

## APPROCHE SYNUSIALE INTEGREE EN ARDECHE : COMPTE RENDU PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA SESSION

par Philippe JULVE<sup>1</sup> et Bruno DE FOUCAULT<sup>2</sup>

Cette session de la SBNF en Ardèche n'a pas donné lieu qu'à des observations floristiques, mais aussi phytosociologiques, encore que dans de telles conditions il est toujours difficile de réaliser des relevés précis. Notre méthodologie suit naturellement l'approche synusiale que nous défendons ; les écophènes (= écodèmes *in* GILLET *et al.*, 1991) juvéniles de plantes ligneuses sont désignées par j ;  $\sigma$  signifie synusie ou association dans un sens synusial, signe additionné de la lettre désignant le type biologique dominant (A, a, B, b, Ch, ch, Hc, hc, G, g, Th, th pour les grands et petits arbres, arbustes, chaméphytes, hémicryptophytes, géophytes, thérophytes). Le traitement synsystématique suit principalement JULVE (1993, 1998 ff.).

### I. LA VÉGÉTATION DES PAROIS

La végétation chasmophytique a été peu étudiée. Le tableau I en rapporte trois relevés ou listes possédant en commun *Asplenium ceterach* et *A. trichomanes* subsp. *t.* On peut distinguer deux groupements :

- l'un plutôt acidiphile à *Asplenium septentrionale*, *Umbilicus rupestris*, *Sedum hirsutum*, *Asarina procumbens*, *Anarrhinum bellidifolium* se rattachant à l'*Asarinetum procumbentis* Braun-Blanquet 1915 (BRAUN-BLANQUET *et al.*, 1952 ; col. 1 et 2) ;
- le second plus calcicole à *Asplenium ruta-muraria*, *Dianthus caryophyllus* (*Potentilletalia caulescentis* fragmentaire ; col. 3).

TABLEAU I

|  | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|
| <i>Asplenium septentrionale</i>                | + | x |   |
| <i>Umbilicus rupestris</i>                     | 2 | x |   |
| <i>Asarina procumbens</i>                      | 1 | x |   |
| <i>Sedum hirsutum</i>                          | 1 | x |   |
| <i>Asplenium</i> × <i>alternifolium</i>        |   | x |   |
| <i>Anarrhinum bellidifolium</i>                |   | x |   |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i>                  |   |   | x |
| <i>Dianthus caryophyllus</i>                   |   |   | x |
| <i>Asplenium ceterach</i>                      | 3 | x | x |
| <i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>tr.</i> | 1 | x | x |

1, 2 : Gorges du Chassezac, pont de Gravières ; 3 : Viviers, " Moine ", pied cimetière St Michel

<sup>1</sup> 159 rue SadiCarnotF-59280 ARMENTIÈRES

<sup>2</sup> Département de Botanique, Faculté de Pharmacie, BP 83 F-59006 LILLE Cedex

## II. LES PELOUSES ET LES OURLETS

Les pelouses sont plus fréquentes et assez diversifiées. Dans ces régions, elles apparaissent souvent comme des mosaïques ouvertes de vivaces et annuelles mêlées, que la phytosociologie moderne tend à nettement distinguer (de FOUCAULT, 1999). On peut séparer les pelouses calcicoles des pelouses acidiphiles.

### A. Les pelouses calcicoles

Un premier exemple a été étudié à Vogüe, au lieu-dit “ Le Maçon ”, avec :

- une pelouse vivace à *Helianthemum apenninum*, *Sedum album*, *S. sediforme*, *Euphorbia nicaeense*, *Centaurea paniculata*, *Thymus vulgaris*, *Koeleria vallesiana*, *Brachypodium retusum*, *Taraxacum brachyglossum* ;
- une tonsure thérophytique à *Saxifraga tridactylites*, *Alyssum alyssoides*, *Euphorbia exigua*, *Arenaria serpyllifolia*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Minuartia hybrida*, *Teucrium botrys*, *Helianthemum salicifolium*, *Coronilla scorpioides*, *Neotostema apulum*, *Vulpia unilateralis*, *Hornungia petraea*, *Erodium* sp., *Crucianella angustifolia*, *Cerastium* cf. *pumilum*, qu’accompagnent quelques thérophytes plus nitrophiles : *Scandix* cf. *pecten-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Crepis sancta*, *Geranium purpureum* (alliance du *Bupleuro baldensis* - *Brachypodium distachyi* (Braun-Blanquet 1925) de Foucault 1999 ; de FOUCAULT, 1999) ;
- ces dernières thérophytes nitrophiles caractérisent un ourlet nitrophile des *Geranio* - *Cardaminetalia hirsutae* avec *Geranium purpureum*, *Crepis sancta*, *Scandix* cf. *pecten-veneris*, *Valerianella* sp.

