

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES
FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

TRÉSORERIE:

Y. MONANGE
C.C.P. 2420-92 K Toulouse

RÉDACTION:

A. BAUDIÈRE, Y. MONANGE,
G. BOSC, J.-J. AMIGO, J. GAMISANS

ADRESSE:

FACULTÉ DES SCIENCES
39, allée J.-Guesde. 31000 Toulouse

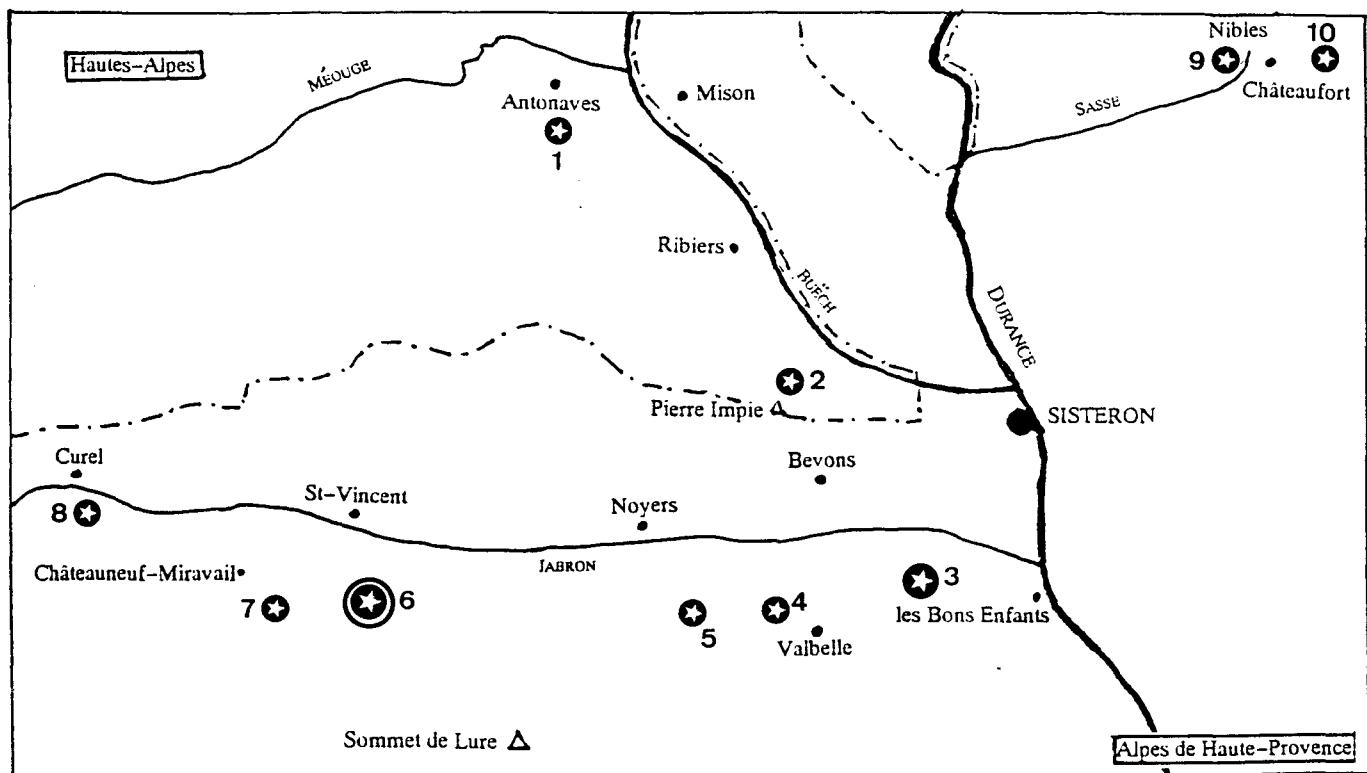
LATHYRUS VENETUS (MILLER) WOLF EN HAUTE PROVENCE
par E. CHAS (Gap) et L. GARRAUD (Gap)

Cette espèce a été trouvée pour la première fois en France continentale en 1990 dans le Sud des Hautes-Alpes à Antonaves, dans une chênaie de versant nord-est, 5 groupes totalisant 150 tiges fleuries, entre 870 et 910 m d'altitude (station n° 1 de la carte, voir le *Monde des Plantes* n° 440, 1991)

En 1994, après la publication de l'Atlas de la Flore des Hautes-Alpes, une deuxième station beaucoup plus importante (plusieurs centaines d'individus) a été trouvée à Ribiers, sous le Pas de l'Escaillon, non loin du Rocher de

Pierre Impie, à 800 m d'altitude, dans une chênaie de versant nord-est (station n°2).

Enfin, en 1996, à l'occasion des travaux de prospection dans le Nord des Alpes de Haute-Provence pour le compte du Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance, nous avons constaté la présence fréquente et localement abondante de cette espèce dans la vallée du Jabron, au Sud-Sud-Ouest de Sisteron, et une présence plus localisée dans la vallée du Sasse au Nord-Est de cette ville



1. Vallée du Jabron

L'espèce y est présente tout au long de la vallée depuis la commune de Sisteron à l'Ouest des Bons Enfants jusqu'à Curel près de la limite avec la Drôme. On la trouve en rive droite, dans la chênaie pubescente d'exposition générale au Nord, entre 520 et 850 (1000) m d'altitude.

Groupe de stations n°3, bois de Chapage, chênaie de versant nord, 5 stations dont deux très importantes. Prospection très partielle: l'espèce doit en fait se trouver en abondance dans la totalité de ce bois qui se répartit sur les communes de Sisteron (les 5 stations enregistrées), Bevons et Valbelle.

Station n°4, Valbelle, quelques individus dans un bosquet de chênes exposé au Nord, altitude 580 m.

Groupe n°5, Noyers-sur-Jabron, 2 stations importantes aux environs du Pas de la Combe, à 610 et 700 m d'altitude, dans une chênaie d'exposition nord.

Groupe n°6, St-Vincent-sur-Jabron, bois de Côte Plane, chênaie d'exposition est à nord-est, 9 stations de 680 à 850 m d'altitude, toutes très importantes.

Station n°7, Châteauneuf-Miravail, une station très réduite (une quinzaine de pieds) dans un vallon abrité à 1000 m d'altitude.

Station n°8, Curel, chênaie de versant nord en limite inférieure de la hêtraie, altitude 770 m, une station de plus de 100 individus très localisée.

Lathyrus venetus a été noté dans un nombre important de relevés de cette vallée malgré une prospection très incom-

plète: l'espèce y est donc fréquente et souvent très abondante sur un territoire assez étendu (7 communes). Les deux bois où elle paraît la plus fréquente et la plus abondante sont le bois de Chapage (Sisteron, Bevons, Valbelle) et le bois de Côte Plane (St Vincent).

2. Vallée du Sasse

Deux stations peu éloignées, l'une en rive gauche du Sasse, sur la commune de Châteaufort, bas du bois des Gourres (limite entre la chênaie et la hêtraie), altitude 850 m, exposition nord-ouest, 2 groupes de 12 et 25 tiges fleuries (n°10), l'autre en rive droite, sur la commune de Nibles, dans la lisière d'une chênaie assez fraîche de versant nord, altitude 660m, station limitée en surface mais de plusieurs centaines d'individus (n°9).

Sur le territoire ainsi défini, la floraison se situe entre le 20 mai et le 10 juin, environ un mois après celle de *Lathyrus vernus* qui est en gousses vertes au moment de la pleine floraison de *L. venetus*.

L'espèce se trouve souvent en peuplements très denses contrairement à *L. vernus* qui est généralement disséminé.

C'est une espèce de la chênaie pubescente à Buis mésophile et relativement thermophile. On ne la trouve pas dans la hêtraie qui surmonte la chênaie vers 900 à 1000 m d'altitude où l'on rencontre *Lathyrus vernus*. Les deux espèces n'ont été trouvées en mélange que dans deux stations à 800 et 850 m d'altitude. *L. venetus* n'a jamais été observé dans les chênaies xéothermiques de versant sud mais seulement dans les zones les moins xériques de la chênaie de versant nord (fonds de val-lons, replats à sol plus profond...).

En plus des espèces classiques de la chênaie pubescente, le cortège de *Lathyrus venetus* comprend des espèces à tendance mésophile.

Les compagnes les plus fréquentes sont: *Vicia sepium*, *Hepatica nobilis*, *Helleborus foetidus*, *Melittis melissophyllum*, *Lathyrus pratensis*, *Hedera helix*, *Euphorbia dulcis*, *Mercurialis perennis*, *Genista pilosa*, *Brachypodium pinnum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Poa pratensis*.

Sont moins fréquentes: *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Trifolium alpestre*, *Melampyrum velebiticum*, *Corylus avellana*, *Rubia peregrina*, *Tamus communis*, *Polygonatum odoratum*, *Arabis turrita*, *Viola riviniana*, *Viola odorata*, *Ranunculus aduncus*, *Cotinus coggygria*, *Lamium maculatum*, *Lathyrus vernus*.

Les observations de 1996 dans la vallée du Jabron laissent penser que *Lathyrus venetus* n'est peut-être pas aussi rare en France continentale qu'on ne le pensait: il est à rechercher dans les bois mésophiles de basse altitude sous climat à tendance méditerranéenne. Il est d'ailleurs assez curieux que cette espèce n'ait pas été repérée plus tôt. Il est vrai que la région où l'héberge n'a pas été souvent parcourue par les botanistes.

Bibliographie

CHAS E., 1991. - *Lathyrus venetus* (Miller) Wolf. dans le Sud des Hautes-Alpes, espèce nouvelle pour la France continentale. - *Le Monde des Plantes*, 440 : 36.

E. CHAS,
3 rue des Myosotis,
05000 GAP

L. GARRAUD
Conservatoire Botanique National Alpin
Domaine de Charance, 05000 GAP

UNE AIRE DISJOINTE DE L'INFLUENCE MÉDITERRANÉE AU BORD DES GORGES DU VERDON (ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE) par R. AMAT (Lurs)

1. Situation

- Carte I.G.N. 1: 25000: 3442 Est (Senez)
- Lat. 43°49'. Long. 6°20' env.
- Ancienne commune de Châteauneuf-les-Moustiers, actuellement rattachée à celle de La Palud-sur-Verdon.
- Lieu-dit la Gardette, 175 m à l'Ouest du cimetière qui se trouve devant le village ruiné.
- Alt. 1150 m; superficie totale: environ 5 ha; relevé: 50 m;
- Date: 27 juin 1996

2. Description générale

(Nomenclature: *Flora Europaea*)

2.1. Paysage

L'ancien village de Châteauneuf-les-Moustiers, actuellement inhabité, dresse ses ruines au sommet d'une butte qui culmine à 1155 m et qui se termine à l'Est du village par une crête rocheuse, abrupte à son ubac. Vers l'Ouest, cette arête s'infléchit progressivement en prenant la direction du Nord-Ouest; le changement de direction se fait juste à partir du cimetière à l'occident du village, par un ensellement en manière de col par où passe un chemin mal entretenu, vestige de l'ancienne voie de communication qui joignait au Moyen-Age La Palud-sur-Verdon à Majastres.

La croupe rocallieuse, qui s'arrondit à partir du cimetière, s'élève progressivement vers le Nord-Ouest jusqu'à 1692 m, formant à son sommet un petit plateau qui la couronne et se raccorde un peu plus loin aux falaises abruptes de l'ubac, appelées Rochers de Notre-Dame, dont je dirai un mot ci après (2.3.7). Le coteau, appelé La Gardette, monte par des gradins irréguliers et pour ainsi dire empilés en barres de roche très ébréchées; il est parcimonieusement recouvert d'une pelouse très écorchée et fragmentaire qui se faufile entre les coulées d'éboulis, parsemée çà et là de buissons et d'arbustes isolés.

Le site surplombe à son ubac, par une pente ravinée, le val en V très ouvert et profond du Bau, affluent permanent du Verdon, dont on entend d'ici couler les eaux, et se trouve dominé à son tour, à l'horizon septentrional, par la barrière majestueuse du Mourre de Chanier.

2.2. Sol

Il s'agit d'une zone architectoniquement torturée, très fracturée, constituant un faciès typique de calcaire jurassique, dolomique: falaise vertigineuse en prolongement, creusée de cavernes béantes, et vires à petits étages à l'adret en gradins circulaires formant replats, et qui ont tendance à former comme un lapiaz de faible profondeur. De petites dépressions s'emplissent d'un terreau noir et friable, caractéristique de ces roches karstiques et très décalcifiées.

2.3 Floristique

2.3.1. Le relevé simple qui suit ne porte que sur une surface restreinte (50 m²) pour la raison suivante: c'est à cet endroit que j'ai trouvé rassemblés trois taxons remarquables et surprenants ici. Naturellement rien n'interdit de penser qu'on ne trouve pas d'autres niches semblables dans cette immensité. La liste proposée est en somme le condensé d'observations diverses faites sur l'ensemble de ce territoire que j'ai parcouru à plusieurs reprises: et sauf pour les trois taxons ci-dessus évoqués, l'on peut dire que les végétaux mentionnés se répartissent sur l'ensemble du terrain (tout en étant présents dans l'aire restreinte). Je signale par un astérisque les trois taxons qui ont motivé la rédaction de cet article, et auxquels j'attribue en outre, pour commencer, une marque dubitative (cf).

2.3.2. Arbres: *Pinus sylvestris*, *Quercus pubescens*: individus isolés et rachitiques, très jeunes (ce qui est le cas aussi de l'unique exemplaire de *Pinus nigra* qui s'y trouve, issu sans doute d'une graine venue des plantations très étendues faites par l'O.N.F. dans les gorges du Verdon). A noter que l'ubac, dans ses parties inclinées, se recouvre d'une forêt mixte plus ou moins dense selon la pente.

2.3.3. Arbustes et buissons: *Amelanchier ovalis*, *Buxus sempervirens*, *Genista cinerea*, **Juniperus communis* cf. *hemisphaerica*.

2.3.4. Strate infra-ligneuse: *Rubus ulmifolius*, *Satureja montana*, *Thymus pulegioides*, *Thymus vulgaris*

2.3.5. Strate herbacée: *Arenaria aggregata*, **Arrhenatherum elatius* cf. *sardoum*, *Avenula pratensis*, *Campanula rotundifolia*, *Echium vulgare*, *Echinops ritro*, **Euphorbia* cf. *barbieri*, *Euphorbia serrata*, *Festuca cinerea*, *Galium corrudifolium*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*, *Helian-*

themum nummularium subsp. *nummularium*, *Helleborus foetidus*, *Linaria supina*, *Linum suffruticosum* subsp. *salsoloides*, *Matthiola fruticulosa* subsp. *fruticulosa*, *Ononis triata*, *Poa angustifolia*, *Petrorhagia saxifraga*, *Sanguisorba minor* subsp. *muricata*, *Sedum ochroleucum*, *Teucrium polium* subsp. *polium*.

2.3.6. J'ajoute à ce relevé (qui concerne le seul secteur donné en 2.3.1) un quatrième taxon qui, tel un autre mousquetaire se joindra aux trois que je désigne ci-dessus d'un astérisque: *Carduus litigiosus* subsp. *horridissimus*, qui abonde à des centaines d'exemplaires tout au long du chemin du village ruiné quand on arrive de La Palud.

2.3.7. Enfin, il ne me paraît pas inintéressant, hors cadre pour ainsi parler, de rappeler qu'à quelques centaines de mètres de là, dans les fentes et sous les encorbellements de la falaise de Notre-Dame, se trouve la station bien connue de *Thymelea dioica*, aire disjointe et unique en France du Sud-Est (si l'on considère les gorges du Verdon) de cette Thyméléacée montagnarde du SW européen (Espagne, France, Italie). La falaise renferme aussi d'autres plantes rares, endémiques, et dont il ne sera pas question ici (*Moehringia sedifolia*, *Phyteuma villarsii*).

3. Le site restreint

3.1. Il s'agit d'un replat qui s'avance en éminence vers le Sud, à mi-hauteur à peu-près de l'adret de la Gardette, exactement (cf. carte 1:25 000) à mi-chemin du cimetière et de la cote 1192 à l'Ouest (borne figurée sur la carte). Ce replat est très clairement cerné en rouge par la ligne incurvée de l'isohypse 1150.

3.2. Sur ce replat, un jeune chêne très droit (*Quercus pubescens*) ombrage une petite dépression de la roche, remplie d'humus. Cette minuscule nappe de terre abrite une touffe très fournie d'une graminée dont il va être question (*Arrhenatherum*), accompagnée d'un pied de campanule (*Campanula rotundifolia*), de quelques tiges de *Poa angustifolia*, de 3 coussinets de *Festuca cinerea* et d'un pied très fleuri d'*Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*.

3.3. Sur la pierrière immédiatement contiguë à cette cuvette d'humus se trouve du côté du vide un buisson de *Buxus sempervirens*, et sur la pente douce qui s'élève de l'autre côté, *Euphorbia* (cf.) *barrelieri* abonde en ordre dispersé, avec *Matthiola fruticulosa* et *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*, etc. Enfin, cet amphithéâtre réduit est borné par un Amelanchier rabougri et un superbe *Juniperus communis* (cf.) subsp. *hemisphaerica* (dont d'autres exemplaires s'aperçoivent là et là dans la distance).

4. Les 4 taxons critiques

4.1. Ce sont les espèces et sous-espèces suivantes: *Arrhenatherum elatius* (cf.) subsp. *sardoum*, *Euphorbia* (cf.) *barrelieri* et *Juniperus communis* (cf.) subsp. *hemisphaerica* d'une part, et *Carduus litigiosus* (cf.) subsp. *horridissimus* (hors site) d'autre part.

4.2. *Arrhenatherum elatius* P. Beauv. subsp. *sardoum* Gamisans: voir description in *Flora Europaea*, 5: 216 (art. par HOLUB). Il se présente ici sous la forme d'une unique touffe d'environ 25 cm de diamètre et comptant une vingtaine de tiges. La plante diffère de la sous-espèce type par ce caractère cespiteux et par sa taille beaucoup plus réduite (50 cm en moyenne, au lieu de 1 m et plus), une panicule plus courte (5 à 10 cm au lieu de 10-25 et plus) et ne comportant que quelques épillets. Les feuilles aussi sont plus courtes et plus étroites. Il s'agit d'une plante diploïde. HOLUB fait de cette graminée une ouest-méditerranéenne, répartie entre la Corse, la Sardaigne, les Pyrénées et le Sud-Ouest de l'Espagne. GAMISANS et JEANMONOD (1993: 64) ajoutent une restriction importante: «Il est encore prématuré d'affirmer que toutes les populations diploïdes (en particulier méditerranéennes) d'*A. elatius* ne s'intégrant pas dans les subsp. *elatius* et subsp. *bulbosus* se rapportent au subsp. *sardoum*, présent en Corse et en Sardaigne sur des substrats siliceux et offrant la particularité d'y être relativement alticole». En effet, ces auteurs font de la subsp. *sardoum* une endémique cyrno-sarde. Notons cependant que le taxon de Châteauneuf-

les-Moustiers est silicicole, «relativement alticole» et plus exactement supraméditerranéen selon la définition d'ÖZENDA. 4.3. *Euphorbia barrelieri* Savi: Voir description in GUINOCHE et VILMORIN, Flore du C.N.R.S. p. 788 et illustration in PIGNATTI, *Flora d'Italia*, 2: 46. GUINOCHE et VILMORIN font de ce taxon une plante affine d'*E. nicaeensis*. Les deux espèces étant polymorphes, sont en fait très difficiles à distinguer sur des exemplaires isolés; mais la vue d'une population *in situ* donne cependant le sentiment très net d'être en présence de plantes bien caractérisées. Disons qu'*E. barrelieri* est de taille plus réduite (au plus 30 cm ici); les rameaux axillaires sont toujours en très petit nombre (0 à 2 sur les exemplaires que j'ai vus), les feuilles sont le plus souvent très courtes; linéaires-oblancolées à ovales-deltoides, l'ombelle n'a pas plus de 5 rayons et les glandes sont pourvues de 2 cornes plus ou moins allongées et quelquefois bifides. Les graines ne dépassent pas 2 mm. GUINOCHE et VILMORIN signalent cette espèce italo-balkanique en une seule localité de nos Alpes-Maritimes avec la mention «à rechercher», mais *Flora Europaea* étend son aire à la France méridionale («S. France»). Cette petite Euphorbe, le plus souvent couchée-ascendante, croît par centaines dans la pierrière de la Gardette.

4.4. *Juniperus communis* L. subsp. *hemisphaerica* Nym.: Voir illustration in *Flora Iberica*, I: 182 et in PIGNATTI *Flora d'Italia*, I: 84. Cette sous-espèce diffère des autres (subsp. *communis* et subsp. *nana*) par un port en boule plus ou moins aplatie. Les verticilles des feuilles sont beaucoup plus rapprochés que dans la subsp. *communis* et les galubies nettement plus grosses (plus de 6 mm et même jusqu'à 10). JALAS et SUOMINEN (1988) le répartissent entre l'Espagne, le Sud de l'Italie et la péninsule balkanique. Mais RAMEAU et al. (II: 381) le situent «dans les montagnes du pourtour de la Méditerranée» sans autre précision. Ici, ces buissons parsèment la pente rocallieuse et dénudée de leurs silhouettes caractéristiques.

4.5. *Carduus litigiosus* Nocca et Balbis subsp. *horridissimus* Franco. Voir *Flora Europaea* 4: 225. Comme l'indique son épithète, cette sous-espèce est très épineuse, étant beaucoup plus férolement armée que le type: ailes de la tige ayant jusqu'à 12 mm de largeur (au lieu de 6), avec des angles terminés par des épines très longues (jusqu'à 12 mm au lieu de 4), ainsi que les feuilles. D'autre part, elle diffère très nettement de *C. acanthoides* (taxon également très épineux) par la longueur de ses épines et la pilosité de ses feuilles. Donnée par *Flora Europaea* comme endémique de nos Alpes-Maritimes, elle présente donc une aire beaucoup plus réduite que *C. litigiosus* s. str. Il est intéressant de noter sa présence, que j'ai relevée depuis quelques années en plusieurs points du complexe montagnéen du Chirat (entre Bléone et Verdon). Ce taxon avait d'ailleurs été noté par HONNORAT (1839), ROUX (1881) et SAINT-LAGER (1883) au mont Cousson, au-dessus de Digne, sous le nom de *C. sanctae-balmae* Lois. (= *C. litigiosus*): il y existe encore, et manifestement c'est le même que celui de Châteauneuf-les-Moustiers.

