

Tome 62

fascicule 3

Mars 1993

Abonnement 150 F — Le numéro 25 F

ISSN 0366-1326

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33 rue Bossuet, F 69006 LYON

Rédaction : R. ALLEMAND

Le vallon de Charbieux (Ardèche) : sa flore, sa végétation.

Jacques Delaigue

N° 2, lotissement d'Almandet-le-Haut, F 42220 Bourg-Argental.

Résumé. — Après présentation géographique et géologique de la dition, l'auteur énumère les taxons de ce petit site ardéchois, puis revient sur les plus intéressants. Il conclut par des perspectives plus générales sur cette végétation riche et variée.

The dale of Charbieux (Ardèche, France) : its flora, its vegetation.

Summary. — After presenting the geographical and geological aspects of the area, the author lists the taxa of this small place in Ardèche, then recalls the most interesting ones among them. He ends his article by more general views about this rich and diversified vegetation.

I — Présentation de la dition

Bogy, petit village agricole de l'Ardèche du nord, est situé sur un plateau au pied du Mont Pilat, non loin de Peaugres, approximativement à 60 km au sud de Lyon.

Le petit hameau de Charbieux, qui en dépend, est sis à 2 km à l'est du village, à 350 m d'altitude, à l'extrême limite de ce plateau. Il domine le couloir rhodanien en face de Saint-Rambert-d'Albon. Il domine aussi un petit vallon sinueux qui entaille la bordure orientale du Massif Central. Dans ce vallon coule un ruisseau minime, le ruisseau de Pégoul ou de la Tache, souvent à sec l'été.

Selon LONG (1974), Charbieux se trouve dans le « secteur » nord, primaire et siliceux, de la « région » des Boutières. Effectivement toute la bordure du couloir rhodanien, à ce niveau, est formée de leptynites granitoïdes. Mais, autour du hameau, en limite du plateau, des « placages de loess à bancs durcis villafranchiens » viennent apporter aux premières pentes leurs particularités physiques, et modifier le sol dans le sens de la diversification de la flore.

La dition est constituée par les premières pentes du vallon, adrets bien ensoleillés, assez abrupts, peu étendus : une dizaine d'hectares de landes, friches, cultures abandonnées, entre 280 et 330 m d'altitude ; et par le thalweg souvent très embroussaillé et peu apte à la prospection.

Des botanistes ont dû jadis visiter ce site, mais, à ma connaissance, aucune trace de leurs herborisations n'est restée dans la littérature.

En fait, c'est à M^{me} Y. CUSSET de Saint-Etienne, présidente fondatrice de la section botanique du C.L.V. de la Palle, que nous devons de connaître cette station. Elle y avait conduit le 15 avril 1989 les membres de son groupe pour leur montrer quelques plantes intéressantes.

Par la suite, ayant remarqué la richesse floristique du lieu, nous avons exploré plus à fond ce site original. En un peu plus d'un an, nous y sommes retourné sept fois, une fois en 1989 et six fois en 1990, pour des prospections espacées à des époques variées, et suivies de déterminations rigoureuses, avec recours, en cas de taxons litigieux, à la compétence de botanistes hautement qualifiés. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre gratitude.

II — Etude floristique

C'est le bilan de nos herborisations que nous allons présenter ici, en commençant par établir la liste des taxons observés. Nous les citerons par ordre alphabétique, en les désignant selon la nomenclature de la classique flore du C.N.R.S.

Pour ne pas alourdir cette liste, sans bénéfice pour personne, nous éviterons de mentionner les plantes les plus communes, les rudérales, les plantes spontanées ou franchement introduites, les reliquats de cultures anciennes présentement abandonnées, tels : *Daucus carota* L., *Iris germanica* L. non Hort., *Poa annua* L., *Senecio vulgaris* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Trifolium repens* L., *Urtica dioica* L., etc. au total vingt à trente plantes largement répandues.

On remarquera, après la dénomination d'assez nombreux taxons, la présence d'une ou de plusieurs lettres ou abréviations, telles :

M — pour signifier une plante méridionale.

Ca — plante calcicole ou calcicole.

Si — plante silicicole ou silicicole.

R — plante répertoriée sur la *Liste rouge* (MARCIAU, 1989).

Cette façon de faire permettant ainsi d'éviter de reprendre en quatre listes successives les taxons déjà énumérés, certains susceptibles même de figurer sur deux ou trois listes différentes.

Dans un second temps nous reviendrons sur les espèces les plus intéressantes, en les considérant surtout d'un point de vue choro-écologique et en les envisageant dans le contexte géographique région lyonnaise — couloir rhodanien — Ardèche.

Enfin nous concluons par des aperçus plus généraux sur la végétation de ce site et ses perspectives évolutives.

FLORE DES ADRETS :

La plus intéressante de ce petit biotope, chaud, bien exposé et bien ensoleillé.

Pour la strate arborescente, nous avons noté :

Acer monspessulanum L. — M — R *Quercus ilex* L. — M — R
Pinus sylvestris L. *Quercus pubescens* Willd.
Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb — M

Et pour les strates arbustive et sous-arbustive :

Berberis vulgaris L. — R *Juniperus communis* L.
Cistus salvifolius L. — M *Lonicera periclymenum* L.
Clematis vitalba L. *Lonicera xylosteum* L. — R
Cornus sanguinea L. *Prunus mahaleb* L.
Coronilla emerus L. — R *Prunus spinosa* L.
Crataegus monogyna L. *Rosa canina* L. s.l.
Cytisus scoparius (L.) Link *Rubus* sp.
Genista pilosa L. *Salvia officinalis* L. — M — Ca

Et dans la strate herbacée nous avons recensé les taxons suivants :

Acinos arvensis (Lam.) Dandy — R *Bupleurum praealtum* L.
Adenocarpus complicatus (L.) Gay (= *B. junceum* L.) M — Ca — R
 ssp. *commutatus* (Guss.) Coutinho *Calendula arvensis* L. — M — R
 — M — Si — R *Campanula rapunculus* L. — R
Ajuga chamaepytis (L.) Schreb. *Campanula rotundifolia* L.
Allium sphaerocephalum L. — R *Cardaria draba* (L.) Desv. — R
Althaea hirsuta L. — M — Ca — R *Carex flacca* Schreb.
Alyssum alyssoides (L.) L. *Carlina vulgaris* L.
Alyssum minus (L.) Rothm. — M — *Caucalis platycarpus* L. — M — Ca
 Si — R — R
Ambrosia artemisiifolia L. — R *Centaurea cyanus* L. — R
Anarrhinum bellidifolium Desf. — *Centaurea paniculata* L. — M — R
 Si — R *Centaurea scabiosa* L.
Andryala integrifolia L. — Si *Centaurium erythraea* Rafin — M —
Anthemis tinctoria L. — M — R Ca — R
Anthoxanthum odoratum L. *Chamaespartium sagittalis* (L.) P.
Anthyllis vulneraria L. s.l. Gibbs
Antirrhinum orontium L. *Chondrilla juncea* L. — R
Arabis hirsuta (L.) Scop. *Chrysanthemum parthenium* (L.)
Aristolochia clematitis L. — M — Bernh.
 Ca — R *Convolvulus cantabrica* L. — M — R
Armeria plantaginea (All.) Willd. — *Coronilla minima* L. — M — Ca
 Si *Coronilla varia* L. — Ca
Artemisia absinthium L. — R *Crepis foetida* L. — R
Artemisia alba Turra — M — Ca — *Crucianella angustifolia* L. — M
 R *Diploaxis tenuifolia* (L.) DC. — R
Artemisia campestris L. — Si *Echinops ritro* L. — M
Asplenium ceterach L. *Echium parviflorum* Moench
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. *Erigeron annuus* (L.) Pers.
 — Si (= *Stenactis annua*)
Blackstonia perfoliata L. — M — Ca *Erophila verna* (L.) Chevall.
 — R *Erucastrum nasturtiifolium* (Poiret)
Bupleurum baldense Turra — M — O.E. Schulz
 Ca — R *Eryngium campestre* L. — M — R

- Euphorbia characias* L.
Euphorbia cyparissias L. — Si
Euphorbia exiguu L. — M
Euphorbia serrata L. — M
Filago gallica L.
Filago germanica Huds. — Si
Foeniculum vulgare Mill. — M
Fumana procumbens (Dun.) G.G. —
M — Ca — R
Fumaria vaillantii Lois. — Ca — R
Gagea saxatilis Koch. — Si — R
Galium aparine L.
Galium parisiense L. — R
Galium verum L.
Geranium robertianum L.
Geranium robertianum ssp. *purpureum* (Vill.) Pers. — R
Geranium rotundifolium L.
Glaucium flavum Crantz — M — Ca
Globularia punctata Lapeyr. M — Ca
Helianthemum apenninum (L.) Mill.
— M — Ca — R
Helianthemum nummularium (L.)
Mill. — M — R
Helichrysum stoechas DC. — M — R
Hieracium pilosella L. — Si
Hippocrepis comosa L. — Ca
Hypericum perforatum L.
Iberis pinnata L. — M — Ca — R
Inula conyza L.
Inula montana L. — M — R
Jasione montana L. — Si — R
Lactuca perennis L. — Ca
Lathyrus annuus L.
Lathyrus cicera L. — M — R
Lathyrus latifolius L. — R
Lathyrus sativus L.
Legousia specularia-veneris (L.)
Chaix — Ca — R
Lepidium campestre (L.) R. Br.
Linaria repens Mill. — Si — R
Linaria simplex DC. — R
Linum tenuifolium L. — M — Ca
Linum trigynum L.
(= *L. gallicum* L.)
Lithospermum arvense L. — parfois
albinos
Loroglossum hircinum (L.) Rich. —
M — Ca
Medicago lupulina L.
Medicago minima (L.) Bart.
Melilotus alba Desr.
Micropus erectus L. — M — Ca
Muscari comosum Mill.
Muscari racemosum Mill.
Myosotis ramosissima Rochel
Odontites lutea L. — M — Ca — R
Onobrychis vicifolia Scop.
Ononis spinosa L.
Ophrys apifera Huds. — Ca — R
Ophrys fuciflora (Crantz) Moench
(= *O. arachnites* (Scop.) Lam.)
— Ca — R
Ophrys sphecodes Mill.
(= *O. aranifera* Huds.) — Ca — R
Orchis coriophora L. ssp.
fragans Boiss. — M — Ca — R
Orchis mascula L. — R
Orchis morio L.
Orchis provincialis Balb. — M — R
Orchis simia Lam. — Ca
Orchis ustulata L. — R
Origanum vulgare L. — R
Orobanche purpurea Jacq.
(= *Phelypae coerulea* (Vill.)
C.A. Meyer) — R
Petrorhagia prolifera (L.)
P.W. Ball et Heywood — R
Petrorhagia saxifraga (L.) Link — R
Plantago holosteum Scop.
(= *P. carinata* Schrad.) — Si — R
Polygala vulgaris L.
Potentilla verna L. em. Koch
Prunella laciniata L. — M — R
Ranunculus bulbosus L.
Ranunculus flabellatus Desf.
(= *R. chaerophyllos* L. p.p.) — Si
Reichardia picroides (L.) Roth
(= *Picridium vulgare* Desf.)
Reseda lutea L.
Reseda phyteuma L. — R
Rorripa pyrenaica (Lam.) Rchb.
Rubia peregrina L. — R
Sanguisorba minor Scop.
Saxifraga granulata L. — R
Scabiosa columbaria L. s.l.
Scandix pecten-veneris L. — Ca — R
Scleropoa rigida (L.) Griseb
(= *Desmazeria rigida* (L.) Tutin)
— Ca