La phytocénose pelousaire héberge également des végétations vivaces de dalles à *Sedum album*, *Helianthemum apenninum*, *Poa bulbosa*, *Sanguisorba minor* subsp. *polygama*, *Centaurea paniculata*, *Plantago* sp.

À Viviers, au lieu-dit “ Moine ”, au pied du cimetière St Michel, la pelouse accueille *Ranunculus gramineus*, *Brachypodium retusum*, *Eryngium campestre*, *Bromus erectus*, *Carex liparocarpos*, *C. halleriana* subsp. *halleriana*, *Poa bulbosa*, *Helianthemum apenninum*, *Thymus vulgaris*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Sedum nicaeense*, *S. sexangulare*, *Orchis ustulata*, *Ruta graveolens*, *Calamintha nepeta*, *Silene otites*.

À Larnas, vers Valgayette, sur le plateau des Gras, elle possède un caractère plus xérophile ( $\sigma_{hc}$  15 cm, 15%) : *Astragalus monspessulanus* +, *Aphyllanthes monspeliensis* 2, *Scorzonera austriaca* subsp. *bupleurifolia* 1, *Thymus vulgaris* 1, *Bromus erectus*, *Globularia bisnagarica* +, *Brachypodium retusum* 1, *Inula montana* 1, *Fumana procumbens* 2, *Anthyllis montana* +, *Leuzea conifera* +, *Carex humilis* +, *C. halleriana* subsp. *halleriana* 1, *Ophrys lutea* 1, *O. araneola* +, *Convolvulus cantabricus*, *Seseli tortuosum* +, *Sedum nicaeense* +, *Coris monspeliensis* +, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum* 1, *Stipa offneri* 4, *Genista pilosa*, *Koeleria vallesiana* +, *Biscutella intricata* +, *Potentilla neumanniana* +, *Hieracium* sp. +.

Sur le gras de Rochecolombe, nous avons : *Bromus erectus*, *Sedum nicaeense*, *Carex halleriana* subsp. *h.*, *C. humilis*, *C. flacca*, *Narcissus assoanus*, *Potentilla neumanniana*, *Taraxacum brachyglossum*, *Brachypodium pinnatum*, *B. retusum*, *Leuzea conifera*, *Euphorbia nicaeense*, *Coronilla minima*, *Lactuca perennis*, *Phyteuma orbiculare*, *Satureja montana*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Scorzonera hirsuta*, *Ononis minutissima*, *Thymus vulgaris*, *Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*, *Stachys officinalis*, *Buxus sempervirens* j, *Gladiolus segetum*, *Eryngium campestre*, *Phleum pratense* subsp. *serotinum*, *Stachys officinalis*, *Hippocrepis comosa*, *Muscari racemosum*. Cette pelouse était en liaison topographique avec un ourlet à *Geranium sanguineum*, *Helleborus foetidus*, *Hieracium bifidum*, *Trifolium rubens*,

*Euphorbia nicaeense*, *Stachys officinalis*, *Orchis mascula*, *Phyteuma orbiculare*, *Biscutella laevigata*.

Tous ces cortèges pelousaires vivaces semblent être assez caractéristiques des végétations de l'ordre des *Ononidetalia striatae* Braun-Blanquet 1947, des alliances de l'*Ononidion striatae* Braun-Blanquet & Susplugas 1937 ou de l'*Aphyllanthion monspeliensis* Braun-Blanquet (1931) 1947 em. Barbero *et al.* 1972, mais il est difficile de préciser leur interprétation au niveau association (ROYER, 1987).