5. Conclusion

Une seule des sous-espèces mentionnées ci-dessus (de 4.2 à 4.4) n'aurait pas attiré mon attention autrement qu'à me laisser douter de la pertinence de ma détermination. Mais ce rassemblement, sur un territoire aussi limité, de 4 taxons jusqu'ici inconnus dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, amène à s'interroger sur la significaciton de ce site, somme toute «exceptionnel».

Résumons: d'eux d'entre eux (*Carduus litigiosus* subsp. *horridissimus* et *Euphorbia barrelieri* sont des italiennes qui débordent sur nos Alpes-Maritimes; les deux autres (*Arrhenatherum elatius* subsp. *sardoum* et *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*) ont un caractère thyrrénien affirmé (Europe du SW). Les deux premiers ne sont pas spécialement montagnards (PIGNATTI place leur limite altitudinale inférieure à 0 m) mais se développent très bien à l'étage supraméditerranéen, zone qui semble optimale pour les deux autres.

Pour le chardon et l'euphorbe, la prolongation de leur

aire vers l'Ouest n'est pas une surprise: d'autres italiennes jusqu'ici cantonnées à nos Alpes-Maritimes ont suivi la même progression, comme par exemple *Euphorbia hyberna* subsp. *canutii*, qui se trouve jusqu'à Forcalquier!

Mais la présence d'*Arrhenatherum elatius* subsp. *sardoum* et de *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* dans cette localité vraiment disjointe de leur aire reconnue, fait qu'on peut se demander si Châteauneuf-les-Moustiers ne constitue pas un îlot morcelé, une de ces niches relictuelles dont parlent CONTANDRIOPoulos et FAVARGER (1975: 175-190). Seule alors une étude phytosociologique et cytologique permettrait de savoir s'il s'agit de ce que ces auteurs appellent sippé à action passive.

6. Bibliographie

Bien entendu, j'adresse tous mes remerciements à Pierre DONADILLE, lequel comme à l'accoutumée tempère les extrapolations trop hardies de mon ignorance par les conseils de sa sagesse et l'éclairage de son vaste savoir.

CASTROVIEJO et al., 1984.- *Flora Iberica*, T.1, Madrid
CHAS. E., 1994.- *Atlas de la Flore des Hautes-Alpes*.- Gap.
CONTANDRIOPoulos J. et FAVARGER C., 1975.- Problèmes posés par l'endémisme en Méditerranée.- Coll. intern.

C.N.R.S.: *La Flore du bassin Méditerranéen: essai de systématique synthétique*: 175-194. C.N.R.S. Ed., Paris

FLAHAULT Ch., 1937.- *La distribution géographique des végétaux dans la région méditerranéenne française*.- Paris.

GAMISANS J. et JEANMONOD D., 1993.- *Catalogue des plantes vasculaires de la Corse*.- Genève.

GUINOCHEt M. et VILMORIN R. de, 1973-1984.- *Flore de France* au 1: 25000, XXXIV-42 : *Moustiers-Sainte-Marie*.- Orléans

JALAS & SUOMINEN, 1988.- *Atlas Flora Europaea*, 1: c.183.- Cambridge

LAURENT M., DONADILLE P. et al., 1935-1992.- *Catalogue rai sonné des plantes vasculaires des Basses-Alpes*.- Marseille.

PIGNATTI S., 1982.- *Flora d'Italia*.- Edagricola, Bologne.

RAMEAU J.-C. et al., 1993.- *Flore forestière française*, 2; montagnes.- Paris

TUTIN T.G. et al., 1964-1988.- *Flora Europaea*, vol. 1-5 - Cambridge

Robert AMAT
Rue de la Poste
04700 LURS

L'INVENTAIRE DES PLANTES PROTEGÉES OU RARES DE FRANCHE-COMTÉ

par Y. FERREZ (Besançon), G. BAILLY (Dampierre) et P. MILLET (Besançon)

C'est en 1995, sous l'impulsion de la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) de Franche-Comté, qu'est né le projet d'inventorier la flore de Franche-Comté, celui-ci devant conduire à court terme à l'établissement d'un atlas des espèces rares et/ou protégées. Les différents objectifs de ce travail sont la réalisation d'un ouvrage de synthèse des données floristiques, d'un état initial, d'une image de l'évolution de la flore au cours du temps, d'un outil de travail pour les chercheurs et les gestionnaires (prise en compte des stations botaniques dans l'aménagement du territoire) et enfin d'un outil d'aide à la décision.

L'effort d'inventaire porte actuellement sur une liste d'environ 360 espèces comprenant l'ensemble de la flore protégée de Franche-Comté (soit 13 Bryophytes, 16 Ptéridophytes et 185 Spermaphytes) plus une liste de 146 espèces considérées comme rares actuellement. Le travail a été confié au Jardin Botanique de Besançon. Il est supervisé par un comité de botanistes dit «Comité Atlas» et il est contrôlé par le C.S.R.P.N. (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel).

Les données proviennent d'une part des botanistes et d'autre part des différents organismes tels que le Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté (C.E.N.) et l'Office National des Forêts (O.N.F.), ainsi que des associations d'Histoire Naturelle ou de Protection de la Nature. Une analyse bibliographique ainsi qu'un dépouillement des anciens herbiers seront également effectués. Les données sont stockées d'une part sous forme informatique dans une base de donnée permettant de réaliser automatiquement des cartes de répartition et d'autre part sur des cartes topographiques I.G.N. au 1/25000.

Les différents renseignements concernant les observations sont gérés informatiquement, à savoir, la localisation précise de la station dans l'espace (commune, lieu-dit, topographie, altitude, latitude, longitude) et dans le temps (date de la première observation et de la dernière observation), l'importance de la station (nombre d'individus de l'espèce X dans la station Y, surface de la station), le statut foncier (privé, domanial...) et de protection (réserve naturelle, site classé...), la vulnérabilité de la station, le ou les types de milieux constituant la station et enfin le nom de l'observateur.

Dans la suite de cet article nous présentons les résultats obtenus pour trois espèces: *Osmunda regalis*, *Sorbus latifolia* et *Asperula tinctoria*. Auparavant nous donnerons un bref aperçu de la géologie franc-comtoise.

Située à l'Est de la France, la Franche-Comté est com-

posée de quatre départements: le Doubs (25), le Jura (39), la Haute-Saône (70) et le Territoire de Belfort (90). Elle est constituée de trois grandes entités géographiques: l'extrême méridionale des Vosges au Nord, une zone intermédiaire complexe et une grande partie de la chaîne du Jura au Sud-Est. Il s'agit d'une région essentiellement calcaire (90%), notamment dans sa partie jurassienne. On rencontre malgré tout d'autres types de terrains, notamment cristallins, surtout dans sa partie vosgienne. Les principaux cours d'eaux arrosant la région sont la Saône (480 km), l'Ognon (190 km) qui est un affluent de la Saône, le Doubs (430 km), la Loue (125 km) qui est une résurgence des eaux du Doubs finissant par se rejeter dans celui-ci et enfin l'Ain (200 km). Le climat est de type subcontinental-océanique.

Osmunda regalis L.

Il s'agit d'une espèce subatlantique protégée au niveau régional. Elle est assez commune dans l'Ouest de la France, mais elle tend à se raréfier fortement dans l'Est (PRELLI & BOUDRIE, 1992).

Elle était déjà indiquée par les anciens auteurs:

- BABEY (1845): environs de Lons-le-Saunier;
- GRENIER (1864) et MICHALET (1864): Bletterans (39) et forêt de la Serre (39);

- RENAULD F. & LALOY D. (1873): rare dans le vallon de Mourière près de Ronchamp; fréquent sur le versant occidental du Mont de Vanne; rare à Fougerolles;

- ISSLER & al. (1965): sporadique le long de la bordure occidentale des Vosges (Ronchamp, Mélisey, Fougerolles).

Elle n'a, semble-t-il, jamais été signalée dans le Doubs ou le Territoire de Belfort.

La figure n°1 indique la répartition actuellement connue d'*Osmunda regalis* en Franche-Comté. Cette fougère n'est toujours connue que du Jura et de la Haute-Saône et semble prendre un malin plaisir à éviter le Doubs, notamment à Chissey-sur-Loue (39) où la localité se situe à quelques centaines de mètres seulement de la frontière. 28 stations ont été inventorierées dont 9 dans le Jura et 19 en Haute-Saône.

Dans le Jura, trois pôles peuvent être distingués: le massif de la Serre sur les communes d'Archelange, Offlange et Moissey; la forêt de Chaux à Chissey-sur-Loue, Fraisans et Etrepigney et enfin la région de Lons-le-Saunier à Fontainebrux et Larnaud. En Haute-Saône la majorité des stations sont concentrées dans la région des collines sous-vosgiennes sur les communes de Amage, Citers, Ecromagny, Fauconney-et-la-Mer, Fresse, Lanterne-et-les-Armonts, Maille-roncourt-Charette, Raddon-et-Chapendu, Quers et enfin Saint

Barthélémy. On observe également trois stations isolées à Magny, Soing-Cubry-Charentenay et Beaujeu-Saint-Vallier-Pierreux-et-Quitteur.

Il s'agit en général de petites localités comprenant une dizaine d'individus répartis sur une centaine de mètres carrés (quelques localités présentent cependant un nombre plus élevé de pieds). Celles-ci ne semblent pas menacées immédiatement. Elles sont par ailleurs bien connues des agents de l'O.N.F. qui peuvent ainsi agir en conséquence.

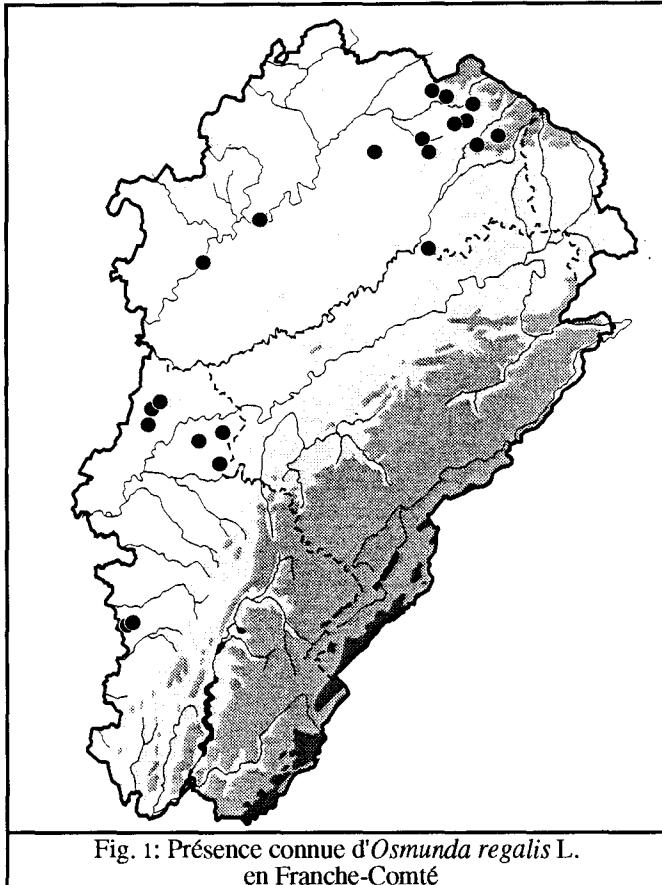


Fig. 1: Présence connue d'*Osmunda regalis* L.
en Franche-Comté

L'écologie de l'espèce en Franche-Comté correspond à celle observée dans les autres régions: à savoir des bois humides du type aulnaie marécageuse. Elle est typiquement collinéenne; en effet, les altitudes des stations sont réparties entre 200 et 600 m ce qui correspond aussi aux observations réalisées dans d'autres régions.

Les informations concernant ces stations nous ont été fournies par G. BAILLY, A. BOISSON (O.N.F.), J.Y. BREGAND (O.N.F.), M. CAILLET (S.H.N.D: Société d'Histoire Naturelle du Doubs), J.C. CAMUS (O.N.F.), G. GROSJEAN (O.N.F.), M. JACQUES (O.N.F.), G. MARTIN (O.N.F.), A. PIGUET (G.N.F.C.: Groupement Naturaliste de Franche-Comté), J.B. ROUILLON (O.N.F.), Th. RUTKOWSKI (O.N.F.), L. SEGUIN (O.N.F.) et D. SEVEN (O.N.F.).

Sorbus latifolia (Lam.) Pers.

Il s'agit d'une espèce endémique ouest-européenne protégée au niveau national, rare en France, connue dans le Bassin Parisien, le Nord-Est et l'Alsace (RAMEAU & al., 1989). D'après l'Inventaire des Plantes protégées de DANTON & BAFFRAY (1995), l'Alisier de Fontainebleau serait absent de Franche-Comté. Il est cependant connu dans le Doubs depuis le XIX^e siècle à Hérimoncourt où il existe toujours (J.C. VADAM, communication personnelle). Par contre on ne retrouve pas mention de cette espèce par les anciens auteurs dans les départements jurassien, haut-saônois et belfortain.

La figure n°2 présente la répartition actuellement connue en Franche-Comté de *Sorbus latifolia*. Deux départements sont concernés: le Doubs avec la station classique d'Hérimoncourt et la Haute-Saône où 7 stations ont été recensées. La région de Champlitte en abrite 4 sur les communes de Champlitte, Argillières et Fouvent-Saint-Andoche.

Les autres sont dispersées sur les communes d'Avrigney-Virey, Fondremand et Héricourt.

L'Alisier de Fontainebleau est une espèce difficile à déterminer dont le statut reste à préciser: «une origine hybride entre *S. aria* et *S. torminalis* est discutée. Par ailleurs, sur le terrain, la différenciation avec cet hybride (qui existe également) est bien difficile à établir.» (DANTON & BAFFRAY, 1995).

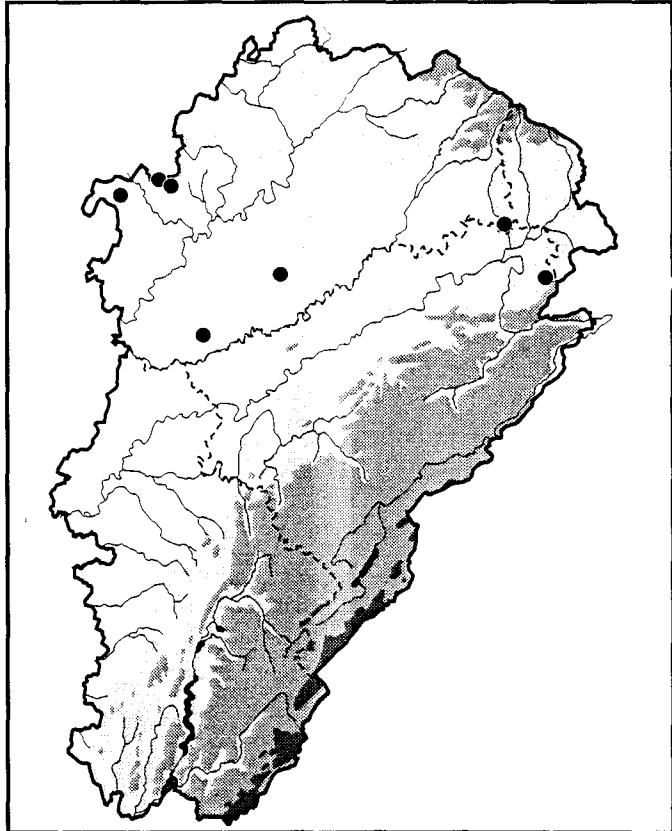


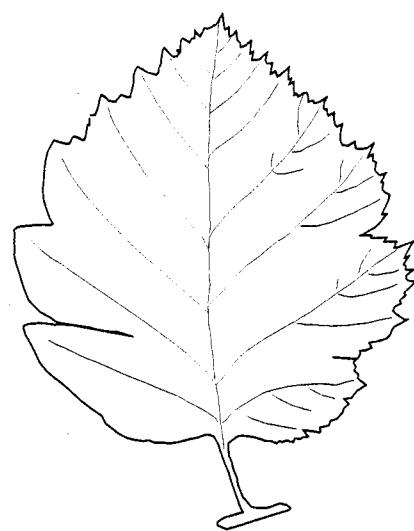
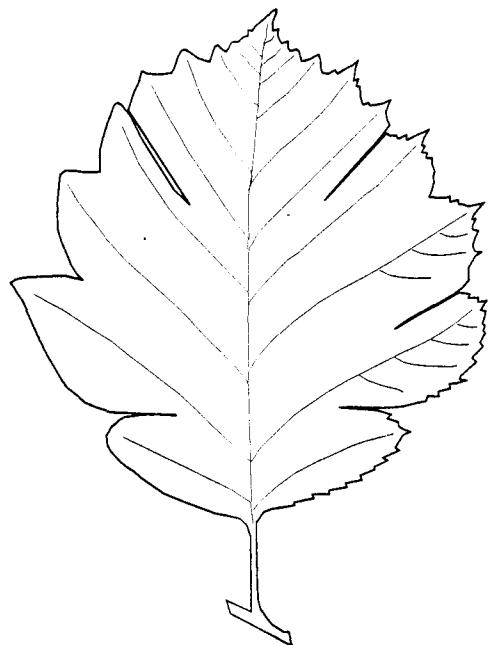
Fig. 2: Présence connue de *Sorbus latifolia* (Lam.) Pers.
en Franche-Comté

Au mois de novembre 1996, deux d'entre nous (Y.F. et P.M.) accompagnés de J. CREMILLE du Jardin Botanique de Besançon, avons eu l'occasion de visiter l'une de ces stations haut-saônoises forte de quatre arbres. Nous avons pu constater qu'au moins un des quatre individus donnait des fruits avec des graines apparemment bien formées. Nous avons pu également récolter quelques feuilles en état. La planche de dessins (page 6) présente côté à côté les feuilles de *S. latifolia* d'après le dessin présenté dans la Flore Forestière (RAMEAU & al., 1989), les feuilles du *S. latifolia* provenant de Haute-Saône et les feuilles de l'hybride *S. aria* x *torminalis* = *S. x confusa* d'après le dessin de LITZLER (1965). Les feuilles que nous avons récoltées semblent bien conformes au dessin de la Flore Forestière et diffèrent de celles de *S. x confusa* par l'absence de lobes qui sont bien marqués chez celui-ci notamment à la base. Cependant, d'après LITZLER (1965) «on sait que cet hybride [*Sorbus x confusa*], notamment dans sa variété *rotundifolia* (Bechst.) Rouy est morphologiquement analogue à *S. latifolia* Pers.» Bien qu'il y ait de très fortes probabilités pour que nos arbres soient bien *S. latifolia*, une étude botanique plus approfondie, prenant en compte la totalité des stations, sera cependant à envisager dans les prochaines années.

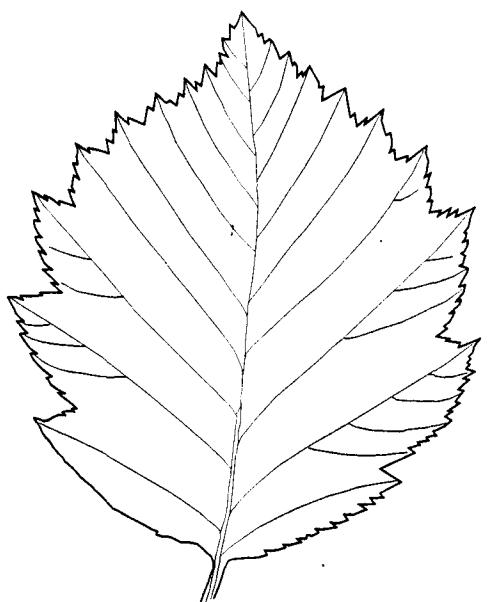
Les informations concernant ces stations nous ont été fournies par G. BESANÇON (O.N.F.), A. BRUNNER (O.N.F.), F. CLEMENT (O.N.F.), E. FEUVRIER (O.N.F.) et J.C. VADAM (S.H.N.P.M.: Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard).

Asperula tinctoria L.

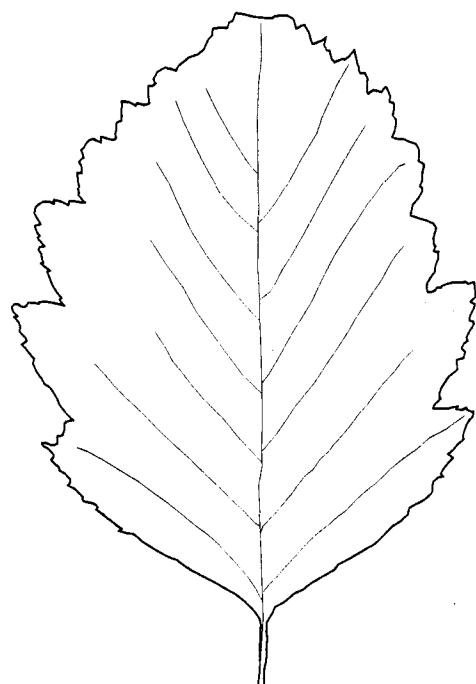
Il s'agit d'une espèce médioeuropéenne protégée au niveau régional, rare en France, connue dans l'Est, les environs de

Comparaison entre les feuilles de *Sorbus X confusa* et *Sorbus latifolia*

Sorbus X confusa (d'après LITZLER, 1965)



Sorbus latifolia
(d'après RAMEAU & al., 1989)



Sorbus latifolia
(Haute-Saône)

Paris, les Causses, l'Ariège, la Haute-Garonne, le Gard, la Drôme et les Hautes-Alpes (GUINOCHE & DE VILMORIN, 1975).