Scrophularia canina L. — M — Ca
Sedum acre L.
Sedum album L.
et sa var. *micranthum* Bast.
Sedum ochroleucum Chaix
(= *S. anopetalum* DC.) — M — Ca
Sedum reflexum L.
(= *S. rupestre* Auct.) — Si
Sedum sexangulare L.
(= *S. mite* Gilib.) — Si
Sherardia arvensis L. — M
Silene alba (Mill.) E.H.L. Krause
Silene armeria L. — M — Si — R
Silene italica (L.) Pers.
Silene otites (L.) Wibel — Ca — R
Spergularia rubra (L.) Presl.
(= *S. campestris* Asch.) — Si
Stachys recta L.
Teucrium botrys L. — M — Ca
Teucrium chamaedrys L. — R
Teucrium montanum L. — Ca

Thesium divaricatum Jan. — Ca — R
Thlaspi arvense L.
Thymus serpyllum L. (goniotriche)
Torilis arvensis (Huds.) Link — M
— Ca — R
Tragopogon pratensis (L.)
Trifolium arvense L. — Si
Trifolium campestre Schreb.
(= *T. procumbens* L.)
Trifolium stellatum L. — M
Trinia glauca (L.) Dumort. — Ca
Tuberaria guttata (L.) Fourr. — M
— Si — R
Valerianella coronata DC. — M — R
Verbena officinalis L.
Vicia hybrida L. — M
Vicia lutea L. — M — Si — R
Vicia peregrina L. — M
Vicia sativa L.
Vicia villosa Roth. — M
Vincetoxicum hirundinaria Medic.
(= *V. officinale* Moench) — M

FLORE DES OMBRÉES :

Nettement moins riche que celle des adrets, elle comprend les plantes des ubacs, celles des petits bosquets et surtout celles du thalweg du ruisseau de Pégoul.

La strate arborescente présente une végétation banale avec :

Acer pseudoplatanus L.
Alnus glutinosa Gaertn.
Castanea sativa Mill. — Si

Fraxinus excelsior L.
Populus L. div. sp.
Robinia pseudacacia L.

Et la strate arbustive ne nous révèle que peu de plantes supplémentaires :

Hedera helix L.
Ligustrum vulgare L.

Ruscus aculeatus L. — Ca
Viburnum lantana L.

Par contre la strate herbacée présente une vingtaine de taxons plus ou moins intéressants :

Arabis turrata L. — Ca — R
Arum italicum Mill. — M — R
Asplenium adiantum-nigrum L.
Asplenium trichomanes L.
Circaea lutetiana L.
Clinopodium vulgare L.
Digitalis purpurea L. — Si
Epipactis latifolia (L.) All.
(= *E. helleborine* (L.) Crantz) —
Ca — R
Eupatorium cannabinum L.

Euphorbia amygdaloides L.
Geranium columbinum L.
Geum urbanum L.
Helleborus foetidus L. — Ca
Listera ovata (L.) R. Br. — R
Lysimachia nummularia L.
Platanthera bifolia (L.) Rich. — R
Polygonatum multiflorum All.
Polygonatum odoratum (Mill.) Dr.
— R
Polypodium vulgare L.

<i>Ranunculus ficaria</i> L.	<i>Valeriana sambucifolia</i> L.
<i>Sanicula europaea</i> L.	(= <i>V. excelsa</i> Poir.) — R
<i>Tamus communis</i> L.	<i>Viola canina</i> L. — Si
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salibs.) Dandy	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Bor. (= <i>V. sylvestris</i> Lam.)

Ces listes montrent, relativement à l'exiguïté de la dition, une flore riche, variée, et dans laquelle de fort nombreux taxons, sont susceptibles de retenir notre attention. Nous allons en étudier un certain nombre parmi ceux qui nous semblent les plus intéressants.

III — Plantes intéressantes

Adenocarpus complicatus (L.) Gay ssp. *commutatus* (Guss.) Coutinho. — Légumineuse méridionale, hélioxérophile et acidophile, plante des lieux arides, des coteaux siliceux, des bruyères collinaires du Gard et de l'Ardèche du sud, peu compétitive, assez rare en général, nulle en région lyonnaise. Il y a 100 ans, l'abbé CARIOT (1888) en signalait une station dans la Loire au dessous de N.D. de Grace, R.R.R. Plante sensible et menacée, sa protection est demandée : Liste rouge, n° 2 531.

Althaea hirsuta L. — Cette malvacée xérophile et calciphile était jadis largement répandue en France, surtout dans le Midi, mais aussi en quelques points du Jura, Rhône et Isère. Très probablement en raison de l'emploi sans retenue des herbicides, elle semble se raréfier rapidement, cf Pl. 124 de l'atlas de DUPONT (1990). Actuellement, on ne la trouve plus en Ardèche que dans les secteurs des Boutières et du Bas-Vivarais. Aussi cette arvicole figure-t-elle sur la *Liste rouge* sous le n° 4 178.

Alyssum minus (L.) Rotm. (= *A. campestre* auct. pp.). — Crucifère silicicole des champs sablonneux et des coteaux secs du Midi, cette plante devient très vite R. en remontant la vallée du Rhône. CARIOT (1888) ne la citait que de deux stations de l'Isère : Reventin et Septème, près de Vienne, et d'une autre en Loire, à Roanne ; et REVOL (1909), de quatre stations de l'Ardèche du sud. Actuellement, elle persiste en ces trois départements et DENELLE (1982) l'indique en Bas-Vivarais, Boutières et même Pilat. Sa présence à Charbieux est bien limite, et la *Liste rouge* confirme son intérêt local et sa rareté, n° 5 091.

Aristolochia clematitis L. — Plante vivace des lieux pierreux ou sablonneux, cultivés ou incultes, calcicline, irrégulièrement répartie en France, surtout présente dans les larges vallées alluviales et le Midi languedocien. En nette régression (Cf. atlas de DUPONT (1990), Pl. 21), elle est encore assez fréquente en Ardèche, mais R. ou absente des autres départements de la région Rhône-Alpes, sauf de la vallée du Rhône. La *Liste rouge* la mentionne sous le n° 3 195 comme plante d'intérêt interdépartemental.

Artemisia alba Turra (= *A. camphorata* Vill.). — Plante vivace et polymorphe, A.R. sur les rochers calcaires de la Côte du Rhône, était jadis citée par l'abbé CARIOT (1888) d'assez nombreuses stations disséminées en Isère, Drôme, Haute-Savoie. REVOL (1921) la signalait en Ardèche calcaire au Pouzin, à Cruas, à Crussol, et DENELLE (1982) en Bas-Vivarais, Boutières et Côte du Rhône. Elle persiste à Crussol (DESCOINGS, 1988) ; mais en nette

régression, elle figure sur la *Liste rouge* n° 1168, espèce d'intérêt inter-départemental, à protéger.

Calendula arvensis L. — Le souci des champs, plante annuelle et polymorphe, était jadis assez fréquent dans les vignes et les cultures de presque toute la France. L'abbé CARIOT (1888) le disait C.C. dans le Rhône, mais A.R. en Drôme et Isère. Et REVOL (1909), il y a 80 ans, le considérait comme pas R. en Ardèche du sud calcaire. Mais plus récemment DENELLE (1982) ne le citait plus que de deux secteurs de sa dition : Plateaux et Bas-Vivarais. Or, à Charbieux, il se trouve dans les Boutières. Victime des désherbants, il est mentionné dans la *Liste rouge* sous le n° 5177, plante d'intérêt inter-départemental.

Centaureum erythraea Rafin ssp. *erythraea* (= *C. umbellatum* Gilib.). — Plante en régression, bien moins C. qu'autrefois. C'est à ce titre que cette petite gentianacée calcicline des pâturages, friches, bois, figure sur la *Liste rouge* sous le n° 3848. En Ardèche elle est encore présente en tous secteurs ainsi qu'en Isère, Savoie et Haute-Savoie ; mais elle est R. ou absente des autres départements de la région Rhône-Alpes.

Circaea lutetiana L. — Plante des lieux humides, des ravins ombragés, la circée parisienne, onagracée bien connue, est répandue dans la France entière, mais AR. en certaines régions des Alpes, dans le Midi provençal et le couloir rhodanien. Jadis C. en région lyonnaise (CARIOT, 1972), elle semble actuellement absente de la Drôme et très R. dans la Loire (une station existe près de Bourg-Argental). Mais R. en Ardèche, « l'herbe des sorcières » semble en régression et la *Liste rouge* la range sous le n° 840 comme plante d'intérêt local, à protéger.

Euphorbia serrata L. — Cette euphorbe vivace et méridionale (Provence, Languedoc) est assez fréquente en Ardèche : Bas-Vivarais, Plateaux et Boutières. Citée par l'abbé CARIOT (1888) pour la Drôme à Loriol, Grignan, St Vallier, etc. elle remonte la vallée du Rhône, mais est nulle en région lyonnaise. A Charbieux, elle se trouve donc à son extrême limite nord.

Fumana procumbens (Dun.) G.G. (= *F. vulgaris* Spach p.p.). — Cette cistacée méridionale, hélioxérophile et calcicline, se rencontre çà et là dans les garrigues, les pelouses arides, les coteaux rocaillieux de l'Ononido-Rosmarinetea. Considérée comme A.C. en Ardèche par CARIOT, (1888) et par REVOL (1909), elle était encore citée par DENELLE (1982) de la plupart des secteurs de sa dition, sauf Coiron et Pilat. Mais très récemment DESCOINGS, (1988), et MANDIN, (1990), l'estiment peu fréquente en Ardèche du sud, bien moins que *Fumana ericoides*. Encore signalée en Isère et dans les Savoie, elle est R. ou absente des autres départements de la région Rhône-Alpes. En voie de raréfaction certaine, cette plante est mentionnée dans la *Liste rouge* n° 5626 comme espèce d'intérêt local.