À Gournier, dans les gorges de l'Ardèche, il s'agissait d'un complexe pelousaire psammophile calcicole ( $\sigma_{hc}$  15 cm, 30%) :

- pelouse vivace : *Artemisia campestris* 1, *Corynephorus canescens* 3, *Poa bulbosa* 3, *Sedum nicaeense* +, *S. album* +, *S. ochroleucum* +, *Silene otites* +, *Ononis natrix* +, *Helichrysum stoechas* +, *Biscutella laevigata* 2, *Orobanche laevis* +, *Alkanna tinctoria* 2, *Equisetum ramosissimum* 2, *Vincetoxicum hirundinaria* +, *Stachys recta* 1, *Taraxacum brachyglossum* +, *T. glaucostophyllum* +, *Muscari comosum* + (ordre des *Artemisia campestris* - *Koelerietalia albescens* Sissingh 1974 ; de FOUCAULT, 1999) ;
- pelouse thérophytique à *Arenaria serpyllifolia*, *Phleum arenarium*, *Silene conica*, *Cerastium semidecandrum*, *Minuartia hybrida*, *Geranium purpureum*, *G. rotundifolium*, *Veronica arvensis*, *Medicago minima*, *Trifolium arvense*, *Alyssum alyssoides*, *Salsola kali* subsp. *ruthenicum*, *Lathyrus cicera*, *Melilotus neapolitanus*, *Bromus tectorum*, *Saxifraga tridactylites*, *Linaria simplex*, *Lamium amplexicaule*, *Plantago scabra*, *Senecio gallicus* (ordre des *Phleo arenarii* - *Cerastietalia semidecandri* (Glowacki 1988) de Foucault 1999 ; JULVE, 1993 ; de FOUCAULT, 1999).

## B. Les pelouses acidiphiles

Elles ont été peu étudiées lors de la session. On a pu repérer vers le Pont de Gravière une  $\sigma_{hc}$  à *Jasione montana* - *Anthoxanthum odoratum*, en mosaïque ouverte avec une  $\sigma_{th}$  à *Teesdalia coronopifolia* - *Aira caryophyllea*. Sur les dalles s'observait une synusie herbacée vivace à *Scleranthus perennis*, *Sempervivum tectorum*, *Rumex acetosella*.

## C. Les pelouses et prairies hygrophiles et les friches alluviales

Comme exemple de pelouse méso-hygrophile, nous avons par exemple étudié un complexe paysager dans les gorges du Chassezac, au pont de Gravières, avec

- une pelouse vivace où des espèces plutôt xérophiles — *Asparagus officinalis*, *Sedum rupestre*, *Hypochoeris radicata*, *Serapias lingua*, *Carex oedipostyla*, *Linum bienne* — cohabitent avec des espèces réputées plus hygrophiles — *Allium schoenoprasum*, *Agrostis canina*, *Plantago lanceolata*, *Festuca arundinacea*, *Scirpoides holoschoenus* — ;
- une pelouse thérophytique dans laquelle des thérophytes plutôt xérophiles — *Hypochoeris glabra*, *Aira caryophyllea*, *Teesdalea coronopifolia*, *T. nudicaulis*, *Filago* sp., *Trifolium subterraneum*, *Tuberaria guttata*, *Ornithopus compressus*, *Sherardia arvensis* — sont accompagnées de quelques hygrophiles comme *Rorippa stylosa*, *Juncus pygmaeus* et *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* ; il s'agit d'un passage entre le *Vulpion ligusticae* Aubert & Loisel 1971 et le *Cicendion filiformis* (Rivas-Goday (1961) 1964) Braun-Blanquet 1967 consécutif à une humidification du substrat ; remarquons le parallélisme étroit avec la pelouse vivace associée.

Fort différente est la prairie fraîche de la vallée de l'Ibie, relevée à Lagorce, au lieu-dit "Champ Serrier",  $\sigma_{hc}$  60 cm, 90% :

hygrophiles : *Scirpoides holoschoenus* 3, *Lotus maritimus* 2, *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* 1, *C. distans* +, *Lotus glaber* 1, *Agrostis stolonifera* 1, *Equisetum palustre* +, *E. ramosissimum* 1, *Dorycnium hirsutum* +, *Festuca arundinacea* 2, *Pulicaria dysenterica* +, *Mentha aquatica* 1, *Juncus articulatus* +,  
 hygrophiles oligotrophiques : *Schoenus nigricans* 3, *Epipactis palustris* +, *Taraxacum hollandicum* 2, *Silaum silaus* +, *Inula salicina* 1, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* 2, *Senecio erucifolius* +,  
 espèces des pelouses : *Brachypodium phoenicoides* 1, *Ranunculus bulbosus* +, *Bromus erectus* 1, *Satureia montana* +,  
 Autres : *Holcus lanatus* +, *Equisetum arvense* +, *Fraxinus angustifolia* j +, *Prunella vulgaris* 1

Ce groupement semble s'intégrer au *Molinio caeruleae* subsp. *arundinaceae* - *Scirpoidion holoschoeni* subsp. *australis* Braun-Blanquet 1947 em. de Foucault 1984 corr.