Elle était signalée dans le massif du Jura par BABEY (1845), du côté suisse à Monchérand et à Nantua dans l'Ain par CARIOT et par MAGNIN. Mais il faut attendre 1894 pour la première signalisation franc-comtoise de cette espèce par MAGNIN & HETIER (ROYER, 1989). Il s'agissait de la station, considérée aujourd'hui comme disparue, de Mandeure (25).

Elle a été, plus récemment, signalée dans le Jura sur les corniches de Ney et à Marigny par RAMEAU & SCHMITT (1983). La station de Ney, forte de plusieurs centaines d'individus, est revue chaque année, par contre la station de Marigny, retrouvée il y a deux ans par Madame PEPE de Champaugnole, aurait disparu suite à l'élargissement d'un chemin. Trois stations ont été ensuite découvertes par l'un d'entre nous (Y.F.) dans le Sud du Jura sur les communes de Cernon, Vesle et Maisod. Enfin une dernière localité a été trouvée en 1994 sur la commune de Soucia (PROST, à paraître).

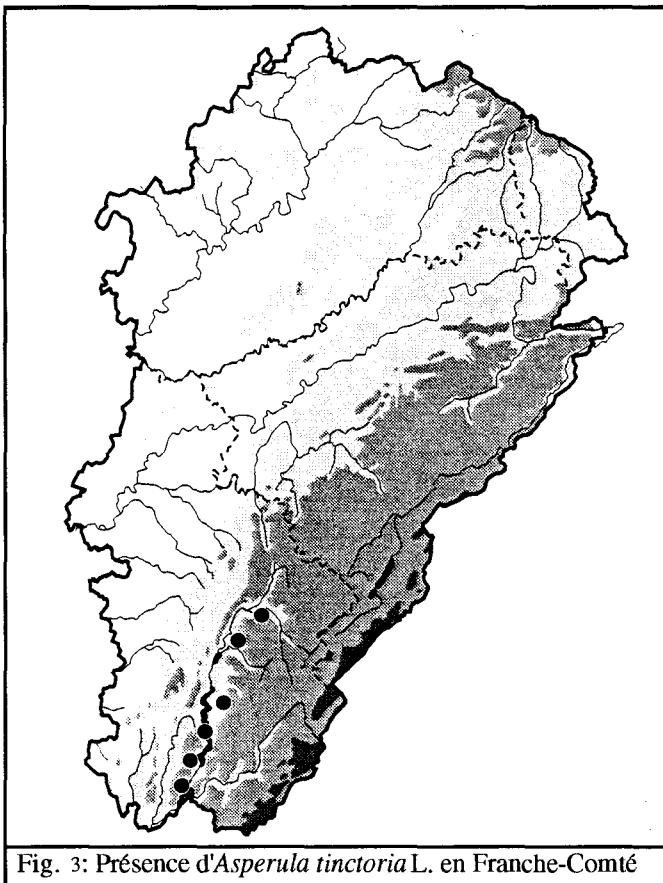


Fig. 3: Présence d'*Asperula tinctoria* L. en Franche-Comté

La figure n°3 donne la répartition actuelle de cette espèce en Franche-Comté. Elle n'est donc connue que dans 6 sta-

tions situées uniquement dans le département du Jura où elle semble être strictement liée à la vallée de l'Ain. D'autres stations d'aspérule pourraient certainement être découvertes en prospectant les milieux qui lui sont favorables dans la vallée de l'Ain mais également dans la vallée de la Loue (25) qui présente de nombreuses affinités floristiques avec la vallée de l'Ain.

Les informations concernant ces stations nous ont été fournies par Y. FERREZ et J.F. PROST.

Références bibliographiques

- BABEY P., 1845.- Flore jurassienne.- Imp. Audot, Paris, 4 vol.
- DANTON D. & BAFFRAY M., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France.- Nathan, Paris, 293 p.
- GRENIER C., 1864-1874.- Flore de la Chaîne jurassique.- Imp. Dodivers, Besançon, 2 vol., 1001 p.
- GUINOCHE M. & VILMORIN, E. de, 1975.- Flore de France, T. II, Ed. C.N.R.S., Paris, 451 p.
- ISSLER E., LOYSON E. & WALTER E., 1965.- Flore d'Alsace.- Soc. Et. Flore d'Alsace, Strasbourg, 637 p.
- LITZLER P., 1965.- Sur la prospection des sorbiers dans la région de Dole et la découverte d'hybrides intéressants.- Bull. Soc. Hist. nat. Doubs, 67 (2): 19-25.
- MICHALET E., 1864.- Histoire naturelle du Jura et des départements voisins. T. II: Botanique.- V. Masson et fils, Paris et Lons-le-Saunier, 400 p.
- PRELLI R. & BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des fougères et plantes alliées - Illustration et répartition des Ptéridophytes de France.- Lechevalier, Paris, 272 p.
- PROST J.-F., à paraître.- Catalogue des plantes de la chaîne jurassienne.- Lyon.
- RAMEAU J.-C. & al., 1989.- Flore forestière française - Guide écologique illustré. Tome I, plaines et collines.- Institut pour le développement forestier, 1785 p.
- RAMEAU J.-C. & SCHMITT A., 1983.- Quelques groupements d'ourlets forestiers des *Trifolio-Geranietea* au niveau du Jura central.- Coll. phytosoc., 8 (1979): 175-206
- RENAULD F. & LALOY D., 1873.- Aperçu phytostatique sur le département de la Haute-Saône- Catalogue des plantes signalées jusqu'à ce jour dans le département.- Bull. Soc. Agric. Sci. et Arts Départ. Haute-Saône, 3^e sér., 4: 375-660.
- ROYER J.-M., 1989.- Observations taxonomiques, phytogéographiques et écologiques sur la flore de la chaîne du Jura français.- Bull. Mens. Soc. linn. Lyon, 58 (1): 6-43.

Yorick FERREZ
10, Avenue Fontaine-Argent
25000 BESANÇON

Gilles BAILLY
5, Route des Forges
Châteauneuf
39700 DAMPIERRE

Pierre MILLET
Conservateur du Jardin Botanique de Besançon
Place Maréchal Leclerc
25000 BESANÇON

BOTRYCHIUM MATRICARIIFOLIUM (RETZ.) A. BR. EX KOCH, UNE NOUVELLE ESPECE POUR LE CANTAL par E. MOSNIER (Saint-Rémy de Blot)

La Haute vallée du Siniq (15) est traditionnellement connue par les botanistes auvergnats pour sa superbe station d'*Epidiogium aphyllum*. Ainsi, c'est au cours d'une sortie du Groupement Auvergne de la Société Française d'Orchidophilie, sous la conduite de Jean DAUGE, que furent découverts le 11 août 1996, deux pieds du rare *Botrychium matricariifolium*. Cette espèce, nouvelle pour le département du Cantal, fait l'objet d'une protection nationale (JO du 13.05.1982). Les stations de Haute-Loire ayant apparemment disparu (ROUQUETTE et al., 1996), la station du Siniq (Commune de Malbo, coord. UTM 10 x 10 km DK 88) est la seule connue actuellement en Auvergne.

Description

Les deux frondes fertiles parfaitement développées se trouvaient sous une petite enclave d'épicéas au sein de la végétation

hêtraie, sur un versant ouest, à environ 1200 m d'altitude, le substrat étant constitué de formations pyroclastiques trachydésitiques et basaltiques.

L'appartenance des deux sporophytes au genre *Botrychium* fut immédiatement établie, aucune confusion n'étant possible. «Les parties stériles et fertiles de la feuille portées par un pétiole commun, le limbe stérile plus long que large à pennes basales sensiblement égales aux suivantes et à lobes arrondis» (PRELLI, 1990) ont rapproché ces plantes de l'espèce *matricariifolium*.

Cependant, le biotope, la date de découverte et l'aspect particulièrement élancé du sporophyte le plus développé (20 cm environ) ont soulevé quelques interrogations. Plusieurs clichés furent réalisés et remis à Michel BOUDRIE qui confirma cependant notre détermination.

Discussion

La rencontre de *B. matricariifolium* dans une hêtraie n'est pas si exceptionnelle, les données les plus récentes (LEWIN, 1995; ROUQUETTE et al., 1996) proviennent de milieux similaires. Sa présence sous une enclave d'épicéas est plus originale. Cette découverte sur une parcelle arpentée par de nombreux botanistes depuis plusieurs décennies et la sensibilité de ce *Botrychium* à tout bouleversement nous font opter pour un développement postérieur à la plantation d'épicéas (datant d'une vingtaine d'années), l'absence de concurrence végétale créant ainsi un biotope favorable. Le couvert des épicéas, particulièrement dense, semble être à l'origine du développement particulier des frondes leur donnant un aspect étiolé.

L'altitude et l'ambiance montagnarde de cette région du Cantal expliquent probablement le développement tardif de ces *Botrychium*. Toutefois, bien que la plupart des découvertes se situent dans la période juin-juillet, ce taxon peut apparaître en mai (LEMOINE, 1985) ou en août (DUTARTRE, 1986).

Conclusion

La découverte d'une station de *B. matricariifolium* est une chose, sa conservation en est une autre, ce taxon étant bien connu pour ses apparitions intermittentes. La survie de deux pieds est bien aléatoire; de plus, seul l'un d'entre eux est arrivé à maturité, le second n'ayant pas résisté aux fortes pluies de la mi-août. Une prospection attentive des environs immédiats a été infructueuse; il faudra donc attendre l'été prochain afin de parcourir dans le détail ce secteur difficile d'accès. L'intéressante étude de S. MULLER (1993) sur la dynamique des populations de *B. matricariifolium* du Pays de Bitche propose une explication de ces apparitions intermittentes. Si l'on s'en tient à ce modèle, les frondes de 1996 auront disparu dans les années à venir («durée de vie moyenne» de 2 ans) et une décennie semble nécessaire pour obtenir un sporophyte à partir d'une spore.

Certaines de ces spores sont peut-être déjà en cours de développement, un suivi attentif du site pendant plusieurs an-

nées est donc indispensable.

La parcelle concernée appartenant au Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne, la gestion de cette zone sensible sera effectuée sans aucun doute avec les plus grandes précautions. L'acquisition, à l'origine pour la protection d'*Epipogion aphyllum*, s'avère «rentable» car, sur quelques mètres carrés, on rencontre outre le *Botrychium* et l'*Epipogion, Corallorrhiza trifida* découverte elle aussi en 1996.

Remerciements

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont contribué à cette découverte et à la rédaction de cette note, en particulier Messieurs J. DAUGE (Aurillac) organisateur de la sortie sur le terrain, M. BOUDRIE et S. MULLER qui nous ont communiqué leurs observations et leurs précieux commentaires sur ce travail.

Bibliographie

- DUTARTRE G., 1986.- Notes et contributions à la flore de Corse.- *Candollea*, 41: 9.
- LEMOINE Y., 1985.- Découverte d'une station nouvelle de *Botrychium matricariifolium* (Retz) A. Braun (= *B. rutaceum* Sw.).- *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 44: 109-112.
- LEWIN J.-M., 1995.- Découverte d'un *Botrychium* nouveau pour la flore des Pyrénées-Orientales: *Botrychium matricariifolium* (A. Braun ex Döll.) Koch.- *Le Monde des Plantes*, 454: 19.
- MULLER S., 1993.- Population dynamics in *Botrychium matricariifolium* in Bitcherland (Northern Vosges mountains, France).- *Belg. Journ. Bot.*, 126 (1): 13-19.
- PRELLI R., 1990.- Guide des fougères et plantes alliées.- Ed. Lechevalier, 2^e éd., 232 p.
- ROUQUETTE M.F. et al., 1996.- Découverte de *Botrychium matricariifolium* (Retz) A. Br. ex Koch dans les Cévennes.- *Le Monde des Plantes*, 456: 6-8.

Eric MOSNIER

Les Radis

63440 SAINT-REMY DE BLOT

VIENT DE PARAÎTRE

LE JARDIN ROYAL DES PLANTES DE PERPIGNAN

Dans sa dernière livraison, la revue *Naturalia Ruscinonensis* (fasc. n°7) publie, sous la signature de J.-J. AMIGO, une importante étude sur le Jardin Botanique Royal de l'ancienne université de Perpignan dont l'histoire est relatée par le détail, depuis sa décision de création en 1759 jusqu'à sa disparition en 1859, suite à la démolition des remparts.

La première partie retrace son origine, fixe son emplacement, décrit sa physionomie, développe ses fonctions - en l'insérant parmi les autres institutions de son époque qu'il complétait dans leur vocation d'éducation d'ordre universitaire mais également publique -, pendant l'Ancien régime d'abord, ensuite pendant et après la Révolution. Sa gestion, par ses deux directeurs successifs (L. Costa-Serradell de 1768 à 1792, E. Bonafoz entre 1794 et 1859), son rayonnement au-delà du département, les causes de sa déshérence et de sa disparition sont également retracés.

La seconde partie comporte un très important appareil critique et la retranscription, souvent intégrale, des nombreux documents utilisés, certains inédits, le tout constituant un corps de notes à vocation d'archives pour une histoire des sciences en Catalogne Nord pour laquelle ce travail apporte une large contribution novatrice.

Cette publication de 126 pages est actuellement disponible (100 FF le fascicule + 21 FF de frais de port; adresser la commande à *Naturalia Ruscinonensis*, 12 rue Camp del Rey, 66000 Perpignan

VIENT DE PARAÎTRE

PAUL FOURNIER : LES QUATRE FLORES DE FRANCE INDEX ACTUALISÉ SUR *FLORA EUROPAEA* & L'INDEX DE KERGUELEN

Le N° 17 de GINEBRE, publication de la Société Catalane de Botanique et d'Ecologie végétale, vient de publier sous les signatures conjointes de Monique BALAYER et Laure NAPULI un ouvrage de 500 pages au format 12 x 21, dont la conception est originale, dont l'utilisation s'avère facile et qui ne manquera pas d'être d'une aide efficace pour ceux qui désireront actualiser la nomenclature de leurs travaux à l'un ou l'autre des deux ouvrages nomenclaturaux de référence que sont à l'heure actuelle *Flora europaea* et l'Index synonymique de Michel KERGUELEN.

La présentation se fait taxon par taxon en suivant l'ordre alphabétique de la nomenclature adoptée par FOURNIER (synonymie retenue par l'auteur comprise). Les correspondances et renvoi pratique à la pagination se font selon 5 colonnes réparties chaque fois sur deux pages, paire et impaire en regard, de l'ouvrage. La première colonne (en page paire) correspond donc au support alphabétique de l'ouvrage selon la nomenclature de FOURNIER; la deuxième colonne (en page paire) mentionne la nomenclature valide du taxon concerné selon *Flora europaea*; la troisième colonne (page impaire) mentionne la synonymie avec l'index de KERGUELEN; les quatrième et cinquième colonnes renvoyant respectivement aux numéros donnés par FOURNIER à ses taxons et à la pagination correspondante dans sa Flore.

Commande à adresser directement à Société Catalane de Botanique et d'Ecologie Végétale, Maison de l'Agriculture, BP 2033, 66011 PERPIGNAN Cedex. Prix: 183 FF., franco de port.

SUR L'INDIGENAT DES «SAUGES OFFICINALES» DANS LE SUD-EST DE LA FRANCE
par B. GIRERD (Le Thor)

Il convient tout d'abord de rappeler que l'appellation populaire et commerciale de «sauge officinale» s'applique indifféremment à deux plantes bien distinguées par toutes les flores: *Salvia officinalis* L. et *Salvia lavandulifolia* Vahl. On reconnaît la première à ses feuilles larges et surtout à son calice nettement bilabié, alors que chez la seconde les feuilles sont plus étroites et le calice, plus petit, comporte 5 dents à peu près égales. Les différences morphologiques sont cependant peu importantes et ces deux sauges ont un aspect et un parfum assez ressemblants; cela explique, d'une part, la confusion populaire et, d'autre part, le traitement des flores anciennes pour qui *Salvia lavandulifolia* était soit une race (ROUY et BONNIER), soit une sous-espèce (FOURNIER), mais non une espèce autonome.

Ces deux plantes sont très largement cultivées dans tout le Sud-Est de la France, sous des variétés ou des clones à composition chimique très précise faisant l'objet d'analyses très poussées. *Salvia officinalis* est la plus répandue des deux et la plus variable dans sa morphologie; on rencontre en effet des populations à feuilles très larges, parfois légèrement lobées à la base (comme chez *Salvia triloba* L. de l'Est méditerranéen). *Salvia lavandulifolia*, connue sous le nom de «sauge à petites feuilles», fait l'objet de cultures moins importantes; par contre, elle est fréquente dans les vieux jardins et les habitants de Haute-Provence l'appellent parfois la «sauge sauvage»; il semble même qu'elle soit souvent préférée dans l'usage familial.

On sait que l'utilisation des sauges officinales remonte à des époques si anciennes qu'il est difficile d'en connaître les débuts. Elles figurent en bonne place dans les écrits de Dioscoride du Ier siècle et elles sont citées à toutes les époques; on les cultive donc depuis plusieurs millénaires. Leur multiplication étant facile, on comprend qu'elles soient naturalisées un peu partout. Par suite, leur indigénat est difficile à préciser et les flores ne sont pas toujours claires à ce sujet.

C'est ainsi que *Salvia officinalis* est donnée par toutes les flores comme une plante indigène en France. Rien n'est moins certain. S'il est vrai qu'on peut la rencontrer dans les coteaux rocheux de tout le Midi, c'est toujours, d'après mes observations, dans des parcelles ayant été cultivées plus ou moins récemment ou à proximité d'habitations ou de cabanons en ruine. Il serait plus raisonnable de la considérer comme seulement naturalisée en France. C'est une plante d'Asie occidentale avec extension européenne en Grèce, Albanie et surtout Dalmatie. Même en Italie, elle n'est peut-être autochtone que dans la région de Trieste.

Quant à *Salvia lavandulifolia*, son indigénat dans le Sud-Est de la France est encore plus problématique. D'après les données les plus anciennes et les mieux établies, c'est une plante d'Afrique du Nord et d'Espagne atteignant la France dans les Pyrénées-Orientales et les Corbières, soit une aire bien différente et séparée de celle de *Salvia officinalis*.

Cette répartition géographique était bien admise jusqu'à la parution d'une étude de W. LIPPERT (1979), décrivant

une sous-espèce *gallica* Lippert et citant plusieurs stations à l'Est du Rhône. Parmi ces stations, une se trouve dans le département de Vaucluse (à Sivabelle près de Beaumont-de-Pertuis), récolte CHARPIN & GREUTER 1969. Intrigué par cette citation, j'ai demandé à M. CHARPIN (que je remercie vivement pour son aide) de bien vouloir faire une recherche dans l'herbier de Genève sur cette récolte, et il a relevé, sur l'étiquette, la mention «Beaumont-de-Pertuis, 350 m, *Abunde subspontanea*». Il s'agit donc bien d'une récolte faite avec des plantes naturalisées et non avec des plantes autochtones.

La citation de LIPPERT, reposant sur la seule récolte de Beaumont-de-Pertuis, a été ensuite reprise par M. KERGUELEN dans le 7^e supplément de la Flore de COSTE qui indique le Vaucluse dans la liste des départements où *Salvia lavandulifolia* serait naturel. Il convient donc de supprimer cette indication ou de la transformer.

Concernant la Drôme, il en est certainement de même, car une note de J. LAMY, de la Chambre d'Agriculture de la Drôme, précise bien que la sauge à petites feuilles est d'origine inconnue et qu'on la rencontre dans les fermes. Je n'ose pas être aussi affirmatif pour les citations du Var et des Alpes-Maritimes (le type de la subsp. *gallica* Lippert provient de la région de Grasse), mais il faut bien remarquer que la plupart des citations font référence à des échantillons d'herbiers anciens et des contrôles sur le terrain seraient bien utiles.

Tous ces éléments confirment bien mes nombreuses observations régionales: Ni *Salvia officinalis*, ni *Salvia lavandulifolia* ne sont naturelles en Provence et en Haute-Provence occidentales. On doit leur attribuer le statut de plantes naturalisées et non celui d'autochtones. Elles subsistent fréquemment à proximité des parcelles de culture mais on ne les rencontre jamais en «pleine nature». Bien entendu, ce point de vue est très personnel, et il serait souhaitable de connaître l'avis d'autres botanistes régionaux.

On peut supposer que *Salvia lavandulifolia* est cultivée depuis plus longtemps, ce qui serait normal puisque son habitat d'origine est plus proche de notre région, et elle paraît se maintenir de façon plus durable. Ainsi s'expliquerait aussi son appellation locale de «sauge sauvage».

Bibliographie

- GIRERD B., 1995.- Les deux sauges officinales.- *Les Carnets du Ventoux*, 19: 64-67
JOVET P. & KERGUELEN M., 1990.- 7^e supplément de la flore de Coste: 775.
LAMY J., 1989.- La sauge officinale drômoise à petites feuilles.- *Les Actualités pharmaceutiques*.
LIPPERT W., 1979.- Zur Kenntnis von *Salvia* Sektion *Salvia* im westlichen Mittelmeergebiet.- *Mitt. bot. München*, 15: 416.

Bernard GIRERD
B.P. 11
84250 LE THOR.