Fumaria vaillantii Lois. — Autrefois assez répandu, ce fumeterre calcicline des lieux cultivés est devenu R. Déjà CARIOT (1888), il y a 100 ans, n'en citait que deux stations dans le Rhône, trois dans la Drôme : Ponsas, Tain, Crest, et une en Ardèche du nord : Andance ; alors que REVOL (1909) le disait disséminé çà et là en ce département, et que bien plus récemment DENELLE (1982) ne le signale qu'en deux de ses secteurs : Boutières et Côte du Rhône. Il semble avoir disparu des autres départements de la région. Sa découverte à Charbieux ne change rien à sa régression qui lui doit de figurer sur la *Liste rouge* comme messicole n° 4266.

Gagea saxatilis Koch. — Cette petite liliacée hivernale aux fleurs jaunes est une plante rare des affleurements granitiques ou schisteux, çà et là, dans l'Ouest, le Centre, le Midi, la vallée du Rhône (1991). Nous lui avons consacré une note résumant les écrits de J. FOURREAU, A. CARIOT, J. REVOL, G. NÉTIEN, N. DENELLE et R. BLACHE, et faisant le point sur sa distribution en vallée du Rhône avec deux stations nouvelles en Ardèche, l'une importante à Andance, l'autre bien plus modeste précisément à Charbieux. DESCOINGS (1988), la signale R.R., sur basalte, au Rocher du Gourdon dans le Coiron. Rappelons qu'il s'agit d'une plante protégée à titre national, *Liste rouge* n° 2 181.

Glaucium flavum Crantz. — Papavéracée bisannuelle à fleurs jaunes, le « Pavot cornu » est C. sur le littoral atlantique, dans l'Ouest, le Midi... A.R. dans le Centre, R.R. dans l'Est et pratiquement nul en région lyonnaise. L'abbé CARIOT (1888) le citait cependant de quelques stations de l'Ain, du Rhône et de la Drôme (Montélimar, Crest, Nyons). Dans la Loire : une station possible à Rive-de-Gier... Végétant dans les terrains sableux, les graviers, les coteaux pierreux surtout calcaires, il remonte le couloir rhodanien en diminuant de fréquence. REVOL (1909) précise les stations de l'Ardèche, alors que DENELLE (1982) le cite du Bas-Vivarais, de la Côte du Rhône et même du secteur du Pilat... En fait, cette plante se trouve à Charbieux tout à fait en limite d'aire ; et, végétant en bordure de la petite route, elle est très menacée par les désherbants.

Globularia punctata Lapeyr. (= *G. vulgaris* L. ssp. *willkommii* (Nym.) Rouy). — Espèce classique des pelouses, friches et rocailles calcaires et ensoleillées, cette plante est assez répandue dans les plaines et collines de France. Depuis 15 ou 20 ans, elle a été différenciée de *G. vulgaris* L. à feuilles plus coriaces, bien moins fréquente, plus localisée et plus méridionale. *G. punctata*, nettement calcicole, est de ce fait assez fréquente dans l'Ain, les départements de Savoie, l'Ardèche calcaire : Bas-Vivarais et partie sud des Boutières. Mais, silicifuge, elle est absente du Rhône, très rare en Loire (une seule station) et nulle dans les Boutières siliceuses. Sa présence à Charbieux sur les leptynites granitoïdes ne peut s'expliquer que par la proximité du loess. Cette globulaire figure sur la *Liste rouge*, n° 3 881, en tant que plante d'intérêt local.

Helianthemum apenninum (L.) Mill. — Cette jolie cistacée à fleurs blanches et ongles jaunes se rencontre sur les pentes ensoleillées, les pelouses et coteaux arides d'une grande partie de la France. Comme la précédente, calcicole et basophile stricte, elle n'aime ni la silice, ni les sols acides. Plante surtout méridionale, hélioxérophile, elle remonte la vallée du Rhône jusqu'aux approches de Valence. A.C. en Bas-Vivarais, elle est plus R. dans les autres secteurs de l'Ardèche, et exceptionnelle en Isère, Ain, Savoie et Haute-Savoie. Absente de la Loire et de toute la rive droite du Rhône de Lyon à St Péray, sa présence à Charbieux a la même explication que pour *Globularia punctata*. Elle aussi figure sur la *Liste rouge* comme plante d'intérêt local avec le n° 3 391.

Iberis pinnata L. — Autre messicole calcicole annuelle, cette plante du Midi languedocien et du Sud-Est (vallée du Rhône, Alpes) était A.C. dans notre région au temps de l'abbé CARIOT (1870-1888) et C., il y a 80 ans, selon REVOL (1909), dans toute l'Ardèche calcaire. DENELLE (1982), la citait du Bas-Vivarais, des Boutières, de la Côte du Rhône, et même du Pilat...

Actuellement, très rare en Ain et Isère, disparue du Rhône et des Savoie, cette plante figure sur l'atlas de DUPONT (1990) p. 57, où la carte explicite fort bien cette raréfaction. A Charbieux, elle est abondante sur loess dans une terre en friches ; et la *Liste rouge* la répertorie comme messicole sous le n° 5 284.

Lathyrus cicera L. — Encore une plante méridionale, mais arvicole ou subsponnée, et peu commune en notre région. CARIOT (1888) cependant la signalait A.R. dans le Rhône, l'Ain et la Haute-Savoie : DENELLE (1982) dans l'Ardèche, mais seulement du Bas-Vivarais ; et DESCOINGS (1988) de Crussol. La *Liste rouge* la mentionne sous le n° 4 009 comme plante d'intérêt interdépartemental.

Linum tenuifolium L. — Ce lin à fleurs rose pâle nuancé lilas est l'un des deux lins de notre dition, l'autre étant un lin jaune : *Linum trigynum* L. (= *L. gallicum* L.). Plante des coteaux arides et calcaires, on le trouve dans presque toute la France, Bretagne exceptée. Peu fréquent en Ardèche calcaire, il est R. sur le rebord oriental siliceux du Massif Central entre Lyon et Saint Péray. Et sa présence à Charbieux est une anomalie déjà expliquée (loess).

Micropus erectus L. — Cette petite composée méridionale et calciphile des coteaux arides, des champs pierreux, et qui par son aspect rappelle un *Filago*, peu C., R. ou nulle dans la moitié nord de la France, est assez peu fréquente dans l'Ardèche du Sud : Bas-Vivarais et Côte du Rhône, et R. en région lyonnaise. CARIOT (1888) la citait de quelques localités de l'Isère, du Rhône et surtout de l'Ain, et aussi, en Loire, sur les buttes basaltiques du Forez. La *Liste rouge* la retient sous le n° 5 465 comme plante proposée à protection régionale pour Rhône-Alpes.

Odontites lutea L. var. *lutea* L. — Scrophulariacée annuelle, plutôt calcicline et méridionale, hôte des pelouses sèches, coteaux arides, rocailles, moissons, cette plante n'est pas très rare dans le Sud-Est. L'abbé CARIOT (1888) la signalait de l'Ain (quatre stations), du Rhône (4 st. également), de la Loire (Maclas, Bourg-Argental), de l'Isère (6 st.), de la Drôme (Crest, St Vallier), et REVOL (1909) la disait C. en Ardèche du sud, avec même une station sur micaschiste au nord de Tournon. DENELLE (1982) la cite effectivement du Bas-Vivarais, Coiron, Côte du Rhône, Boutières et Pilat. Nous pouvons confirmer sa présence en tous ces départements et sa fréquence nous semble avoir été plutôt sous-estimée. Elle figure néanmoins sur la *Liste rouge* n° 5 631 comme plante d'intérêt local, à protéger.

OMBELLIFÈRES.

Les ombellifères sont au nombre de dix à Charbieux, pour la plupart thermophiles, xérophiles et méridionales, chiffre important pour une si petite dition. Plusieurs sont calciclinales ou calcicoles, tels les deux buplèvres :

Bupleurum baldense Turra (= *B. aristatum* Barth. = *B. opacum* Lange) et *Bupleurum praealtum* L. (= *B. junceum* L.). — L'un et l'autre sont peu C. ou A.R. mais non exceptionnels en Ardèche, et de plus en plus rares en approchant la région lyonnaise. CARIOT (1888), puis REVOL (1909), avaient signalé ces plantes en quelques points de l'Isère, du Rhône, de la Loire et de l'Ain. En particulier, *B. baldense* était connu de la vallée du Rhône à Tournon et à Peyraud, donc tout près de Charbieux. Ces deux buplèvres sont l'un et l'autre inscrits sur la *Liste rouge* en tant qu'espèces d'intérêt

interdépartemental, à protéger, sous le n° 5 648 pour *B. baldense*, et n° 5 123 pour *B. praealtum*.

Autre ombellifère arvicole et messicole des friches, moissons, vignes, haies, chemins :

Caucalis platycarpus L. (= *C. daucooides* L.) qu'on peut trouver en terrains calcaires, sablonneux ou argileux. Autrefois C. ou A.C. dans la plupart des départements de la région lyonnaise, elle est devenue R. ou incertaine dans presque tous, Ardèche exceptée, où elle serait présente en tous secteurs. Plante en forte régression, elle figure sur la *Liste rouge* sous le n° 4 644.

Pareillement, *Scandix pecten veneris* L., ombellifère messicole de large répartition, plante des vignes et des champs cultivés, surtout calcaires, jadis très abondante de partout, est en forte régression. Encore bien présente en Isère et en Ardèche, elle est R. ou douteuse dans les autres départements de la région et d'ores et déjà figure sur la *Liste rouge* n° 5 407 en tant qu'espèce d'intérêt local.

Torilis arvensis (Huds.) Link. — Plante plutôt méridionale et calcicline, des champs maigres, moissons, taillis, fossés, rocailles, bords des chemins. Au temps de l'abbé CARIOT, il y a 120 ans, la plante était C.C.C. Au temps de REVOL, vers 1920, elle n'était plus notée que C. Et actuellement, sur les huit départements de la région Rhône-Alpes, elle ne figure plus régulièrement qu'en Loire et Ardèche, étant ailleurs R. ou douteuse. Raréfaction peut-être due aux méthodes de l'agriculture moderne (désherbants) ? ou à d'autres causes ?... Aussi la *Liste rouge* classe-t-elle *Torilis arvensis* comme espèce d'intérêt interdépartemental sous le n° 5 467.