Enfin on peut ajouter à ce paragraphe l'observation de friches alluviales pionnières sur galets et sables à Balazuc :

caractéristiques : *Saponaria officinalis*, *Artemisia verlotiorum*, *Lepidium heterophyllum*, *Silene vulgaris*, *Rumex obtusifolius*, *Melilotus albus*, *Alliaria petiolata*, *Urtica dioica*, *Scrophularia nodosa*, *Equisetum arvense*, *Taraxacum sect. Ruderalia*,  
 compagnes : *Plantago lanceolata*, *Rumex crispus*, *Galium mollugo*, *Dactylis glomerata*, *Mentha aquatica*, *Agrostis stolonifera*, *Cynodon dactylon*, *Taraxacum sect. Hamata*.

Cette même friche pionnière a pu faire l'objet d'un relevé à Voguë : σhc 20 cm, 20%

caractéristiques : *Saponaria officinalis* 3, *Artemisia verlotiorum* 3, *Scrophularia canina* 2, *Melilotus albus* 1, *Silene vulgaris* 1, *Lepidium heterophyllum* +, *Barbarea intermedia* +, *Echium vulgare* +, *Daucus carota* +, *Reynoutria japonica* j +,  
 compagnes : *Galium mollugo* 2, *Mentha suaveolens* 1, *Agrostis stolonifera* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Sanguisorba minor* +, *Phalaris arundinacea* +, *Rumex crispus* +, *Mentha aquatica* +, *Lolium perenne* +, *Taraxacum sect. Erythrosperma* +, *T. sect. Ruderalia* +, *Lythrum salicaria* +, *Euphorbia cyparissias* +.

Cette communauté a été peu décrite bien qu'elle soit floristiquement très constante et remarquable. Elle est intégrable au *Glaucio flavi* - *Scrophularietum caninae* (Braun-Blanquet 1936) Tchou 1946 connu du Languedoc aux Cévennes et aux Causses. Cette association appartient au *Glaucion flavi* Braun-Blanquet 1947, alliance dont la position syntaxonomique au sein de la classe très vaste et complexe des *Noccaeetea rotundifoliae* Braun-Blanquet 1947 est sujette à caution (voir en particulier les propositions de LACOURT in JULVE 1998 ff) ; il faut noter aussi que beaucoup d'unités "d'éboulis" présentent des affinités floristiques marquées avec les *Onopordetea*... et que dans de nombreuses vallées alluviales à fort battement et sur substrat grossiers (Loire par exemple) les alluvions peuvent s'assécher très fortement en surface en été.

Cette communauté herbacée vivace pionnière est en mosaïque avec des fourrés arbustifs alluviaux pionniers : (σb 250 cm)

*Salix purpurea* 3, *S. elaeagnos* 1, *S. alba* j 1, *Populus nigra* j 3, *Robinia pseudacacia* j +.  
 Ils s'intègrent à l'*Alno glutinosae* - *Salicetum elaeagni* de Foucault 1991 (cf. *infra*), et montrent la présence potentielle du *Salici albae* - *Populetum nigrae* (Tüxen 1931) Julve 1993 prov. arborescent (voir rel. 3 du tableau IV). Enfin pour être complet il faut mentionner l'existence possible d'une végétation herbacée annuelle qui participe à la structure pluricoenotique de la phytocénose alluviale et qui devrait comprendre en particulier *Galeopsis angustifolia*, *Chenopodium botrys*, *Plantago scabra*.

### III. LES FOURRÉS ET LES OURLETS CHAMÉPHYTIQUES

Les fourrés que nous avons étudiés se diversifient selon un gradient topographique et un gradient édaphique ; les données acquises sont portées dans le tableau II.