VIENT DE PARAÎTRE
ATLAS DES ORCHIDEES SAUVAGES DE HAUTE-NORMANDIE
par Michel DEMARES - Préface de Marcel BOURNERIAS

Avec une présentation de la région (climat, géologie, végétation), une illustration très abondante (quadrichromies, dessins aux traits, silhouette des plantes, aquarelles) et de très nombreux renseignements d'ordres divers (évolution, répartition, phénologie, pollinisation, hybrides, anomalies, protection, sauvegarde...), cet ouvrage donne un panorama complet de la «situation orchidéenne» de la région Haute-Normandie et une iconographie particulièrement intéressante sur plus d'une cinquantaine de taxons présents également dans d'autres régions de France

Il s'agit d'un ouvrage de 213 pages au format 22,5 x 30 cm, tiré sur papier glacé, publié par les soins de la Société Française d'Orchidophilie, disponible au prix de 210 FF + frais de port (actuellement 30 FF), que l'on peut commander à:

Société Française d'Orchidophilie (S.F.O.) - 17, Quai de la Seine - 75019 PARIS ... ou encore à:

Société Française d'Orchidophilie - Groupement Normandie - 17, rue Martin - 76320 CAUDEBEC LES ELBEUF

PRECISIONS SUR LA REPARTITION D'ESPECES ARCTICO-ALPINES RARES DES BAS-MARAIS DE LA HAUTE-TINÉE
 (PARC NATIONAL DU MERCANTOUR) ET DES REGIONS LIMITROPHES
 par J.-L. POLIDORI et C. POLIDORI (Saint-Etienne-de-Tinée)

Dans le numéro 433 du *Monde des Plantes*, ont été déjà signalées les présences de quatre espèces caractéristiques de l'alliance arctico-alpine du *Caricion atrofusco-saxatilis* dans la partie nord-occidentale du Parc National du Mercantour (zones centrale et périphérique): *Carex bicolor*, *Juncus arcticus*, *Trichophorum pumilum* (= *Scirpus pumilus*), *Carex microglochin* (A. BOREL et J.-L. POLIDORI, 1988).

De nouvelles investigations permettent de préciser la répartition et l'écologie de ces espèces rares et d'indiquer, pour la première fois, la présence de l'une d'elles (*Carex microglochin*) dans la haute vallée de la Stura, sur le versant italien des Alpes maritimes. Les stations inventoriées représentent, pour les Alpes, la limite méridionale de l'aire de distribution de ces espèces appartenant à «l'un des groupements les plus rares et les plus recherchés» qui «apparaît comme un refuge et dernier rendez-vous pour toute une flore de survivants glaciaires rares.» (J. BRAUN-BLANQUET, 1954).

Répartition - Ecologie

Dans les Alpes, le *Caricion atrofuscae-saxatilis* possède les huit espèces caractéristiques suivantes, citées par ordre décroissant de fréquence d'après les travaux de B. BRESSOUD (1989): *Carex bicolor*, *Kobresia simpliciuscula*, *Tofieldia pusilla*, *Carex microglochin*, *Carex maritima*, *Trichophorum pumilum*, *Juncus arcticus*, *Carex atrofusca*. Le même auteur donne l'ensemble des aires de distribution qui occupent l'axe intra-alpin de la chaîne à climat continental, depuis les Préalpes d'Autriche jusqu'aux Alpes maritimes. Dans les Alpes, de grands centres peuvent être individualisés en Savoie, dans le Valais et dans les Grisons. Ces arctico-alpines se rencontrent dans les bas-marais baso-neutrophiles des étages subalpin et alpin.

En France, seules la Maurienne et la Tarentaise possèdent la totalité des huit espèces citées.

Sur le territoire étudié (cf. carte) qui couvre le bassin supérieur de la Tinée et les versants limitrophes des bassins du Var (Alpes-Maritimes), de l'Ubaye (Alpes-de-Haute-Provence) et de la Stura (Piémont, Italie), se rencontrent *Carex bicolor*, *Juncus arcticus*, *Trichophorum pumilum* et *Carex microglochin*.

Dans le Catalogue de l'Herbier Burnat (A. CHARPIN & R. SALANON, 1988), les première, deuxième et troisième espèces sont respectivement mentionnées en 12, 5 et 4 points. Pour les deux premières, B. BRESSOUD (*loc. cit.*) donne, au total, pour un territoire plus étendu que le nôtre, 14 localités.

Nature du substrat

Les stations inventoriées se trouvent pour l'essentiel sur le pourtour sédimentaire au Nord-Ouest du massif cristallin du Mercantour. Le substrat est surtout constitué de calcaires mésozoïques, de cargneules triasiques, de grès d'Annot ou de roches du flysch.

Situation des zones humides

Dans la dition, les zones humides occupent deux types de situation:

1. En fond de vallon, elles se développent sur des terrasses alluviales, sur les matériaux de comblement de dolines, d'ombilics glaciaires ou autour de plans d'eau. Dans ces conditions se forment des marais à pente faible ou nulle, localement appelés «sagnes», qui, dans quelques cas, atteignent des superficies importantes (plusieurs hectares).

2. Sur les versants ou à leur base, elles se localisent autour des sources, des suintements diffus, ou le long de petits écoulements. Ces zones humides, fréquentes, ne couvrent généralement que des surfaces minimales (quelques mètres carrés à quelques dizaines de mètres carrés).

Caractères des stations

Les espèces considérées se rencontrent généralement dans des formations pionnières, ouvertes, sujettes à un alluvionnement régulier. Toutefois *Trichophorum pumilum* et, plus exceptionnellement, *Carex microglochin* peuvent appartenir à des pelouses fermées. Dans certains cas, *Juncus arcticus* est périodiquement touché par des ruissellements apportant des matériaux de taille centimétrique. Des quatre espèces, *Carex bicolor* semble être celle qui s'accorde le mieux d'un assèchement estival superficiel.

Parmi les espèces à haute fréquence qui accompagnent ces quatre arctico-alpines on trouve: *Carex davalliana* Sm., *Carex capillaris* L., *Carex frigida* All., *Eleocharis quinqueflora* (F.X. Hartmann) O. Schwarz, *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartman, *Selaginella selaginoides* (L.) C.F. Martin, *Equisetum variegatum* Schleicher, *Juncus triglumis* L., *Juncus alpinoarticulatus* Chaix, *Pinguicula vulgaris* L., *Thalictrum alpinum* L., *Primula farinosa* L., *Plantago maritima* L. subsp. *serpentina* (All.) Arcangeli, *Bartsia alpina* L.

En une dizaine de localités a été observé un *Carex* qui pose un réel problème de détermination. Ce taxon cespitueux, en général dioïque, présente des individus mâles dont les épis rappellent ceux de *Carex davalliana*. Par contre, les pieds femelles portent des inflorescences dont les plus vigoureuses font penser à celles de *Kobresia simpliciuscula* (Wahlenb.) Mackenzie. Il pourrait s'agir, selon L. GARRAUD (Conservatoire National de Gap-Charance) du résultat de l'hybridation entre *Carex davalliana* et *Carex ovalis* Good. (ou entre *Carex davalliana* et *Carex echinata* Murray). Les utricules, souvent vides ou mal venus, conforteraient cet avis. Toutefois le doute subsiste car la présence d'un hybride dans un si grand nombre de stations paraît étonnante, d'autant plus qu'un des parents présumés (*Carex ovalis* Good.) manque souvent.

Dans les stations de *Carex microglochin*, on note les bryophytes suivantes, déterminées par J.P. HEBRARD (Marseille): **Catoscopium nigritum* (Hedw.) Brid., *Oncophorus virens* (Hedw.) Brid., *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., Meyer et Scherb. var. *pseudotriquetrum*, *Campilium stellatum* (Hedw.) J. Lange et C. Jens., *Cratoneuron commutatum* (Hedw.) G. Roth. var. *falcatum* (Brid.) Mönk., *Lophozia corallis* (Nees) Dum., **Amblyodon dealbatus* (Hedw.) B. et S., *Philonotis calcarea* (B. et S.) Schimp., *Bryum schleicheri* Lam. et DC., *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. l.s.

B. BRESSOUD (*loc. cit.*) retient les deux premières de cette liste comme différentielles du *Caricion atrofusco-saxatilis*, en indiquant qu'aucune Bryophyte n'est caractéristique de l'alliance. J.P. HEBRARD précise que les deux espèces marquées * sont des subarctiques-alpines rares.

Règles adoptées pour l'inventaire

Ce travail n'a pas pour but une cartographie fine de stations bien circonscrites, mais la constitution d'une liste, aussi complète que possible, des zones humides possédant une ou plusieurs des espèces qui nous intéressent. Pour établir le tableau récapitulatif, quelques règles ont été adoptées:

- deux zones humides sont considérées comme distinctes lorsqu'elles sont distantes de 200 mètres au moins,

- au sein d'une même zone, toutes les populations d'une même espèce, quelque soit leur importance et la distance qui les sépare, constituent une seule station (une zone humide déterminée ne peut donc abriter plus d'une station de chacune des espèces recherchées).

Résultats de l'inventaire

Sur quarante sites, près d'une centaine de zones humides possédant au moins une des espèces est recensée (tableau n°1). S'y retrouve probablement la vingtaine de localités

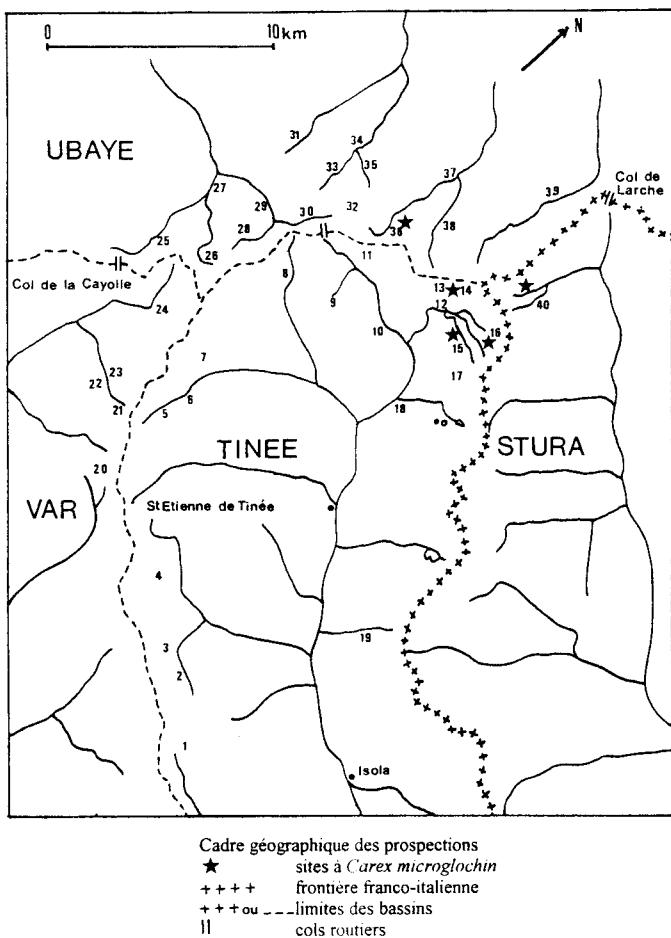
	<i>Carex bicolor</i>			<i>Juncus arcticus</i>		<i>Trichophorum pumilum</i>		<i>Carex microglochin</i>	
	A	B	C	B	C	B	C	B	C
BASSIN DE LA TINEE									
(Alpes-Maritimes)									
• Rive droite:									
1. Mt Mounier, versant S	1	1	2460						
2. Vallon de Sellevieille	2	1	2240			2	1980-2240		
3. Mt Férand, versant NE	1	1	2020-2060	1	2020-2060	1	2020-2060		
4. Vallon de Roya, rive droite	3	2	2220	2	1750-2220	1	2220		
5. Vallon de Gialorgues supérieur	2	1	2300	1	2333				
6. Vallon de Gialorgues, la Sagne	2	2	2180-2190	1	2180	2	2180-2190		
7. Vallon de Valloar	1			1	2120-2150	1	2120-2150		
8. Vallon de Sagnas, la Moutière	3	2	2380-2460	3	2140-2460	1	2380		
9. L'Alpe	1	1	2379						
10. Vallon Navellas	1					1	1880		
• Rive gauche:									
11. Cime de la Bonette → Bousieyas	6	2	2300-2430	4	2230-2430	5	2040-2430		
12. Salse Morene	1	1	2100	1	2100				
13. Salse Morene, vallon de la Gipière	1			1	2330-2340			1	2330-2340
14. Salse Morene, Lacs d'Agnel	2	1	2180-2230	2	2180-2370			1	2345-2360
15. Vallon de la Cabane	2			1	2300-2320			2	2300-2320
16. Vallon de Gorgeon Long	3	2	2490-2600	2	2245-2490			1	2480-2490
17. Vallon de Tortissa	1					1	2290-2310		
18. Bas Vallon de Vens	1					1	1550		
19. Vallon de Douans	1					1	1850-2120		
BASSIN DU VAR, rive gauche									
(Alpes-Maritimes)									
20. Col des Trente Souches	2					2	2000-2040		
21. Estrop, Las Sagnos	1	1	2400						
22. Estrop	2	2	2392-2400	1	2392				
23. Estrop, Cabane	1	1	2360						
24. Cabanes de Sanguinière	1			1	2045				
BASSIN DE L'UBAYE, rive gauche									
(Alpes-de-Haute-Provence)									
25. Cayolle, Ht Vallon de Bachelard	3	3	2350-2360	3	2350-2360				
26. Lacs de Sanguinière	3	3	2250-2450	1	2250-2300	1	2250-2300		
27. Vallon de Bachelard, rive droite	1					1	1830		
28. Lacs de la Braissette	2	2	2470-2500						
29. Vallon de la Moutière, Braissette	5	3	2150-2440	1	2150	4	2150-2440		
30. Vallon de Restefond	2	2	2270-2410	1	2410	2	2270-2410		
31. Lac de Terres Plaines	2	1	2408	1	2408	1	2408		
32. Cime de Restefond, versant W	2	2	2560-2640	1	2560	1	2560		
33. Vallon du Chevalier	4	2	2420-2480	2	2300-2420	1	2350-2370		
34. Vallon de Clapouse	4	1	2320	2	2100-2200	3	2150-2320		
35. Vallon de Clapouse, le Vallonet	2	2	2400-2500	2	2400-2500	2	2420-2500		
36. Vallon des Granges Communes	8	6	2370-2620	1	2370	3	2060-2430	2	2250-2450
37. Lac des Sagnes	2	1	1900	2	1900				
38. Vallon de Pelouse	5	3	2360-2500	3	2210-2360	2	2210-2260		
39. Vallon du Lauzanier	3			2	2150-2350	2	1910-2150		
BASSIN DE LA STURA									
(Italie, Piémont)									
40. Torrent de Pouriac	4	4	2320-2480	1	2380			1	2350-2360
Totaux	94	56		45		42		8	

Tableau récapitulatif des stations (n°1)

Première colonne : noms des sites. Les numéros sont reportés sur la carte.

Colonne A : Nombre de zones humides / Colonne B : Nombre de stations / Colonne C : Altitudes extrêmes (en m).

mentionnées jusqu'à présent dans la littérature, dans le Catalogue de l'Herbier Burnat essentiellement. Une grande partie des stations découvertes sur le versant des Alpes-de-Haute-Provence depuis 1980 a déjà été communiquée à l'auteur du tome IV du *Catalogue de la Flore des Basses Alpes* († G. DE LEUIL et P. DONADILLE, 1989, 1992) dans lequel elle figure.



Les nombres portés sur la carte renvoient aux noms des sites du tableau récapitulatif

Le tableau n°2 ci-dessous montre la fréquence de chaque espèce sur l'ensemble des zones humides figurant dans le tableau récapitulatif n°1

Espèces	% de présence
<i>Carex bicolor</i> (C.b.)	60%
<i>Juncus arcticus</i> (J.a.)	48%
<i>Trichophorum pumilum</i> (T.p.)	45%
<i>Carex microglochin</i> (C.m.)	9%

Tableau n°2. Pourcentages de présence des espèces concernées sur l'ensemble des zones humides recensées

Une étude plus approfondie des zones humides nous indique la présence simultanée de plusieurs des quatre espèces (tableau n°3 ci-contre)

En concordance avec les conclusions de B. BRESSOUD concernant l'ensemble de la chaîne des Alpes, *Carex bicolor* apparaît comme l'espèce la plus fréquente. Par contre, dans notre région, *Juncus arcticus* se rencontre relativement plus souvent que *Carex microglochin*. Les quelques localités occupées par ce dernier se cantonnent aux environs immédiats du point de rencontre des lignes de partage des eaux entre les bassins de la Tinée, de l'Ubaye et de la Stura (cf. carte). Celle du vallon de Pouriac, découverte en 1991, est nouvelle pour les Alpes maritimes italiennes. Les localités les plus proches se situent, en Italie aux environs du Mont Viso et du Mont Cenis (S. PIGNATTI: *Flora d'Italia*) et, en France,

dans le Queyras (E. CHAS, 1994). L'ensemble des stations se montre très décevant, selon les années, par le faible nombre de pieds fructifiés. *Trichophorum pumilum*, très peu mentionné jusqu'à présent, souvent peu abondant au sein de pelouses denses à Cypéracées, est probablement passé inaperçu. Pourtant indifférent à la nature de la roche-mère (B. BRESSOUD, loc. cit.), il ne se trouve qu'en deux endroits sur les roches cristallophylliennes du massif du Mercantour (sites n° 18 et 19). Il apparaît alors dans des groupements qui n'appartiennent plus au *Caricion atrofusco-saxatilis*.

C.b.	J.a.	T.p.	C.m.	0
C.b.	J.a.	T.p.		12
C.b.	J.a.		C.m.	2
C.b.		T.p.	C.m.	1
	J.a.	T.p.	C.m.	0
C.b.	J.a.	T.p.	C.m.	12
C.b.		T.p.		5
C.b.			C.m.	1
J.a.		T.p.	C.m.	6
J.a.			C.m.	2
T.p.			C.m.	1

Tableau n° 3
Nombre de zones humides possédant plusieurs espèces

Conclusion

Si, pour trois des quatre espèces, les stations sont assez nombreuses, il faut mentionner en contrepartie la superficie très réduite qu'elles occupent dans la majorité des cas et le faible nombre d'individus par station (*Juncus arcticus* par exemple, se présente souvent en très petites colonies).

Parmi les stations citées, 80% sont incluses dans la zone centrale du Parc National du Mercantour et devraient pouvoir bénéficier d'une protection efficace. Les menaces concernent localement les marais de pente fréquemment parcourus par les troupeaux d'ovins et, en zone périphérique, les pelouses humides situées à proximité des routes.

Il faut rappeler que *Carex bicolor*, *Carex microglochin* et *Trichophorum pumilum* apparaissent dans la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire, *Juncus arcticus* dans celle se rapportant à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Carex microglochin* et *Juncus arcticus* appartiennent à la liste des espèces prioritaires inscrites au Livre Rouge de la Flore menacée de France. Enfin, «des formations pionnières alpines du *Caricion atrofusco-saxatilis*» sont considérées comme des «habitats prioritaires» dans la directive européenne du 21 mai 1992 concernant «la conservation de la faune et de la flore sauvage ainsi que des habitats naturels». Dans notre édition, ces «formations reliques», situées à l'extrême limite de leur aire de répartition dans les Alpes, s'avèrent encore plus vulnérables. Ces groupements et leurs biotopes, potentiellement menacés par des activités humaines ou des variations climatiques, mériteraient donc un suivi scientifique.

Remerciements

Nos remerciements vont à J.-P. HEBRARD (Faculté des Sciences de Saint-Jérôme, Marseille), qui a bien voulu déterminer nos échantillons de Bryophytes, et à L. GARRAUD (Conservatoire Botanique National de Gap-Charance) à qui nous avons soumis un *Carex* posant problème. Un hommage tout particulier est rendu à A. BOREL (professeur honoraire à la Faculté libre des Sciences de Lille, † 1996) avec qui nous avions publié plusieurs notes sur la flore du Parc National du Mercantour.

Bibliographie

- BOREL & POLIDORI J.-L., 1980.- Données floristiques sur le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes, Parc National du Mercantour).- *Bull. Soc. bot. Nord Fr.*, 33 (1-2): 1-39.
- BOREL & POLIDORI J.-L., 1988.- Nouvelles contributions à la flore des Alpes-Maritimes et des Alpes-de-Haute-Provence (Parc National du Mercantour).- *Le Monde des Plantes*, 433: 4-8.

- BOREL & POLIDORI J.-L., 1989.- Le bassin supérieur de la Tinée et sa flore (Alpes-Maritimes - Parc National du Mercantour).- *Bull. Soc. linn. Nord-Pic.*, n° spécial Session Mercantour 1988 : 3-40.
- BOREL & POLIDORI J.-L., 1994.- La flore du bassin supérieur de la Tinée. Précisions et additions. Session en Mercantour (juillet 1988).- *Bull. Soc. linn. Nord-Pic.*, 12: 117-128.
- BRAUN-BLANQUET J., 1954.- La végétation alpine et nivale des Alpes françaises.- in Etude botanique de l'étage alpin.: 26-96, Act. VIII^e Congr. intern. Bot. Paris.
- BRESSOUD B., 1989.- Contribution à la connaissance du *Caricion atrofusco-saxatilis* dans les Alpes.- *Phytocænologia*, 17 (2): 145-270.
- BRESSOUD B. & TROTEREAU A., 1984.- Le *Caricion bicolori- atrofuscae*, alliance arctico-alpine, dans les marais du massif de la Vanoise et des régions limitrophes.- *Trav. sci. Parc. Nat. Vanoise*, XIV: 9-47.
- CHARPIN A. & SALANON R., 1988.- Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes. Catalogue de l'Herbier d'Emile Burnat déposé au Conservatoire botanique de la Ville de Genève. II. *Rubiaceae - Orchidaceae*.- *Boissiera* 41 (1): 1-339.
- CHAS A., 1994.- Atlas de la Flore des Hautes-Alpes.- Conserv. Bot. Nat. Gap-Charance, Conserv. Esp. nat. Prov. Alp. S., Parc Nat. Ecrins.
- DELEUIL G. & DONADILLE P., 1989-1992.- Catalogue raisonné de la flore des Basses-Alpes (Alpes-de-Haute-Provence), IV (1-2).- Univ. Prov., Marseille.
- GENSAC P., 1978.- Les marais baso-neutrophiles (*Caricetalia davallianae* Br.-Bl., 1949) du Massif de la Vanoise.- *Saussurea*, 9: 143-158.
- HEBRARD J.-P., 1982 - 1988.- Contribution à l'étude des Musciniées du Parc National du Mercantour. Observations floristiques et écologiques dans le bassin supérieur de la Tinée : Parties I (1982), II (1983), III (1984) in *Bull. Soc. linn. Provence*, 34: 23-89; 35: 29-51; 36: 99-122; Partie IV (1986) in *Candollea*, 41 (1): 151-161; Partie V (1988) in *Lejeunia*, 128: 1-18.
- PIGNATTI S., 1982.- *Flora d'Italia*.- Edagricole, Bologne.
- RODIE J., 1959.- *Juncus arcticus* et *Scirpus alpinus* dans les Alpes-Maritimes.- *Le Monde des Plantes*, 326: 2-3.

