



Quelques associations arbustives nouvelles pour la Malepère (Aude centrale)

Bruno DE FOUCAULT

F-11290 ROULLENS

bruno.christian.defoucault@gmail.com

Résumé : On décrit ici trois associations nouvelles de fourré étudiées dans la Malepère, petite région naturelle de l'Aude centrale ; ce sont le ***Roso sempervirentis – Viburnetum tini***, le ***Fico caricae – Sambucetum nigrae*** et le ***Cytiso scoparii – Ericetum arboreae*** ; leur description classique est complétée par des spectres systématiques, de morphologie foliaire et de dissémination des diaspores.

Mots clés : fourrés, spectre systématique, spectre de morphologie foliaire, spectre de dissémination des diaspores.

Abstract : Three new thicket associations studied in the Malepère, a small natural area in central Aude, are described; they are the ***Roso sempervirentis – Viburnetum tini***, the ***Fico caricae – Sambucetum nigrae*** and the ***Cytiso scoparii – Ericetum arboreae***. Their description is completed with some spectra (systematic, of foliar morphology, of diaspore scattering).

Keywords : thicket, systematic spectrum, spectrum of foliar morphology, spectre of diaspore scattering.

Arrivé fin 2011 dans l'Aude, dans un environnement plutôt méditerranéen, je ne pouvais qu'être tenté par la poursuite de mes études phytosociologiques menées jusqu'alors surtout dans la moitié nord de la France. À part quelques comptes rendus d'excursion (de Foucault, 2014b, 2015), la présente étude est la première que je livre sur quelques associations nouvelles audoises, ici arbustives, en attendant d'autres publications sur des ourlets, des garrigues...

I. Généralités sur la Malepère

Localisation géographique

La petite région naturelle dénommée *Malepère* (étymologiquement *la mauvaise pierre*, comme *Peyremale*, un toponyme pas très rare dans le département de l'Aude) est localisée sur la rive gauche de l'Aude, juste au sud-ouest de Carcassonne ; on peut la délimiter par le fleuve Aude à l'est, par la vallée du Sou (affluent de rive gauche de l'Aude) au sud, par la vallée du Rébenty (affluent du Fresquel, qui rejoint lui-même l'Aude) à l'ouest, la plaine languedocienne et l'autoroute A 61 au nord (Carte 1).

Géologie (d'après Brarda & Melis, 1974)

Cette région naturelle est une des manifestations géologiques les plus orientales du système molassique aquitain. Les molasses sont des dépôts déposés au pied des Pyrénées à l'ère tertiaire ; elles sont constituées d'argiles, de grès qui se décomposent en sables et en galets de deux à dix centimètres de diamètre, voire même plus, unis par un ciment plus ou moins calcaire, qui peut toutefois s'acidifier au cours du temps. La topographie est faite de collines aux pentes plutôt douces ; le massif a été sculpté par un système dense de ruisseaux, parfois à sec, issus de sa partie supérieure qui culmine à 444 m dans le bois de Las Monjos.

Climat (d'après Alquié & Rubio, 2009)

C'est un climat de transition entre les climats méditerranéen et aquitain, il n'existe pas de maximum pluviométrique dominant ; la répartition des précipitations est caractérisée par deux maximums sensiblement égaux de printemps et d'hiver. C'est aussi une zone de transition entre vent d'ouest humide de l'Atlantique et tramontane desséchante du Languedoc. Le vent d'autan, venu de la Méditerranée, peut également y souffler fort. La dégradation ouest-est du climat

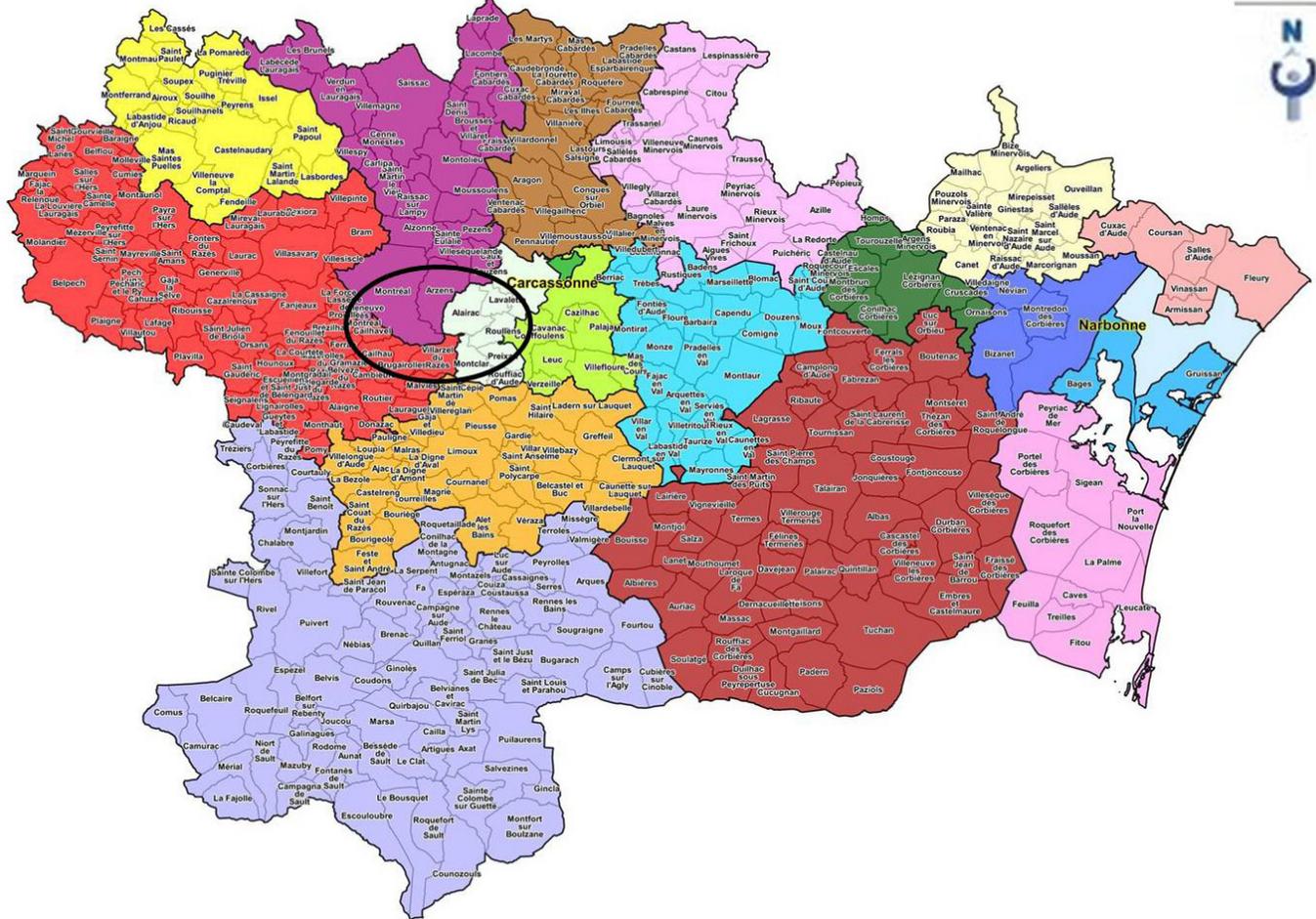
est liée à la position du massif, mais son altitude et la diversité topographique déterminent l'existence d'une mosaïque climatique. La douceur des températures peut dépendre de l'exposition du versant sur lequel on se situe.

Les températures sont globalement assez clémentes, de l'ordre de 12,5 °C en moyenne annuelle. De fortes gelées peuvent néanmoins être observées. La pluviosité annuelle y est assez faible, de 650 à 800 mm. Les saisons les plus arrosées sont le printemps et l'hiver (30 % chacun du total annuel). Le déficit hydrique estival n'est pas très marqué, ceci est dû en grande partie aux orages d'été fréquents dans toute la région. Le nombre de jours de pluie est assez important (120 à 130 jours par an). Ces conditions sont globalement favorables à la croissance des arbres.

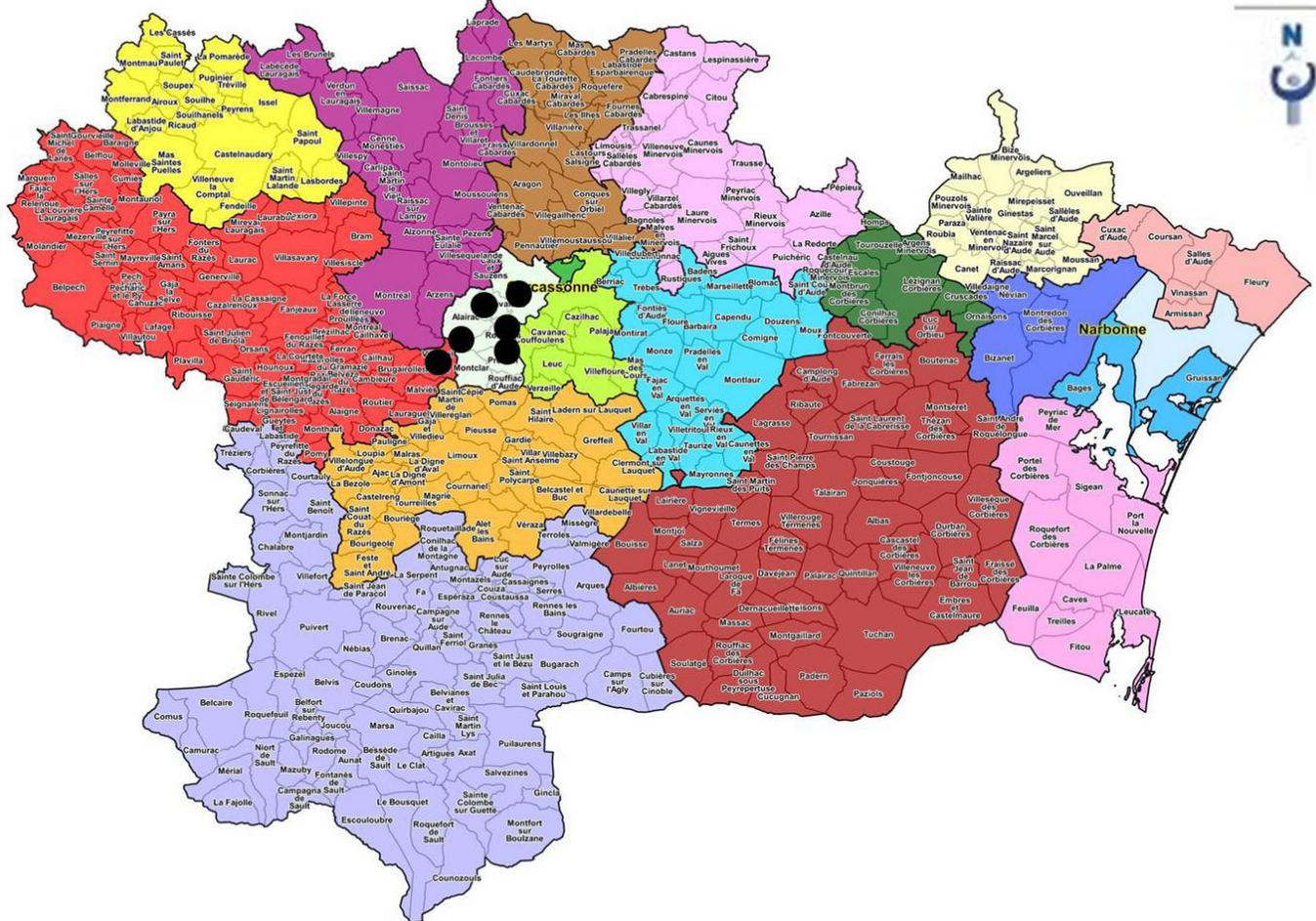
II. Méthodes

Pour décrire nos unités végétales arbustives, nous avons bien sûr appliqué la méthode phytosociologique zurichomontpelliéraine, toutefois affinée selon l'approche fine moderne (Gillet *et al.*, 1991). Les relevés ont été fixés dans l'espace (lieux dits, latitude, longitude, altitude) et le temps (date) ; seul a été retenu le coefficient d'abondance-dominance. La nomenclature des taxons relevés suit *Flora Gallica* (Tison & de Foucault, 2014) ; les noms des sous-espèces autonomes seront réduits à leur initiale pour gagner de la place ; pour la même raison, dans les tableaux phytosociologiques, le signe * remplace 'subsp.' ou 'var.'. Le symbole 'j' désigne un taxon juvénile, alors que '!' qualifie un taxon plus vigoureux que la moyenne de ses représentants habituels.

Des comparaisons synsystématiques ont été menées pour interpréter les syntaxons élémentaires isolés par le traitement statistique des relevés. En France, la végétation arbustive peut se répartir en sept ordres ou classes ; les ***Nerio – Tamaricetea africanae*** (fourrés oligohalophiles sublittoraux), les ***Betulo – Alnetea viridis*** (fourrés boréo-subalpins), les ***Cytisetea scopario – striati*** (fourrés pionniers tempérés riches en genêts arbustifs souvent aphyllés), les ***Franguletea alni*** (fourrés oligotrophiles tempérés), les ***Salicetalia purpureae*** (fourrés alluviaux riches en saules arbustifs au sein des ***Salici purpureae – Populetea nigrae***) ne sont pas concernés ici ; en revanche, les ***Rhamno – Prunetea spinosae*** (fourrés tempérés à subméditerranéens mésotrophiles à eutrophiles) et les ***Pistacio – Rhamnetalia alaterni*** (fourrés



Carte 1. Localisation de la Malepère dans le département de l'Aude.



