER (1982; 10 inv.)
- Sideritido virgatae-Genistetum longipedis* Valle, Mota *et Gómez-Mercado* 1988 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de VALLE *et al.* (1988; 15 inv.)
- Stahelino dubiae-Galietum purpurei* Guinochet 1962 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GUINOCHE (1975 a; 16 inv.)
- Stahelino dubiae-Teucrietum chamaedrys* Royer 1982 *lavanduletosum* Royer 1982 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROYER (1982; 9 inv.)
- Stahelino dubiae-Teucrietum chamaedrys* Royer 1982 *brometosum* Royer 1982 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROYER (1982; 7 inv.)

- Stipo eriocaulis-Ononidetum striatae* Br.-Bl. 1952 *typicum* - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET (1971; 40 inv.)
- Stipo eriocaulis-Ononidetum striatae* Br.-Bl. 1952 *armerio-koelerietosum* Br.-Bl. 1971 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BRAUN-BLANQUET (1971; 27 inv.)
- Teucrio aragonensis-Thymetum fontqueri* O. Bolòs (1960) 1967 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de BOLÒS (1960; 7 inv.), MOLERO & VIGO (1981; 3 inv.)
- Teucrio botrydis-Arenarietum fontqueri* Romo 1983 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de ROMO (1984 c; 1 inv. no recollit a l'AFC)
- Teucrio expanso-Thymetum mastigophori* Rivas-Goday et Borja 1968 - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de RIVAS-GODAY & BORJA (1968; 5 inv.) i LOIDI *et al.* (1986; 26 inv.)
- Teucrio pyrenaico-Astragaletum catalaunici* Carrillo et Ninot 1990 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de CARRILLO & NINOT (1990; 9 inv.), CARRERAS *et al.* (1993; 12 inv.)
- Teucrio pyrenaico-Festucetum spadiceae* Carreras et Vigo 1988 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de CARRERAS & VIGO (1988; 15 inv.)
- Teucrio pyrenaico-Genistetum occidentalis* Vanden Berghen 1969 *typicum* - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de LOIDI *et al.* (1988; 35 inv.) i RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991; 4 inv.)
- Teucrio pyrenaico-Genistetum occidentalis* Vanden Berghen 1969 *potentilletosum montanae* Gruber 1992 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de GRUBER (1992; 9 inv.)
- Teucrio pyrenaico-Genistetum occidentalis* Vanden Berghen 1969 *genistetosum scorpii* Loidi, Báscones, Ursúa et Casas Flecha 1988 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de LOIDI *et al.* (1988; 42 inv.)
- Thymelaeo ruizii-Aphyllanthesetum monspeliensis* Br.-Bl. et Montserrat in Br.-Bl. 1966 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de QUÉZEL & GRANEL DE SOLIGNAC (1952 a; 3 inv.), BRAUN-BLANQUET (1966; 3 inv.), RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1991; 1 inv.)
- Thymelaetum nivalis* P. Montserrat et Villar 1975 - 1 columna resum analitzada, construïda a partir de MONTSERRAT & VILLAR (1975; 13 inv.)
- Thymo vulgaris-Globularietum cordifoliae* O de Bolòs 1954 - 2 columnes resum analitzades, construïdes a partir de BOLÒS (1976 b; 24 inv.) i BOLÒS (1954; 3 inv.), VIVES (1964; 1 inv.), NINOT (1984; 1 inv.)
- Ulici europaei-Genistetum occidentalis* Díaz González et Prieto 1994 - 1 columna resum estudiada, construïda a partir de DÍAZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1994; 27 inv. no recollits a l'AFC)