J.-L. et C. POLIDORI
06660 SAINT-ETIENNE-DE-TINEE

REGARDS SUR QUELQUES CHÊNAIES EN BRIVADOIS ET CHALIERGUE - HAUTE-LOIRE
par B. VIGIER (Berbezit)

Depuis la fin du XIX^e siècle, les collines du Brivadois, aux abords de la petite Limagne, ont perdu leur toison de vignobles. Aujourd'hui, là où le pin sylvestre ne les a pas conquises, quelques chênaies trouées de maigres pelouses les disloquent encore aux récentes plantations de sapins de Douglas. La faible altitude, de 500 à 650 m; le climat aux étés chauds, 19° pour la moyenne de juillet; une pluviosité annuelle de 600 mm; un ensoleillement prononcé d'environ 2000 heures par an; des sols peu profonds reposant surtout sur le gneiss et quelquefois le basalte; tout concourt à la formation naturelle de la chênaie thermophile: selon l'exposition, chênes sessiles ou chênes pubescents dominent, ou croissent en mélange, avec leurs hybrides.

Sous leur couvert, une flore banale se développe dans laquelle se remarque d'emblée toute une gamme d'arbustes variés, accompagnés de quelques arbres ou arbrisseaux. Se mêlent ainsi, plus ou moins denses ou épars, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum* et *L. xylosteum*, *Malus sylvestris*, *Mespilus germanica*, *Prunus avium* et *P. spinosa*, *Pyrus piraster*, *Quercus robur* subsp. *robur*, *Rhamnus catharticus*, *Ribes alpinum* et *R. uva-crispa*, *Robinia pseudacacia*, *Rosa arvensis*, *R. corymbifera* et *R. micrantha*, *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra*, *Tilia platyphyllos* s. l., *Ulmus minor*... On observe encore des taches de pins sylvestres (ou bien c'est le maritime, introduit) et ses satellites, le genévrier et la callune. L'aulne glutineux y figure parfois, ça et là un érable champêtre, un châtaignier, ou quelques bouquets de charmes. Par endroits, le lierre s'élance à l'assaut des troncs alors que la clématite des haies décore la couronne des arbres.

La strate muscinale relativement claire et même assez souvent absente, montre *Brachythecium rutabulum*, *Dicranum polysetum* et *D. scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme*, *Lophocolea bidentata*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum* et *P. piliferum*, *Porella platyphylla*, *Rhodobryum roseum*, *Scleropodium purum*... Selon les versants et la saison, on voit prospérer *Arum maculatum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Brachypodium pinatum* subsp. *pinatum* et *B. sylvaticum* subsp. *sylvaticum*, *Campanula patula* subsp. *patula* et *C. persicifolia* subsp. *persicifolia*, *Clinopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Doronicum pardalianches*, *Epipactis helleborine*, *Festuca heterophylla*, *Fragaria vesca*, *Galium aparine*, *Helleborus foetidus*, *Hieracium maculatum*, *H. praecox* et *H. sabaudum*, *Holcus mollis* subsp. *mollis*, *Hypericum montanum*, *La-*

thyrus montanus, *Luzula forsteri*, *Melampyrum pratense*, *Melica uniflora*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum odoratum*, *Polypodium vulgare*, *Potentilla sterilis*, *Pulmonaria affinis*, *Stachys officinalis*, *Tamus communis*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*, *Vicia sepium*, *Viola odorata* et *V. riviniana*...

Anthericum liliago, *Calamintha sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Cephalanthera longifolia* et *C. rubra*, *Epipactis microphylla*, *Fragaria viridis* subsp. *viridis*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus sphaericus*, *Melampyrum cristatum*, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria* semblent plus disséminés.

Achillea millefolium subsp. *millefolium*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens*, *Campanula trachelium*, *Centaurea maculosa* subsp. *maculosa*, *Hippocrepis comosa*, *Lychnis viscaria*, *Peucedanum alsaticum*, *Senecio lividus*, *Silene nutans* subsp. *nutans*, *Stachys recta* subsp. *recta*, *Stellaria holostea*, *Trifolium rubens*... parent la lisière des arbres.

Les clairières ensoleillées conservent des herbes de la pelouse proche. Des plages à *Bromus erectus* subsp. *erectus* dominent des gazon de petites papilionacées: *Medicago minima* et *M. rigidula*, *Trifolium glomeratum*, *T. arvense* et *T. scabrum*... On voit alors *Tuberaria guttata* voisiner avec *Dianthus carthusianorum*, *Galium parisiense*, *Hypochoeris glabra*, *Petrorhagia prolifera*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpos*, *Sedum reflexum* et *S. rubens*, *Thesium divaricatum*...

La coupe rase provoque l'apparition de nombreux rejets de chênes et de merisiers, de fourrés de ronces et d'églantiers, de plantes comme *Andryala integrifolia*, *Arabis glabra*, *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*, *Conyza canadensis*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Hieracium sabaudum*, *Hypericum perforatum*, *Lactuca virosa*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*, *Verbascum lychnitis* et *V. thapsus* subsp. *thapsus*...

Prolongeant la dépression brivadoise, le Chaliergues s'étend, «bassin encaissé, fertile, semé de villages et de métairies. On pourrait le considérer comme le haut étage de la Limagne, se reliant à elle au Sud-Est de Brioude par le valon de la Senouire et la butte argileuse jusqu'à Lavaudieu» (DONIOL). Là, «autour de Paulhaguet, la Senouire et ses affluents paressent au fond de larges vallonnements encore taillés d'Oligocène» (GACHON). Ici, le volcanisme a marqué le sol d'une empreinte plus profonde et le basalte recouvre de côté et d'autre les dépôts villafrançais. Ce sont surtout des bouquetaux de pins et de rares chênaies qui forment le fond du paysage. L'une d'elles, recouvrant les éboulis basaltiques,

sur une pente exposée au Nord-Ouest, incite à une visite.

Si le chêne pubescent s'y fait plus discret, c'est que se rencontrent plus fréquemment le sessile et le pédunculé, le hêtre, le sorbier blanc, l'alisier terminal parmi les frênes et les trembles. La viorne mancienne, l'érable champêtre, l'aubépine à deux styles se joignent à la bordaine pour accompagner les nombreux buissons des rosiers des champs, le troène, le cornouiller, le noisetier, le groseiller des Alpes, le prunellier, le poirier et les deux chèvrefeuilles...

Sur le sol apparaissent les taches vertes du *Thuidium tamariscinum* relayé parfois par *Dicranum scoparium* ou *Rhytidadelphus triquetrus*... Ici, au début du printemps, *Anemone nemorosa*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *amygdaloides*, *Potentilla sterilis*, *Primula veris* subsp. *veris*, *Pulmonaria affinis*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*, *Viola reichenbachiana*... ouvrent leurs corolles parmi les *Luzula forsteri* et *pilosa* et les feuilles d'*Arum*. Quelques semaines plus tard, leur succèdent des colonies aux couleurs plus vives encore avec *Aquilegia vulgaris*, *Campanula persicifolia* subsp. *persicifolia*, *Doronicum pardalianches*, *Geranium nodosum*, *Lathyrus niger* subsp. *niger*, *Lilium martagon* et *Melittis melissophyllum*... Plus discrètes, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Deschampsia flexuosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Dryopteris filix-mas*, *Euphorbia dulcis*, *Festuca heterophylla*, *Galium aparine* et *G. album* subsp. *album*, *Hieracium murorum*, *Hypericum humifusum*, *Lathyrus montanus*, *Listera ovata*, *Melampyrum pratense*, *Melica uniflora*, *Moehringia trinervia*, *Neottia nidus-avis*, *Poa nemoralis*, *Sanicula europaea*, *Stellaria holostea*, *Tamus communis*, *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Vicia sepium*... les escortent. *Viola alba* subsp. *alba* se plaît dans cette formation où *Rubia peregrina* choisit le coin le plus chaud du bois.

La lisière se distingue par la présence de nombreux mil-lepertuis: *Hypericum hirsutum*, *H. montanum*, *H. perforatum* et *H. pulchrum* croissent avec *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria*, *Bromus racemosus*, *Campanula patula* subsp. *patula*, *Centaurea debeauxii* subsp. *nemoralis*, *Dianthus armeria* subsp. *armeria*, *Hieracium praecox* et *H. sabaudum*, *Holcus mollis* subsp. *mollis*, *Origanum vulgare*, *Pteridium aquilinum*, *Stellaria graminea*, *Trifolium medium* subsp. *medium* et *T. rubens*...

Sur un sol imperméable, avec des précipitations de l'ordre de 660 mm par an, une température annuelle de 10° en moyenne, se maintiennent de rares lambeaux de ce que les phytosociologues ont appelé le *Quercetum roboris parisienne*. Ainsi à quelques kilomètres au Nord de Paulhaguet, vers 550 m d'altitude, le bois de Lavaux. La chênaie proprement dite, d'assez faible étendue, repose sur un sol sablo-argileux mêlé de matériaux siliceux grossiers épars. La décomposition des gneiss s'est faite sur place et leurs feldspaths se sont transformés en argile (D. BARRIER).

Des bryophytes banales parsèment le terrain: *Hypnum cupressiforme*, *Scleropodium purum*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum juniperinum*... La strate herbacée est assez continue pour donner à cette formation l'allure d'un pré-bois. La partie la plus sèche a connu un épisode récent à pins sylvestres, comme en témoignent encore leurs grosses souches, de rares genévrier, la fétuque de Westphalie et surtout une abondance locale de callune. Le lierre grimpant semble absent du lieu dont la flore compte plus d'une centaine de taxons.

Beaucoup sont des représentants du *Molinion*: avec la graminée elle-même, le bois où se côtoient *Quercus robur* subsp. *robur* et *Q. petraea* abrite *Achillea ptarmica*, *Agrostis canina*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Cirsium palustre*, *Genista tinctoria*, *Juncus conglomeratus*, *Lotus uliginosus*, *Potentilla erecta*, *Senecio helenitis* subsp. *helenitis*, *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Stachys officinalis*, *Succisa pratensis*... à quoi il convient d'ajouter quelques éléments du *Molinion* subatlantique: *Carum verticillatum*, *Deschampsia caespitosa* subsp. *caespitosa*, *Holcus lanatus*, *Mentha arvensis*, *Scorzoneroides humilis*...

Crataegus laevigata subsp. *laevigata* et *C. monogyna* subsp. *monogyna*, *Frangula alnus*, *Holcus mollis* subsp. *mollis*, *Hypericum pulchrum*, *Lathyrus montanus*, *Lonicera*

periclymenum subsp. *periclymenum*, *Rosa arvensis*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*, *Veronica officinalis*... y sont des témoins des forêts caducifoliées à humus acide, tandis que *Anemone nemorosa*, *Euphorbia dulcis*, *Festuca heterophylla*, *Polygonatum multiflorum*, *Scrofularia nodosa*, *Valeriana officinalis*... rappellent plutôt la flore des forêts à humus doux. La chênaie possède surtout une caractéristique exclusive, l'ombellifère atlantique *Peucedanum gallicum*, accompagnée comme souvent en Auvergne de *Genista germanica*, bien rare dans la province, de la subatlantique *Pulmonaria longifolia* et de *Calamagrostis epigejos* en groupements denses dans les clairières.

De nombreuses laîches prolifèrent sur le sol: en plus de *Carex flacca* subsp. *flacca* déjà mentionné, on peut citer *Carex demissa*, *C. montana*, *C. ovalis*, *C. pallescens*, *C. pilulifera* subsp. *pilulifera*, *C. tomentosa*. Sont encore répandus *Brachypodium pinnatum* subsp. *pinnatum*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius* et son orobanche, *Galium album* subsp. *album*, *Ilex aquifolium* (R), *Lonicera xylosteum*, *Luzula campestris* et *L. multiflora* subsp. *multiflora*, *Melampyrum pratense*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Potentilla sterilis*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*, *Salix capraea*, *Sedum telephium* subsp. *telephium*, *Senecio jacobaea* et *S. sylvaticus*, *Stellaria holostea*... et, dans les endroits les plus humides, *Filipendula ulmaria*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Solanum dulcamara*... Une partie présente même, agrémentée d'un bouquet de narcisses des poètes, un tapis discontinu de sphaignes: *Sphagnum subsecundum* subsp. *inundatum*, qui végétent avec *Aulacomnium palustre*, *Eurhynchium stokesii*... Les chemins et leurs ornières longtemps humides hébergent *Echinochloa crus-galli*, *Hypericum humifusum*, *Juncus tenagelia*, *Plantago major* subsp. *major*, *Polygonum aviculare*...

La lisière enfin offre de nombreux éléments dans lesquels les plantes du *Molinion* et, dans une plus large mesure, celle des *Organetalia* prennent une place importante. C'est ainsi qu'à côté de la molinie et de la calamagrostide, de la bétaine, de la menthe, du peucédan et de la succise viennent s'ajouter *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Bupleurum falcatum* subsp. *falcatum*, *Centaurea debeauxii* subsp. *nemoralis* et *C. viresii* subsp. *approximata*, *Clinopodium vulgare*, *Hieracium umbellatum*, *Origanum vulgare*, *Peucedanum cervaria*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*... *Agrostis capillaris*, *Arum maculatum*, *Brachypodium pinnatum* subsp. *pinnatum*, *Chamaespartium sagittale*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Dianthus armeria* subsp. *armeria*, *Gaudinia fragilis*, *Genista anglica* et *G. germanica*, *Glechoma hederacea*, *Lathyrus montanus*, *Lycopus europaeus*, *Petrorhagia prolifera*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygonatum odoratum*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Viburnum lantana*... complètent le cortège.

Quel est l'avenir de ces chênaies? Le bois de Lavaux avait été choisi, récemment, en raison de son sous-sol argileux, comme site d'implantation d'un incinérateur à déchets ménagers et la possibilité d'enterrer sur place les résidus de la combustion avait été envisagée! Il semble aujourd'hui qu'on s'oriente vers une autre solution. Ces chênaies continueront-elles alors à être exploitées régulièrement pour la production de bois de chauffage ou leurs propriétaires céderont-ils, comme on le voit si souvent, à la tentation de l'enrésinement?

Mes remerciements vont à R. PORTAL et A. ROGEON pour leur aide dans la détermination des fétuques et des bryophytes; à M. le Directeur des Services de la Météorologie de la Haute-Loire pour les données climatiques de la région; à D. BARRIER que je sollicite bien souvent pour ses compétences géologiques.

Bibliographie

- BILLY, 1988.- La végétation de la Basse-Auvergne.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*.
 DONIOL, 1847.- L'ancienne Auvergne et le Velay
 GACHON 1939.- Les Limagnes du Sud et leurs bordures montagneuses.- *Laffite Reprints*, 1980.
 GRENIER, 1992.- Flore d'Auvergne.- *Soc. linn. Lyon*

LES GAGEA DU GROUPE *LUTEA* EN FRANCE
par J.-M. TISON (L'Isle d'Abeau)

Nous traiterons ici le groupe *lutea* au sens large, incluant *pratensis*, en raison de leurs ressemblances superficielles. Les deux espèces du groupe sont bien connues sous leur aspect typique, mais possèdent des formes marginales qui présentent fréquemment à confusion. Les cas douteux, à l'exception du fameux «hybride» de Caussols, ont déjà été élucidés, notamment par les travaux de BAYER & LOPEZ GONZALEZ (1989), mais ces travaux sont peu connus en France et beaucoup de bons botanistes ont parfois encore des hésitations sur le terrain. La présente note tente donc de faire le point sur ce groupe un peu embrouillé.

Le groupe se reconnaît aisément aux caractères suivants:

- 1 seul bulbe tuniqué portant la feuille et le scape;
- 1 feuille basale, plus ou moins largement canaliculée;
- 2 feuilles caulines, toujours subopposées et inégales, insérées nettement au-dessus du sol;
- inflorescence ombelliforme glabrescente ou faiblement velue (à la base des bractées notamment);
- plantes très glauques.

1. *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawler

Espèce caractérisée par son bulbe unique allongé verticalement, se renouvelant dans la tunique, sa feuille radicale à largeur maximale dans la moitié distale, et ses fleurs pendantes après l'anthèse, à tépales plus ou moins étroitement lancéolés.

Le subsp. *lutea*, taxon sylvatique répandu dans les montagnes de France et d'une grande partie de l'Europe, avec quelques stations planitaires, est une plante robuste atteignant facilement 25 cm, à feuille basale très large (6 à 12 mm au tiers distal), plus ou moins tubuleuse à l'apex, et fleurs nombreuses (3-7 en général). Il occupe toute l'aire de l'espèce, sauf, semble-t-il, certains points de sa bordure sud, où il est remplacé par le taxon suivant.

Le subsp. *burnatii* (Terrac.) Lainz est une forme naine propre aux steppes méditerranéo-montagnardes. Avec son port réduit, sa feuille basale atteignant difficilement 4 mm de largeur (étalée), non tubuleuse au sommet, et ses fleurs peu nombreuses (1-5) en général, souvent teintées de rouge à l'extérieur, il paraît à première vue fort différent du type. Il en conserve toutefois les caractères principaux: bulbe vertical simple, feuille basale à largeur maximale vers le tiers distal, fleurs pendantes après l'anthèse. L'existence d'intermédiaires avec le subsp. *lutea* (cf. ci-après) confirme la parenté des deux taxons et permet de déduire le peu d'importance systématique du port de la plante et de la largeur des feuilles, ce qui est d'ailleurs vrai chez beaucoup de *Gagea*.

Le subsp. *burnatii* est assez bien connu des Alpes maritimes franco-italiennes, où il est assez répandu sur le «Karst» à l'étage méditerranéo-montagnard. Il a également été identifié dans les Pyrénées-Orientales françaises (entrée des gorges du Sègre) où il a d'abord été pris pour *G. pratensis*, et en d'assez nombreuses stations d'Espagne orientale (BAYER & LOPEZ GONZALEZ, 1989). Il pourrait exister ailleurs, surtout plus à l'Est, puisqu'il semble suivre la bordure méridionale de l'aire de *G. lutea*. Un taxon intermédiaire avec ce dernier a été décrit d'Espagne en 1981 sous le nom de *G. lutea* subsp. *orosiae* par P. MONTSERRAT; il serait utile de le rechercher dans les Alpes méridionales.

Ce *burnatii* est intéressant, car il a souvent donné lieu à des imbroglios taxonomiques. D'une part il a été rattaché à *G. pusilla*, espèce orientale atteignant à l'Ouest Vienne et Trieste, qui présente une certaine similitude en herbier. Ce point de vue n'est plus admis actuellement. *G. pusilla* n'est pas glauque, possède des fleurs généralement plus grandes et une feuille non élargie dans la moitié distale, et n'a pas d'intermédiaires connus avec *G. lutea*.

D'autre part, le subsp. *burnatii* a souvent été pris pour *G. pratensis*, qui lui ressemble assez en milieu steppique.

Toutefois, *G. pratensis*, contrairement à *burnatii*, n'a aucun des caractères de *lutea* mentionnés plus haut; ils peuvent être distingués sans qu'il soit besoin d'examiner le bulbe (cf. BEGAY & BOSC, 1988). *G. pratensis* peut exister dans les mêmes régions que *burnatii*, mais y est généralement moins abondant.

Enfin, le subsp. *burnatii* est parfois élevé au rang d'espèce autonome en raison de son homogénéité morphologique et de son écologie particulière. Son nom légitime est alors *G. reverchonii* Degen. Compte tenu de l'existence d'intermédiaires, le rang subspécifique nous paraît préférable, mais il s'agit de l'un de ces cas qui peuvent être discutés pendant des années sans être réglés.

2. *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort.

Espèce caractérisée par son bulbe allongé transversalement, produisant chaque année deux bulbes de remplacement (parfois un seul) hors de la tunique. La feuille radicale, généralement étroite, est rétrécie progressivement à partir du tiers basal ou de la moitié et n'est jamais tubuleuse au sommet. Les fleurs peu nombreuses (1-5) sont toujours dressées, assez grandes, à divisions souvent linéaires.

Plante steppique dont le barycentre se situe en Europe centrale, *G. pratensis* présente en France des stations dispersées à caractère relictuel. Relativement fréquent en Provence, il existe aussi dans le Nord-Est, les Causses, le Centre et la Corse.

Ce *Gagea* affectionne deux biotopes distincts. D'une part, les pelouses steppiques, souvent aux points ventés, crêtes par exemple. D'autre part, les champs cultivés, ce qui justifie pleinement son inclusion dans l'ouvrage de JAUZIN. Dans tous les cas, il fuit la concurrence.

L'affection de cette plante pour les sols bouleversés était assez connue avant l'effondrement des messicoles. C'est dans les champs qu'elle atteint ses plus grandes dimensions (jusqu'à 40 cm pour la feuille basale) et qu'elle peut proliférer à loisir, tant par graines que par division du bulbe. Certains auteurs avaient noté autrefois son apparition «explosive» dans des parcelles de causses après culture, puis sa disparition après quelques années d'abandon.

En biotopes primaires, au contraire, ce *Gagea* reste petit et souvent peu abondant. Cependant, sa présence régulière dans des pelouses steppiques du Sud-Est permet de penser que *G. pratensis*, plus sûrement que *G. villosa*, est indigène en Europe occidentale.

***G. pratensis* subsp. *pomeranica* (Rüthe)**
Rüthe, taxon d'Europe centrale mentionné notamment dans PIGNATTI, se reconnaît essentiellement à sa feuille basale large (jusqu'à 8 mm chez les individus âgés), engendrant des confusions fréquentes avec *G. lutea*. Comme l'indique l'auteur italien, la feuille caulinaire inférieure est également plus large que chez le type, un peu en entonnoir. Le pollen est normalement constitué.