Carte 2. Stations connus du *Roso sempervirentis* - *Viburnum tini*.

méditerranéens) vont retenir notre attention.

Leur description fera appel à divers critères, notamment à la notion de spectre, une « mesure qualitative » basée sur des classifications des végétaux autres que simplement taxonomiques, par exemple :

- spectre de morphologie foliaire, en lien avec des caractéristiques macroclimatiques : taxon sempervirent à feuilles larges (*Sl*, *l* pour « latifolié », incl. les tiges foliiformes ou cladodes), sempervirent à feuilles étroites (*San*, *an* pour « angustifolié »), sempervirent à feuilles en aiguilles (*Sac*, *ac* pour « aciculifolié »), caducifolié (*C*, incl. à feuilles marcescentes, c'est-à-dire à feuilles mortes restant sur la plante jusqu'au printemps suivant), aphyllé (*A*, sans feuilles ou à feuilles tôt décidues), volubile (*V*), divers (*d*, taxons naturalisés...);

- spectre de dissémination des diaspores, avec les types classiques : anémochorie (*an*), épizoochorie (*épiz*), endozoochorie (*enz*), barochorie (*bar*), autochorie (*au*), dyszoochorie (*dysz*), diaspores dispersées par des animaux qui les placent dans des cachettes qu'éventuellement ils oublient); nous affecterons le type 'n' (pour *non*) aux taxons qui ne fructifient pas, notamment les taxons trop juvéniles;

- spectre systématique au niveau des familles, dénommées par apocope du radical -aceae (exemple : 'Ulm' au lieu de 'Ulmaceae'), en suivant le système APG III retenu par *Flora Gallica*; pour simplifier ce spectre, nous n'évoquerons que les familles ayant une fréquence au moins égale à 20 %.

Pour mettre en exergue le rôle des taxons fréquents et diminuer celui des taxons plus rares, les spectres ont été pondérés par la fréquence des taxons et sont ainsi plus représentatifs.

III. Résultats

A. Données introductives sur la chênaie verte locale

La potentialité végétale des coteaux parcourus ici est une chênaie verte dont la strate arborescente accueille surtout *Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Q. petraea* subsp. *p.*, *Pinus halepensis*, *Hedera helix* grimpant sur les troncs, plus rarement *Sorbus torminalis*, *S. aria*, *S. domestica*; la strate arbustive est caractérisée par *Viburnum tinus*, *V. lantana*, *Dioscorea communis*, *Rubia peregrina* subsp. *p.*, *Ligustrum vulgare*, *Clematis vitalba*, *Arbutus unedo*, les formes juvéniles des arbres de la strate supérieure..., alors qu'on trouve dans la strate inférieure, outre les formes juvéniles des taxons ligneux cités, *Sanicula europaea*, *Daphne laureola*, *Ruscus aculeatus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *a.*, *Dioscorea communis*, *Carex flacca* subsp. *f.*, *Helleborus foetidus*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Cephalanthera damasonium*, *Clinopodium vulgare*.

B. Le *Roso sempervirentis* – *Viburnetum tini*

Caractérisation floristique, interprétation et place systématique

On peut caractériser ce premier fourré par la combinaison des arbustes et lianes suivants (Tableau 1) : *Viburnum tinus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus alaternus* subsp. *a.*, *Rosa sempervirens*, *R. agrestis*, *R. canina*, *Lonicera etrusca*, *Rubus ulmifolius*, *Rubia peregrina* subsp. *p.*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea* subsp. *s.*, *Spartium junceum*, *Crataegus monogyna*; quelques juvéniles des arbres de la chênaie potentielle y sont bien représentés : *Quercus ilex* j, *Q. pubescens* j, *Ulmus minor* j. On doit aussi remarquer l'absence ou la grande rareté des arbustes et lianes nettement thermoméditerranéens tels que *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus* subsp. *t.*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *o.*, *Buxus sempervirens*, *Myrtus communis*, *Bupleurum fruticosum*, *Jasminum fruticans*, *Phillyrea latifolia*, *Ph. media*, *Ph. angustifolia*, *Amelanchier ovalis* subsp. *o.*, *Prunus mahaleb*, *Clematis flammula*, *Pyrus spinosa*. Il est alors clair que ce fourré relève moins

des *Pistacio* – *Rhamnetalia alaterni* que des *Rhamno* – *Prunetea spinosae*, sous leur volet subméditerranéen, c'est-à-dire des *Pyro spinosae* – *Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi et al. 2014 et du *Pruno spinosae* – *Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954 (Biondi et al., 2014; de Foucault & Royer, 2016). En France, dans cette alliance sont reconnus quatre syntaxons (Tableau 2, dérivé du tableau 2 in de Foucault & Royer, 2016) :

1. *Rubo ulmifolii* – *Coriarietum myrtifoliae* O. Bolòs 1954 (de Foucault & Julve, 2001, tab. 10 : col. 3);

2. *Roso sempervirentis* – *Vitietum sylvestris* Lazare & Bioret 2006 (Lazare & Bioret, 2006, tab. 3);

3. *Rubo ulmifolii* – *Tametum communis* Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958 (Tüxen & Oberdorfer, 1958, tab. 77 : rel. 143, 146, 149, 194, 170; Braun-Blanquet, 1967, tab. 34 : rel. 1 à 14; Delelis-Dusollier, 1973, tab. 11 : rel. 20 à 23);

4. *Spartio juncei* – *Clematidetum vitalbae* R.J. Loisel in B. Foucault & J.-M. Royer (Loisel, 1976, tab. LI).

La colonne 5 synthétise les relevés de notre tableau 1. C'est surtout du *Roso* – *Vitietum* et du *Spartio* – *Clematidetum* que notre fourré se rapproche le plus, sans s'identifier vraiment à aucun d'eux (nous renvoyons à notre tableau 2 pour expliciter les affinités et les différences). Nous estimons être ici en présence d'une association végétale nouvelle, le *Roso sempervirentis* – *Viburnetum tini* ass. nov. hoc loco (*typus nominis* : rel. 2 du tableau 1 hoc loco). Il se rattache aux unités supérieures déjà citées, soit *Pruno spinosae* – *Rubion ulmifolii*, *Pyro spinosae* – *Rubetalia ulmifolii* et *Rhamno catharticae* – *Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952.

Le spectre familial (Figure 1) met en avant par ordre décroissant de représentativité les *Rosaceae*, puis *Fagaceae*, *Fabaceae* et *Adoxaceae*.

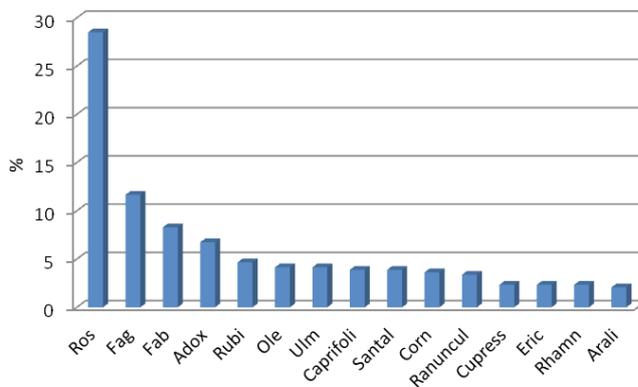


Figure 1. Spectre familial du *Roso* – *Viburnetum tini*.

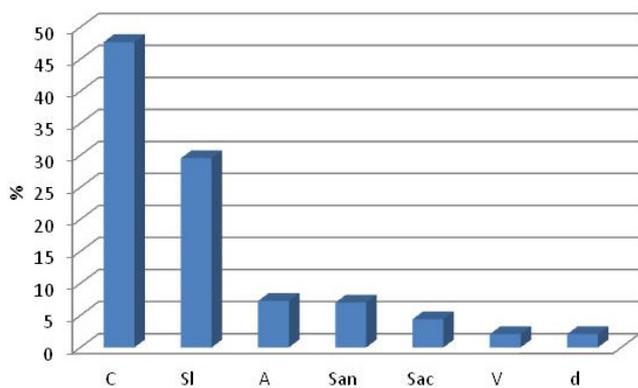


Figure 2. Spectre de morphologie foliaire du *Roso* – *Viburnetum tini*.

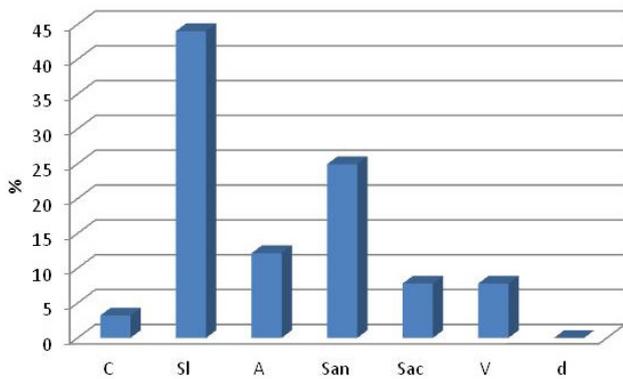


Figure 3. Spectre de morphologie foliaire du *Quercetum cocciferae*.

Physionomie et structure

Le fourré ici décrit est assez dense, rarement fermé (en moyenne 80 % de recouvrement), parfois éclaté au-dessus des garrigues, accueillant en moyenne 15,5 taxons par relevé. Le spectre de morphologie foliaire (Figure 2) montre une dominance des caducifoliés (C) suivis des sempervirents latifoliés (SI), révélant une tonalité méditerranéenne atténuée ; il associe des arbustes sur lesquels grimpent quelques lianes et des plantes volubiles à sarmenteuses (Photo 1). À titre comparatif, nous avons fait le même exercice avec le *Quercetum cocciferae* Braun-Blanq. 1924 (d'après Braun-Blanquet *et al.*, 1952 : 240) : la figure 3 montre la dominance des SI et des San dans ce syntaxon aux affinités nettement méditerranéennes. La bonne représentation des sempervirents et la fructification bleu métallique de *Viburnum tinus* offrent des ornements hivernaux à ce fourré.

Synécologie, syndynamique

Le *Roso - Viburnetum tini* constitue le manteau de la chênaie verte locale brièvement décrite ci-dessus, mais aussi le fourré secondaire issu de son déboisement, se développant sur les sols neutres à légèrement acides dérivés des molasses, sous un climat méditerranéen atténué. Il peut aussi prendre la place de garrigues par dynamique naturelle spontanée.

La dissémination des diaspores est massivement assurée par l'endozoochorie (Figure 4).

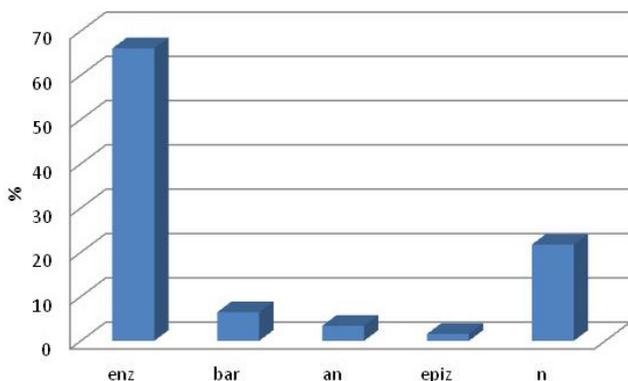


Figure 4. Spectre de dissémination des diaspores du *Roso - Viburnetum tini*.

Variations

Outre le *typicum*, le tableau 1 met en évidence deux variations :

- *rhamnetosum alaterni* subass. nov. *hoc loco* (*typus nominis* : rel. 11 du tableau 1), différencié par *Rhamnus alaternus* subsp. *a.*, *Viscum album* subsp. *a.*, *Prunus dulcis*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *a.* j, *Euonymus europaeus*, *Bryonia dioica*, *Pyracantha coccinea*, des situations plus anthropisées, d'ailleurs accueillant quelques xénophytes naturalisés ;

- *arbutetosum unedonis* subass. nov. *hoc loco* (*typus*

nominis : rel. 18 du tableau 1), différencié par *Arbutus unedo*, *Osyris alba*, *Juniperus communis* subsp. *c.*, *Genista scorpius*, *Prunus avium* j, *Sorbus domestica* j, des sites semble-t-il plus sauvages, moins anthropisés, mais aussi aux substrats un peu plus acides.

Chorologie

Le *Roso - Viburnetum tini* est bien représenté dans une grande partie de la Malepère à la tonalité méditerranéenne atténuée (Carte 2) ; il a été relevé entre 160 et 350 m d'altitude, avec une moyenne de 226 m.