Trinia glauca (L.) Dumort. enfin, orophyte calcicline assez C. dans le sud-est de la France, très inégalement répartie, plante des pelouses sèches, coteaux arides, rocailles, cette ombellifère n'est pas R. dans l'Ain et l'Ardèche calcaire. Connue de l'Isère (à l'Île Crémieu), elle est R. ou absente des départements voisins. Signalée jadis à Peyraud, il était presque normal de la trouver à Charbieux, à quelques kilomètres de distance.

Les autres ombellifères : *Daucus carota* L., *Eryngium campestre* L., *Foeniculum vulgare* Mill., sont des plantes plus ou moins communes bien à leur place dans la lande aride de Charbieux, de même que *Sanicula europaea* L. au fond du ravin, sous les ombrées humides.

ORCHIDACÉES.

Mais cette richesse en ombellifères du site de Charbieux se trouve dépassée par sa richesse en orchidacées, treize au total : trois *Ophrys*, six *Orchis*, et quatre orchidées diverses. Elles méritent toutes plus ou moins notre attention.

La présence de trois *Ophrys* en ce site de l'extrémité nord des Boutières siliceuses est une remarquable anomalie bien expliquée par la proximité du lœss :

Ophrys apifera Huds. — L'ophrys abeille, calcicline, inégalement réparti sur le territoire de la France, peut se trouver dans les pelouses sèches, les coteaux herbeux, les bois clairs. Mais il est R., voire très R. ou absent des huit départements de la région Rhône-Alpes. Quelques stations cependant en avaient été signalées par l'abbé CARIOT (1888), dans l'Ain, le Rhône, la

Haute-Savoie, la Loire : dans les ruines du château de Couzan. En 1909, REVOL le disait P.C. en Ardèche, et DENELLE, il y a 10 ans, notait encore sa présence dans les Boutières, le Bas-Vivarais et la Côte du Rhône sur la foi de documents antérieurs et DESCOINGS (1988) le cite de Crussol. En nette régression, la présence à Charbieux de cette orchidacée (quatre exemplaires seulement) est une exception notable. Elle figure sur la *Liste rouge* n° 5 521 comme espèce d'intérêt interdépartemental.

Ophrys fuciflora (Crantz) Moench (= *O. arachnites* (Scop.) Lam. — L'ophrys frelon, autre ophrys calcicline des lieux herbeux, friches, bois clairs, est lui aussi répandu dans presque toute la France collinéenne, mais également R., très R. ou absent en bien des régions. CARIOT (1888) ne le citait que de l'Ain (au moins 10 stations) et du Rhône (2 stations) ; cependant que REVOL (1909) en indiquait trois stations en Ardèche (Coiron et Côte du Rhône) et DESCOINGS (1988) une à Crussol ; alors que BONNIER le disait A.C. en Isère vers 1930. Actuellement, en région Rhône-Alpes, si l'on excepte l'Ain et la Haute-Savoie où il est encore présent çà et là, il est devenu R.R.R. dans tous les autres départements (2 ou 3 stations pour chacun) et nul en Loire. Cette forte raréfaction lui vaut de figurer sous le n° 5 520 de la *Liste rouge*, comme espèce d'intérêt interdépartemental à protéger. Rare à Charbieux, sa présence n'en est pas moins significative.

Ophrys sphecodes Mill. (= *O. aranifera* Hude). — C'est probablement la ssp. *litigiosa* (Camus) Becherer, à floraison précoce, que nous avait montrée Mme Y. CUSSET à Charbieux, le 15 avril 1989. Six semaines plus tard, le 26 mai 1989, ce sont 40 pieds fleuris que nous avons pu y dénombrer. Comme les autres *Ophrys*, *Ophrys sphecodes* est une plante calcicline de large répartition nationale, des mêmes biotopes, et elle aussi A.R. et en régression. On peut le trouver en Isère et en Ardèche (Bas-Vivarais, Boutières, Crussol), mais bien plus rarement dans les autres départements. Il est nul en Haute-Savoie et en Loire ; et figure sur la *Liste rouge* en tant qu'espèce d'intérêt local, rare et menacée, n° 1 458.

Six *Orchis* également ont été vus à Charbieux.

Orchis coriophora L. ssp. *fragans* Boiss. — Cet orchis calcicline et plutôt méridional des pâturages secs est généralement coté A.R. Relativement fréquent dans les deux tiers sud de l'Ardèche, région à prédominance calcaire, il est absent de sa partie nord siliceuse. Très R., on peut le rencontrer çà et là en Drôme, Isère, Rhône, Savoie. Absent de la Loire et du Massif du Pilat aux roches primitives, à Charbieux, (influence du loess), nous en avons dénombrés une cinquantaine le 26 mai 1989 (mais quatre seulement en 1990). Cet *Orchis fragans* est répertorié dans la *Liste rouge* n° 2 204 comme plante protégée à titre national.

Orchis mascula L. — Relativement commun sauf en région méditerranéenne, assez indifférent à la nature du terrain, cet orchis, disséminé dans les prairies, landes ou bois de la plus grande partie de la France, est présent dans tout le département de l'Ardèche, mais bien moins fréquent en Rhône, Ain, Savoie, Isère et R. en Loire. En régression, il figure sur la *Liste rouge* n° 5 598, mais seulement comme espèce d'intérêt local.

Orchis morio L. — Cet orchis bien connu, précoce, A.C. dans les prairies, les pâturages secs, les pelouses de la plus grande partie de la France (sauf région méditerranéenne) est encore présent en tous secteurs de l'Ardèche et dans le Massif du Pilat. A Charbieux nous en avons dénombrés entre 15

et 20 au printemps 90. Et bien que l'épandage d'engrais et l'extension des prairies artificielles lui soient nuisibles, il ne figure pas présentement sur la *Liste rouge*.

Orchis provincialis Balb. — Bien moins C. que le précédent, cet orchis méridional des coteaux herbeux ou boisés a tendance à remonter vers les Alpes et le Massif Central. Signalé R.R. dans l'Isère (Voreppe, Voiron), la Drôme (Crest) et la Savoie par CARIOT (1888), il était considéré comme absent de la Loire. Nous en avons cependant trouvé une douzaine de pieds à Malleval, sur les soulanes de la basse vallée du Batalon, le 17 avril 1989. Par la suite, nous avons appris que cette station avait été découverte un an plus tôt, en 1988, par MM. G. FLACHER et J.-J. THOMAS-BILLOT du C.O.R.A. de Roussillon : première et unique station pour ce département. Par contre, cet orchis est assez fréquent en Ardèche (REVOL, 1909), et DENELLE (1982) le signale des Cévennes vivaroises, des Boutières et de la Côte du Rhône. Personnellement nous en connaissons de belles stations dans la partie nord siliceuse des Boutières. A Charbieux, il est A.R. Il figure sur la *Liste rouge* n° 5 522, comme espèce d'intérêt interdépartemental.

Orchis simia Lam. — Moins commun qu'à l'époque de l'abbé CARIOT (1870-1880) où cet auteur le cotait C.C. pour la région lyonnaise, cet orchis ubiquiste, hôte des collines, pelouses et bois clairs, préférant calcaire et lœss, est encore très répandu en France. Présent dans tous les départements de la région Rhône-Alpes, il est A.C. en Ardèche, surtout en Ardèche calcaire, jusqu'à Annonay, précise REVOL. Il n'est vraiment R. que sur la bordure orientale siliceuse du Massif Central. A Charbieux, à 10 km au nord d'Annonay, nous en avons dénombrés plus de 100 le 27 avril 1990.

Orchis ustulata L. — Comme le précédent, cet orchis ubiquiste des pelouses sèches et prairies montueuses est très inégalement réparti en France. Présent dans tous les départements de notre région, il n'est vraiment R.R. qu'en Loire. Il est A.C. dans tous les secteurs de l'Ardèche, disséminé çà et là. R. à Charbieux, il semble effectivement être en régression.

Quatre autres Orchidacées encore sont présentes à Charbieux. Par ordre alphabétique :

Epipactis latifolia (L.) All. (= *E. helleborine* (L.) Crantz). — Encore une Orchidacée calcicole de vaste répartition française, mais souvent A.R. Plante des bois, des pelouses et prés secs et pierreux, en zone collinéenne ou montagnarde basse, elle n'est pas R. en Ain, Isère, Savoie et Haute-Savoie, mais douteuse en Drôme, Loire et Rhône où il en existait quatre stations au temps de l'abbé CARIOT. En Ardèche, signalée dans les Plateaux, le Bas-Vivarais et les Boutières (à Crussol) par REVOL, DENELLE, DESCOINGS, elle est absente de la Côte du Rhône, et sa présence à Charbieux (une dizaine de pieds sous l'ombrée légère de quelques chênes pubescents), est toujours une conséquence du lœss. Elle figure sur la liste rouge n° 893, en tant que plante d'intérêt local, à protéger.

Listera ovata (L.) R. Br. — Plante A.C. des prés ombragés, haies, bois frais, dans toute la France, mais plus R. dans le Midi. Répandue dans l'Ain, l'Isère, les Savoie, douteuse dans le Rhône et la Drôme, elle est R. en Loire avec cependant une belle station à Bourg-Argental. En Ardèche, REVOL, (1921), la citait de tout le département, et DENELLE, (1982), de tous les secteurs de sa dition. A Charbieux, on peut en observer une vingtaine de pieds sous l'ombrée, au fond du thalweg ; et nous en connaissons une station plus

importante à Peaugres, à 4 ou 5 km de là. Elle aussi est répertoriée sur la *Liste rouge* n° 3 104, espèce d'intérêt local, à protéger pour la Loire.

Loroglossum hircinum (L.) Rich. — Bien connu, largement mais inégalement répandu, A.C. en certaines régions, R. ailleurs, l'orchis bouc est présent mais peu abondant dans tous les départements de la région Rhône-Alpes. Rare en Loire, il est absent des coteaux siliceux de la rive droite du Rhône entre Lyon et Saint Péray. En Ardèche, DENELLE (1982) comme REVOL (1909) le signalent en maints endroits des vallées de la zone méridionale calcaire, dans les bois clairs, sur les lisières et sur les pelouses arides des coteaux. A Charbieux, moins d'une dizaine d'exemplaires disséminés çà et là prouvent l'influence du lèss, et la *Liste rouge* le propose comme espèce à protection régionale, au moins pour la Loire, sous le n° 3 103.