TABLEAU II

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| <i>Amelanchier ovalis</i>                    | x |   | x | x |   |   |   |     |
| <i>Rhamnus saxatilis</i>                     |   | x | x |   |   |   |   |     |
| <i>Rubus ulmifolius</i>                      |   | x | x |   |   |   |   |     |
| <i>Quercus humilis</i> j                     | x | x | x |   |   |   |   |     |
| <i>Lonicera etrusca</i>                      | x | x |   |   |   |   |   |     |
| <i>Quercus ilex</i> j                        | x |   | x | x | x | 2 |   |     |
| <i>Juniperus oxycedrus</i>                   | x | x |   | x | x |   |   |     |
| <i>Asparagus acutifolius</i>                 |   | x | x |   | x |   |   |     |
| <i>Clematis flammula</i>                     |   | x | x |   | x |   |   |     |
| <i>Smilax aspera</i>                         |   |   | x |   | x |   |   |     |
| <i>Erica scoparia</i>                        |   |   |   |   | x |   | 1 |     |
| <i>Erica arborea</i>                         |   |   |   |   |   |   | 2 |     |
| <i>Arbutus unedo</i>                         |   |   |   |   |   |   | + |     |
| <i>Phillyrea latifolia</i>                   |   |   |   |   |   |   | + |     |
| <i>Rubia peregrina</i>                       | x | x | x |   | x |   |   | 1   |
| <i>Buxus sempervirens</i>                    | x | x |   | x |   | 3 |   | 1   |
| <i>Prunus mahaleb</i>                        | x |   | x |   |   |   |   | 3   |
| <i>Cornus mas</i>                            | x |   |   |   |   |   |   | +   |
| <i>Rhamnus alaternus</i>                     |   | x |   | x |   | 1 |   | +   |
| <i>Cornus sanguinea</i>                      |   | x |   |   |   |   |   | 3   |
| <i>Hippocrepis emerus</i>                    |   |   | x |   |   | 1 |   | 2   |
| <i>Ligustrum vulgare</i>                     |   |   | x |   |   |   |   | +   |
| <i>Spartium junceum</i>                      |   |   | x |   |   |   |   | +   |
| <i>Sorbus aria</i> j                         |   |   |   |   |   |   | + | +   |
| <i>Fraxinus ornus</i> j                      |   |   | x |   |   |   |   | +   |
| <i>Salix elaeagnos</i>                       |   |   |   |   |   |   |   | 1 4 |
| <i>Corylus avellana</i>                      |   |   |   |   |   |   |   | 2   |
| <i>Crataegus monogyna</i>                    |   |   |   |   |   | + |   | +   |
| <i>S. purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i> |   |   |   |   |   |   |   | 2   |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> j               |   |   |   |   |   |   |   | 1   |

1 : Gras de Rochecolombe (plus *Rosa micrantha*, *Pyrus amygdaliformis*, *Cytisophyllum sessilifolium*) ; 2 : Vogüe, "Le Maçon" (plus *Rosa agrestis*, *Genista scorpius* !, *Pistacia terebinthus*, *Prunus spinosa*, *Malus sylvestris*) ; 3 : Viviers, "Moine", pied cimetière St Michel (plus *Phillyrea latifolia*, *Lonicera implexa*, *L. xylostium*) ; 4 : Plateau des Gras, Larnas, vers Valgayette (plus *Juniperus communis*) ; 5 : Gorges du Chassezac, pont de Gravières (plus *Phillyrea angustifolia*, *Olea sylvestris*, *Rubus* sp.) ; 6 : basses Cévennes, Beaumont, "Le Gua", rive de la Baume (278 m) ; 7 : id., fourré méso-hygrophile (plus *Cercis siliquastrum*, *Rosa cf. obtusifolia*) ; 8 : id. 4, fourré alluvial de la Nègue.

Les six premiers relevés décrivent des fourrés méso-xérophiles possédant en commun les médioeuropéennes *Buxus sempervirens*, *Prunus mahaleb*, *Cornus mas*, *Hippocrepis emerus*, *Ligustrum vulgare* et les euryméditerranéennes *Spartium junceum*, *Juniperus oxycedrus*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*. On peut notamment reconnaître un fourré plutôt calcicole marqué par la présence de *Amelanchier ovalis*, *Rhamnus saxatilis*, *Lonicera etrusca* et *Quercus pubescens* j ; il s'agit d'un groupement indéterminé du *Rhamno lycioidis* - *Quercion cocciferae* (Rivas-Goday 1964) Rivas-Martinez 1975, proche du *Jasmino fruticantis* - *Buxetum sempervirentis* de Bolos 1973 (col. 1 à 4).