Rôle écosystémique, fonctions ethnobotaniques

Par sa richesse en végétaux endozoochores (Figure 4), le *Roso - Viburnetum tini* joue un rôle important dans les écosystèmes locaux, assurant un abri et une grande partie de la ressource nutritive aux oiseaux frugivores, y compris en hiver (*Viburnum tinus*, *Hedera helix*). Si ceux-ci s'en accommodent plutôt bien, plusieurs des fruits représentés ici sont toxiques pour les hommes ; ces derniers y trouveront pourtant à grappiller ou même à récolter les baies d'*Arbutus unedo*, les polydrupéoles de *Rubus ulmifolius*...

C. Le *Fico caricae - Sambucetum nigrae*

Caractérisation floristique, interprétation et place synsystématique

Sur la base de 30 relevés, on peut caractériser ce fourré par la combinaison des arbustes et lianes suivants (Tableau 3) : *Sambucus nigra*, *Ficus carica*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*. Il rappelle beaucoup le *Fraxino excelsioris - Sambucetum nigrae* (de Foucault, 1991 ; de Foucault & Royer, 2016), avec toutefois une tonalité méridionale plus affirmée ; *Fraxinus angustifolia* subsp. *a.* y remplace de temps à autre *F. excelsior*. Plusieurs taxons plus cultivés à naturalisés y pénètrent aisément. Une telle combinaison avait antérieurement été notée en Arles à propos d'un fourré rudéral colonisant une paroi plus ou moins rocheuse (de Foucault, 2014a ; rel. 25 du présent tableau). Les familles dominantes sont les *Rosaceae* et les *Adoxaceae*, suivies des *Moraceae* (Figure 5).

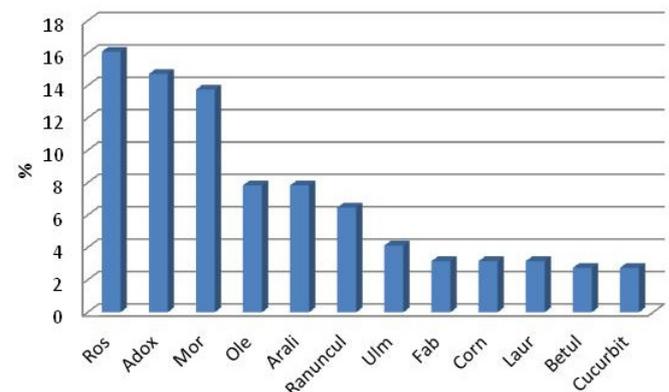


Figure 5. Spectre familial du *Fico - Sambucetum nigrae*.

Nous estimons être ici en présence d'une association végétale nouvelle, le *Fico caricae - Sambucetum nigrae* ass. nov. *hoc loco* (*typus nominis* : rel. 23 du tableau 3 *hoc loco*). Il se rattache à des unités très récemment décrites d'Italie au sein des *Rhamno - Prunetea spinosae* : *Lauro nobilis - Sambucetum nigrae* Biondi, Blasi, Casavecchia, Galdenzi & Gasparri in Biondi *et al.* 2014 et *Lauro nobilis - Sambucetalia nigrae* Biondi, Blasi, Casavecchia, Galdenzi & Gasparri in Biondi *et al.* 2014, dont ce sont les premières citations pour notre pays (de Foucault & Royer, 2016).

Physionomie et structure

Ce fourré est assez fréquemment légèrement ouvert (en moyenne 84 % de recouvrement) et accueille environ sept taxons ligneux par relevé. Il est principalement marqué par les



Photo 1. Vue automnale du *Roso sempervirentis - Viburnetum tini* :
Quercus pubescens, *Viburnum tinus* et *Rosa sempervirens* avec ses cynorrhodons, © B. DE FOUCAULT.



Photo 2. Vue du *Fico caricae - Sambucetum nigrae* :
Ficus carica au premier plan, *Sambucus nigra* au second, © B. DE FOUCAULT.

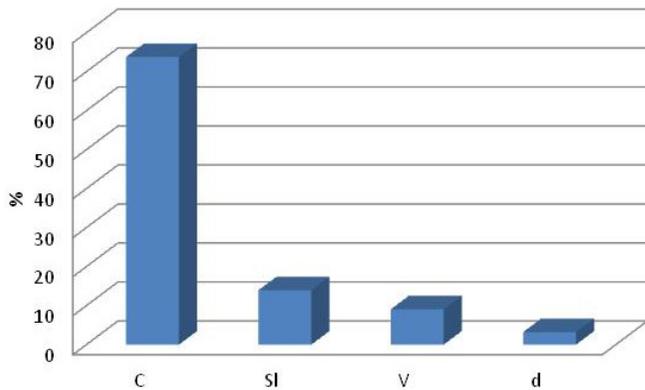


Figure 6. Spectre de morphologie foliaire du **Fico - Sambucetum nigrae**.

deux taxons éponymes, *Sambucus nigra* et *Ficus carica*, ainsi que parfois par *Hedera helix* et *Clematis vitalba* (Photo 2). Le spectre de morphologie foliaire montre une réelle dominance des taxons caducifoliés (Figure 6), qui révèle une très faible tonalité méditerranéenne.

Synécologie, syndynamique, variations

Ce **Fico - Sambucetum nigrae** possède tout à fait les caractères écologiques du **Fraxino - Sambucetum nigrae** qu'il remplace dans la région étudiée ici : fourré eutrophile de sites rudéralisés, au voisinage des activités humaines dans les villages et même villes. L'endozoochorie est dominante dans le spectre de dissémination des diaspores (Figure 7). Sur la base des relevés rassemblés ici, aucune variation significative corrélée à une synécologie n'apparaît vraiment.

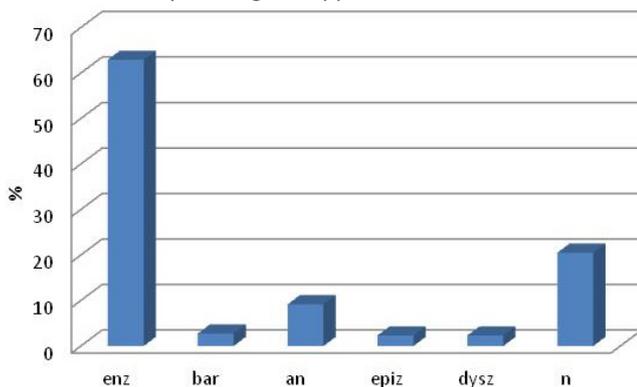


Figure 7. Spectre de dissémination des diaspores du **Fico - Sambucetum nigrae**.

Chorologie

Le **Fico - Sambucetum nigrae** est une association bien représentée dans une grande partie de l'Aude (Carte 3), ainsi que hors Aude (Hérault à Félines-Minervois, Bouches-du-Rhône en Arles, Aveyron à Saint-Izaire et sans doute ailleurs) ; il a été relevé entre 100 et 560 m d'altitude, avec une moyenne de 222 m.

Rôle écosystémique, fonctions ethnobotaniques

Comme le **Roso - Viburnetum opuli**, par sa richesse en végétaux endozoochores (Figure 7), le **Fico - Sambucetum nigrae** assure un abri et une ressource nutritive aux oiseaux frugivores. Plusieurs des fruits représentés ici (sycones sucrés de *Ficus carica*, fruits charnus de *Sambucus nigra*) sont (ou plutôt étaient) recherchés par les hommes.

C. Le *Cytiso scoparii - Ericetum arboreae*

Caractérisation floristique, interprétation et place synsystématique

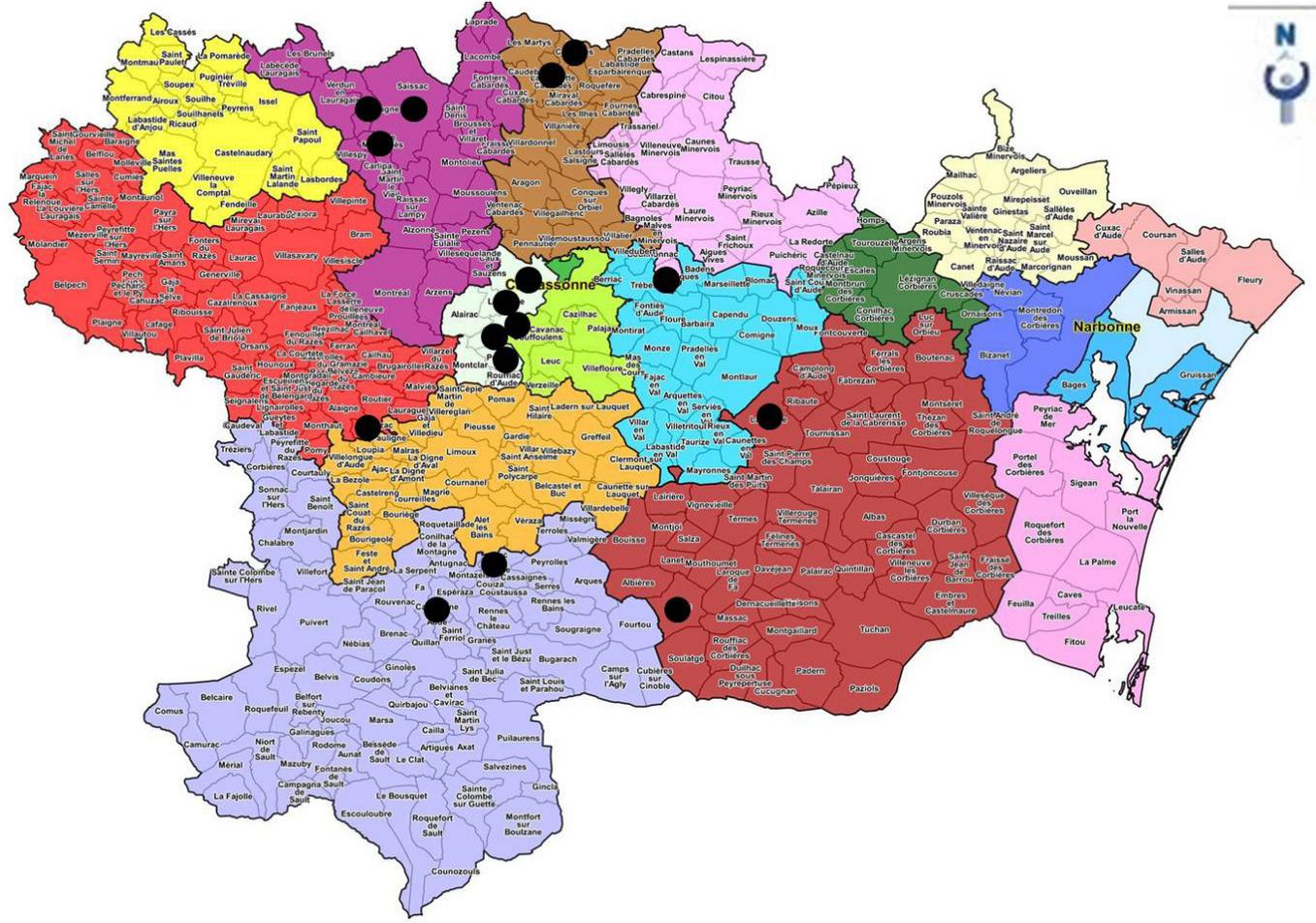
Sur la base des 22 relevés rassemblés dans le tableau 4, on peut caractériser ce fourré éricoïde par la combinaison d'*Erica arborea*, *E. scoparia* subsp. s., *Cytisus scoparius*

subsp. s., moins souvent *Lonicera periclymenum* subsp. p. et *Cytisus villosus*, ce dernier taxon étant plutôt rare dans notre département. À ce titre, il paraît relever plus de l'**Ericion arboreae** méditerranéen que des **Cytisetea scopario - striati** thermo-atlantiques à subcontinentaux (de Foucault et al., 2013). Le tableau 5 synthétise l'ensemble des syntaxons connus de l'**Ericion** :