Platanthera bifolia (L.) Rich. — Autre Orchidacée fort répandue, mais jamais abondante, le plus souvent isolée, des lieux frais, présent probablement dans tous les départements de la région Rhône-Alpes, mais avec un manque de données pour la Drôme et le Rhône. R. dans la Loire (Pilat), plus fréquent en Ardèche (sauf Coiron et Bas-Vivarais), à Charbieux un seul exemplaire sous les ombrées. La *Liste rouge* le cite comme espèce d'intérêt local, à protéger, n° 2 276.

D'autres plantes encore méritent notre attention. Citons :

Orobanche purpurea Jacq. (= *Phelypaea coerulaea* (Vill.) C.A. Meyer). — Plante des terrains incultes, parasite des Composées (*Achillea*, *Artemisia*, *Cirsium*...) et de quelques Labiées (*Rosmarinus*, *Thymus*...), très R. en toutes régions. Jadis CARIOT et SAINT-LAGER (1879) la citaient çà et là en Isère, Drôme et Haute-Savoie. Confirmation récente pour les deux Savoie ; mais absence en Ain, Rhône, Loire et Ardèche, département où ni BLACHE, CARIOT, DENELLE, DESCOINGS ou REVOL ne l'ont jamais signalée. Liste rouge n° 4 236, plante à surveiller mais ne nécessitant pas une protection particulière.

Salvia officinalis L. — Xérophyte héliophile bien connue des lieux arides et coteaux du Midi, cette sauge arborescente n'est pas très fréquente et probablement en régression. Elle remonte la vallée du Rhône jusqu'aux approches de Lyon et jadis l'abbé CARIOT (1888) la signalait dans la Loire, à Malleval et Chavanay ; dans l'Isère, à Seyssuel près de Vienne, et à Champagneux (?) près de Pont-de-Chéruy ; et dans le Rhône à Ampuis. Mais cela est bien lointain... Pour l'Ardèche, REVOL (1909) la disait P.C. des Côtes du Rhône, depuis Viviers, Le Teil, Rochemaure, Le Pouzin, La Voulte, Cruas, jusqu'à Crussol (confirmation DESCOINGS, 1988) et Sarras. Cependant que DENELLE (1982) la passe sous silence et qu'elle ne figure pas sur la *Liste rouge*.

En fait, les flores classiques de France — et en particulier la flore du C.N.R.S. — distinguent le type : *Salvia officinalis* L. ssp. *officinalis*, à feuilles larges et peu épaisses, à verticillastres lâches, à fleurs distinctement pédicellées, à calice non glanduleux, et la ssp. *lavandulifolia* (Vahl) Rouy à feuilles plus étroites, à verticillastres denses, à fleurs subsessiles, à calices ponctués glanduleux, plante calcicole propre aux Pyrénées et aux Corbières, mais reconnaissent qu'entre ces deux types extrêmes existent des variétés intermédiaires et des formes de passage mal définies.

En 1979, LIPPERT, faisant une révision des sauges arbustives de l'Ouest méditerranéen, en décrit onze au total, la plupart uniquement ibériques,

mais dont trois intéressent la France : *S. officinalis* type, *S. lavandulifolia* ssp. *pyrenaeorum* et *S. lavandulifolia* ssp. *gallica*. La sous-espèce « *pyrenaeorum* » est une orophyte franco-espagnole des environs de l'Andorre, plante d'altitude (entre 1 000 et 1 500 m) avec 2 stations espagnoles et 5 stations françaises. La sous-espèce « *gallica* », uniquement française, correspond à la plante des Corbières, plante collinéenne, quelque peu différente de la précédente, disséminée en 19 stations dans 10 départements du sud de la France : Pyrénées-Orientales, Ariège, Aude, Hérault, Aveyron, Lot-et-Garonne, Drôme (Villeneuve, Romans), Vaucluse, Var, Alpes-Maritimes, plus une station en Suisse.

A Charbieux, les trois touffes de sauge que nous avons découvertes le 26 mai 1989 sur des affleurements rocheux de leptynite granitoïde *paraissaient* tout à fait spontanées. Les caractères botaniques de cette sauge : feuilles étroites (5 mm) sans folioles à la base du limbe, calice de 6 mm non bilabié, à 5 dents presque régulières, tomenteux, à poils glanduleux et glandes sessiles, et petits poils crépus sur et entre les nervures, fleurs petites de 1,5 à 2 cm, ses caractères botaniques donc ne permettaient pas de la reconnaître pour *Salvia officinalis* type. On restait hésitant entre des taxons intermédiaires tels que la ssp. *S. minor* de Gmelin, la var. *S. tenuior* (Desf.) ou « petite sauge », ou la ssp. *gallica* de Lippert, la plus vraisemblable. Le recours à des botanistes hautement qualifiés ne put, en cette incertitude, aboutir à une diagnose indiscutable, tant les réponses étaient diversifiées.

Il eut cependant pour effet de nous faire connaître un nouveau taxon : « la Saugé officinale drômoise à petites feuilles », décrite par LAMY en 1989, et qui correspondait au mieux à nos spécimens de Charbieux. Ce taxon, malgré son origine inconnue, souvent cultivé dans les fermes de la Drôme, adapté aux plaines et collines, serait tout à fait caractérisé par ses particularités physico-chimiques et chromatographiques : richesse en huile essentielle, surtout en cinéole 1-8 (eucalyptol) : 30 %, et en camphène (camphre) : 10 % ; pauvreté en thuyone : 5 % seulement contre 20 à 60 % pour les officinales classiques (analyses de J. LAMY de Nyons et du Pr. PELLECUER de Montpellier).

Peut-être notre sauge de Charbieux, éloignée seulement de 300 m des habitations, serait-elle subspontanée malgré les apparences, et correspondrait-elle à ce nouveau taxon ? C'est une certitude pour J. LAMY, et des analyses adéquates, qu'il n'a pas encore été possible de faire exécuter, pourraient nous en donner confirmation. Mais, même s'il était indiscutablement prouvé que notre sauge de Charbieux est bien la « Saugé officinale drômoise à petites feuilles » de LAMY, des problèmes taxonomiques resteraient à résoudre... Il n'est pas impossible en effet — et c'est l'avis de G. AYMONIN — que ce nouveau taxon, aussi bien caractérisé soit-il, ne se confonde simultanément avec la ssp. *minor* de Gmelin, la var. *tenuior* de Desfontaines et la ssp. *gallica* de Lippert... On reste donc encore dans le flou.

Scrophularia canina L. — Plante sub-méditerranéenne, hélioxérophile et calcicline, affectionnant les lieux secs pierreux ou sablonneux, les friches, les grèves des cours d'eau, *Scrophularia canina* L. est fort répandue, C. ou A.C. dans les grandes vallées, le Languedoc, les massifs montagneux : Pyrénées, Alpes. Présente dans presque tous les départements de la région Rhône-Alpes, elle n'est absente, en Ardèche, que du Coiron volcanique, et de toute la Loire, rebutée par les terrains primaires et siliceux de ce département. Plante plus silicifuge que calcicline, sa présence à Charbieux

sur leptynites granitoïdes est un témoignage remarquable des modifications du sol par les coulées pluviales en provenance du loëss sus-jacent.

Sedum ochroleucum Chaix (= *S. anopetalum* DC.). — Encore une plante calcicole qui ne devrait pas être à Charbieux, et qui s'y trouve cependant, et ce, toujours à cause du loëss. Ce *Sedum* méridional, thermophile, héliophile, xérophile, est le vicariant en terrains calcaires du *S. reflexum* des terrains siliceux. Végétant en lieux rocaillieux et bien ensoleillés, il remonte jusqu'aux Savoie, Jura, Doubs, Dauphiné, mais est R. en ces régions et ne devient un peu plus fréquent que dans la Basse-Ardèche calcaire (Crussol, Bas-Vivaraïs). Sur la carte n° 60 de l'atlas de DUPONT (1990), une seule station est portée sur la rive droite du Rhône entre Lyon et Saint Péray, et sa position correspond bien géographiquement à notre station de Charbieux. MANDIN (1990) nous dit que *S. ochroleucum* est lié à quelques autres plantes : *S. sediforme* (Jacq.) Pau, *Teucrium botrys* L. *Teucrium chamaedrys* L., *Teucrium polium* L., *Thymus vulgaris* L. Effectivement, à Charbieux, on retrouve la plupart de ces plantes compagnes.

Silene otites (L.) Wibel. — Caryophyllacée vivace et plutôt calcicline, cette plante des coteaux arides et lieux sablonneux du *Festuco-brometea* et de l'*Armerion-juncea* était jadis A.C., mais est présentement en très forte régression ; Cf. la planche 33 de l'atlas de DUPONT (1990). C'est surtout en Savoie et en Ardèche qu'on peut la rencontrer et DENELLE (1982) en signale la présence dans les secteurs du Bas-Vivaraïs, des Boutières, et, dans la Loire, du Pilat, où nous ne l'avons jamais vue. Elle est R. également dans l'Ain et le Rhône, et encore plus R. en Loire, Isère et Drôme. Nous la connaissons de la basse vallée de la Cance et sa présence à Charbieux ne nous a pas surpris. Rien d'anormal donc à ce que cette plante figure sur la *Liste rouge*, n° 183, comme espèce proposée à protection régionale partielle.

Trois *Teucrium* sont présents à Charbieux :

Teucrium chamaedrys L. tout d'abord, très répandu dans toute la France, sauf en Bretagne, et fréquent dans la plupart des départements de la région lyonnaise. A.C. en Ardèche, sa présence à Charbieux est tout à fait normale. Il n'est relativement R. qu'en Loire, et non menacé. Aussi figure-t-il, à notre avis, un peu abusivement sur la liste rouge, n° 2 078, comme plante d'intérêt local, à protéger ; mais les deux autres *Teucrium* sont plus intéressants et bien moins fréquents.

Teucrium botrys L. qui, noté A.C. par les auteurs d'autrefois, est devenu A.R. à présent, nettement le plus rare des trois, surtout hors des régions calcaires. Plante saxicole, calcicline, héliothermoxérophile des garrigues, champ pierreux, chemins, landes ouvertes à thym et genévrier, ce *Teucrium* est peu fréquent en région lyonnaise et, en Ardèche, bien plus R. que le précédent. En sont signalées une douzaine de stations dans le Bas-Vivaraïs et quelques-unes dans les Boutières calcaires (Crussol), la Côte du Rhône et une dans le Coiron. Nul au nord de Crussol, sa présence à Charbieux s'explique par un effet de loëss. Il ne figure pas sur la *Liste rouge*, pas plus d'ailleurs que le troisième *Teucrium* :

Teucrium montanum L. — Pareillement saxicole, calcicole, hélioxérophile et neutro-basophile, très inégalement répandu en France, surtout présent dans les montagnes calcaires, mais presque absent des régions siliceuses : Bretagne, Massif Central. Dans la région lyonnaise, il est absent dans le Rhône et la Loire, mais présent dans l'Ain, les Savoie, l'Isère et

la Drôme. En Ardèche, on le trouve en Bas-Vivarais (26 stations) et çà et là dans la Côte du Rhône et les Boutières calcaires. Absent des Boutières du nord siliceuses, la station de Charbieux constitue l'exception due au loess.