On peut d'autre part reconnaître des fourrés plus acidiphiles où les espèces précédentes sont remplacées par des éricacées : *Erica arborea*, *E. scoparia* et *Arbutus unedo* ; il s'agit là du *Phillyreo angustifoliae* - *Ericetum scopariae* (Braun-Blanquet 1931) Julve 1993 prov. que

l'on peut confirmer ici (alliance de l'*Ericion arboreae* Rivas-Martinez (1975) 1987) (col. 5 et 6). Au pont de Gravière, un fourré arbustif de ce type comprenant onze espèces d'une hauteur moyenne végétative de 2 m est associé en mosaïque avec une lande-ourlet dont le relevé suivant donne un exemple :  $\sigma$ ch, 70 cm

caractéristiques : *Cistus salvifolius* 2, *Calluna vulgaris* 3, *Genista pilosa* 2, *Erica scoparia* j 2, *E. cinerea* +,

compagnes : *Dorycnium pentaphyllum* 1, *Rubia peregrina* +, *Centaurea pectinata* +, *Hieracium bifidum* +.

Ce groupement est probablement rattachable à l'*Erico cinereae* - *Genistetum pilosae* var. *microphyllae* Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952.

Les deux autres relevés du tableau décrivent des fourrés relayant les précédents dans des niveaux inférieurs, simplement frais (rel. 7, correspondant au *Salici elaeagni* - *Cornetum sanguineae* de Foucault 1991) ou même alluviaux (rel. 8 : *Alno glutinosae* - *Salicetum elaeagni* de Foucault 1991) (de FOUCAULT, 1991). L'ensemble de ce tableau II donne donc une description synfloristique d'une catena de fourrés euryméditerranéens :

*Rhamno* - *Quercion cocciferae*  
ou *Ericion arboreae*

*Salici* - *Cornetum sanguineae*

*Alno* - *Salicetum elaeagni*

Au pied de ces fourrés qui leur sont clairement liés dynamiquement, on peut observer le développement d'ourlets chaméphytiques particulièrement caractérisés par des euryméditerranéennes : *Genista scorpius*, *Staehelina dubia*, *Lavandula latifolia* et *Genista pilosa* (tableau III). Ils se rattachent au *Rosmarino officinalis* - *Ericion multiflorae* Braun-Blanquet 1931 (*Rosmarinetea officinalis* (Braun-Blanquet 1947) Gaultier 1989) et se rapprochent du *Staehelino dubiae* - *Genistetum pilosae* Julve & Marchal in Julve 2001, décrit du Quercy. La présence constante de *Genista scorpius*, *Lavandula latifolia* et occasionnelle de *Cytisophyllum sessilifolium*, *Euphorbia characias* l'en éloigne toutefois. On peut ainsi créer un *Lavandulo latifoliae* - *Genistetum scorpii* ass. nov., vicariant, pour la bordure subméditerranéenne sud-est du Massif central, du précédent groupement présent en Aquitaine.

TABLEAU III

|                               | 1 | 2 | 3 |
|-------------------------------|---|---|---|
| <i>Genista scorpius</i>       | x | x | x |
| <i>Staehelina dubia</i>       | x |   | x |
| <i>Lavandula latifolia</i>    | x |   | x |
| <i>Euphorbia nicaeense</i>    | x |   |   |
| <i>Buxus sempervirens</i> j   | x |   | x |
| <i>Eryngium campestre</i>     | x |   |   |
| <i>Euphorbia characias</i>    |   | x |   |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> |   | x |   |
| <i>Teucrium polium</i>        |   |   | x |
| <i>Genista pilosa</i>         |   |   | x |
| <i>Orchis purpurea</i>        |   |   | x |

1 : Gras de Rochecolombe ; 2 : Vogüe, "Le Maçon" ; 3 : Plateau des Gras, Larnas, vers Valgayette.

L'association arborescente apparaissant au terme de cette dynamique progressive sur calcaires durs est réduite à quelques essences telles que, surtout, *Acer monspessulanus*, *Quercus ilex*, *Pinus halepensis* observés par exemple sur la paroi près du Pont d'Arc. Un tel cortège autorise son rattachement à l'*Aceri monspessulani* - *Quercetum ilicis* déjà décrit (de FOUCAULT & JULVE, 1991) (tableau IV). Sur calcaires marneux par contre, le groupement arborescent comprend toujours *Quercus ilex* et *Acer monspessulanus*, mais en plus *Quercus pubescens* subsp. *pubescens*, *Sorbus torminalis*, *S. domestica*, *S. aria*, *Hedera helix* écoph. grimpant. Il s'agit ici de l'*Aceri monspessulani* - *Quercetum pubescentis* subsp. *pubescentis* (Braun-Blanquet 1936) de Foucault & Julve 1991.