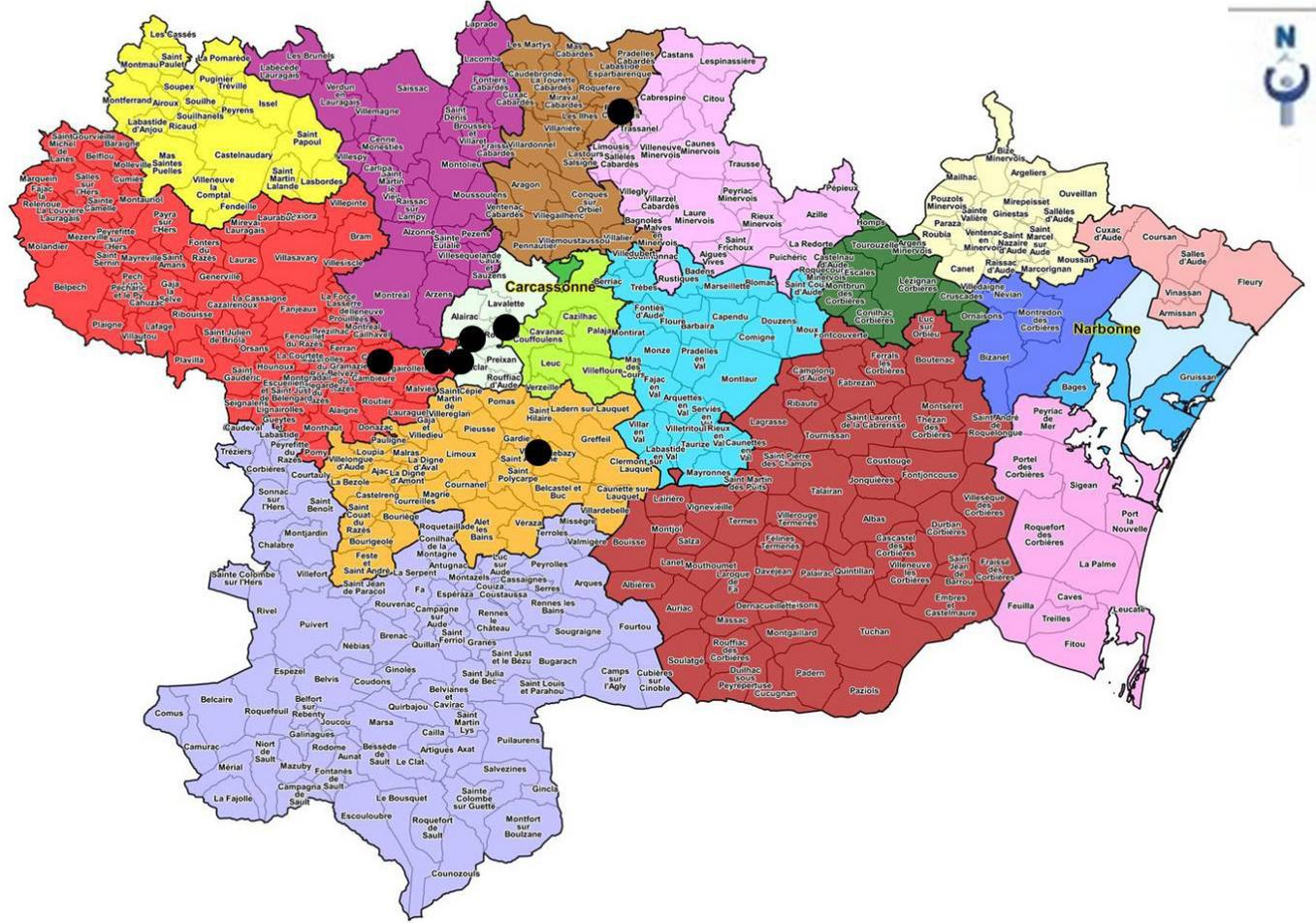
* groupe d'associations à *Quercus pyrenaica*, *Q. rotundifolia*, *Lonicera periclymenum* subsp. p., *Cytisus grandiflorus*, *Pistacia terebinthus* subsp. t., *Ulex parviflorus* subsp. p. [**Ericenion arboreae** Torres, F. Valle, C. Pinto, Garcia-Fuentes, Salazar & Cano 2002 (*Pl. Ecol.* 160 (2) : 221) ; *typus suballianciae* : le même que l'alliance, **Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis** Rivas Goday & Galiano in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas Mart. 1959 (*Anales Inst. Bot. Cavanilles* 17 (2) : 352)]

1. syntaxon de la Malepère (synthèse de notre tableau 4)
 2. **Cisto crispi - Calicotometum spinosae** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et al. 1940 (Braun-Blanquet et al., 1952 : 212 sub *Cisto - Ericetum cinereae* ; de Foucault & Julve, 1991, tab. 2 : rel. 1 à 6, qui le renomment **Calicotomo spinosae - Ericetum arboreae**)
 3. **Cisto monspeliensis - Sarothamnetum catalaunici** (A. Bolòs & O. Bolòs 1950) O. Bolòs 1956 (de Bolòs 1956 : 84 ; de Foucault & Julve, 1991, tab. 2 : rel. 7, qui le renomment **Cisto monspeliensis - Cytisetum malacitani catalaunici**)
 4. **Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis** Rivas Goday & Galiano in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas Mart. 1959 (Rivas Goday et al., 1959, tab. 9)
 5. **Erico scopariae - Arbutetum unedonis** Ortiz, Amigo & Izco 1991 (Ortiz et al., 1991, tab. 1)
 6. **Cytiso grandiflori - Arbutetum unedonis** Monteiro-Henriques, J.C. Costa, Bellu & Aguiar in J.C. Costa, Neto, Aguiar, Capelo, Espírito Santo, Honrado, C. Pinto, Monteiro-Henriques, Sequeira & Lousã 2012 (Costa et al., 2012, tab. 10)
 7. **Phillyreo angustifoliae - Ericetum scopariae** (Braun-Blanq. 1931) Julve 1993 (Julve & de Foucault, 2002, tab. II : col. 5-6)
 8. **Ulici gallii - Arbutetum unedonis** Loidi, Herrera, Olano & Silván 1994 (Loidi et al., 1994, tab. 1 : rel. 1 à 19)
 9. **Erico arboreae - Arbutetum unedonis sensu** Martins & Lopes 2012 (Martins & Lopes, 2012, tab. 03)
 10. **Frangulo alni - Arbutetum unedonis** T.E. Díaz & Fern. Prieto 1994 (Díaz González & Fernandez Prieto, 1994, tab. 8)
 11. **Cytiso villosi - Ericetum arboreae** M.C. Costa, Peris, Figuerola & Stübing 1985 (Costa et al., 1985, tab. 2 ; Roselló, 1994, tab. 102)
- * Groupe d'associations à *Myrtus communis*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* subsp. e., *Lonicera implexa* (sous-alliance non nommée)
12. **Erico arboreae - Arbutetum unedonis** Molin. ex Allier & Lacoste 1979 [syn. : maquis à *Arbutus unedo - Erica arborea* Molin. 1937 nom. inval. (art. 3c)] (Molinier, 1937 : 110 et 111 ; Allier & Lacoste, 1979, tab. III ; Stanisci et al., 2005, tab. 6 : rel. 1 à 5 ; Viciani et al., 2011, tab. 3). Les syntaxons décrits aussi sous ce nom, soit d'Italie centrale (Di Pietro et al., 2010, tab. 16 ; syntaxon n° 17), soit de Sicile (Brullo et al., 2008, tab. 4a, syntaxon n° 32), nous semblent relever d'associations originales
 13. **Phillyreo rodriguezii - Arbutetum unedonis** Rivas Mart. & M.C. Costa 1987 (de Bolòs et al., 1970, tab. 10, sub **Ampelodesmo mauritanicae - Ericetum scopariae** ; Rivas-Martínez & Costa, 1987)
 14. **Cytiso tribacteolati - Juniperetum oxycedri** A.V.

PHYCOLOGIE
MYCOLOGIE
BRYOLOGIE
LICHÉNLOGIE
PTÉRIDOLOGIE
PHANÉROGAMIE
SORTIES
SESSIONS
PHYTOSOCIOLOGIE
DIVERS
HOMMAGES



Carte 3. Stations connues du *Fico caricae* - *Sambucetum nigrae*.



Carte 4. Stations connues du *Cytiso scoparii* - *Ericetum arborea*.



Pérez, Galán & Cabezudo in A.V. Pérez, Galán, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999 (Pérez de la Torre *et al.*, 1999, tab. 5)

15. **Cytiso baetici – Arbutetum unedonis quercetosum cocciferae** Nieto, A.V. Pérez & Cabezudo 1990 (Nieto *et al.*, 1990, tab. 4 ; rel. 8 à 14 ; alt. 40-440 m ; pour le reste de l'association, cf. syntaxon n° 31)

16. **Erico arboreae – Juniperetum turbinatae** Gianguzzi, Ilardi, Caldarella, Cusimano, Cuttonaro & Romano 2012 (Gianguzzi *et al.*, 2012, tab. 31 à 33)

17. **Erico arboreae – Arbutetum unedonis sensu** Di Pietro, Azzella & Facioni 2010 (Di Pietro *et al.*, 2010, tab. 16)

18. **Erico arboreae – Quercetum cocciferae** Quézel, Barbero, Benadid & Rivas Mart. 1992 (Quézel *et al.*, 1992, tab. 1)

19. **Erico arboreae – Myrtetum communis** Quézel, Barbero, Benadid, Loisel & Rivas Mart. 1989 (Quézel *et al.*, 1989, tab. 1)

20. maquis à *Quercus coccifera* – *Erica arborea* (Vanden Berghen, 1990, tab. 2)

21. **Phillyreo latifoliae – Quercetum cocciferae** Quézel, Barbero, Benadid & Rivas Mart. 1992 (Quézel *et al.*, 1992, tab. 3)

22. forme à *Genista linifolia* du **Lonicero implexae – Quercetum cocciferae** Nègre 1964 (Wojterski, 1985, tab. 10 : rel. 6 à 10 ; Algérie du nord) ; un peu intermédiaire entre **Ericion arboreae** et **Telinion monspessulano – linifoliae**

* Groupe d'associations à *Bupleurum fruticosum*, *Quercus rotundifolia*, *Q. faginea*, *Pistacia terebinthus* subsp. *t.* [**Bupleurenon fruticosi** Torres, C. Pinto & Cano in Torres, F. Valle, C. Pinto, Garcia-Fuentes, Salazar & Cano 2002 (*Pl. Ecol.* 160 (2) : 221) ; *typus suballianciae* : **Bupleuro rigidi – Arbutetum unedonis** Torres & Cano in Torres, F. Valle, C. Pinto, Garcia-Fuentes, Salazar & Cano 2002 (*Pl. Ecol.* 160 (2) : 219)]

23. **Cytiso sessilifolii – Bupleuretum fruticosi** Rivas Mart. 1969 (Rivas-Martínez, 1969, tab. 6)

24. **Cytiso heterochroi – Ericetum arboreae** López Vélez & Alcaraz in López Vélez 1996 (López Vélez, 1996 : tab. 6)

25. **Aristolochio baeticae – Arbutetum unedonis** C. Pinto & Cano in Torres, F. Valle, C. Pinto, Garcia-Fuentes, Salazar & Cano 2002 (Torres *et al.*, 2002, tab. 2 : col. B, C, D)

26. **Bupleuro rigidi – Arbutetum unedonis** Torres & Cano in Torres, F. Valle, C. Pinto, Garcia-Fuentes, Salazar & Cano 2002 (Torres *et al.*, 2002, tab. 2 : col. A)

Le reste de ce tableau synthétique 5 correspond au **Telinion monspessulano – linifoliae** Rivas Mart., Galán & Cantó in Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (*Itin. Geobot.* 15 : 92) [*typus allianciae* : **Cytiso baetici – Telinetum monspessulanae** Rivas Mart., Galán & Cantó in Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (*Itin. Geobot.* 15 : 92)] qui rassemble des fourrés à *Genista linifolia* (= *Teline linifolia*), *G. monspessulana* (= *G. candicans*, *Teline monspessulana*), *Cytisus villosus*, *Quercus pubescens* :

27. **Cytiso triflori – Ericetum arboreae** Zeller 1959 (Zeller, 1959, tab. 9)

28. **Quercu suberis – Genistetum candicantis** Loisel 1971 (Loisel, 1971, tab. V)

29. **Quercu suberis – Genistetum linifoliae** Loisel 1971 (Loisel, 1971, tab. VI), incl. gr. à *Genista linifolia* – *Erica arborea* (Lavagne & Moute, 1977 : 183)

30. **Cytiso baetici – Telinetum monspessulanae** Rivas Mart., Galán & Cantó in Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Gonz.,

Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (Rivas-Martínez *et al.*, 2002 : 92)

31. **Cytiso baetici – Arbutetum unedonis typicum** Nieto Caldera, Pérez Latorre & Cabezudo 1990 (Torres *et al.*, 2002, tab. 2 : col. R et S)

32. **Erico arboreae – Arbutetum unedonis sensu** Brullo, Gianguzzi, La Mantia & Siracusa 2008 (Brullo *et al.*, 2008, tab. 4a)

33. **Telino monspessulanae – Cytisetum villosi** Farris *et al.* 2007 (Farris *et al.*, 2007, tab. 14)

34. **Genisto desoleanae – Ericetum arboreae** Farris *et al.* 2007 (Farris *et al.*, 2007, tab. 13)

On voit aisément sur ce tableau synthétique que notre syntaxon audois est original et peut être nouvellement décrit sous le nom de **Cytiso scoparii – Ericetum arboreae ass. nov. hoc loco** (*typus nominis* : rel. 11 du tableau 4 *hoc loco*), au sein de l'**Ericion arboreae** (mais de transition vers les **Cysetea scopario – striati**), sous-alliance de l'**Ericenion arboreae**.

Le spectre systématique (Figure 8) montre une codominance des *Ericaceae* et des *Rosaceae*.

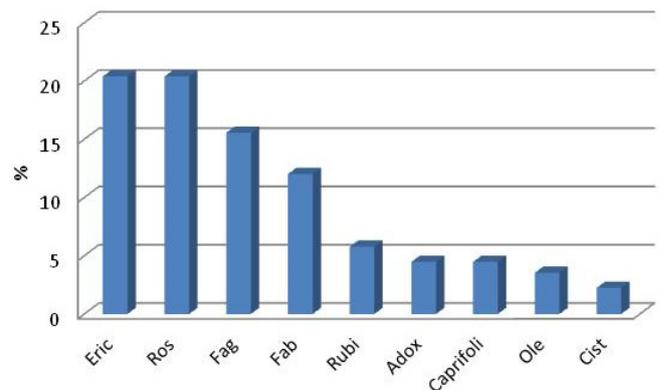


Figure 8. Spectre familial du **Cytiso – Ericetum arboreae**.