En dépit des apparences, ce taxon appartient bien à *G. pratensis*: même bulbe, feuille progressivement effilée à partir du tiers inférieur ou de la moitié, fleurs toujours dressées. La largeur de la feuille est un caractère superficiel, comme chez *G. lutea* et beaucoup d'autres.

En France, le subsp. *pomeranica* n'a été reconnu jusqu'ici que dans les parties hautes du Ventoux, où il a parfois été pris pour *G. lutea*, mais pourrait exister ailleurs. Il s'y présente en biotopes primaires (pelouses et lisières vers 1400-1500 m) et, à notre avis, mériterait aussi bien un rang de simple variété. Les exemplaires à feuilles larges du Ventoux sont identiques au type poméranien de RÜTHE (Herbier Bertram D. POST) conservé à Genève.

3. Taxons litigieux

On pourrait ranger dans cette rubrique *G. pratensis* subsp. *pomeranica* ci-dessus, parce qu'il a souvent été interprété comme un hybride *pratensis* x *lutea*, à cause de la forme de

sa feuille basale, ou même *pratensis x spathacea* (PIGNATTI), à cause de la forme de sa feuille caulinaire inférieure. Le pollen parfait et la présence intégrale des caractères propres à *pratensis* excluent à notre avis que ce taxon puisse être un hybride.

Gagea x escarelli Arènes et Bouchard a été décrit en 1952 du Haut-Montet à Caussols (A-M) comme hybride *lutea x pratensis*. Sa description fait état d'un bulbe unique dressé verticalement et d'une feuille basale atteignant seulement 2,5 à 3 mm de largeur, caractères qui nous paraissent difficilement compatibles avec cet éventuel hybride. Malgré de minutieuses recherches au Haut-Montet pour retrouver cette plante (apparemment en extension d'après ses descripteurs), nous n'y avons trouvé que le *burnatii* commun sur tout le plateau de Caussols, constatant d'ailleurs que la description entière du nouveau taxon lui correspondait parfaitement.

Rappelons que *burnatii* était mal connu dans les années 50, et souvent confondu (sans bulbe) avec *pratensis*. En cas d'arrachage, la présence d'un bulbe unique dressé chez une plante ressemblant à *pratensis* a toujours posé des problèmes, étant interprétée tantôt comme un symptôme d'hybridation, tantôt comme une anomalie permettant de supposer que ce caractère avait peu de valeur (!) Nous avons donc conclu que le supposé hybride n'était autre que *G. lutea* subsp. *burnatii*.

Conclusion

Le «groupe» de *Gagea lutea* comprend donc en France deux espèces, facilement séparables à condition de ne pas se fier à la largeur de la feuille basale:

- *G. lutea* (L.) Ker-Gawler avec deux sous-espèces, *lutea* et *burnatii* (Terrac.) Lainz;

- *G. pratensis* (Pers.) Dumort. avec également deux sous-espèces, *pratensis* et *pomeranica* (Rüthe) Rüthe.

On pourrait épiloguer sur le flou de la notion de sous-espèce: en France, *burnatii* est beaucoup plus stable et mieux défini que *pomeranica* (en raison d'un nombre chromosomique différent du type *lutea*); cependant, en Espagne, ses limites ne semblent pas très nettes.

En revanche, le hiatus entre *lutea* et *pratensis* est considérable, et leur regroupement dans la même section, commodité fondée sur leur apparente similitude, ne correspond pas à la réalité biologique: il s'agit sans doute de deux lignées évolutives distinctes. Le mode de développement des bulbes est fondamentalement différent. Les deux sections créées par K. KOCH, *Holobolbos* (comprenant aussi *G. pusilla*) et *Tribolbos*, sont donc pleinement justifiées.

SARRACENIA PURPUREA L. A L'ETANG DE LA GRUYERE (JURA BERNOIS)

En complément aux informations publiées dans «*Le Monde des Plantes*» (453: 18-20 (1995) et 458: 12-13 (1997)) concernant *Sarracenia purpurea* L., l'un des co-auteurs (G. H. PARENT) nous signale que la station de l'étang de la Gruyère, près de Saignelégier, dans le Jura bernois, existe toujours.

Une prospection effectuée au mois d'août 1997 lui a permis de retrouver deux plages, l'une avec 45 urnes, l'autre avec deux colonies adjacentes de 300 et 500 urnes!

L'emplacement correspond bien à la localisation publiée en 1942 par JORAY (référence citée dans les deux travaux mentionnés). La station, à l'Est du grand étang, est proche d'une colonie de *Betula nana*, comme l'indiquait JORAY, et elle se trouve à proximité immédiate d'une nappe d'eau libre que les cartes topographiques ne renseignent pas toujours (par exemple XXXVI-23 Damprichard, I.G.N. au 1: 50000°).

Cette observation démontre une nouvelle fois la stabilité des stations de *Sarracenia purpurea* dans la région jurassienne, malgré l'absence de dissémination. Toutes les urnes se trouvaient dans un rayon de 50 mètres. La reproduction végétative est très importante et on ne notait que 5 hampes florales sur un total de près de 850 urnes.

Un éventuel hybride, s'il était viable, aurait certainement un bulbe original et un pollen très avorté. En tout état de cause, l'existence de cet hybride n'a jamais été prouvée à notre connaissance, en dépit de la forte reproduction sexuée de ces deux espèces et de leur coexistence locale dans le Sud-Est de la France et ailleurs.

Bibliographie

- BAYER E. & LOPEZ GONZALEZ G., 1988. - El genero *Gagea* en la flora española 82 años despues de la monografía de Terraciano. - *Monogr. Instit. pirenaico Ecol. Jaca*, 4: 121-126.
- BAYER E. & LOPEZ GONZALEZ G., 1989. - Nomenclatural notes on some names of *Gagea* Salisb. (Liliaceae). - *Taxon*, 38 (4): 644.
- BEGAY R., BOSC G. & al., 1988. - Contribution à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales. - *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, nouv. Sér., 19: 144-145.
- BOUCHARD J., ARENES J., 1952. - A propos d'un *Gagea* critique de Caussols (Alpes-Maritimes). - *Bull. Soc. bot. Fr.*, 99: 161-163.
- GIRERD B., 1984. - Recherches sur la flore de Provence occidentale. Etude n° 3: les *Gagea* en Provence. - *Soc. bot. Vaucluse*, Avignon.
- GIRERD B., 1990. - La Flore du département de Vaucluse, nouvel inventaire. - A. Barthélémy, Avignon.
- GIRERD B., 1996. - La Flore du département de Vaucluse, mise à jour 1996. - *Soc. bot. Vaucluse*, Avignon.
- GUINOCHE M. & VILMORIN R. DE, 1978. - Flore de France, 3. Ed. C.N.R.S., Paris.
- MARTIN B., 1874. - Communication sur les *Gagea* de la flore du Gard et en particulier sur le *Gagea stenopetala* Fries. - *Bull. Soc. Et. Sci. nat. Nimes*, 1874: 90-93.
- MONTSERRAT-RECODER P., 1981. - *Gagea* del herbario Jaca y otras novedades florísticas. - Actas III. Congr. Optima. - *Jard. bot. Madrid*, 37 (2): 620-622.
- PARLATORE F., 1848. - *Flora italiana*, 2. - Le Monnier, Firenze.
- PIGNATTI S., 1982. - *Flora d'Italia*, 3. - Edagricola, Bologne.
- RODIE J., 1960. - A propos des *Gagea* du plateau de Caussols (Alpes-Maritimes). - *Le Monde des Plantes*, 329: 6-7.
- TERRACCIANO A., 1905. - Revisione monografica delle specie di *Gageae* della flora spagnola. - Priulla, Palermo.
- TUTIN T.G. & al., 1980. - *Flora Europaea*, v. - Cambridge University Press, Cambridge.

Jean-Marie TISON
14, Promenade des Baldaquins
38080 L'ISLE D'ABEAU

NOTE DE LA REDACTION

La Rédaction du *Monde des Plantes* remercie les lecteurs qui, cette année encore, lui ont témoiné leur confiance en s'acquittant de leur abonnement. Pour l'année à venir, le montant de celui-ci demeurera une fois de plus inchangé. Soit:

75 FF : abonnement normal
100 FF et plus: abonnement de soutien

Nous avons pu, en 1997, augmenter le volume de la publication de 25% environ en ayant recours à l'utilisation de caractères plus petits. Nous nous efforcerons, comme par le passé, de diffuser un numéro dès que les contributions qui nous auront été adressées permettront de remplir 30 pages, limite impérative à ne pas dépasser pour ne pas basculer dans la tranche d'affranchissement supérieure.

La revue a besoin de s'équiper et la Rédaction envisage l'achat d'un photocopieur multifonctions permettant de réduire au format souhaité les dessins, schémas ou tableaux accompagnant les articles originaux et d'assurer confection et la diffusion des tirés à part aux auteurs. Merci de votre généreuse compréhension!

A PROPOS D'ALCHEMILLA LUCIDA BUSER 1903
par E. GRENIER (Le Puy)

A la suite d'*Alchemilla transiens* (Buser) Buser in Dörfler, considéré comme espèce intermédiaire entre *Alchemilla saxatilis* L. et *A. alpina* L., *Flora europaea* mentionne deux taxons voisins, probablement étroitement apparentés («related species») mais sans description. Ce sont: *Alchemilla lucida* Buser, décrit du col de Lautaret, et *A. saxetana* Buser du Valais (Suisse).

Dans la diagnose latine d'*A. lucida*, BUSER écrit, entre autres caractéristiques: «...folia subcoriacea, viva atroviridia, valde lucida, sicut vernicosa...». Et plus loin, il fait remarquer que cette plante est voisine d'*A. transiens*. Pour sa répartition, il ajoute qu'elle se plaît dans les Alpes françaises, entre 1800 et 2400 m, de la Maurienne au Gapençais, aire dans laquelle il cite plusieurs localités en plus du col du Lautaret: Col des Encombres, croix de Champrousse, col d'Hurtières, Obiou, Névache, montagne de Remollon près de Gap.

Le «Catalogue de la Flore de l'Aigoual et des contrées limitrophes», (J. BRAUN-BLANQUET, 1933, Comm. S.I.G.M.A. 20, Montpellier, p. 176) décrit sommairement *Alchemilla alpina* L. subsp. *semiserrata* (Buser) Br.-Bl. Cette sous-espèce, trouvée en deux points du mont Aigoual, est considérée comme calcifuge, cantonnée dans l'étage du Hêtre. L'auteur situe ainsi les deux localités: «Ravin de Comberude, 1310 m; versant occidental de l'Aigoual, dans un creux à neige pierreux à 1480 m». La plante est dite voisine de la précédente (*A. alpina* L. type, citée aussi de l'Aigoual) «mais plus robuste dans toutes ses parties».

Dans son «Index synonymique de la Flore de France» (1993), M. KERGUELEN prend en compte ce taxon et semble même, avec BUSER «*in schedis*», l'élever au rang d'espèce sous le nom d'*Alchemilla semiserrata*. Il cite également *A. transiens* et *A. lucida* (grex *transiens*) mais non *A. saxetana* puisque ce dernier n'est pas de France.

De mon côté, en m'inspirant du travail très détaillé de S. FRÖNER (1990) - véritable monographie du genre *Alchemilla* dans la célèbre flore de HEGI (Illustrierte Flora von Mitteleuropa, IV, 2B) - je me suis efforcé d'élaborer une plus ample description du même taxon en le considérant également comme espèce, d'une part dans la «Revue des Sciences naturelles d'Auvergne» (1992-93, vol. 57, p. 59-60), d'autre part dans «Le Monde des Plantes» (1992, n° 443, p. 10). Mais j'ai conservé pour les auteurs les noms de BUSER et de BRAUN-BLANQUET (en abrégé Br.-Bl.); ce dernier avait récolté la plante dès 1913: une photocopie de la planche d'herbier m'a été aimablement communiquée par W. LIPPERT.

Il a semblé à S. FRÖNER que le nom d'*A. lucida* s'applique au taxon récolté à l'Aigoual et décrit ultérieurement. Une lettre de ce spécialiste indique de plus que la plante n'est pas très rare de la Savoie aux Alpes-Maritimes et dans les Pyrénées centrales. Plusieurs observations et récoltes effectuées par moi-même paraissent confirmer cette opinion qui est donc proposée ici. Il ne semble pas nécessaire de redonner la description mais je citerai les nombreux spécimens rencontrés et dont beaucoup sont inclus dans mon herbier. Leur multiplicité traduit bien une assez longue perplexité.

1.- Puy-de-Dôme: Massif du Sancy, Roc de Cuzeau, au

pied d'un escarpement - Août 1984 (spécimen laissé sans détermination par W. LIPPERT).

2.- Ardèche: Vers les rochers de Cuzet au Sud du mont Mézenc - Juillet 1988.

3.- Gard: Pentes sud du mont Aigoual, dans un petit ravin escarpé, avec *A. saxatilis* - Fin juin 1990 (Plante cultivée depuis lors, provenant d'une localité probablement voisine de celle de BRAUN-BLANQUET).

4.- Cantal: Puy Chavarache, versant sud-ouest, dans un escarpement - Juillet 1990 (en mélange avec plusieurs autres espèces du groupe *alpina*).

5.- Hautes-Pyrénées: dans la montée au port de Bielsa près d'Aragnouet - Août 1990.

6.- Lozère: Montagne du Bougès, dans un chemin aboutissant à la cime du Ventalon, vers 1300 m - Juin 1991.

7.- Hautes-Alpes: La Chapelle-en-Valgaudémar, vers 1700 m - Juillet 1991.

8.- Hautes-Alpes: Champsaur, au-dessus de Merlette près d'Orcières, pelouse rocallieuse - Juillet 1991.

9.- Hautes-Alpes: Talus près de la route au col du Lautaret, vers 2057 m - Août 1991 (localité classique de BUSER).

10.- Hautes-Alpes: Vallouise, montée au lac de l'Eychauda - Fin août 1991. (Leg. C. CHAFFIN avec l'annotation: «dessus vert foncé, très brillant»).

11.- Ardèche: Pentes nord du mont Gerbier de Jonc - Juillet 1992.

12.- Ardèche: Suc de Sépous près du Gerbier de Jonc - Juillet 1992.

13.- Savoie: Près du lac du Mont Cenis, au pied de rochers vers la base de la montée au fort Malamo - Août 1992.

14.- Haute-Loire - Ardèche: Vers le sommet du Mézenc, vers 1700 à 1750 m - Juillet 1993.

15.- Haute-Loire: Pelouse rocallieuse vers la cascade de Chantemerle au Nord du Mézenc, 1330 m - Juillet 1996. (Plante cultivée en comparaison avec celle de l'Aigoual).

D'autres localités ont été remarquées dans le Cantal et en Haute-Loire.

A part des différences de taille dues au substrat plus ou moins rocheux, toutes les plantes citées paraissent bien identiques: forme, denture des feuilles, indument de la face inférieure, couleur vert foncé et aspect luisant de la face supérieure, consistance plutôt coriace. *Alchemilla lucida* Buser paraît donc répandu non seulement dans les Alpes françaises mais aussi sur la plupart des montragnes les plus hautes du Massif Central, à l'exception peut-être du Mont Lozère, entre 1300 et 1750 m; il pourrait même légèrement dépasser vers le haut les limites indiquées, particulièrement à proximité du Puy de Sancy. Naturellement, il peut s'élever davantage dans les Alpes comme BUSER l'a indiqué.

Observation: Cette plante est incluse dans le groupe *Alchemilla transiens* Buser par E. CHAS dans son «Atlas de la Flore des Hautes-Alpes (1994, p. 240).

Ernest GRENIER

26, Avenue d'Ours-Mons, B.P. 101
43003 LE-PUY-EN-VELAY Cedex

VIENT DE PARAÎTRE

Le Conservatoire Botanique Natiola de Gap-Charance vient de nous faire part de la parution des Actes du Colloque

«Faut-il sauver les mauvaises herbes?»

L'ouvrage est désormais disponible depuis le 30 octobre 1997 au prix de 120 FF + 21 FF de frais de port. Il contient:

Session 1: Les messicoles et l'homme : origine et histoire.- 3 contributions, 33 pages

Session 2: La régression des plantes messicoles et ses causes.- 8 contributions, 61 pages

Session 3: Mauvaises herbes et biodiversité: stratégie de conservation.- 8 contributions, 69 pages

Session 4: Mesures concrètes de conservation et éducation.- 12 contributions, 61 pages.

Compte-rendu du débat et liste des participants.

Toute commande est à adresser à:

Conservatoire Botanique National de Gap-Charance

Domaine de Charance

05000 GAP.

DIAGNOSES DE QUELQUES HYBRIDES DU GENRE *OPHRYS* (*ORCHIDACEAE*) DU BASSIN MEDITERRANEEN OCCIDENTAL (3eme PARTIE)
par R. SOCA (Saint-Martin de Londres)

Mots-clés : *Ophrys*, Italie, Occitanie

Résumé : Nous relatons ici la suite d'observations effectuées au cours des printemps 1991 à 1996. Nous proposons onze nouvelles combinaisons hybrides du genre *Ophrys* (*Orchidaceae*)

Summary : We relate here the continuation of the observations undertaken in the course of springs 1991 to 1996. We propose new eleven hybrid combination in the genus *Ophrys* (*Orchidaceae*)

Riassunto : Resonconto sulle osservazioni fatte nelle primavere del 1991 à 1996. Proponiamo undici nuove combinazioni riguardando gli ibridi del genere *Ophrys* (*Orchidaceae*).

1 - *Ophrys x teresae* R. Soca, hybr. nat. nov.
Ophrys argentaria J. & P. Devillers-Terschuren x *O. tenthredinifera* Willdenow

Descriptio: *Planta 15 cm alta; flores: 4; sepala oblonga, lata, albo-rosea, dorsum rotundum cochleariforme; petala paene triangulata, rotunda, flavo-viridia; labellum integrum, quadrangulatum, convexum, castaneum, pilis cinctum, superiore parte luteolum cum pilorum crista; macula ad labelli basim, alba margine cincta; cavum stigmaticum latum, nigrum; pseudo-oculi nigri; labelli appendix lata, flavo-viridis; connectivum obtusum; molles polliniferae luteae. Floret aprilis.*

Terra typica: Italia, Toscana, Grosseto, Alberese, Parco della Maremma.

Holotypus: 10.04.1996 in herb. sub n° RS 96.405

Etymologia: *Ex nomine Teresa Romolini hybrida dicitur*

Icon.: Fig. 1

Description: Plante de 15 cm de haut; 4 fleurs; sépales oblongs, larges, blanc rosé, le dorsal arrondi légèrement en cuillère; pétales presque triangulaires, arrondis, vert jaunâtre; labelle entier, convexe, quadrangulaire, brun rouge, bordé de poils, la partie distale jaunâtre, avec la touffe de poils caractéristique d'*Ophrys tenthredinifera*; macule à la base du labelle, entourée d'une marge blanche; cavité stigmatique large, noire; pseudo-yeux noirs; appendice grand, vert jaunâtre; connectif obtus; masses polliniques jaunes. Floraison: avril

Ont été trouvées sur cette station: 16 espèces dont 9 *Ophrys* ainsi que 7 hybrides d'*Ophrys* et un hybride d'*Orchis*.

Deux hybrides ont été décrits pour désigner *O. sphegodes* s.l. x *O. tenthredinifera* à partir de matériel de la Toscane et du Lazio. La lecture des descriptions permettait de mettre en doute la présence du taxon *O. argentaria* comme parent. Ma visite aux herbiers de Firenze et de Roma m'a permis de lever le doute.

ASCHERSON & GRAEBNER ont décrit *O. x etrusca* avec comme basionyme un dépôt de SOMMIER. Herbier de Firenze: S. SOMMIER a déposé des plantes récoltées le 14 avril 1892: «Nel bosco di Quercus suber, vicino alla strada maestra che conduce da Orbettello a Burano». Trois *O. aranifera* Hudson «à tendance atrata» qui représente l'*O. sphegodes* s.l. que l'on trouve dans toute la Toscane en avril. Ces plantes ont été revues par C. DEL PRETE en 1978 qui les attribue à *O. sphegodes*. Trois hybrides sur la même planche qui sont sans conteste issus du croisement de cet *O. sphegodes* avec *O. tenthredinifera*.

O. x grampini. Herbier de Roma: F. CORTESI s'est servi comme holotype de l'exemplaire découvert par GRAMPINI le 14 avril 1892 (n° 1415, Via Appia antica). Il s'agit de l'hybride *O. incubacea* x *O. tenthredinifera*. Par contre, d'autres exemplaires découverts par CORTESI sont des *O. argentaria* x *O. tenthredinifera* (24 avril 1905, Mte. Testaccio) ainsi qu'un exemplaire de G. MARTELLONI de 1888 (n° 1253, plante du milieu; Mts Simbruini, Filettino, Valisa). D'autres dépôts de CORTESI du 10 avril 1915 (3 plantes n° 1254) ne sont pas des hybrides (ainsi que l'a noté LUSINA: «*O. aranifera* x *O. tenthredinifera* sec. Cortesi, ma questi es non hanno nulla di *tenthredinifera*»).

2 - *Ophrys x ingaranensis* R. Soca hyb. nat. nov.
Ophrys archipelagi Gölz & Reinhard x *O. parviflora* (O. & E. Danesch) Paulus & Gack

Descriptio: *Planta 32 cm alta, procera; flores: 5; sepala oblonga, elongata, pallido viridi; petala elongata, flavo-viridia; labellum castaneum, integrum, convexum, brevibus brunneis pilis cinctum in labelli superiore parte et albidis ad basim gibbasque; macula X-formis ad labelli basim; labelli inferior pars pallido brunneo, magna; labelli appendix triangularata, lata, protinus spectans; cavum stigmaticum viride; pseudo-oculi virides; connectivum breve, acuminatum; moles polliniferae luteae. Floret principio aprilis*

Terra typica: Italia, Puglia (Foggia), Monte Gargano: inter Apricena et Sanicandro, Ingarano, in septentrionale latere Mt. Trattunale, alt. 280 m.