TABLEAU IV

|                              | 1 | 2 | 3 |
|------------------------------|---|---|---|
| <i>Acer monspessulanus</i>   | x | x |   |
| <i>Quercus ilex</i>          | x | x |   |
| <i>Quercus pubescens</i>     | x | x |   |
| <i>Sorbus aria</i>           |   | x |   |
| <i>Hedera helix</i>          |   | x |   |
| <i>Populus nigra</i>         |   |   | x |
| <i>Populus alba</i>          |   |   | x |
| <i>Fraxinus ornus</i>        |   |   | x |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> |   |   | x |
| <i>Salix alba</i>            |   |   | x |

1 : Gras de Rochecolombe ; 2 : Saint-Montant, " Valescure " ; 3 : id., alluvial.

Dans la vallée de la Bosne, il nous a été donné d'étudier un système acidophile complémentaire de ceux présentés ci dessus, possédant en outre l'intérêt d'être en limite des régions méditerranéenne et médioeuropéenne (*sensu* JULVE, 1999). Cette situation géographique se révèle particulièrement adaptée pour analyser l'intérêt d'une approche synusiale des forêts. En effet l'analyse de la bibliographie révèle qu'en limite de ces deux domaines les arbres sont souvent méditerranéens, car en contact direct avec le climat régional, alors que les herbacées du sous-bois, subissant un microclimat plus tamponné, plus frais et humide que le climat régional, sont plutôt d'origine médioeuropéenne. L'exemple étudié apporte à cette hypothèse une démonstration, car sous un couvert arborescent typiquement méditerranéen :  $\sigma_a$  à *Quercus ilex*, on observe un fourré arbustif "mêlé"  $\sigma_b$  à *Erica arborea*, *Laurus nobilis*, *Rubus ulmifolius*, *Buxus sempervirens*, *Cytisus scoparius*, *Crataegus monogyna*, *Hippocrepis emerus*, *Ilex aquifolium*, *Quercus ilex* j, *Sorbus aria* j. Les formations herbacées associées sont elles franchement médioeuropéennes avec une synusie intraforestière  $\sigma_{hc1}$  à *Ranunculus ficaria*, une synusie d'ourlet externe  $\sigma_{hc2}$  à *Teucrium scorodonia*, *Conopodium majus*, *Lathyrus linifolius* subsp. *montanus*, *Solidago virgaurea*, *Melica uniflora*, *Viola riviniana*, *Deschampsia flexuosa*, une synusie de lande hémisciaphile  $\sigma_{ch}$  à *Erica cinerea*, *Ruscus aculeatus*, *Calluna vulgaris*. Pour être complet il faut mentionner que la phytocénose forestière héberge également de gros blocs caillouteux avec sur leur sommet une synusie semihéliophile de dalles à *Rumex acetosella*, *Campanula rotundifolia*, *Dianthus graniticus*, *Centaurea pectinata*, *Allium* sp., *Hieracium* sp., *Sedum* sp. et une synusie de parois éclairées à *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *Ceterach officinarum*, remplacée sur les talus ombragés par une synusie à *Asplenium onopteris*, *A. trichomanes*. On rencontre également, toujours en situation forestière, des suintements de sources avec une  $\sigma_{hc}$  à *Montia minor* et *Ranunculus parviflorus*.

Cette phytocénose forestière est mitoyenne d'une autre phytocénose forestière liée aux vallons humides avec une aulnaie glutineuse à *Polystichum setiferum*, l'ensemble formant une catena (*sensu* GILLET *et al.*, 1991).

#### IV. ÉLÉMENTS DE PHYTOSOCIOLOGIE SYNUSIALE INTÉGRÉE

La rapidité de l'excursion ne permettait pas une approche paysagère complète mais plusieurs observations ont pu être effectuées dont nous rapportons seulement celles présentant un intérêt pour la familiarisation du lecteur avec la méthodologie et les apports de l'approche intégrée (pour l'explication des coefficients et la méthode utilisée voir GILLET *et al.*, 1991, JULVE, 2001).