Physionomie et structure

Ce fourré est dense à fermé (en moyenne 91 % de recouvrement) et accueille environ onze taxons ligneux par relevé. Il est caractérisé physionomiquement par le feuillage éricoïde très léger et un peu de couleur bronze des *Erica arborea* et *scoparia* ; le spectre de morphologie foliaire montre une réelle dominance des taxons caducifoliés, suivis des sempervirents latifoliés et des sempervirents aciculifoliés (Figure 9 ; Photos 3 et 4). Les floraisons des bruyères sont très discrètes, alors que le jaune des *Cytisus scoparius* et *C. villosus* marque les phénophases vernaies.

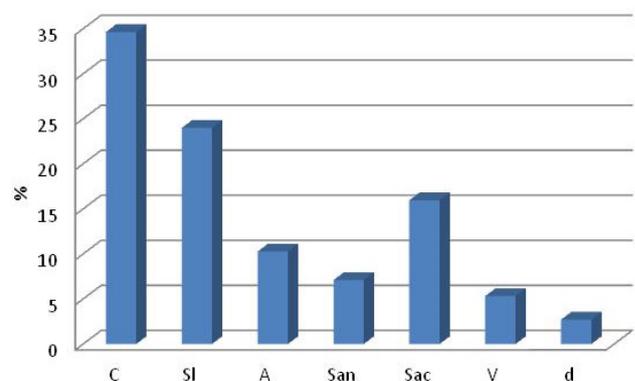


Figure 9. Spectre de morphologie foliaire du **Cytiso – Ericetum arboreae**.

Synécologie, syndynamique, variations

Le **Cytiso – Ericetum arboreae** est un fourré oligotrophile acidiphile du voisinage des landes à *Cistus salvifolius*



Photo 3. Vue du *Cytiso scoparii* – *Ericetum arboreae* ; de gauche à droite : *Cytisus scoparius*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, © B. DE FOUCAULT.



Photo 4. Autre vue du *Cytiso scoparii* – *Ericetum arboreae* ; *Arbutus unedo*, *Cytisus villosus*, *Erica arborea*, © B. DE FOUCAULT.

et chênaies vertes colonisant les substrats décalcifiés. Il pourrait aussi dériver du **Roso – Viburnetum tini** suite à l'acidification édaphique par l'intermédiaire de la sous-association **arbutetosum unedonis** de ce dernier.

L'endozoochorie est dominante dans le spectre de dissémination des diaspores, mais l'anémochorie est significativement plus élevée que dans les deux syntaxons arbustifs analysés ici (Figure 10).

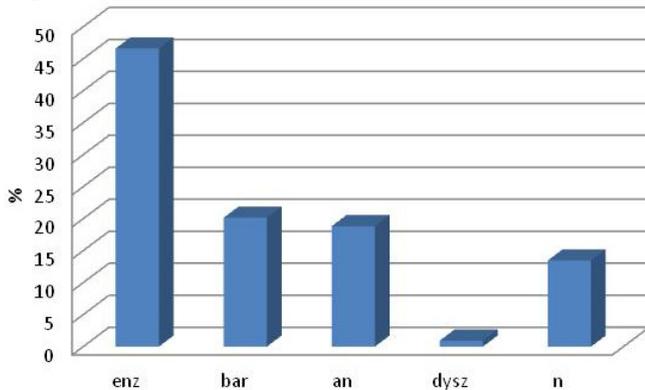


Figure 10. Spectre de dissémination des diaspores du **Cytiso – Ericetum arboreae**.

Variations

Notre tableau 4 montre deux-sous-associations au sein du **Cytiso – Ericetum arboreae** :

- **typicum**, différencié par *Arbutus unedo*, *Quercus pubescens*, *Rubus ulmifolius*, *R. canescens*, *Cistus salviifolius*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera etrusca*, plus rarement *Sorbus domestica*, *S. torminalis*, plus oligotrophile ;

- **quercetosum petraeae** subass. nov. hoc loco (typus nominis : rel. 21 du tableau 4 hoc loco), différencié par le taxon éponyme, *Corylus avellana*, *Populus nigra* s. l., *Prunus avium*, des sites un peu plus riches au plan édaphique.

Chorologie

Le **Cytiso – Ericetum arboreae**, sans être commun, est dispersé à travers les collines de la Malepère (Carte 4, plus un point hors Malepère, à Villar-Saint-Anselme), entre 200 et 440 m, avec une moyenne de 335 m ; on le retrouve dans le Cabardès, vers 550 m d'altitude (rel. 6). Plus haut en altitude, par exemple au col du Paradis (Albières, N 42.56.77, E 2.26.09, 624 m), dans un contexte de hêtraie et non plus de chênaie verte, on retrouve un groupement à rattacher plutôt aux **Cytisetea scopario – striati** : sur 100 m², 80 %

Cytisus scoparius subsp. s. 4, *Erica scoparia* subsp. s. 2, *Salix caprea* +, *Rubus ulmifolius* 1, *Ilex aquifolium* +, *Betula pendula* j 2, *Fagus sylvatica* j 1.

Rôle écosystémique, fonctions ethnobotaniques

Le **Cytiso – Ericetum arboreae** offre un peu d'abri et de ressources nutritives aux oiseaux frugivores, mais faiblement aux hommes en dehors des arbouses d'*Arbutus unedo*. Dans d'autres régions de France, les bruyères arbustives et les genêts à balai furent récoltés pour la confection de balais rustiques (de Foucault, 1997) et le chauffage ; mais nous ne savons pas si ce fut le cas dans la Malepère.

IV. Conclusion

Nous venons de décrire trois fourrés nouveaux qui peuvent s'inscrire comme suit dans le synsystème actuel, d'après de Foucault & Royer (2016) pour la première classe, Bardat et al. (2004) pour la seconde :

Rhamno catharticae – Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952

Pyro spinosae – Rubetalia ulmifolii Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi,

Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

Pruno spinosae – Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954
Rosa sempervirentis – Viburnetum tini

Lauro nobilis – Sambucetalia nigrae Biondi, Blasi, Casavecchia, Galdenzi & Gasparri in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

Lauro nobilis – Sambucion nigrae Biondi, Blasi, Casavecchia, Galdenzi & Gasparri in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

Fico caricae – Sambucetum nigrae

Quercetea ilicis Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaterni Rivas Mart. 1975

Ericion arboreae Rivas Mart. (1975) 1987

Cytiso scoparii – Ericetum arboreae

D'autres publications devraient voir le jour prochainement ; à titre d'exemple, dans la continuité des formations végétales présentées ici, il semble bien que l'alliance du **Telinion monspessulano – linifoliae** soit représentée dans les Corbières orientales avec un rare fourré inédit à *Genista monspessulana*, *Cytisus spinosus*, *Adenocarpus telonenensis*... ; au sein des **Cytisetea scopario – striati**, il existe aussi des groupements à décrire, aec *Erica scoparia* subsp. s. (voir relevé donné plus haut) ou avec *Cistus laurifolius*.

Bibliographie

Allier C. & Lacoste A., 1979 - Maquis et groupements végétaux de la série du chêne-vert dans le bassin du Fango (Corse). *Ecol. Medit.* 5 : 59-82.

Alquié A. & Rubio S., 2009 - Documents d'objectif du site Natura 2000 « Massif de la Malepère », 1 - État des lieux et diagnostic. 151 p.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpéch R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G., Touffet J., 2004 - Prodrome des végétations de France. *Collection Patrimoines naturels* 61 : 1-171.

Biondi E., Allegranza M., Casavecchia S., Galdenzi D., Gasparri R., Pesaresi S., Vagge I. & Blasi C., 2014 - New and validated syntaxa for the checklist of Italian vegetation. *Pl. Biosyst.* 148 (2) : 318-332.

Bolòs O. (de), 1956 - La végétation de la Catalogne moyenne. *Ber. Geobot. Inst. E.T.H. Stiftung Rübel* 31 : 70-89.

Bolòs O. (de), Molinier R. & Montserrat P., 1970 - Observations phytosociologiques dans l'île de Minorque. *Acta Bot. Barcinon.* 5 : 1-150 (*Commun. Stat. Inst. Géobot. Médit. Montpellier* 191).

Brarda G. & Melis F., 1974 - Caractéristiques phytogéographiques du massif de la Malepère. *Bull. Soc. Études Sci. Aude* LXXIV : 79-93.

Braun-Blanquet J., 1967 - Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken aus das weitere Ibero-Atlantikum, II. *Vegetatio* XIV (5-6): 1-126.

Braun-Blanquet J., Molinier R. & Wagner H., 1940 - Classe *Cytisetea scopario – Lavanduletea* (landes siliceuses à cistes et lavandes). *Prodr. Group. Vég.* 7 : 1-51.

Braun-Blanquet J., Roussine N. & Nègre R., 1952 - *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, Paris, 297 p.

Brullo S., Gianguzzi L., La Mantia A. & Siracusa G., 2008 - La classe *Quercetea ilicis* in Sicilia. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania* 41 (369) : 1-80.

Costa J.C., Neto C., Aguiar C., Capelo J., Espírito Santo M.D., Honrado J., Pinto-Gomes C., Monteiro-Henriques T., Sequeira M. & Lousã M., 2012 - Vacular plant communities in Portugal (Continental, The Azores and Madeira). *Global Geobot.* 2 : 1-180.

Costa M., Peris J.B., Figuerola R. & Stübing G., 1985 - Los alcornocales valencianos. *Doc. Phytosoc.*, NS, **IX** : 301-319.

Delelis-Dusollier A., 1973 - *Contribution à l'étude des haies, des fourrés préforestiers, des manteaux sylvatiques de France*. Thèse, Lille, 146 p.

Di Pietro R., Azzella M.M. & Facioni L., 2010 - The forest vegetation of the Tolfa-Ceriti mountains (northern Latium, Central Italy). *Hacquetia* **9** (1) : 91-150.

Díaz González T.E. & Fernandez Prieto J.A., 1994 - La vegetación de Asturias. *Itin. Geobot.* **8** : 243-528.

Farris E., Secchi Z. & Filigheddu R., 2007 - Phytosociological study of the shrub and pre-forest communities of the effusive substrata of NW Sardinia. *Fitosociologia* **44** (2) : 55-81.

Foucault B. (de), 1991 - Introduction à une systématique des végétations arbustives. *Doc. Phytosoc.*, NS, **XIII** : 63-104.

Foucault B. (de), 1997 - Problèmes de reconnaissance de plantes en ethnobotanique : application aux balais et balayettes végétaux. *J. bot. Soc. Bot. France* **4** : 59-69.

Foucault B. (de), 2014a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Parietarietea judaicae* Rivas-Mart. in Rivas Goday 1964. *Acta Bot. Gallica: Botany Letters* **161** (4) : 403-427.

Foucault B. (de), 2014b - Vers un renouveau de la phytosociologie audoise ? Compte rendu de la sortie phytosociologique du groupe botanique de la SESA. *Bull. Soc. Études Sci. Aude* **CXIV** : 169-174.

Foucault B. (de), 2015 - Données phytosociologiques collectées lors de sorties du groupe botanique de la SESA durant l'année 2015. *Bull. Soc. Études Sci. Aude* **CXV**, à paraître.

Foucault B. (de) & Julve Ph., 1991 - Données phytosociologiques sur la dix-septième session de la SBCO en Languedoc-Roussillon ; réflexions sur les associations arborescentes méditerranéennes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **22** : 391-420.

Foucault B. (de) & Julve Ph., 2001 - Syntaxonomie des groupements arbustifs des *Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Rivas-Goday & Borja Carbonell 1961 d'Europe. *Verh. Zool.-Bot. Ges.-Österreich* **138** : 177-243.

Foucault B. (de), Lazare J.-J. & Bioret F., 2013 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Cytisetetea scopario* - *striati* Rivas-Mart. 1975. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **64** : 69-90.

Foucault B. (de) & Royer J.-M., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Tüxen 1962. *J. Bot. Soc. Bot. France* à paraître

Gianguzzi L., Ilardi V., Caldarella O., Cusimano D., Cuttonaro P. & Romano S., 2012 - Phytosociological characterization of the *Juniperus phoenicea* L. subsp. *turbinata* (Guss.) Nyman formations in the Italo-Tyrrhenian Province (Mediterranean Region). *Pl. Sociol.* **49** (2) : 3-28.

Gillet F., de Foucault B. & Julve Ph., 1991 - La phytosociologie synusiale intégrée : objets et concepts. *Candollea* **46** : 315-340.

Julve Ph. & de Foucault B., 2002 - Approche synusiale intégrée en Ardèche : compte rendu phytosociologique de la session. *Bull. Soc. Bot. N. France* **55** (3-4) : 33-41.

Lavagne A. & Moutte P., 1977 - Carte phytosociologique de Hyères-Porquerolles au 1/50 000^e. *Biol. Ecol. Médit.* **IV** (4) : 147-238.

Lazare J.-J. & Bioret F., 2006 - Associations végétales nouvelles du littoral du Pays basque. *J. Bot. Soc. Bot. France* **34** : 71-80.