Thesium divaricatum Jan. — Santalacée A.C. dans le Midi et le Sud-Est de la France, ce *Thesium* est une plante vivace des garrigues, coteaux arides et pelouses sèches calcaires. Jadis peu R. dans le Rhône, l'Ain, l'Isère, il est devenu R.R. ou absent de ces départements, de même qu'en Loire, Drôme, Savoie et Haute-Savoie. Par contre il reste encore assez présent en Ardèche. Nous l'avions antérieurement signalé des serpentines du Suc de Clava (Ardèche). A Charbieux, il semble préférer le loess. Il figure sur la *Liste rouge* n° 4 531 comme plante d'intérêt local.

Trifolium stellatum L. — Ce trèfle méridional des chemins, champs et coteaux arides est bien localisé sur le pourtour méditerranéen, du Pays niçois au Roussillon, remontant cependant quelque peu la vallée du Rhône. C'est ainsi qu'on le trouve dans l'Ardèche du sud : Cévennes vivaraises et Bas-Vivarais, Coiron, Côte du Rhône et Boutières jusqu'à Saint Péray. Egalement dans la Drôme, jusqu'aux environs de Tain, et même, jadis, en adventice près de Lyon et Chambéry. La station de Charbieux serait actuellement la plus septentrionale de la vallée du Rhône. Ce trèfle ne figure pas sur la *Liste rouge*.

Tuberaria guttata (L.) Fourr. — Cette Cistacée annuelle et calcifuge des pelouses psammophiles, bois clairs, coteaux arides, est assez répandue, mais très inégalement, dans tous les étages inférieurs des régions atlantiques ou méditerranéennes. Dans notre région, elle atteint les limites septentrionales de sa remontée dans le bassin rhodanien. R. en Drôme et Loire, douteuse en Rhône, Ain, nulle en Savoie, Haute-Savoie, elle n'est pas R. en Ardèche du sud : Cévennes vivaraises, Bas-Vivarais, Boutières. Charbieux se présente comme l'une des stations les plus nordiques, encore que DENELLE, pour la région lyonnaise, l'ait signalée dans le secteur du Pilat... ? Cet « Héliantheme à gouttes » figure sur la *Liste rouge*, n° 1 834, comme plante d'intérêt interdépartemental.

Valerianella coronata DC. — Cette plante A.R. ou R. des moissons, des lieux secs et arides du Midi et du Centre, et çà et là, a tendance à remonter dans le bassin du Rhône jusqu'en Drôme méridionale et Ardèche du sud. Dans ce département, elle est R. et instable en Cévennes vivaraises, Bas-Vivarais, Boutières (Crussol) et côte du Rhône. Elle est nulle ou douteuses dans les autres départements de la région Rhône-Alpes : Isère, Loire, Rhône, Ain, Savoie et Haute-Savoie. Déterminée par G. DUTARTRE, à Charbieux elle se trouve en limite nord de son aire, tout au moins pour notre région et elle figure sur la *Liste rouge*, n° 1 991, comme plante d'intérêt interdépartemental.

Vicia lutea L. — Cette vesce annuelle silicicole et plutôt méridionale est très inégalement répartie en France, préférant les terrains siliceux, rocaillieux ou sablonneux, mais pas exclusivement. Dans notre région Rhône-Alpes, elle a été et reste encore C. dans les terrains granitiques du Rhône et de la Loire, et dans tous les secteurs de l'Ardèche (REVOL, DENELLE). Plus rare dans les terrains calcaires, elle est pratiquement absente de tous les autres départements de la région, et, à ce titre, figure sous le n° 5 491 sur la *Liste rouge*, comme plante d'intérêt local, mais non-menacée présentement.

IV — Etude de la végétation

Données numériques.

Ce sont donc 52 plantes que nous venons d'examiner du point de vue choro-écologique, fondant notre étude sur la région Rhône-Alpes, le couloir rhodanien et l'Ardèche, 52 taxons que nous avons considérés comme intéressants pour une raison ou pour une autre.

Or la flore de ce site, somme toute bien restreint, comprend 190 plantes pour les trois strates des adrets et 37 plantes pour les ubacs et les ombrées, soit un total de 227 plantes citées, 227 plantes réparties en 153 genres et 52 familles, 227 plantes auxquelles nous pourrions ajouter près de 25 plantes communes non citées, ce qui porte à 250 environ le nombre réel des plantes observées. Nous avons donc estimé qu'une plante sur cinq au moins méritait notre attention.

Liste rouge.

Ce pourcentage élevé s'explique aisément si l'on remarque que 84 taxons, soit le tiers de l'ensemble, figurent sur la *Liste rouge* de MARCIAU (1989).

Cette « *Liste rouge des plantes rares et menacées en région Rhône-Alpes* » a été établie en concertation avec un certain nombre de botanistes de terrain des huit départements concernés, et ceci à la demande du Ministère de l'Environnement et du Conseil Régional. Elle a le gros intérêt d'être basée sur des données récentes, toujours de moins de vingt ans, et de refléter assez fidèlement l'état actuel des espèces sensibles. Effectivement les choses ont bien changé depuis l'époque de l'abbé CARIOT, ou même de REVOL, COSTE, BONNIER ou FOURNIER, et, malheureusement presque toujours dans le sens de la raréfaction.

Et s'il n'y a que deux plantes : *Gagea saxatilis* et *Orchis coriophora* ssp. *fragans* notées « N » dans notre liste, c'est-à-dire déjà protégées à titre national par l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982, il ne faut pas perdre de vue l'exiguïté de notre dition et bien se rappeler qu'il n'y a, pour l'Ardèche entière, 5 à 6 000 fois plus étendue, que 36 plantes dans ce cas sur un total de 132 pour la totalité de la région Rhône-Alpes. Par contre, le nombre des plantes de notre dition qui figurent sur la *Liste rouge* et qui, à divers titres, relèvent d'une proposition de « Protection régionale ou départementale » est nettement plus élevé, dépassant le chiffre de 80, avec 44 espèces d'intérêt local, 28 d'intérêt interdépartemental, 2 d'intérêt régional (partiel), et 7 espèces sensibles diverses (messicoles ou adventices). Ainsi que nous l'avons vu, le nombre des plantes à problèmes est donc très important.

Plantes méridionales.

La seconde donnée mise en évidence par l'étude de la florule du petit vallon de Pégoul est sa richesse en plantes méridionales, plantes dont le binome spécifique est suivi d'un M dans notre liste. Elles sont au nombre de 55, ce qui correspond à plus du cinquième du total.

Ce sont généralement des plantes héliophiles, thermophiles, xérophiles et assez souvent saxicoles, et pour la plupart en limite d'aire. Il est bien connu en effet que ces petits vallons de la rive droite du Rhône, aux « soulanes » chaudes et bien exposées, bien ensoleillées et bien protégées des vents du nord, constituent d'excellents refuges pour les plantes du Midi,

qu'on peut ainsi retrouver jusqu'à Condrieu, Vienne, et même aux approches de Lyon. A Charbieux, le petit vallon en est un exemple typique.

Plantes calciphiles.

La troisième donnée qui se dégage de l'examen de la liste des plantes de Charbieux est le pourcentage inhabituellement élevé des plantes calciphiles (calciclinales ou calcicoles), certainement bien plus important que dans les régions environnantes.

En effet, à côté de plantes ubiquistes indifférentes à la nature du terrain, à côté de plantes siliciphiles affectionnant les sols primaires sablonneux ou granitiques, il en est qui, spécifiquement dépendantes de sols calcaires ou basiques, pourraient surprendre par leur présence sur leptynites granitoïdes. Nous avons signalé maintes fois au cours de notre révision des plantes intéressantes l'influence des placages de lœss du rebord du plateau. Lors de la survenue d'averses orageuses, une certaine quantité de ce lœss basique est entraîné par les eaux de ruissellement sur les pentes du vallon. Du fait de la présence de ce limon riche en calcaire, les caractéristiques physico-chimiques du sol se trouvent modifiées et, par voie de conséquence, ses possibilités végétatives.

Et c'est ainsi que sur notre liste générale nous pouvons relever au moins 43 plantes calciphiles, soit une plante sur six calcicline ou calcicole, pourcentage considérable pour un biotope fondamentalement siliceux.

Plantes siliciphiles.

Par contre, on est surpris de constater combien la flore de ce site en zone de leptynites granitoïdes est pauvre en plantes siliciphiles et calcifuges, plantes qui a priori devraient être largement dominantes. Seulement 27 taxons y ont été dénombrés, souvent plus siliciclinales que silicicoles vrais.

Plantes ubiquistes.

Quant aux autres plantes recensées, ni calciphiles, ni siliciphiles, mais plus ou moins indifférentes à la nature du terrain, elles sont à Charbieux au nombre de 100 à 120, le plus souvent assez communes et d'intérêt relatif.

Plantes absentes.

A noter aussi, dans le vallon de Pégoul, l'absence de certains taxons pourtant très communs alentour, tels : *Calluna vulgaris* (L.) Hull. *Carex...* div. sp., *Cytisus purgans* (L.) Boiss., *Dactylorhiza maculata* (L.) Soô, *Dianthus carthusianorum* L., *Herniaria...* div. sp., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Rumex acetosella* L., *Scleranthus...* div. sp., *Sempervivum tectorum* L., *Teucrium scorodonia* L., etc., plantes dont l'absence n'a pas d'explication bien évidente. La proximité du lœss, un pH trop élevé du sol, ne paraissent pas être des facteurs capables d'influencer dans son ensemble la végétation du site. D'ailleurs d'autres plantes aux exigences comparables y végètent normalement.

Le biotope.

Il est bien certain que d'autres facteurs que les facteurs édaphiques doivent être pris en compte pour leur action sur la végétation du vallon.

Ainsi en est-il de la forte déclivité des pentes qui ne permet l'existence que d'un sol peu profond avec affleurements rocheux ; déclivité qui, associée

à l'orientation sud sud-est des adrets, protège les « soulanes » des vents froids du nord et en maximalise l'ensoleillement.