Holotypus: 12.04.1996. In herb. sub n° RS 96.410

Etymologia: *Ex loco Ingarano, ubi reperta, hybrida dicitur.*

Icon.: Fig. 2

Description: Plante de 32 cm de haut, élancée; 5 fleurs; sépales oblongs, allongés, vert clair; pétales allongés, vert jaunâtre; labelle entier, convexe, brun-rouge, bordé d'une pilosité courte, brune dans la partie supérieure du labelle et blanche à la base et sur les gibbosités; macule en forme de X à la base du labelle, bordée de blanc, attachée à la base du labelle; grand champ basal brun clair; appendice grand, vert, dirigé vers l'avant; cavité stigmatique verte; pseudo-yeux verts; connectif acuminé, court; masses polliniques jaunes. Floraison: début avril.

En 1993 nous avions déjà trouvé cet hybride à une vingtaine de kilomètres de ce lieu. Ont été trouvées sur cette station 13 espèces dont 9 *Ophrys* ainsi que 4 hybrides d'*Ophrys*

3 - *Ophrys X trombettensis* R. Soca, hyb. nat. nov.
Ophrys archipelagi Gölz & Reinhard X *O. sphegodes* Miller

Descriptio: *Planta 19 cm alta, procera; spica elongata; flores: 4; sepala oblonga elongata pallido viridi, dorsum incurvatum; petala elongata, undulata, curta, viridia rubicunda margine cincta; labellum subintegrum, convexum, elongatum, castaneum, castaneis pilis cinctum, mediocriter gibbosum; macula maxima, labelli dodrantem occupans; labelli inferior pars brunnea, magna; labelli appendix flavo-viridis, parva, triangulata, in distincta lacinia inclusa; cavum stigmaticum brunneum; pseudo-oculi nigri; connectivum breve; moles polliniferae luteae. Floret: principio aprilis*

Terra typica: Italia, Puglia (Foggia), Monte Gargano: inter Sanicandro et Cagnano, Coste di Trombetta, in septentrionale latere Mt. Pizzulo, alt. 190 m.

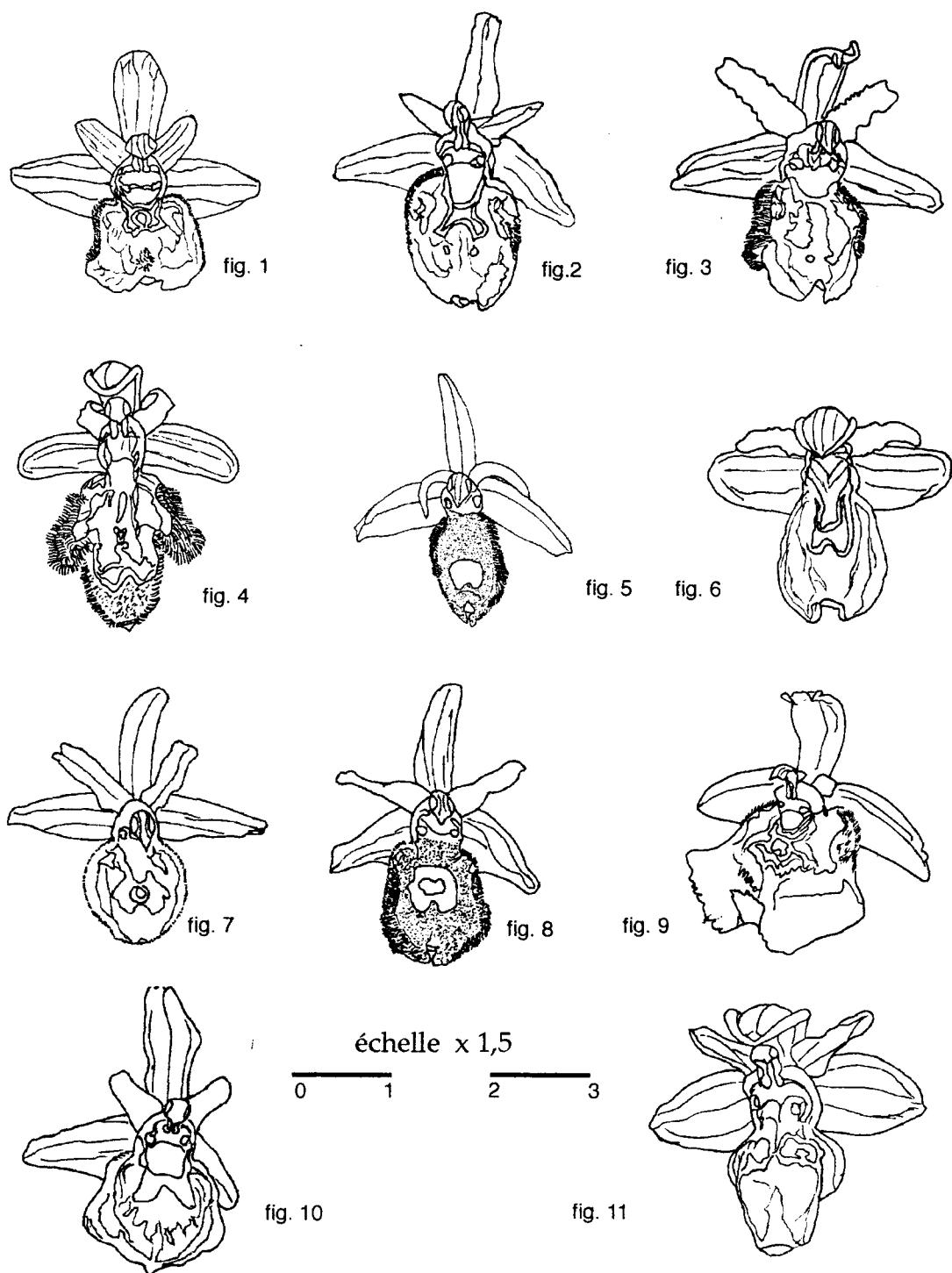
Holotypus: 12.04.1996. In herb. sub n° RS 96.411

Etymologia: *Ex loco Coste di Treombetta, ubi reperta, hybrida dicitur.*

Icon.: Fig. 3

Description: Plante de 19 cm de haut, élancée; épi allongé; fleurs: 4; sépales oblongs, allongés, vert clair, le dorsal incurvé; pétales allongés ondulés, tronqués au sommet, verts bordés de rouge; labelle sub-entier, convexe, allongé, brun rouge, bordé d'une pilosité brun rouge; présence de petites gibbosités; grande macule occupant les trois-quarts du labelle; grand champ basal brun; petit appendice, inscrit dans une grande échancrure; cavité stigmatique brune; pseudo-yeux noirs; connectif court; masses polliniques jaunes. Floraison: début avril.

Ont été trouvées sur cette station 15 espèces dont 10 *Ophrys* ainsi que 7 hybrides d'*Ophrys*. Plusieurs milliers d'*Ophrys sphegodes* fleurissent cette station; ils présentent ici la particularité de posséder des gibbosités importantes, ce qui n'est pas le cas dans le reste du Gargano



Légende des illustrations

- fig.1: *Ophrys x teresae*; fig. 2: *Ophrys x ingaranensis*; fig. 3: *Ophrys x trombettensis*
 fig. 4: *Ophrys x lumenii*; fig. 5: *Ophrys x marzensis*; fig. 6: *Ophrys x cugniensis*
 fig. 7: *Ophrys x lorenzii*; fig. 8: *Ophrys x motolesensis*; fig. 9: *Ophrys x bibiensis*
 fig. 10: *Ophrys x pizzulensis*; fig. 11: *Ophrys x kohlmuellieriorum*

4 - *Ophrys x lumenii* R. Soca, hyb. nat. nov.
Ophrys bertolonii Moretti x *O. ciliata* Bivona-Bernardi

Descriptio: planta 17 cm alta, procera; flores: 5; sepala oblonga, elongata, dorsalum supra columnam incurvatum, interior pars roseo purpureo, exterior viridis; petala ciliata illis *Ophrys ciliata* similia, valde recurvata, purpurea; labelatum trilobatum, convexum, brunneo fuscum; macula maxima, labelli dodrantem occupans, castanea, viridi caeruleaque margine cincta; labelli appendix brevis; labelli margines castaneis satis magnis pilis induitae; cavum stigmaticum nigrum, illi *Ophrys ciliata* simile; connectivum obtusum; moles polliniferae luteae. Floret aprilis.

Terra typica: Italia, Sicilia (Siracusa), Sortino, Monte Cugni.

Holotypus: 19.04.1966. In herb. sub n° RS. 96.433.

Etymologia: Ex nomine Michel LUMEN hybrida dicatur

Icon.: Fig. 4

Description: Plante de 15 cm de haut, élancée; 5 fleurs; sépales oblongs, le dorsal couvrant le gynostème, extérieur vert, intérieur rose pourpré; pétales ciliés, similaires à ceux d'*Ophrys ciliata*, fortement récurvés, pourpres; labelle trilobé, convexe, brun foncé; grande macule occupant les trois-quarts du labelle, brun rouge bordée de vert et de bleu; les bords du labelle recouverts d'une pilosité brun-rouge importante; cavité stigmatique noire similaire à celle d'*Ophrys ciliata*; connectif obtus; masses polliniques jaunes. Floraison: avril.

Les problèmes nomenclaturaux liés au groupe d'*Ophrys bertolonii* et plus spécialement ceux liés aux descriptions d'hybrides d'*Ophrys* dans lesquelles l'un des parents cités est *O. bertolonii* s.l. se retrouvent bien sûr ici. *Ophrys x emmae* G. Keller désigne une plante issue d'une hybridation artificielle obtenue par F. DENIS. *Ophrys x emmae* G. Keller a été choisi par H. WETTSTEIN pour désigner le croisement *Ophrys balearica* x *O. ciliata* en 1970 d'après une plante découverte par les DANESCH en 1962; toutefois, ce nom est invalide car la désignation du type a été omise.

Ont été trouvées sur cette station 11 espèces dont 8 *Ophrys* ainsi que 8 hybrides d'*Ophrys* et un total de 62 individus hybrides.

5 - *Ophrys x marzensis* R. Soca, hyb. nat. nov.

Ophrys bertolonii Moretti x *O. explanata* (Lojacono) Delforge

Descriptio: Planta 20 cm alta; flores: 5; sepala oblonga, albo roseo; petala rosea, elongata, undulata, incurvata; labelatum mediocriter trilobatum incurvatumque, nigricans, velutinum; macula glabra, caeruleo fuscum, alba marginata cincta, in labelli superiore parte sita; cavum stigmaticum latum; labelli appendix triangulata, protinus spectans, in distincta lacinia inclusa; connectivum acuminatum; moles polliniferae luteo aurantiaco. Floret: aprilis.

Terra typica: Italia, Sicilia (Enna), Pinède sur sable; inter Piazza Armerina et Barrafranca, in septemtrionale latere Montagna di Marzo.

Holotypus: 23.04.1996. In herb. sub n° RS 96.457.

Etymologia: Ex Montagna di Marzo, ubi reperta, hybrida dicatur.

Icon.: Fig. 5.

Description: Plante de 20 cm de haut; 5 fleurs; sépales oblongs blanc-rosé; pétales roses, allongés, à bords ondulés, incurvés; labelle vaguement trilobé, légèrement cambré, noirâtre, recouvert d'un velours; macule glabre, bleu noirâtre, entourée d'une marge blanche, située dans la partie distale du labelle; cavité stigmatique large; appendice triangulaire, dirigé vers l'avant, inscrit dans une échancrure importante; connectif acuminé; masses polliniques jaune-orangé. Floraison en avril.

Cette station nous a été indiquée par Frédéric MELKI qui y a découvert *Ophrys explanata* en avril 1992. Ont été trouvées sur cette station 17 espèces dont 12 *Ophrys* ainsi que 3 hybrides d'*Ophrys*.

6 - *Ophrys x cugniensis* R. Soca, hybr. nat. nov.
Ophrys bertolonii Moretti x *O. lutea* Cavanilles

Descriptio: Planta 23 cm alta, procera; flores 6; sepala oblonga, dorsalum supra columnam incurvatum, viridi puniceo suffuso; petala elongata, undulata, mediocriter incurvata, brunneo aurantiaco pallido; labellum integrum, convexum, brunneo fuscum, velutinum; macula caeruleo nigricanti cum angusta albida margine, cum ramusculis ad labelli basim; cavum stigmaticum brunneum, illi *Ophrys lutea* simile; labelli appendix triangulata, brevis, protinus spectans, in distincta lacinia inclusa, rubro viridi; connectivum obtusum; moles polliniferae luteae. Floret: aprilis.

Terra typica: Italia, Sicilia (Siracusa). Sortino, Monte Cugni.

Holotypus: 19.04.1996. In herb. sub n° RS 96.435.

Etymologia: Ex Monte Cugni, ubi reperta; hybrida dicatur.

Icon.: Fig. 6

Description: Plante de 23 cm de haut, élancée; 6 fleurs; sépales oblongs, le dorsal couvrant le gynostème, vert teinté de carmin; pétales allongés, à bords ondulés, légèrement incurvés, brun-orangé clair; labelle entier, convexe, brun foncé, couvert d'un velours; macule bleu-noirâtre entourée d'une marge blanche, attachée à la base du labelle; cavité stigmatique brune, similaire à celle d'*Ophrys lutea*; appendice triangulaire, petit, dirigé vers l'avant, vert rougeâtre, échancrure importante; connectif obtus; masses polliniques jaunes. Floraison: avril.

Même remarque nomenclaturale que pour *O. bertolonii* x *O. ciliata*. Un hybride similaire à celui décrit ici a été découvert par Peter GÖLZ en avril 1976 au Sud-Ouest de Cannicattini Bagni et décrit sous *Ophrys x opaca* G. Keller ex Gölz & Reinhard; toutefois, ce nom est invalide car la désignation du type a été omise. *Ophrys x opaca* G. Keller désigne une plante issue d'une hybridation artificielle obtenue par F. DENIS.

7 - *Ophrys x lorenzii* R. Soca, hyb. nat. nov.

Ophrys beroloniiformis O. & E. Danesch x *O. incubacea* Bianca

Descriptio: Planta 23 cm alta; flores: 5; sepala oblonga, viridia, dorsalum mediocriter incurvatum; petala elongata, viridia, erecta, undulata, curta, mediocriter punico suffusa ad basim; labellum integrum, rotundum, brunneo fuscum, multis brunneis pilis cinctum, mediocriter gibbosum; macula brunneo cinereo cum angustissima alba margine, in labelli centro sita, cum ramusculis ad labelli basim; cavum stigmaticum nigrum, latissimum; pseudo-oculi nigri; labelli appendix protinus spectans; connectivum acuminatum; moles polliniferae luteae. Floret: fine aprilis.

Terra typica: Italia, Puglia (Foggia), Monte Gargano: inter Monte San Angelo et Vico, Monte Croce, alt. 800m.

Holotypus: 28.04.1996. In herb. sub n° RS 96.497.

Etymologia: Ex nomine Richard LORENZ, hybrida dicatur.

Icon.: Fig. 7.

Description: Plante de 23 cm de haut; 5 fleurs, la première à 15 cm du sol; sépales oblongs, verts, le dorsal légèrement incurvé; pétales allongés, ondulés, verts, dressés, tronqués, légèrement teintés de carmin; labelle entier, arrondi, convexe, brun foncé, les bords recouverts d'une pilosité importante brune, légèrement gibbeux; macule brun grisâtre entourée d'une très fine ligne blanche, située au centre du labelle et reliée à la base; cavité stigmatique très large, noire; pseudo-yeux noirs; appendice dirigé vers l'avant; connectif acuminé; masses polliniques jaunes. Floraison: fin avril.

J'avais déjà trouvé cet hybride dans le Nord du Gargano en 1991. Hélas, les travaux d'une importante ligne électrique ainsi que des coupes de bois pour le charbon et des replantations de pins modifient sans cesse le paysage de ces collines. Toutes ces croupes du Monte Croce étaient certainement recouvertes de forêts de chênes; elles présentent actuellement des champs karstiques exceptionnels à perte de vue. Ont été trouvées sur cette station 18 espèces dont 5 *Ophrys*, 4 hybrides d'*Ophrys* et 4 hybrides d'*Orchis* dont un inédit.

8 - *Ophrys x motolesensis* R. Soca, hyb. nat. nov.
Ophrys bertoloniiiformis O. & E. Danesch x *O. tarentina*
 Götz & Reinhard

Descriptio: Planta 25 cm alta; flores: 5; sepala oblonga, viridia; petala elongata, viridia, cum angustissima margine rubicunda; labellum integrum, quadrangulatum, brunneo fusco, densis pilosis brunneis indutum, mediocriter gibbosum; macula caeruleo nigricanti cum angustissima margine albida, in tertia inferiore parte labelli sita; cavum stigmatum nigrum, latissimum; pseudo-oculi nigri; labelli appendix parva, protinus spectans, in distincta lacinia inclusa; connectivum breve; moles polliniferae aurantiacae. Floret april.

Terra typica: Italia, Puglia (Taranto), apud San Simone (Crispiano).

Holotypus: 17.04.1996. In herb. sub n° RS 96.429

Etymologia: Ex Masseria Motolese, ubi reperta, hybrida dicitur.

Icon.: Fig. 8.

Description: Plante de 25 cm de haut; 5 fleurs; sépales oblongs, verts; pétales allongés, verts, bordés d'une très fine ligne brun rouge; labelle entier, quadrangulaire, brun foncé, recouvert d'une pilosité importante brune, légèrement gibbeux; macule bleu-noirâtre entourée d'une très fine ligne blanche, située au tiers basal du labelle; cavité stigmatique très large, noire; pseudo-yeux noirs; appendice très petit, dirigé vers l'avant, inséré dans une échancrure importante; connectif court; masses polliniques rouge orangé. Floraison: avril.

Hybride trouvé en trois endroits différents autour de San Simone, une fois en 1993 et deux fois en 1996. La richesse végétale des alentours du village de San Simone nous attire depuis de nombreuses années. Un terrain vague au milieu du village, à proximité d'habitations troglodytes, nous révèle chaque année une importante population d'hybrides où les parents présumés sont: *Ophrys bertolonii*, *O. bertoloniiiformis*, *O. incubacea* et *O. tarentina*. La présence dans cette région d'*O. bertoloniiiformis* nous avait étonné. Livio RUGGIERO, au cours de discussions en 1993 et 1996, nous a confirmé qu'il connaissait cette espèce dans les Pouilles en dehors du Gargano. Nous avons trouvé dans cette région plusieurs hybrides dont l'un des parents est *Ophrys bertoloniiiformis*. Ont été trouvées sur cette station 17 espèces, dont 10 *Ophrys*, 6 hybrides d'*Ophrys* et 1 hybride d'*Orchis*.

9 - *Ophrys x bibbiensis* R. Soca, hyb. nat. nov.

Ophrys biancae (Todaro) Macchiati x *O. lacaitae* Lojacono

Descriptio: Planta 11 cm alta; flores: 5; sepala oblonga, elongata, albo roseo; petala parva, rosea; labellum pentagonum, integrum, convexum, flavum, pilis cinctum; macula caeruleo cinereo, brunneo cincta ad labelli basim; cavum stigmatum brunneum; pseudo-oculi nigri; labelli appendix magna, protinus spectans, i, distincta lacinia inclusa; connectivum acuminatum; moles polliniferae luteae. Floret: april.

Terra typica: Italia, Sicilia (Siracusa), in septentrionali Canicattini Bagni, loco dicto Viulla Bibbia.

Holotypus: 20.04.1996. In herb. sub n° RS 96.448

Etymologia: Ex loco Villa Bibbia, ubi reperta, hybrida dicitur.

Icon.: Fig. 9

Description: Plante de 11 cm de haut; 5 fleurs; sépales allongés, oblongs, blanc-rosé; pétales petits, rosés; labelle pentagonal, entier, convexe, jaunâtre, entouré de poils; macule bleu grisâtre, entourée de brun, située à la base du labelle; cavité stigmatique brune; pseudo-yeux noirs; appendice grand, dirigé vers l'avant, inséré dans une échancrure importante; connectif acuminé; masses polliniques jaunes. Floraison: avril.

En 1995, j'avais trouvé cet hybride dans une autre station. Dans le Sud-Est de la Sicile existent des plantes réunissant les caractères d'*O. biancae*, d'*O. lacaitae* et d'*O. oxyrrhynchos*. Les hybrides *O. biancae* x *O. oxyrrhynchos* et *O. lacaitae* x *O. oxyrrhynchos* ont aussi été vus en 1995 et 1996. Ont été trouvés sur cette station: 18 espèces dont 8 *Ophrys*, 7 hybrides d'*Ophrys* et 1 hynride d'*Orchis*.

10 - *Ophrys x pizzulensis* R. Soca, hyb. nat. nov.
Ophrys biscutella O. & E. Danesch x *O. parviflora* (O. & E. Danesch) Paulus & Gack

Descriptio: Planta 15 cm alta; flores: 4; sepala oblonga, viridia, purpureo suffusa; petala triangulata, elongata, erecta, mediocriter recurvata, rubicunda; labellum brunneum, integrum, pentagonum, pilis cinctum; macula X-formis ad labelli basim sita, brunneo pallidio; labelli inferior pars brunnea; cavum stigmatum brunneum, latum; pseudo-oculi nigri; labelli appendix triangulata, protinus spectans; connectivum obtusum; moles polliniferae luteae. Floret: april.

Terra typica: Italia, Puglia (Foggia), Monte Gargano: inter Sanicandro et Cagnano, Coste di Trombetta, in septentrionale latere Mt Pizzulo, alt. 190 m.

Holotypus: 12.04.1996. In herb. sub. n° RS 96.489.

Etymologia: Ex Monte Pizzulo, ubi reperta, hybrida dicitur.

Icon.: Fig. 10.