Loidi J., Herrera M., Olano J.M. & Silván F., 1994 - Maquis vegetation in the eastern Cantabrian coastal fringe. *J. Veg. Sci.* **5** (4) : 533-540.

Loisel R., 1971 - Séries de végétation propres, en Provence, aux massifs des Maures et de l'Estérel (ripsylves exclues). *Bull. Soc. Bot. France* **118** : 203-236.

Loisel R., 1976 - *La végétation de l'étage méditerranéen dans*

le Sud-Est continental français. Thèse, Marseille, 384 p.

López Vélez G., 1996 - Flora y vegetación vascular del macizo del Calar del Mundo y sierras adyacentes del sur de Albacete. *Publ. Inst. Est. Albacetenses*, ser. 1, **85** : 1-520.

Martins L.G. & Lopes P., 2012 - *Flora e vegetação de Mata Climácico do Buçaco*. Thèse, Aveiro (Portugal), 145 p.

Molinier R., 1937 - Les îles d'Hyères, étude phytosociologique. *Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon* **21** : 91-129.

Nieto J.M., Pérez Latorre A.V. & Cabezedo B., 1990 - Datos sobre la vegetación silicícola de Andalucía, I. *Acta Bot. Malac.* **15** : 179-192.

Ortiz S., Amigo J. & Izco J., 1991 - Las orlas forestales fruticasas orensano-sanabrienses: dos nuevas asociaciones del valle del Sil. *Lazaroa* **12** : 303-315.

Pérez Latorre, A.V., A. Galán de Mera, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & B. Cabezedo (1999): Datos sobre la flora y vegetación del Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz-Málaga, España). *Acta Bot. Malac.* **24** : 133-184.

Quézel P., Barbero M., Benadid A., Loisel R. & Rivas-Martinez S., 1989 - Contribution à l'étude des groupements préforestiers et des matorrals rifains. *Ecol. Médit.* **14** (1-2) : 77-122.

Quézel P., Barbero M., Benadid A. & Rivas-Martinez S., 1992 - Contribution à l'étude des groupements forestiers et préforestiers du Maroc oriental. *Stud. Bot. Univ. Salamanca* **10** : 57-90.

Rivas Goday S., Borja J., Esteve F., Galiano E.F., Rigual A. & Rivas-Martínez S., 1959 - Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis* hispánica. Conexión de las comunidades hispánicas con *Quercus lusitanica* s.l. y sus correlaciones con las alianzas de *Quercetalia ilicis*, *Quercetalia pubescentis* y *Quercetalia robori-petraeae*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **17** (2) : 285-406.

Rivas-Martínez S., 1969 - Vegetatio Hispaniae, notula I. *Publ. Inst. Biol. Apl.* **46** : 5-34.

Rivas-Martínez S. & Costa M., 1987 - España insular, I - Las Baleares. In : *La vegetación de España*, M. Peinado & S. Rivas-Martínez (eds.), Serv. Publ. Univ. Alcalá de Henares, Alcalá de Henares : 487-515.

Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M. & Penas A., 2002 - Vascular plant communities of Spain and Portugal, addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itin. Geobot.* **15**: 5-922.

Roselló R., 1994 - *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellón)*. Publ. Diputac. Castelló, Castellón, 650 p.

Stanisci A., Feola S. & Blasi C., 2005 - Map of vegetation series of Ponza island (central Italy). *Lazaroa* **26** : 93-113.

Tison J.-M. & de Foucault B. (coords), 2014 - *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Torres J.A., Valle F., Pinto-Gomes C., Garcia-Fuentes A., Salazar C. & Cano E., 2002 - *Arbutus unedo* L. communities in southern Iberian Peninsula mountains. *Pl. Ecol.* **160** (2) : 207-223.

Tüxen R. & Oberdorfer E., 1958 - Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich* **32** : 1-328.

Vanden Berghen C., 1990 - Observations sur la végétation du djebel Bou Korbous (Cap Bon, Tunisie septentrionale). *Doc. Phytosoc.*, NS, **XII** : 123-136.

Viciani D., Albanesi D., Dell'Olmo L. & Foggi B., 2011 - Contributo alla conoscenza della vegetazione dell'Isola di Gorgona (Arcipelago Toscano) (con carta in scala 1: 5.000). *Fitosociologia* **48** (2) : 45-64.

Wojterski T.W., 1985 - *Guide de l'excursion internationale de phytosociologie en Algérie du nord*. INA El Harrach, 274 p.

Zeller W., 1959 - Étude phytosociologique du chêne-liège en Catalogne. *Pirineos* **47-50**: 3-194.

Tableau 1. Le *Roso sempervirentis* – *Viburnetum tini*.

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
N 43.	10.00	09.66	09.92	09.66	10.31	10.33	09.96	10.62	09.84	10.32	09.75	09.99	10.00	09.73	10.11	10.31	09.66	09.85	08.89	09.49	09.44	08.06	09.45	08.91	10.21				
E 2.	15.30	16.88	15.86	16.88	16.77	16.67	15.75	16.08	16.61	16.55	16.64	16.07	16.71	16.54	13.96	16.77	16.12	16.39	13.82	16.03	15.74	17.07	15.22	13.70	15.98				
Altitude (m)	225	210	250	210	171	165	235	163	211	173	203	229	212	195	310	171	254	222	315	275	239	161	294	342	214				
Recouvrement (%)	100	80		90			95	50	70	90	100	85	85	90	100		89	80	80	90	75	80		80	95				
Surface (m²)	40						80	500	100	50	50	50	40	30	40		50	50	20	30	50	50		30	50				
Nombre de taxons	12	14	14	9	19	13	19	16	18	16	19	14	14	15	23	17	14	21	19	12	16	12	12	15	13	Mf	Diss	Fam	
Combinaison caractéristique																													
<i>Viburnum tinus</i>	3	2	2	3	3	4	2	3	3	3	4	2	4	3	.	3	3	1	3	4	3	4	2	2	3	V	Sl	enz	Adox
<i>Rubia peregrina</i> *p.	.	2	.	2	.	1	2	.	.	1	+	.	1	2	+	2	2	1	2	1	2	1	.	2	1	IV	San	enz	Rubi
<i>Spartium junceum</i>	1	.	.	2	1	.	.	1	+	.	1	+	.	2	2	+	3	2	1	1	3	.	2	1	2	IV	A	bar	Fab
<i>Rosa sempervirens</i>	+	2	2	2	.	.	2	.	+	.	+	.	+	1	1	.	1	1	+	.	+	.	.	.	.	III	Sl	enz	Ros
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	.	.	.	3	.	1	+	+	.	+	+	.	.	2	1	.	+	1	.	+	2	.	III	C	enz	Caprifoli	
<i>Rosa agrestis</i>	.	1	1	.	1	2	1	1	1	.	+	.	2	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	III	C	enz	Ros
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	3	3	.	2	2	3	2	1	1	.	2	.	1	3	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	III	Sl	enz	Ros
<i>Hedera helix</i>	.	+	1	1	1	.	1	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	II	Sl	enz	Arali
Taxons différentiels de variations																													
<i>Rhamnus alaternus</i> *a.	.	.	.	.	+	1	.	+	+	1	1	.	2	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	Sl	enz	Rhamn
<i>Viscum album</i> *a.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II	d	enz	Santal
<i>Prunus dulcis</i>	.	.	.	.	2	.	.	2	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	C	enz	Ros
<i>Fraxinus angustifolia</i> *a. j	.	.	.	.	.	2	1	+	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	C	0	Ole
<i>Euonymus europaeus</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	C	enz	Celastr
<i>Bryonia dioica</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	enz	Cucurbit
<i>Pyracantha coccinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	Sl	enz	Ros
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	+	.	1	2	1	.	.	1	2	1	II	Sl	enz	Eric
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	1	.	1	+	.	1	.	2	II	San	enz	Santal
<i>Juniperus communis</i> *c.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	1	.	.	.	.	1	1	2	II	Sac	enz	Cupress
<i>Genista scorpius</i> !	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	1	1	2	II	A	bar	Fab
<i>Prunus avium</i> j	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	C	0	Ros
<i>Sorbus domestica</i> j	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	C	0	Ros
Rhamno - Prunetea spinosae																													
<i>Crataegus monogyna</i>	2	3	1	.	3	1	+	+	3	2	1	.	4	.	1	1	2	2	2	2	+	+	+	.	.	IV	C	enz	Ros
<i>Rosa canina</i>	2	1	.	.	1	.	1	1	1	2	+	.	1	1	2	+	1	1	+	.	.	.	.	3	+	IV	C	enz	Ros
<i>Clematis vitalba</i>	+	+	3	.	2	+	2	.	+	.	+	.	.	2	+	.	1	2	.	.	.	.	2	.	III	C	an	Ranuncul	
<i>Cornus sanguinea</i> *s.	3	1	3	.	1	2	3	1	.	2	.	2	.	2	+	.	.	2	1	.	+	.	.	.	.	III	C	enz	Corn
<i>Prunus spinosa</i>	1	.	2	2	.	.	2	.	2	.	+	2	.	+	3	.	2	3	1	.	.	.	.	.	.	III	C	enz	Ros
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	+	2	1	2	.	2	.	.	II	C	enz	Ole
<i>Dioscorea communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I	V	enz	Dioscor
<i>Hippocrepis emerus</i> *e.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	2	.	.	.	.	I	Sl	epiz	Fab
<i>Lonicera periclymenum</i> *p.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	C	enz	Caprifoli
Autres taxons																													
<i>Quercus ilex</i> j	2	2	2	4	1	.	2	.	1	1	2	4	1	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	4	V	Sl	0	Fag
<i>Quercus pubescens</i> j	.	2	1	1	.	.	+	+	1	1	1	1	.	2	1	2	1	2	1	1	+	+	+	2	2	V	C	0	Fag
<i>Ulmus minor</i> j	1	.	3	.	3	+	3	.	2	2	2	2	+	3	+	2	3	2	.	.	.	2	.	.	.	IV	C	0	Ulm
<i>Pinus halepensis</i> j	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	+	+	II	Sac	0	Pin
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	I	A	enz	Asparag
<i>Prunus cerasifera</i> j	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I	C	0	Ros
<i>Ficus carica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	enz	Mor
Nombre de taxons accidentels	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	3	0	0	0	3	0	0	3	1	2	0				

rel. 1 : sur D 18, entre Alairac et Lavalette, 27/08/2011 ; rel. 2 : Roullens, vigne communale, 24/01/2015, *Malus sylvestris* + ; rel. 3 : Roullens, chemin de Saint-Pierre, 29/08/2011, *Juglans regia* j 1 ; rel. 4 : Roullens, vigne communale, 24/01/2015, *Quercus petraea* *p. j 2 ; rel. 5 : Roullens, bas du chemin de la Ville, sous « Les Pradels », 22/08/2011 ; rel. 6 : Roullens, bas, sur D 36, 16/08/2015 ; rel. 7 : Roullens, au-dessus du 10 chemin de Saint-Pierre, haie de parcelle, 22/08/2015, *Sambucus ebulus* ! + ; rel. 8 : Roullens, vers « Montlaur », 12/08/2011, *Cotoneaster franchetii* 1 ; rel. 9 : Roullens, 17/08/2011 ; rel. 10 : Roullens, sur D 36, 21/06/12 ; rel. 11 : Roullens, chemin du Pinier, bordure de la chênaie truffière, 27/09/2013, *Ruscus aculeatus* ! 2 ; rel. 12 : Roullens, entre 1 et 7 chemin de Richard, 11/07/2015, *Coronilla glauca* 1 ; rel. 13 : Roullens, vers 13 chemin de Baudrigue, 13/10/2015, *Vitis rupestris* 1 ; rel. 14 : bas de Roullens, vers les jardins communaux, 13/10/2015 ; rel. 15 : D 18, descente vers Lavalette, 27/08/2011, *Coriaria myrtifolia* +, *Crataegus germanica* +, *Lotus hirsutus* + ; rel. 16 : Roullens, bas du chemin de la Ville, sous « Les Pradels », 21/06/2012 ; rel. 17 : Roullens, sur D 36, sous « Michaud », 14/06/2015 ; rel. 18 : Roullens, 14/08/2011 ; rel. 19 : Villazzel-du-Razès, vers « la Soulette », 16/05/2015, *Sorbus torminalis* j 1, *Lathyrus latifolius* ! +, *Tilia cordata* j + ; rel. 20 : Roullens, « Michaud », est du domaine, sentier de randonnée, 14/06/2015 ; rel. 21 : Roullens, sous « Cazals », 15/03/2014 ; rel. 22 : Preixan, au-dessus rue de Planel, 16/08/2015, *Olea sylvestris* 1, *Phillyrea media* +, *Rosmarinus officinalis* ! 2 ; rel. 23 : sur D 36, route du col de la Malepère, 27/08/2011, *Viburnum lantana* + ; rel. 24 : Villazzel-du-Razès, vers « la Soulette », 13/06/2015, *Cistus albidus* ! 1, *Populus nigra* j + ; rel. 25 : Roullens, chemin de Richard au-dessus d'une truffière, 11/07/2015.

PHYCOLOGIE
MYCOLOGIE
BRYOLOGIE
LICHÉNLOGIE
PTÉRIDOLOGIE
PHANÉROGAMIE
SORTIES
SESSIONS
PHYTOSOCIOLOGIE
DIVERS
HOMMAGES

Tableau 2. Synthèse du *Pruno spinosae* – *Rubion ulmifolii*.