Au lieu-dit Gras de Roche-Colombe, l'ensemble des synusies observées constituait une tesela dont le relevé paysager indiquait :

|  |     |
|--|-----|
| σa <i>Aceri monspessulani</i> - <i>Quercetum pubescentis</i>     | .+5 |
| σb grpt à <i>Juniperus oxycedrus</i> - <i>Amelanchier ovalis</i> | 032 |
| σch <i>Lavandulo latifoliae</i> - <i>Genistetum scorpii</i>      | .13 |
| σhc1 pelouse à <i>Narcissus assoanus</i>                         | .+4 |
| σhc2 pelouse-ourlet à <i>Brachypodium pinnatum</i>               | 033 |
| σhc3 ourlet à <i>Geranium sanguineum</i>                         | .+3 |

On y voit une dominance des pelouses ourlifiées et brousses arbustives, précisant un écosystème pastoral extensif en voie d'abandon et se recolonisant naturellement. On peut donc ainsi comparer rapidement des zones entre elles, suivre l'évolution d'un système dans le temps, sous l'effet d'un changement de gestion ou d'un abandon libérant la dynamique naturelle. Mais on peut aussi illustrer par cette méthode des modifications très localisées. Ainsi au lieu-dit Maçon, entre Voguë et Saint-Germain, on pouvait effectuer le relevé suivant :

|   | sous-système 1<br>"naturel" | sous-système 2<br>"eutrophisé" |
|---|-----------------------------|--------------------------------|
| σa <i>Quercus pubescens</i>                                   | .12                         | idem                           |
| σb <i>Rhamnus alaternus</i>                                   | 031                         |                                |
| σb <i>Cornus sanguinea</i>                                    |                             | .14                            |
| σch lande à <i>Genista scorpius</i>                           | 022                         |                                |
| σch dalle à <i>Sedum album</i>                                | .14                         |                                |
| σch dalle à <i>Sedum anopetalum</i>                           |                             | .15                            |
| σhc pelouse à <i>Brachypodium retusum</i>                     | 033                         |                                |
| σhc pelouse à <i>Bromus erectus</i>                           |                             | /24                            |
| σth tonsure à <i>Euphorbia exigua</i>                         | 033                         |                                |
| σth tonsure à <i>Erodium cicutarium</i>                       |                             | .13                            |
| σth ourlet à <i>Geranium purpureum</i>                        | /12                         | idem                           |
| σth friche à <i>Hordeum murinum</i> et <i>Bromus sterilis</i> |                             | .+5                            |
| σlichens  | .13                         |                                |

Ce mode de présentation et d'analyse de terrain très rapide permet de bien visualiser deux sous-systèmes dans la tesela étudiée : sous le même couvert arborescent, quoique très dilué, se présentent des zones naturelles "spatiales" et des zones ponctuelles nouvellement eutrophisées. Dans un contexte général de même potentialité on met en évidence les synusies caractéristiques de chaque zone.

## BIBLIOGRAPHIE

- BRAUN-BLANQUET, J., ROUSSINE, N. & NÈGRE, R., 1952. *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, Paris, 297 p.
- FOUCAULT B., de, 1991. Introduction à une systématique des végétations arbustives. *Doc. Phytosoc.* NS **XIII** : 63-104.
- FOUCAULT, B., de, 1999. Nouvelle contribution à une synsystématique des pelouses sèches à thérophytes. *Doc. Phytosoc.* NS **XIX** : 47-105.
- FOUCAULT B. de & JULVE Ph., 1991. Données phytosociologiques sur la dix-septième session de la S.B.C.O. en Languedoc-Roussillon ; réflexions sur les associations arborescentes méditerranéennes. *Bull. Soc. Bot. C.-O.* NS **22** : 391-420.
- GILLET F., de FOUCAULT B. & JULVE Ph., 1991. La phytosociologie synusiale intégrée : objets et concepts. *Candollea* **46** : 315-340.
- JULVE Ph., 1993. Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia* NS **140** : 1-160.
- JULVE, Ph., 1998 ff. - Baseveg. Répertoire synonymique des unités phytosociologiques de France. Version 2 janvier 2003. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- JULVE, Ph., 1999. Carte phytogéographique de la France. *Cahiers de Géogr. Phys.*, **13** : 30-43.
- JULVE, Ph., 2001. *Flore et végétation de trois sites de pelouses calcicoles du P.N.R. des Causses du Quercy (Lot)*. Parc naturel régional des Causses du Quercy, 52 p. + annexes.
- ROYER, J.M., 1987. *Les pelouses des Festuco-Brometea : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne ; étude phytosociologique et phytogéographique*. Thèse, Besançon, 424 p. et annexes.