Pentu, rocheux, bien abrité, bien exposé, le site de Charbieux se localise en une région où se rencontrent trois types de climats : le climat méditerranéen chaud et sec, le climat atlantique humide et tempéré, et le climat continental rude et excessif. Et conséquemment où s'associent trois domaines floristiques : domaine subméditerranéen avec nombreuses plantes méridionales, domaine atlantique peu représenté, et domaine médio-européen véritable fond de la végétation.

Tous ces facteurs : géographiques, géologiques, édaphiques, climatiques et floristiques se conjuguent à Charbieux pour réaliser, sur les adrets du vallon, un biotope chaud et sec à faciès de lande plus ou moins arborée.

Données phyto-sociologiques.

Cette lande se situe dans le sous-étage supra-méditerranéen moyen. Sa végétation, floristiquement complexe, permet d'évoquer différents groupements phyto-sociologiques, en général de l'étage du chêne pubescent. Et c'est ainsi que l'on peut se référer au *Théro-Brachypodion* Br.-Bl. 1925, au *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. (1931 n. n.) 1932, et surtout au *Festuco-Sedetalia* Tx. 1951 et au *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943, groupements qui se rapprochent de l'association végétative de notre dition sans cependant jamais se trouver en parfaite conformité avec elle.

D'ailleurs, le climax est loin d'être atteint en cette zone qui, actuellement à peu près négligée par l'homme et abandonnée aux initiatives de la Nature, avait certainement eu à subir dans un passé relativement proche une pression anthropique importante. Mais en définitive ce sont bien les influences méridionales, quelques atténuées qu'elles soient du fait de la latitude, qui sont responsables des caractéristiques de la biocénose de notre dition et en particulier de l'attrait floristique de sa formation végétale.

V — Conclusions

Ainsi, compte tenu de l'exiguïté de notre dition, la flore du petit vallon de Charbieux est donc riche avec ses 150 genres et ses 240 espèces, nettement plus riche que celles d'autres régions similaires des Boutières.

Elle est riche parce que variée, et l'on peut observer, avec bien des plantes habituelles de la région, ubiquistes ou siliciphiles, d'autres plantes inhabituelles, plus ou moins calciphiles, et ceci en raison des placages de loess susjacentes.

Elle est intéressante car elle comporte une proportion notable de taxons, peut-être pas toujours très rares, mais certainement peu communs pour la région : plantes méridionales en limite d'aire, Ombellifères variées, assez nombreuses Orchidacées, important contingent de plantes menacées, rares ou en voie de raréfaction, figurant sur la *Liste rouge* de MARCIAU.

Ainsi, richesse, variété et intérêt caractérisent la flore de ces pentes ensoleillées où la silice s'allie heureusement au loess ; et ce biotope privilégié de l'extrémité nord des Boutières mériterait d'être classé en Z.N.I.E.F.F. (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique).

VI — Post-conclusion

Nous sommes retourné à Charbieux le 28 août 1990. Surprise désolante ; nous n'avons plus trouvé que cendres fumantes et squelettes d'arbres calcinés. Un incendie activé par un fort vent du midi avait tout détruit le 24 août 1990, faune et flore, depuis la vallée du Rhône jusqu'au sommet des pentes, 40 hectares brûlés de chênaies et taillis, jusqu'au hameau protégé en priorité. Plus rien n'existait du sujet de cette note ; tout s'était dissipé en fumée.

Bien évidemment, ce n'était certainement pas la première fois que ce vallon était ravagé par un incendie. Mais le précédent devait être assez ancien puisque aucune trace n'en était plus visible.

Aussi convient-il à présent d'envisager l'avenir et d'étudier la régénération floristique du site, régénération aux modalités en bien des points incertaines : végétation identique ou différente, aussi riche, aussi variée, ou nettement appauvrie, faciès semblable ou modifié, durée nécessaire à cette régénération, etc.

Cette observation de la régénération du site sera peut-être pour nous le sujet instructif et — nous l'espérons — réconfortant d'une nouvelle étude et d'une nouvelle note d'ici quelques années.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABRIAL, 1911. — Florule du vieux château féodal de Crussol, près St Péray (Ardèche). *Ann. Soc. bot. Lyon*, 35 (1910) : 18-22.
- AYMONIN G. G., 1972. — L'appauvrissement du patrimoine floristique en France. *Rev. Fr. Soc. Sc. Nat.*, 3^e sér., 49 : 127-136.
- BARBERO M., BAUDIÈRE A., BOREL L., CORRE J.-J., DESCOINGS B.-M., LAVAGNE A., LOISEL L., MOUTTE P. et OLIVIER L., 1989. — Menaces pesant sur la flore méditerranéenne française. Plantes sauvages menacées. *Actes Brest. B.R.G.* : 13-21.
- BAUDIÈRE A. et EMBERGER L., 1959. — Sur la notion de climat de transition en particulier dans le domaine du climat méditerranéen. *Bull. Serv. Carte phytogéographique. Série B.T.*, 4 (2) : 95-117.
- BEAUVISAGE G. et BRETIN P., 1906. — Herborisation entre St Péray et Vernoux. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 31 : 91-97.
- BERNARD C., 1980. — Aperçu de la végétation et de la flore de la montagne de Crussol. *Monde des Plantes*, 406 : 5-7 et 407 : 6-8.
- BLACHE R., 1984. — *Flore de l'Ardèche*. Aubenas. Ed. de Candide. 174 pp., 14 pl.
- BLANC L., 1886. — Présentation des plantes récoltées le 30 mai 1886 entre Donzère et Châteauneuf (Drôme) et à Viviers (Ardèche). *Bull. Soc. bot. Lyon*, 4 : 56-57.
- BLANC L. et BEAUVISAGE G., 1888. — Herborisation de Donzère (Drôme) à Viviers (Ardèche), excursion du 3 juin 1888. *Bull. Soc. bot. Lyon*, 6 : 65-69.
- BONFILS P. et MOINEREAU J., 1971. — Différenciation des sols sur granite de la bordure orientale du Massif Central en Ardèche. *Bull. A.F.E.S.*, 5 : 11-24.
- BONNIER G. et DOUIN R., 1886-1934. — *Flore complète illustrée en couleurs de France. Suisse et Belgique* (achevée par R. DOUIN). Paris. Libr. générale de l'enseignement. 13 fasc., 1 400 pp., 721 pl. col.
- BOULLU A., 1883 a. — Herborisation de Malleval à Chavanay. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 10 (1881-1882) : 45-48.
- BOULLU A., 1883 b. — Supplément à l'herborisation de Malleval à Chavanay. *Bull. Soc. bot. Lyon*, 10 : 92-102.
- BOYER et REVEILLET P., 1949. — Liste des plantes récoltées à La Voulte (Ardèche) le 27 juin 1948. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 18 : 50.
- BRAUN-BLANQUET J., 1923. — *L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de la France*. Lechevalier, Paris. 282 pp.
- BREISTROFFER M., 1948-1960. — Supplément au Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Ardèche. — 1^o partie : *Bull. Soc. sc. Dauph.*, 63 : 53-56 — 2^e partie : 1954 *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 23 : 60-64 — 3^e partie : 1957, *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 26 : 281-293 — 4^e partie : 1960, *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 29 : 73.86.

- BREISTROFFER M., 1951-1960. — Les limites septentrionales d'extension de la flore méditerranéenne dans la Drôme et dans l'Ardèche. *Bull. Soc. bot. Fr.*, Mém. 4 : 81-95, Mém. 99 : 75-100, Mém. 101 : 62-95, Mém. 102 : 8-34, Mém. 107 : 112-140.
- BREISTROFFER M., 1953. — Les limites de la flore, eu-méditerranéenne et du Midi méditerranéen dans le couloir rhodanien. *P.V. Dauph. Ethnol. Archéol.*, 221-223 (1952) : 40-65.
- BREISTROFFER M., BERNARD C. et FARILLE M., 1974. — Compte rendu sommaire de la 102^e Session extraordinaire de la Société : Montélimar, 1-7 juin 1973. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 121 : 49-72.
- CARIOT A., 1888-1889. — *Etude des fleurs. Botanique élémentaire descriptive et usuelle*. 8^e éd. revue et augmentée par SAINT-LAGER J.-B. Vitte et Perrussel, Lyon. 3 vol. XVI + 440 p., XXXV + 1 004 p., XCVIII + 342 p.
- CARTE CLIMATIQUE DÉTAILLÉE DE LA FRANCE au 1/250.000^e, feuilles de Lyon 1976 et de Valence 1973. — C.N.R.S., Ophrys. Gap.
- CARTE DE LA VÉGÉTATION DE LA FRANCE au 1/200.000^e, n° 53 Lyon, 1986, DOBREMEZ J.-F., LACASSIN M., MAZARS M., C.N.R.S., I.G.N., Paris.
- CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE. 770, XXX — 34, Serrières, 1/50.000^e, 1976. — Ed. B.R.G.M. CHARRE J. P., 1966. — Le rebord oriental du Massif Central de Tournon à La Voulte. Etude morphologique. *Rev. Géogr. alp.*, 54 : 415-441.
- CHATENIER C., 1910-1922. — Plantes nouvelles, rares ou critiques du bassin moyen du Rhône. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 57 : 122-127 ; 58 : 284-289, 344-349 ; 59 : 32-40 ; 69 : 710-718.
- COQUILLAT M. (non publié). — Flore rhodano-ligérienne (titre provisoire). Additions et corrections à la flore de CARIOT et SAINT-LAGER (1888-1889, 8^e éd.). *Manuscrit*, 1351 pp., revu, corrigé et complété par BREISTROFFER M. (déposé au siège de la Soc. linn. Lyon).
- COSTE H., 1937. — *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Libr. Sc. et Arts, Paris. 3 vol., 416 + 627 + 807 pp., et ses sept suppléments (voir JOVER P.).
- DELAIGUE J., 1989. — Un îlot floristique : le Suc de Clava, dôme de serpentine de l'Ardèche. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 58 (8) : 257-280.
- DELAIGUE J., 1991. — *Gagea saxatilis* (Mert. et Koch) Schultes et Schultes (Liliacées), nouvelles stations ardéchoises. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 60 (3) : 82-85.
- DENELLE N., 1971. — *Inventaire floristique dans le Pays des Boutières (Vivarais) ; établissement d'un plan d'échantillonnage*. Univ. Sc. Techn. Languedoc. Mém. D.E.A. Ecologie, Montpellier, 32 pp.
- DENELLE N., 1982. — *Une analyse de la flore vasculaire du Vivarais et du Velay oriental*. Thèse de Doctorat, Univ. Sc. Techn. Languedoc, Montpellier, 3 vol., 207 p., 21 fig., 4 phot. + 123 p. + 171 p.
- DESCOINGS B.-M., 1970. — Les flores régionales. Méthodologie de l'inventaire floristique. *Nat. Monsp. sér. bot.*, 21 : 51-73.
- DESCOINGS B.-M., 1986. — Quelques plantes nouvelles pour le département de l'Ardèche. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 55 : 351-357.
- DESCOINGS B.-M., 1988. — Le statut des espèces végétales protégées dans le département de l'Ardèche. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 57 : 177-200.
- DESCOINGS B.-M., 1989. — Note sur quelques plantes rares ou nouvelles pour le département de l'Ardèche. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 58 : 207-213.
- DESCOINGS B.-M., DELPECH R., MANDIN J.-P. et MAGHAMI P., 1988. — *Vivarais*. Document réalisé par la Soc. bot. Ardèche pour la 120^e Sess. extraord. de la Soc. bot. Fr. 2 vol. : I. Présentation générale, 132 p. — II. Itinéraires, 135 p.
- DUPONT P., 1990. — *Atlas partiel de la Flore de France*. Ministère de l'Environnement et Secrétariat de la Faune et de la Flore, Mus. Nat. Hist. nat., Paris, 442 pp.
- DURAND E. et FLAHAULT Ch., 1886. — Les limites de la région méditerranéenne en France. *Bull. Soc. bot. Fr.* : XXIV-XXXIV.
- DUTARTRE G., 1980. — Contribution à l'étude de la flore de la région lyonnaise. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 49 : 350-360.
- DUTARTRE G., 1984. — Contribution à l'étude de la flore de la région lyonnaise. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 53 : 250-256.
- EMBERGER L., 1930. — La végétation de la région méditerranéenne, essai d'une classification des groupements végétaux. *Rev. gén. bot.*, 42 : 641-662, 705-721.
- EMBERGER L., 1943. — Les limites de l'aire de la végétation méditerranéenne en France. *Bull. Sc. nat. Toulouse*. 78.3 (1941) : 158-180.
- ESPINE U., 1970. — Compte rendu de l'herborisation du 10 mai à Viviers (Ardèche). *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 39 : XXXV-XXXVII.
- FLAHAULT Ch., 1910. — Au sujet de la géographie botanique de l'Ardèche et du Vivarais. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 34 : 1-19.