	Numéro de syntaxon	1	2	3	4	5
	Nombre de relevés	94	18	23	25	25
Pruno - Rubion ulmifolii						
<i>Coriaria myrtifolia</i>		IV	.	.	I	r
<i>Quercus ilex</i>		III	.	.	.	V
<i>Lonicera etrusca</i>		II	.	.	.	III
<i>Buxus sempervirens</i>		.	V	.	.	.
<i>Euonymus europaeus</i>		I	.	III	.	I
<i>Prunus mahaleb</i>		.	.	II	.	.
<i>Ulex europaeus</i> *e.		.	.	II	.	.
<i>Arbutus unedo</i>		.	.	II	.	II
<i>Viburnum tinus</i>		.	.	III	.	V
<i>Vitis vinifera</i> s. l.		.	V	III	.	.
<i>Corylus avellana</i>		.	II	IV	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>		.	I	III	.	.
<i>Smilax aspera</i>		II	III	V	+	.
<i>Salix atrocinerea</i>		.	I	I	.	.
<i>Bituminaria bituminosa</i>		.	.	.	IV	.
<i>Paliurus spina-christi</i>		.	.	.	II	.
<i>Rubus canescens</i>		.	.	.	II	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> *o.		.	.	.	II	.
<i>Lonicera implexa</i>		.	.	.	II	.
<i>Cytisus spinosus</i>		.	.	.	II	.
<i>Daphne gnidium</i>		.	.	.	II	.
<i>Quercus pubescens</i>		.	.	.	I	V
<i>Pinus halepensis</i>		.	.	.	I	II
<i>Spartium junceum</i>		.	.	.	III	IV
<i>Osyris alba</i>		.	.	.	III	II
<i>Rosa agrestis</i>		+	.	.	II	III
<i>Asparagus acutifolius</i>		.	.	.	II	I
<i>Juniperus communis</i> *c.		.	.	.	I	II
<i>Clematis vitalba</i>		IV	II	IV	V	III
<i>Rosa sempervirens</i>		III	.	III	.	III
<i>Rhamnus alaternus</i> *a.		.	I	II	+	II
<i>Clematis flammula</i>		II	.	.	II	.
Pyro - Rubetalia ulmifolii						
<i>Rubus ulmifolius</i>		V	V	V	II	III
<i>Dioscorea communis</i>		II	III	V	II	I
<i>Rubia peregrina</i> *p.		III	II	IV	II	IV
RHAMNO C. - PRUNETEA SPINOSAE						
<i>Prunus spinosa</i>		V	II	V	II	III
<i>Ligustrum vulgare</i>		III	I	IV	III	II
<i>Rosa canina</i> aggr.		II	.	IV	I	IV
<i>Crataegus monogyna</i>		IV	I	IV	III	IV
<i>Cornus sanguinea</i> *s.		IV	II	V	II	III
<i>Lonicera periclymenum</i> *p.		I	I	I	.	+
Autres taxons						
<i>Hedera helix</i>		.	I	III	II	II
<i>Ulmus minor</i>		II	I	r	.	IV
<i>Acer campestre</i>		I	.	II	.	.
<i>Erica vagans</i>		.	.	II	.	.
<i>Quercus robur</i>		.	.	II	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>		.	.	II	.	.
<i>Laurus nobilis</i>		.	.	II	.	.
<i>Quercus petraea</i> *p.		II	.	.	.	r
etc.						

Tableau 3. Le *Fico caricae* – *Sambucetum nigrae*.

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
N 43.	10.51	11.21	10.19	09.06	12.32	08.87	09.64	09.07	08.91	08.89	07.75	09.85	08.78	96.06	22.53	12.43	12.32	12.46	21.61	58.48	05.47		21.51	20.02	66.29	21.78	21.54	10.82	22.85						
N 42.																						55.52								56.95					
E.4.																										65.03									
E 2.	16.14	15.99	16.48	16.56	20.09	17.14	17.46	17.33	17.28	17.24	11.62	16.30	17.22	26.94	20.09	20.77	21.12	20.51	47.31	43.25	37.83	29.32	06.71	07.88		35.42	10.08	18.34	22.21	12.52					
Altitude (m)	171	174	189	213	105	142	131	134	136	147	283	221	159	260	470	104	124	106	120	277	125	560	430	202		348	455	110	292	244					
Recouvrement (%)	100	75	90	80	80	80	80	90	70	90	90	80	90	90	80	85	80	80	60	80	90	80	80	80	80	75	100	80	90	95					
Surface (m²)	40	40	25	10	15	80	20	20	8	80	10	30	25	10	10	30	15	15	7	15	10	10	20	50	50	20	10	20	5	10	Mf Diss	Fam			
Nombre de taxons	11	14	9	7	8	10	7	9	6	10	5	11	7	5	6	8	6	8	5	6	5	6	6	7	8	4	7	8	5	5					
Combinaison caractéristique																																			
<i>Ficus carica</i>	2	1	2	4	2	3	3	3	3	1	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	+	3	4	V	C	enz	Mor
<i>Sambucus nigra</i>	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	.	2	3	3	1	1	1	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	V	C	enz	Adox	
<i>Rubus ulmifolius</i>	3	.	3	.	1	2	3	1	.	3	.	.	3	1	1	1	2	2	.	.	.	.	2	3	+	3	2	3	.	2	IV	C	enz	Ros	
<i>Fraxinus angustifolia</i> *a. j	3	1	.	.	2	.	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	3	.	2	2	.	.	1	3	+	3	III	C	n	Ole	
<i>Clematis vitalba</i>	3	3	+	1	2	1	.	.	.	1	2	.	1	2	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	3	3	.	.	III	C	an	Ranuncul	
<i>Laurus nobilis</i>	.	1	3	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	Sl	n	Laur
<i>Rhamno - Prunetea spinosae</i>																																			
<i>Cornus sanguinea</i> *s.	2	1	+	+	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	II	C	enz	Corn
<i>Prunus spinosa</i>	2	+	+	.	1	.	3	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II	C	enz	Ros
<i>Bryonia dioica</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	enz	Cucurbit
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	2	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I	C	disz	Betul
<i>Crataegus monogyna</i>	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	enz	Ros
<i>Euonymus europaeus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	C	enz	Celastr
<i>Rosa canina</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	enz	Ros
Autres taxons																																			
<i>Hedera helix</i>	.	1	3	.	.	1	.	.	2	.	1	.	2	.	2	3	+	2	2	.	.	.	2	.	4	2	3	1	.	1	III	Sl	enz	Arali	
<i>Ulmus minor</i> j	.	+	.	2	.	.	1	.	2	.	2	.	2	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	II	C	n	Ulm
<i>Convolvulus sepium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	bar	Convolvul
<i>Fallopia baldschuanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	an	Polygon
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	epiz	Rubi
<i>Rhamnus alaternus</i> *a.	.	+	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I	Sl	enz	Rhamn
<i>Robinia pseudacacia</i> j	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I	C	n	Fab
<i>Cercis siliquastrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	bar	Fab
<i>Coriaria myrtifolia</i>	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	enz	Coriari
<i>Sambucus ebulus</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	d	enz	Adox
<i>Juglans regia</i> j	.	+	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	n	Jugland
<i>Pyracantha coccinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	Sl	enz	Ros
<i>Syringa vulgaris</i> j	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	n	Ole
Nombre de taxons accidentels	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	0				

rel. 1 : Roullens, domaine de Lacaune, 23/08/2015 ; rel. 2 : Lavalette, sur D 40, sud, route de Caux, sous les dernières maisons, 25/10/2013, *Urtica dioica* *d. ! + ; rel. 3 : Roullens, bord D 36, 28/03/2015 ; rel. 4 : Roullens, sous n° 3 chemin du Pinier, 27/09/2013 ; rel. 5 : Carcassonne, berges de l'Aude, derrière la Caisse d'allocations familiales, 11/03/2015 ; rel. 6 : Preixan, rue de Planel, 6/10/2013, *Vitis rupestris* 2 ; rel. 7 : Couffoulens, sous domaine du Pinier, 6/10/2013 ; rel. 8 : Preixan, entrée nord en venant de la D 118, sur D 211, 6/10/2013, *Humulus lupulus* 1 ; rel. 9 : Preixan, bourg, entre 1 et 3 allée de Preixan, 6/10/2013 ; rel. 10 : id. rel. 9, vers n° 5 ; rel. 11 : Donazac, impasse des Tilleuls, 26/09/2013 ; rel. 12 : Roullens, face aire de jeux, 27/09/2013, *Malva arborea* +, *Lycium barbarum* 3 ; rel. 13 : id. rel. 9, vers n° 21 ; rel. 14 : Luc-sur-Aude, vers croisement D 118^D D 80 ; rel. 15 : La Tourette-Cabardès, 1/12/2013 ; rel. 16 : Carcassonne, sous 2 rue G^h-Laperinne, 19/03/2014, *Buddleja davidii* + ; rel. 17 : id. rel. 16 ; rel. 18 : Carcassonne, avenue des Berges de l'Aude, 19/03/2014, *Arundo donax* 3 ; rel. 19 : Rustiques, vers jardin du Vigneron, 20/03/2014 ; rel. 20 : Saint-Izaire (12), rue de l'École, 5/05/2014, *Rubus* sp. 2 ; rel. 21 : Lagrasse, rue menant au moulin de la Grave, 10/11/2014 ; rel. 22 : Auriac, 1/11/2014, *Fraxinus excelsior* j 2 *Acer campestre* j 1 ; rel. 23 : Villemagne, sur D 4 ; rel. 24 : Cenne-Monestiés, 13/11/2014, *Lonicera japonica* 2 ; rel. 25 : Arles (13, vers 12 place du Cabaret Neuf), rel. in de Foucault (2014 : 405), *Viburnum tinus* 1 ; rel. 26 : Félines-Minervois (34), est Labéouradou, vers « Les Graves », sur D 12^e9, 25/03/2015 ; rel. 27 : Saissac, rue des Cascades, 17/05/2015 ; rel. 28 : sortie sud de Carcassonne sur D 118, vers « Agrément Jardin », 16/08/2015 ; rel. 29 : Mas-Cabardès, vers « La Prairie », sortie sur D 101, 30/05/2015, *Quercus ilex* j +, *Alnus glutinosa* j + ; rel. 30 : Campagne-sur-Aude, rive droite de l'Aude, 27/08/2015.

Tableau 4. Le *Cytiso scoparii* – *Ericetum arboreae*.

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
N 43.	15.72	15.72	15.66	14.89	09.31	36.06	09.25	09.54	09.18	08.91	08.80	07.64	07.72	10.25	03.90	09.22	09.42	09.56	09.56	09.60	09.56	09.37				
E 2.	21.77	21.77	23.14	21.90	15.27	41.96	15.57	15.35	13.21	13.70	13.75	14.39	14.58	15.54	17.63	09.17	12.62	13.14	13.14	13.33	13.14	15.27				
Altitude (m)	382	380	365	390	327	550	311	313	393	342	346	207	243	213	261	310	440	360	360	343	360	318				
Surface (m²)	50	20	50	20	25		20	10	15		5	20	15	15	100	10	25	30	30	30	20	15				
Recouvrement (%)	100	80	80	90	90		85	90	80		100	90	95	95	90	100	100	85	80	90	90	100				
Nombre de taxons	12	11	11	13	7	9	10	13	12	12	13	12	11	6	11	13	15	8	8	15	9	5	M	f	Fam	Diss
Combinaison caractéristique																										
<i>Erica arborea</i>	1	2	3	4	2	3	3	4	2	3	2	3	3	4	+	.	+	4	3	.	3	4	V	Sac	Eric	an
<i>Cytisus scoparius</i> *s.	3	2	2	2	.	3	1	1	3	2	+	.	.	.	.	2	+	3	3	1	3	+	IV	A	Fab	bar
<i>Erica scoparia</i> *s.	.	.	+	.	3	2	+	1	+	1	3	2	.	3	4	4	1	.	.	.	1	+	IV	Sac	Eric	an
<i>Lonicera periclymenum</i> *p.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2	.	II	V	Caprifoli	enz
<i>Cytisus villosus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	5	.	.	I	C	Fab	bar
Différentiels de variation																										
<i>Arbutus unedo</i>	1	1	2	1	1	.	2	.	3	2	1	3	3	+	2	.	.	.	.	.	1	.	IV	Sl	Eric	enz
<i>Quercus pubescens</i> j	1	2	3	2	1	.	1	.	2	1	1	2	1	.	2	2	.	.	.	.	.	.	IV	C	Fag	bar
<i>Rubus ulmifolius</i>	4	3	2	2	.	2	.	3	1	.	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	III	C	Ros	enz
<i>Cistus salvifolius</i> !	2	.	.	2	.	.	+	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I	Sl	Cist	an
<i>Rosa sempervirens</i>	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	Sl	Ros	enz
<i>Rubus canescens</i>	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	d	Ros	enz
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	.	.	.	2	.	+	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I	Sl	Caprifoli	enz
<i>Sorbus domestica</i> j	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	C	Ros	enz
<i>Sorbus torminalis</i> j	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	Ros	enz
<i>Quercus petraea</i> *p.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	3	1	3	.	II	C	Fag	bar
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	C	Betul	bar
<i>Populus nigra</i> s. l. j	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	+	C	Salic	an
<i>Prunus avium</i> j	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	+	C	Ros	enz
Quercetea ilicis																										
<i>Quercus ilex</i> j	2	2	2	3	2	2	3	2	3	1	2	3	2	2	2	1	3	.	+	.	.	3	V	Sl	Fag	bar
<i>Viburnum tinus</i>	.	.	2	.	2	.	.	.	.	1	.	2	.	2	.	+	.	+	.	+	.	.	II	Sl	Adox	enz
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	San	Santal	enz
Autres taxons																										
<i>Rubia peregrina</i> *p.	2	2	.	1	.	.	1	+	.	2	2	2	1	.	2	+	2	.	.	1	.	2	IV	San	Rubi	enz
<i>Prunus spinosa</i>	2	.	.	.	.	.	.	1	1	2	3	.	2	.	.	3	2	.	.	+	.	.	III	C	Ros	enz
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	3	.	+	.	.	.	+	+	2	.	.	1	3	.	.	.	.	.	II	C	Ole	enz
<i>Spartium junceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II	A	Fab	bar
<i>Cornus sanguinea</i> *s.	.	1	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I	C	Corn	enz
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I	C	Ros	enz
<i>Dioscorea communis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	Dioscore	enz
<i>Rosa agrestis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	2	1	.	.	.	.	I	C	Ros	enz
<i>Juniperus communis</i> *c.	.	.	.	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I	Sac	Cupress	enz
<i>Rubus</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	2	.	I	d	Ros	enz
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	I	C	Ranuncul	an
<i>Rosa canina</i> aggr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	C	Ros	enz
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	C	Adox	enz
Nombre de taxons accidentels	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	2	2	0	0				

rel. 1 : Villarzel-du-Razès, carrefour D 43 et chemin du Dégo, 15/12/2013 ; rel. 2 : id. rel. 1, 15/12/2013 ; rel. 3 : id. rel. 1, de la D 43 vers Le Lavax, sous ligne électrique, 15/12/2013 ; rel. 4 : Villarzel-du-Razès, chemin du Dégo et de la Soulette, 15/12/2013, *Cistus albidus* + ; rel. 5 : Roullens, vers « Cazals », 13/10/2013 ; rel. 6 : Fournes-Cabardès, « Sériès », sous D 401, 12/03/2014, *Buxus sempervirens* 3 ; rel. 7 : id. rel. 5, 15/03/2014 ; rel. 8 : Roullens, sur D 36, vers pylône, 15/03/2014, *Genista scorpius* ! 1 ; rel. 9 : id. rel. 4, 16/05/2015 ; rel. 10 : Villarzel-du-Razès, vers la Soulette, 13/06/2015 ; rel. 11 : id. rel. 10 ; rel. 12 : Montclar, sud de la Roucatièrre, 03/07/2015 ; rel. 13 : id. rel. 12, *Ulmus minor* j + ; rel. 14 : Roullens, au-dessus du chemin de Saint-Pierre, 22/08/2015, *Fraxinus angustifolia* *a. j 2 ; rel. 15 : Villar-Saint-Anselme, sud « Ganibert », 31/10/2015, *Quercus coccifera* + ; rel. 16 : forêt communale de Cailhau, 18/05/2014, *Bryonia dioica* +, *Pyrus spinosa* + ; rel. 17 : col de la Malepère, 27/08/2011, *Malus sylvestris* + ; rel. 18 : Villarzel-du-Razès, sous Le Dégo, bois de Caux, 18/05/2014 *Genista pilosa* ! 1 ; rel. 19 : id. rel. 18, *Ilex aquifolium* +, *Crataegus germanica* + ; rel. 20 : non loin du rel. 18, 18/05/2014, *Acer campestre* j +, *Salix caprea* + ; rel. 21 : non loin du rel. 18, 18/05/2014 ; rel. 22 : Roullens, vers « Cazals », 06/10/2013.

Tableau 5. Synthèse de l'*Ericion arboreae* et du *Telinion monspessulano - linifoliae*.

Numéro de syntaxon	1	2	3	3	4	5	6	7	8	21	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
Nombre de relevés	22	15	2	32	9	16	10	2	19	4	9	10	46	11	3	7	19	24	12	10	8	17	5	10	6	20	25	4	25	38	1	14	6	27	10		
Ericion arboreae																																					
Ericenion arboreae																																					
<i>Cytisus scoparius</i> *s.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus pubescens</i>	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	.	.	III	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	III	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cistus crispus</i>	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus arboreus</i>	.	.	2	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulex parviflorus</i> *p.	IV	1	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica australis</i> *a.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica australis</i> *aragonensis	.	.	.	II	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera hispanica</i>	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus faginea</i>	IV	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus multiflorus</i>	.	.	.	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulex gallii</i>	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus striatus</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laurus nobilis</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus pinea</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus lusitanica</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i> *a.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	III	4	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hedera hibernica</i>	4	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus pinaster</i>	+	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	r	.	.	.	.	.	.	I	4	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pistacia terebinthus</i> *t.	.	.	.	III	I	III	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	IV	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus rotundifolia</i>	.	.	.	III	III	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	V	III	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus pyrenaica</i>	.	.	.	II	.	II	.	I	4	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus grandiflorus</i>	III	.	.	4	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i> *p.	II	.	.	.	+	.	II	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spartium junceum</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	
<i>Phillyrea media</i> *rodriguezii	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus halepensis</i>	+	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus tribracteolatus</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Osyris quadripartita</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus lanigerus</i>	r	3	.	I	.	.	V	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus phoenicea</i> *turbinata	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus ornus</i> *o.	V	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus cerris</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista aspalathoides</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tetraclinis articulata</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista tricuspidata</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myrtus communis</i>	V	V	2	V	IV	III	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.		
<i>Ampelodesmos mauritanica</i>	V	.	+	.	.	V	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.		
<i>Chamaerops humilis</i>	V	.	.	I	IV	III	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bupleurenion fruticosi																																					
<i>Buxus sempervirens</i>	r	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amelanchier ovalis</i> *o.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hippocrepis emerus</i> *e.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cistus populifolius</i>	II	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus phoenicea</i> *p.	III	.	.	.	V	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Aristolochia baetica</i>	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bupleurum fruticosum</i>		
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	I	.	II	.	.	.	.	+	.	.	.	V	IV	.	V	V	I	IV	V	V	IV	.	.	V	V	III	.	.	.	.	.	+	I	.		
<i>Olea europaea</i> *e.	.	+	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	+	II	1	III	+	.	II	I	II	.	.	.	.	III	I	.	.	.	.	I	I			
<i>Lonicera implexa</i>	.	+	IV	.	.	III	.	.	II	r	III	I	.	III	.	.	.	V	V	IV	IV	.	.	.	.	.	.	II		

PHYCOLOGIE
MYCOLOGIE

BRYOLOGIE
LICHÉNLOGIE

PTÉRIDOLOGIE

PHANÉROGAMIE

SORTIES
SESSIONS

PHYTOSOCIOLOGIE

DIVERS

HOMMAGES

PHYCOLOGIE
MYCOLOGIE

BRYOLOGIE
LICHÉNLOGIE

PTÉRIDOLOGIE

PHANÉROGAMIE

SORTIES
SESSIONS

PHYTOSOCIOLOGIE

DIVERS

HOMMAGES

<i>Ruscus aculeatus</i>	. . . . . I IV . + 4 II IV	I + . II . III	I II II III	. . . . . I
<i>Cistus monspeliensis</i>	. V 2	III IV . . II . IV III V II V	. V . II	. . . . . V
<i>Clematis flammula</i>	r + 1 III	II . . III + r + .	. II I I	. . . . .
<i>Viburnum tinus</i>	II 4	II . 1 I . II II . . II I	III V IV V	. . . . . II
<i>Phillyrea media</i>	. . . . . II	II III . . II .	IV . . . . .	. . . . .
<i>Phillyrea angustifolia</i>	. III 1 . V III II 1 + . . +	IV . 3 V III . . . V . IV	. V III II	. . . . . III
<i>Asparagus acutifolius</i>	. III 1 I 1 II	III I . . IV II I .	II . II II	. . . . . I
<i>Smilax aspera</i>	. I 1 V 4 I II	IV . 1 III III IV . I . II .	II V IV IV	. . . . . I I
<i>Quercus coccifera</i>	r III . . III . . . . .	. . . . . V . . IV IV V V V	. V IV IV	. . . . .
<i>Juniperus oxycedrus *o.</i>	. II . . IV . . 1	I . 3 II I .	+ III I I	. . . . . I
<i>Cistus albidus</i>	r II 1 . III . . . . .	. . . . . II I . I II	II . . . . .	. . . . .
<i>Cistus ladanifer</i>	. . . . . I . III + . . . . .	. . . . . I II . III .	. . . . .	. I
<i>Lonicera etrusca</i>	I II . II	I . . . . . + . . . . .	. . . . .	. . . . .
Telinion monspessulano – linifoliae				
<i>Calluna vulgaris</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	4 I
<i>Prunella hastifolia</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	2
<i>Adenocarpus grandiflorus</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. I III
<i>Cytisus baeticus</i>	. . . . .	. . . . . III . . III . . . . .	. . . . .	. . . . . 1 V
<i>Cytisus infestus</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . . V
<i>Rubia peregrina *longifolia</i>	. . . . . II . + . . III . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . . V
<i>Genista desoleana</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . . V
<i>Genista monspessulana</i>	. . . . .	+ . . . . .	. . . . .	4 V I 1 V IV IV V
<i>Cytisus villosus</i>	I IV	r II . . . . .	. . . . .	4 V I . V . V II
<i>Genista linifolia</i>	. . . . .	+ . . . . . V . . . . .	. . . . .	. . . . . II 1 IV
Ericion arboreae + Telinion monspessulano – linifoliae				
<i>Erica arborea</i>	V IV 2 V V IV V 1 II 4 V V	V V 2 V IV V V V V V V	IV V . I	4 IV V 1 V V II V
<i>Arbutus unedo</i>	IV . 1 . V V V 1 V 4 V .	V V 3 V II V V IV III IV V	. V V V	. V IV . V V II I
<i>Erica scoparia *s.</i>	IV + 1 . . V . 2 + . . I	+ IV 2 I .	. . . . .	. II III
<i>Cytisus spinosus</i>	. V 2 IV	+ III . . . . .	. . . . .	. III V
<i>Adenocarpus telonensis</i>	. . . . . II . . . . .	. . 3 III . . . . .	. . . . .	. I III 1
QUERCETEA ILCIS				
<i>Quercus ilex</i>	V II 1 IV V . . 2 III	III IV . . II V	III	1 II II III
<i>Rubia peregrina *p.</i>	IV + 1 IV III V III 1 IV 4 II IV	IV . 1 III . V . II . I .	III . V III	2 II II . IV
<i>Daphne gnidium</i>	. III . . IV III III III	+ + 2 II + . III III . II .	. V III II	. . . . . II II . IV
<i>Quercus suber</i>	. . . . . III III II . . 2 I I	. . 3 V . . V III . . . . .	. . . . .	. V V . III V
<i>Phillyrea latifolia</i>	. . . . . II . . 1 + 4	II . . III II V IV I . IV .	. V III III	. . . . . III
<i>Rhamnus alaternus *a.</i>	. . . . . II . . 1 II 3 . I	+ . . I IV	I . II II	. . . . . IV
<i>Rosa sempervirens</i>	I II	r . . II . r . . . . .	. . . . .	. . . . . I
Autres taxons				
<i>Cistus salvifolius</i>	I III . V . III II . III 4 . II	III V . V . . IV IV II III III	. . . . .	3 . IV . II . I
<i>Rubus ulmifolius</i>	III II II . V 4 IV II	III . 1 II . I . I . . . . .	. . . . .	4 . . 1 + III IV V
<i>Dioscorea communis</i>	I I IV . I 4 I .	r . . II + V . . . . .	. III III I	. II . . III . I
<i>Pteridium aquilinum</i>	. . . . . + + . I 4 V III	. . . . . r I . . . . .	. . . . .	4 . . 1 I III III
<i>Euphorbia characias *c.</i>	. I 1 II	I . . . . . + . . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Hedera helix</i>	. . . . . III . . IV	I II	I . I I	1 I
<i>Osyris alba</i>	+ III III I	. . . . . I r . . . . .	+ . . . . .	. . . . .
<i>Crataegus monogyna</i>	I III 1 II 3 I II	. . . . . I . . . . .	. . . . . III	1 I I II IV
<i>Pyrus spinosa</i>	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . . I
<i>Rosa canina aggr.</i>	+ II . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Rubus canescens</i>	I . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Crataegus monogyna *brevispina</i>	. . . . . I . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Sorbus domestica j</i>	I . . . . .	. . . . . II . . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Sorbus torminalis j</i>	+ . . . . . + . . . . .	. . . . . I . . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Ulex borgiae</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . . 1
<i>Ulex europaeus *e.</i>	. . . . . II . . I . I .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Cornus sanguinea *s.</i>	I . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Erica umbellata</i>	. . . . . I . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
etc.				