- FLAHAULT Ch., 1937. — *La distribution géographique des végétaux dans la région méditerranéenne française*. Encycl. biol. XVIII. Lechevalier, Paris. 180 p. + 4 cartes.
- FOURNIER P., 1946. — *Les quatre flores de France. Corse comprise*. Lechevalier, Paris. XLVIII + 1 091 pp.
- FOURREAU J., 1869. — *Catalogue des plantes qui poussent le long du cours du Rhône*. Savy, Paris. 216 p.
- GANDOGER M., 1875. — *Flore lyonnaise et des départements du sud-est*. Lecoffre, Paris. VIII + 323 pp.
- GAUSSEN H., 1938. — Etages et zones de végétation en France. *Ann. Géogr.*, 47 : 463-487.
- GIMILIO R., 1971. — *Recherches phytoclimatiques et cartographie de la végétation sur le versant oriental du Massif Central français*. Univ. Sc. Techn. Languedoc. Th. Doc. Spéc. Ecol., Montpellier. 2 vol., 329 p. + annexes.
- GRIOT A., 1985. — Sortie du 21 avril 1985 dans la région des Vans (Ardèche). *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 54 : 245-246.
- GUFFROY C., 1923. — Notes sur la flore ardéchoise. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 23 : 12-27.
- GUILLAUME A., 1957. — La flore méditerranéenne en France. *Bull. Soc. bot.*, L : 1-17.
- GUILLAUME A., 1958. — Limite des plantes ne supportant pas le climat méditerranéen. *C.R. som. séances Biogéogr.*, 305 : 54-63.
- GUILLAUME A., 1959-1960. — La zone méditerranéenne en France. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 106 : 353-358 ; 107 : 273-290.
- GUILLAUME A., 1960. — Les limites de végétation en France. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 29 : 99-110.
- GUINOCHE M. et DE VILMORIN R., 1973-1984. — *Flore de France*. C.N.R.S., Paris. 5 vol. 1879 + XVI pp.
- JACQUET P., 1988. — *Une répartition des Orchidées sauvages de France*, S.F.O. Edit. Paris. 2^e éd. 75 pp., 107 cartes et fig.
- JOSSERAND M., 1925. — Espèces méridionales observées à La Voulte (Ardèche). *Bull. bimens. Soc. linn. Lyon*, 45 (12) : 94.
- JOVET P., DE VILMORIN R. et KERGUELEN M., 1972 à 1990. — *Sept suppléments à la Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé H. COSTE*. Libr. Sc. Techn. A. Blanchard, Paris. 875 pp.
- LAMY J., 1989 d. — La sauge officinale drômoise à petites feuilles. *Ch. Agric. Drôme. Valence, Actualités Pharmaceutiques*, 265 : 75.
- LEGROS J.-P., 1970. — *Etude pédologique des plateaux du moyen-Vivarais. Région de Tournon-Ampuis-Annonay*. I.N.R.A.-R.C.A., Montpellier. 148 pp.
- LENOBLE M.-F., 1921. — Les limites de la végétation de quelques espèces méditerranéennes dans le bassin moyen du Rhône. *Rev. Géogr. alp.*, 9 : 457-470.
- LIPPERT W., 1979. — Zur Kenntnis von *Salvia* sektion *Salvia* im westlichen Mittelmeergebiet. *Mitt. Bot. München*, 15 : 397-423.
- LITARDIÈRE R. DE, 1942-1943. — Notes sur quelques plantes du Vivarais. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 11 : 83-85 ; 12 : 26-28, 43-45, 51-55.
- LONG G., 1974. — *Diagnostic phyto-écologique et aménagement du territoire. I. Principes généraux et méthodes*, Masson, Paris. 252 p.
- MANDIN J.-P., 1979. — Etude floristique et écologique des formations végétales acidophiles en Bas-Vivarais calcaire. Mém. D.E.A. Univ. Sc. Techn. Languedoc, Montpellier. 30 p., 19 fig.
- MANDIN J.-P., 1990. — *Essai de chorologie écologique sur la flore vasculaire du Vivarais méridional (France)*. Thèse de Doctorat. Univ. Sc. Techn. Languedoc, Montpellier. 2 vol. 229 pp. 55 fig. + XIX + 262 pp.
- MANY O., 1985. — *La sauge officinale et son huile essentielle*. Thèse Pharmacie. Univ. Montpellier. p. 6-11.
- MARCIAU R., 1989. — *Liste rouge. Les plantes rares et menacées en région Rhône-Alpes*. Mus. Hist. Nat. Grenoble. Ministère de l'Environnement. Conseil Régional Rhône-Alpes. 127 pp.
- MÉRIT J., 1932. — Herborisation aux cornes de Crussol (320 m) (Ardèche) 29 mai 1932. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 1 : 124-128.
- NÉTIEN G., 1937. — La vallée de la Cance (Ardèche). Etude botanique. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 6 : 39-44.
- PAUL Ph.-E., 1979. — Le problème de la calcicolie-calcifugie des plantes à fleurs, point de vue d'un écologiste. *Bull. Soc. bot. Fr. Lettres bot.*, 4 : 365-371.
- PAUL Ph. et RICHARD Y., 1968. — Etudes expérimentales sur le déterminisme de la composition floristique des pelouses xérophiles. I. L'action autécologique du sol sur les espèces calcicoles et calcifuges. *Oecol. Plant.*, 3 (1) : 29-48.

- PERRA P., 1938. — Compte rendu de l'herborisation d'Andance (Ardèche) 8 mai 1938. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 7 : 190-192.
- PERROUD, 1881. — Herborisation sur les roches de Donzère et de Viviers. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 8 (1879-1880) : 107-112.
- PERROUD E., 1882. — Excursions botaniques dans l'Ardèche et dans la Drôme. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 9 (1880-1881) : 171-200.
- PERROUD E., 1884. — Quelques herborisations dans l'Ardèche, la Drôme et les Bauges. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 11 (1883) : 95-132.
- PERSONNAT C., 1861-1862. — Quelques herborisations dans les environs de Privas. *Bull. Soc. Sc. nat. Ardèche* : 85-103.
- PERSONNAT C., 1867. — Aperçu de la végétation du département de l'Ardèche. *Act. Cong. int. Bot. Paris* : 155-162.
- REVOL J., 1909. — Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Ardèche. Introduction par M. le Pr. FLAHAULT. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 34 : 29-316.
- REVOL J., 1910. — Herborisation dans la vallée du Doux. 16 mai 1910. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 35 : 201-208.
- REVOL J., 1913. — Du Rhône aux Boutières et au Mézenc. Excursion botanique. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 38 : 49-68.
- REVOL J., 1922-1924. — Supplément au Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Ardèche. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 42 : 51-103 et 43 : 75.
- SAINT-LAGER J.-B., 1873. — Note sur l'introduction de quelques plantes méridionales dans le domaine de la flore lyonnaise. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 1 : 59-65.
- SAINT-LAGER J.-B., 1883. — *Catalogue des plantes vasculaires de la flore du Bassin du Rhône*. Girard, Lyon. 886 pp.
- SILLANOLI M., 1976. — *Etude écologique préliminaire à l'aménagement. L'influence de la vallée du Rhône sur ses marges. Région de Tain-Tournon (Drôme-Ardèche)*. Thèse de 3^e cycle. Univ. Sc. médicales. Grenoble.
- SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE L'ARDÈCHE, 1983-1988. — Comptes rendus de Société botanique de l'Ardèche. N° 1 et 2.
- TALLON G., 1954. — Contribution à la flore du sud de l'Ardèche. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 23 : 169-170.
- THIEBAUT B., 1948. — Complément à la flore de Tournon. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 17 : 61-62.
- TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. et WEBB D. A., 1964-1980. — *Flora Europaea*. Cambridge. University Press. 5 vol. CLXIII + 2 247 pp.
- VIVIAND-MOREL, 1896. — Plantes des environs de La Voultre et de Rochemaure. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 21 : 36.
- WAECHTER P., 1973. — *Contribution à l'étude de la végétation du Massif du Pilat (Loire)*. Mém. D.E.A. Ecologie. Univ. Sc. techn. Languedoc. Montpellier.