Description: Plante de 15 cm de haut; 4 fleurs; sépales oblongs, d'un vert teinté de pourpre; pétales triangulaires, allongés, dressés, légèrement récurvés, rouges; labelle entier, pentagonal, convexe, brun, entouré de poils; macule brun plus clair en forme d'X, située à la base du labelle; cavité stigmatique large, brune; champ basal brun; pseudo-yeux noirs; appendice triangulaire dirigé vers l'avant; connectif obtus; masses polliniques jaunes. Floraison: avril.

Nous avons trouvé cet hybride en cinq exemplaires, le même jour, en deux lieux distants de 25 km. Ont été trouvées sur cette station: 19 espèces dont 13 *Ophrys* ainsi que 11 hybrides d'*Ophrys*.

11 - *Ophrys x kohlmuellorum* R. Soca hyb. nat. nov.

Ophrys scolopax Cavanilles x *O. sulcata* J. & P. Devillers-Terschuren

Descriptio: Planta 26 cm alta, procera; flores: 6; sepala oblonga, rotunda, viridi pallido dorsalo supra columnar incurvatum; petala triangulata, elongata, rubiginosa; labellum brunneo fusco, subintegrum, convexum, elongatum, mediocriter trilobatum; macula in tertia labelli inferiore parte sita; cavum stigmatum nigrum; pseudo-oculi nigri; labelli appendix magna, lata; connectivum obtusum; moles polliniferae luteae. Floret: junio.

Terra typica: Gallia, Aveyron, loco dicto «Les Caumelles», alt. 660 m.

Holotypus: 7.06.1995. In herb. sub n° RS 95.601

Etymologia: Ex KOHLMÜLLER Hans, Gerlind et Rüdiger ad Erlangen, hybrida dicitur.

Icon.: Fig. 11

Description: Plante de 26 cm de haut, élancée; 6 fleurs; sépales oblongs, arrondis, vert clair, le dorsal couvrant le gynostème; pétales triangulaires, allongés, couleur rouille; labelle subentier, convexe, allongé, brun foncé; macule occupant le tiers basal du labelle; appendice grand, large; cavité stigmatique noire; pseudo-yeux noirs; connectif obtus; masses polliniques jaunes. Floraison: juin.

Cet hybride m'a été indiqué par mes amis KOHLMÜLLER qui l'ont découvert le 18 mai 1995 et auxquels j'ai le plaisir de le dédier. Sur cette pelouse fleurit une population d'*Ophrys apifera* dont je n'ai trouvé aucune mention en littérature, ce qui me semble étonnant. Le labelle vert pâle reste très fortement concave en pleine floraison.

Remerciements

Mes remerciements vont à Jean-Marc LEWIN (66 Reynès), Peter GÖLZ (Winterthur, CH.), Livio RUGGIERO (Surbo, Lecce), pour leur patience dans la discussion. André TERRISSE (Sainte-Marie-de-Ré) qui a accepté de revoir les diagnoses latines.

Un remerciement particulier à François JACQUET (94 Ormesson) qui m'accompagne depuis de nombreuses années sur le terrain.

Bibliographie

- Plus d'une centaine d'ouvrages ou d'articles ont été consultés. Je ne citerai ici que les plus importants.
- ASCHERSON P. & GRAEBNER P., 1907.- Synopsis der mitteleuropäischen Flora, vol.3: *Orchidaceae*: 612-925.
- BALDINI R.M., 1995.- Flora vascolare del Monte Argentario (Arcipelago Toscano).- *Webbia* 50 (1): 67-191.
- BAUMANN H. & KÜNKELE S., 1986.- Die Gattung *Ophrys* L.- Eine taxonomische Übersicht.- *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Würt.*, 18 (3): 306-688.
- CAMUS E.G., 1912.- Sur une fécondation artificielle d'*Ophrys*.- *Rev. Hort.* (Paris). N.S., 12: 226-227.
- CAMUS E.G., BERGON P. & CAMUS A., 1908.- Monographie des Orchidées de l'Europe: 484 p. - Ed. P. Lechevalier, Paris
- CAMUS E.G. & CAMUS A., 1929.- Iconographie des Orchidées d'Europe et du Bassin Méditerranéen.- 559 p.- Ed. P. Lechevalier, Paris.
- CORTESI F., 1904.- Una nuova *Ophrys* hibrida : x *Ophrys grampini* (*O. aranifera* x *tenthredinifera*).- *Ann. Bot. (Roma)*, 1 (5): 359-361.
- CORTESI F., 1907.- Studii critici sulle *Orchidaceae* Romane. 5. Le specie dei generi *Ophrys*.- *Ann. Bot. (Roma)*, 5 (3): 547-567.
- DANESCH O. & E., 1972.- Orchideen Europas. *Ophrys* Hybrids: 271 p.- Hallwag, Bern und Stuttgart.
- DE LANGHE J.E. & D'HOUSER R., 1985.- Les orchidées de Sicile. Prospections faites en 1975, 1983 et 1985 dans la partie sud-est de l'île.- *Bull. Soc. roy. Bot. Belgique*, 118 (1): 68-78.
- DEL PRETE C., TICHY H. & TOSI G., 1993.- Le orchidee spontanee della Maremma grossetana.- Porto Ercole, 143 p.
- GÖLZ P. & REINHARD H.R., 1976.- Einige bemerkenswerte Neufunde aus Sizilien.- *Die Orchidee*, 27 (5): 198-200.
- GÖLZ P. & REINHARD H.R., 1979.- Biostatistische Untersuchun-

gen über *Ophrys bertoloniiformis* O. & E. Danesch (2. Teil).- *Ber. schweiz. bot. Ges.*, 89 (1/2): 63-79.

KELLER G., SCHLECHTER R. & SOO R., 1930-1940.- Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und Mittelmeergebietes. Band 2.- *Feddes Repert.*, 472 p.

LORENZ R. & GEMBARDT C., 1987.- Die Orchideenflora des Gargano (Italien). Ein Beitrag zum OPTIMA-Projekt «Kartierung der mediterranen Orchideen». - *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Würt.*, 19 (3): 385-756.

MARK C., 1996.- Voyage d'étude de la S.F.O. en Sicile.- *L'Orchidophile*, 120: 5-12.

REINHARD H.R., 1970.- Diskussionbeitrag zum Problem der Bastarde europäischer Orchideen.- *Die Orchidee*, 21 (3): 167-173.

ROLFE R.A. & DENIS F., 1914.- Artificial *Ophrys* hybrids.- *Journal of Botany* (London), 52: 159-160.

RUPPERT J., 1933.- Beiträge zur Kenntnis italienischer Orchideen.- *Feddes Repert.*, 31: 369-388.

SEYBOLD S., 1981.- Die Aquarellsammlung von Josef Ruppert.- *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Würt.*, 13 (3): 267-284.

SOCA R., 1996.- Hybrides d'*Ophrys*. 4ème Ed., 61 p., chez l'auteur

SOMMIER S., 1892.- Piante più rare, o di località distanti da quelle fin ora indicate; raccolte in Maremma dal 14 al 18 aprile 1892 (seguito).- *Bull. Soc. bot. ital.*: 351-355.

WETTSTEIN H., 1970.- Eine neue *Ophrys*-Kreuzung auf Mallorca: *Ophrys bertoloni* Mor x *Ophrys speculum* Link ssp. *speculum* Mor = *Ophrys x emmae* Keller ex Wettstein.- *Die Orchidee*, 21 (3): 162-164.

Romieg SOCA
7, route des Cévennes
34380 SAINT-MARTIN-DE-LONDRES.

L'ISOETION ET GROUPEMENTS ASSOCIES EN FENOUILLEDES (PYRENEES-ORIENTALES)

par J.-M. LEWIN (Reynes) et G. ESCOUBEYROU (Céret)

Remarque: Cette note n'a pas la prétention de développer une étude exhaustive de ces formations (écologie, phytosociologie...). Nous n'avons eu ni le temps ni les moyens de réaliser ce genre de travail. Par contre, nous pensons qu'il serait dommage de ne pas révéler ces formations qui demeurent exceptionnelles. En attendant qu'un travail beaucoup plus approfondi soit réalisé un jour (ce qui est un vœu pieux), nous souhaitons que soit notifiée l'existence de ces milieux sur un site malheureusement menacé.

Comme le soulignait BRAUN-BLANQUET, l'*Isoetion* représente une richesse pour la flore méditerranéenne. Formation généralement limitée dans l'espace, elle se raréfie avec la disparition des milieux susceptibles de l'accueillir. Les botanistes se souviendront du destin « tragique » de la mare de Saint-Estève.

Le 23 mars 1997, au cours d'une herborisation dans les Fenouillèdes, sur la commune de Rodès (66), nous avons eu la chance de tomber sur des milieux humides temporaires installés sur un plateau dominant la vallée de la Têt, à l'aplomb du barrage de Vinça. Ce plateau chevauche les communes de Tarerach, Rodès et Montalba-le-Château. C'est un replat granitique situé à 500 m d'altitude (DH 52). Le granite forme des chaos typiques alternant avec des dépressions comblées d'arènes grossières.

Une nappe phréatique, contenue par une couche argileuse située à faible profondeur (2 ou 3 m) permet l'apparition de mares temporaires et de prairies et pelouses humides. Ces milieux sont, on s'en doute, d'une grande richesse floristique.

L'essentiel du plateau est recouvert par un matorral à *Cistus laurifolius*, mité de bosquets de *Quercus ilex* et *Q. pubescens*. Par endroits, apparaissent des vignes ou des prairies de fauche ou pâtures, soit closes assurant la subsistance

d'un petit troupeau de chevaux et de quelques génisses ou alors ouvertes pour le passage d'un important troupeau d'ovins descendus de Sournia.

Il y a une quinzaine d'années, des fossés ont été creusés le long de la piste desservant le plateau, afin de la rendre praticable par tous temps en la surélevant grâce à l'apport de matériaux prélevés sur ses bords. C'est dans ces fossés qu'ont été observées les plus grandes populations des espèces du site.

Isoetes velata A. Braun subsp. *velata*: présent en abondance dans un grand fossé longeant la piste, relativement profond. La population dense s'étend sur une bande d'une centaine de mètres de longueur et de 2-3 mètres de largeur. Dans des pelouses rases humides proches, serpentant entre des massifs de *Crataegus* sp. et *Cistus laurifolius*, et qui doivent représenter le cheminement des eaux pluviales, nous avons trouvé quelques rares individus d'*I. velata* de taille plus réduite. L'observation microscopique des mégaspores a permis de confirmer la détermination. Ces plantes doivent représenter la population naturelle, à l'origine de celle occupant le grand fossé voisin. Dans ce milieu, les Isoètes sont immergés pendant l'hiver et une partie du printemps, alors que dans les pelouses rases le sol est seulement saturé d'eau en périodes pluvieuses.

Au vu de la taille des rhizophores de nombreux individus, on peut penser que cette plante se comporte réellement comme une plante vivace. On peut souhaiter qu'un jour leur cycle de développement sera étudié.

Etait signalé à la mare de Saint-Estève par BAUDIERE & CAUWET (1968).

Ophioglossum azoricum C. Presl: C'est dans ces pelouses rases que nous avons observé des populations denses de l'Ophioglosse des Açores, en différents points du plateau. Leur aspect est bien caractéristique de l'espèce et leur popu-

lation peut être estimée à plusieurs centaines (milliers ?) d'individus. C'est, à notre connaissance, la première mention de cette plante pour les Pyrénées-Orientales.

Dans une pâture humide en pente, défrichée récemment, nous avons observé la présence quasi simultanée de cette espèce avec *Ophioglossum vulgatum* L. En fait, *O. azoricum* occupe le haut de la pâture, *O. vulgatum* le fond, près d'un groupe de Saules. A mi-pente, nous avons trouvé des plantes qui nous ont paru intermédiaires entre les deux, c'est-à-dire en taille, en aspect (deux frondes par rhizome) et en nombre de sporanges (entre 15 et 30). L'étude des hybrides d'Ophioglosse étant particulièrement ardue, nous la laissons de bon cœur aux spécialistes qui auraient le courage de s'y atteler!

***Lythrum thymifolium* L.** : Il occupe en populations importantes les fossés peu creusés et quelques friches. Cette espèce, uniquement signalée aux environs de Saint-Estève (où elle y a été récemment retrouvée, MOLINA et MICHAUD, comm. or.) voit donc son aire locale étendue.

Etais signalé à la mare de Saint-Estève et dans ses environs par BAUDIERE & CAUWET (1968).

***Ranunculus nodiflorus* L.** : Cette petite renoncule annuelle est très abondante dans les fossés, les mares et les prairies humides du plateau.

Elle aurait été signalée autrefois sur Montalba.

***Orchis coriophora* L.** : Cette belle et rare Orchidée étant présente non loin de là près de Montalba, il ne fut pas surprenant de l'y retrouver dans les pâtures humides, en compagnie d'*Orchis morio* L., *Serapias lingua* L. et d'*Orchis laxiflora* Lam. ainsi qu'un exemplaire de l'hybride *O. coriophora x laxiflora* (présent également à Montalba).

GAUTIER l'indiquait sur le secteur «...de Montalba à Mosset...».

***Gratiola officinalis* L.** : C'est dans les mêmes milieux qu'on a pu observer en grande quantité cette Scrophulariacée, avec quelques exemplaires dans une mare temporaire ancienne (ne provenant pas du surcreusement des fossés de la piste).

GAUTIER l'estimait «RR, marais, ça et là, entre Vinça et Montalba (S. Pons)».

***Myosotis sicula* Guss.** : Assez abondant dans et sur les bords des fossés.

GAUTIER ne le cite pas.

Etais signalé à la mare de Saint-Estève par BAUDIERE & CAUWET (1968).

***Mentha cervina* L.** : Une belle et unique population dans un fossé bordant la piste.

GAUTIER l'indique «...RRR dans l'intérieur des terres: vallée de la Têt à Montalba-Latour».

Par ailleurs, nous avons également trouvé quelques pieds de cette espèce dans un fossé séparant une prairie humide d'une route goudronnée sur la commune de Saint-Martin de Fenouillet (DH 53).

***Lythrum portula* (L.) D.A. Webb (*Peplis portula* L.):** En abondance avec *Isoetes velata* et *Lythrum thymifolium* dans les fossés humides.

Pour GAUTIER: «...vallée de l'Aglé (Montalba-Latour, etc.)»

***Gagea* sp.:** Il faut rajouter une indication à vérifier de Gagées sur le plateau (aperçus courant février 1997 par des randonneurs, ce qui nous avait incité à prospecter le secteur). Ceci porte à sept au moins le nombre d'espèces protégées sur le site, ce qui en montre la valeur inestimable.

Il est remarquable, lorsque l'on suit la piste, de constater que chaque partie du fossé plus ou moins bien individualisée matériellement abrite une formation végétale différente. L'une voit une importante population de *Mentha cervina*, qu'on ne retrouve pas ailleurs, l'autre fait de même avec les

Isoetes velata; *Veronica scutellata* n'est présente que dans une seule mare. Par contre, *Ranunculus nodiflorus* et *Lythrum thymifolium* sont mieux répartis, surtout la première.

Cette mosaïque de formations disparates et rassemblées sur une même unité géographique est diablement intéressante. Elle mériterait une étude afin de déterminer les facteurs présidant à la répartition des différents végétaux dans chaque petite dépression.

En conclusion, on peut être satisfait qu'un certain nombre d'espèces aient été retrouvées dans le département. En particulier celles faisant la richesse de la mare de Saint-Estève (en incluant *Marsilea strigosa* Willd. retrouvée par MOLINA et MICHAUD - comm. or. - près de Saint-Estève).

La découverte de ces stations a été très vite ternie par la menace latente qui pèse sur le site. En effet, le granite des environs attise la convoitise des carriéristes (ce granite, inclus dans des granites à biotite, porphyroïdes, se transforme en albite, exploitée pour l'albite, matériau utilisé dans la fabrication des céramiques). Une étude d'exploitation de carrière est en cours, freinée par un problème majeur... la présence de la nappe phréatique de surface! Pour exploiter, semble-t-il, le minerai, cette nappe doit être abaissée (par pompage ?). Nul besoin d'aller plus loin dans la démonstration: la baisse de niveau de cette nappe entraînera inévitablement la disparition des zones humides à plus ou moins long terme. Et conséquemment, la disparition de la flore liée. En ajoutant les richesses faunistiques s'y trouvant (en particulier l'avifaune) ou ethnologiques (oppidum romain, chapelle, ancien village...), l'exploitation du site amènerait la disparition irréversible de richesses patrimoniales. Des mesures de conservation devront être prises rapidement pour assurer la sauvegarde de ces richesses, tout en les étudiant systématiquement afin de les mieux connaître.

Nous remercions J.-J. AMIGO et l'Association Charles Flahault pour leur aide, MM. THOUVENOT et NEVEU de la D.D.A. pour leur collaboration sur le terrain, R. BUSCAIL pour les éléments de géologie, J. MOLINA et H. MICHAUD, du Conservatoire de Porquerolles, pour leurs conseils, MM. BOUDRIE et PRELLI pour leurs avis et surtout J. LESSARD et P. ANGELATS pour nous avoir incités à rôder sur ce site.

Bibliographie

- AMIGO J.-J., 1980.- *Exit la mare temporaire de Sant-Esteve (Saint-Estève, Pyrénées-Orientales, France) ou la fin d'un Isoetion méditerranéen.*- *Naturalia ruscinonensis*, I: 73-136.
- BAUDIERE A. et CAUWET A.-M., 1964.- Recherches critiques sur l'œuvre de Companyo relative à la flore des Pyrénées-Orientales.- *Bull. Soc. agr. sci. litt. Pyr.-Or.*, Perpignan, 79: 29-169.
- BERGER G.M. et coll., 1993.- Carte géologique de la France au 1/50.000°: feuille de Rivesaltes. B.R.G.M. édit.
- BRAUN-BLANQUET J., 1948.- Un joyau floristique et phytosociologique: "l'Isoetion" méditerranéen.- *Comm. S.I.G.M.A. n° 42* (extr. *Bull. Soc. Etud. Sci. nat. Nîmes*, XLVI): 23 p.
- GAUTIER G., 1898.- Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales: 550 p., *Soc. Agr. Sci. Litt. Pyr.-Or.* édit.
- POIRION L. et BARBERO M., 1965.- Groupements à *Isoetes velata* A. Braun (*Isoetes variabilis* Le Grand).- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 112 (7-8): 436-442.
- PRELLI R. et BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des Fougères et plantes alliées. Illustration et répartition des Ptérophytes de France : 272 p., Lechevalier édit., Paris.

J.-M. LEWIN
Mas Al Roc
66400 REYNES

G. ESCOUBEYROU
11, rue J. Amade
66400 CERET

UNE STATION DE SAULES EXCEPTIONNELLE A VALLORCINE EN HAUTE-SAVOIE
par Denis JORDAN (Lully)

Lors de recherches sur le terrain réalisées dans le cadre d'une étude menée par l'APEGE - Agence Pour l'Etude et la Gestion de l'Environnement - devant déboucher sur un zonage des unités écologiques de la région du col de Balme sur Chamonix et Vallorcine, le hasard nous a fait découvrir une petite surface recouverte de saules qui s'est vite révélée comme étant exceptionnelle tant par l'abondance que par le nombre d'espèces présentes. Cependant, la saison était déjà avancée ce 20 septembre 1994. De la neige fraîche recouvrait le sol quelques centaines de mètres au-dessus de la station. Certaines espèces avaient leurs feuilles en partie tombées et, par ailleurs, en raison du temps compté, nous ne pouvions consacrer que quinze minutes à la recherche. Douze espèces étaient cependant inventoriées. L'idée de pouvoir redécouvrir d'autres espèces nous incita à revisiter la station dès que possible en 1995. Ce que nous fîmes à deux reprises en août et septembre et à chaque fois de nouvelles espèces s'ajoutaient: quatre le premier août et deux (trois) le 15 septembre. Voici la liste des espèces observées. La zone à saules s'étend sur une aire de 150 x 50 m, mais toutes les espèces mentionnées ci-dessous ont pu être observées sur une surface minimale de 50 x 40 m.

Première visite le 20 septembre 1994

Salix capraea L.: Assez fréquent sur le site.

Salix appendiculata Villars: Quelques pieds dispersés.

Salix myrsinifolia Salisb. = *S. nigricans* Smith: Fréquent et abondant

Salix daphnoides Villars: Fréquent. Espèce répandue notamment en zone de montagne en Haute-Savoie et assez fréquente, protégée au niveau national mais déclassée en août 1995.

Salix eleagnos Scop.: Seulement trois petits buissons.

Salix purpurea L.: Quatre pieds.

Salix alba L.: Quatre-cinq pieds mesurant au maximum 1,20 m de haut. À 1650 m, *Salix alba* arrive à son altitude maximale qui était auparavant de 1480 m sur la commune d'Arâches les Carroz.

Salix triandra L.: Quatre pieds appartenant tous à la variété *discolor*. Assez fréquente dans le département, cette espèce arrive, là encore, en limite altitudinale, qui était jusque là de 1415 m sur le territoire de Passy.

Salix hastata L.: Trois-quatre pieds.

Salix foetida DC. = *S. arbuscula* auct.: Cinq-six pieds.

Salix reticulata L.: En quatre cinq points à chaque fois un petit exemplaire.

Salix breviserrata Flod.: Sur 0,30 m² en un seul point. Espèce protégée en France, rarissime en Haute-Savoie puisque seulement observée sur deux points différents du territoire de Sixt en 1904 et 1956 mais non retrouvée. Ainsi, *Salix breviserrata* vient d'être redécouvert et, de plus, dans une localité nouvelle. En 1996, nous avons eu la chance d'ajouter une quatrième station pour le département, dans le Val de Tré-les-Eaux, situé également à Vallorcine.

Seconde visite le 1er août 1995

Salix glaucosericea Flod = *S. glauca* auct.: Un petit buisson de 0,20 m de hauteur étalé sur 0,50 m². Protégé en Rhône-Alpes et exclusivement localisé au Sud-Est siliceux et calcaire (à l'exception d'une récente station localisée au Nord sur Saint Jean d'Aulps) où il est rare.

Salix helvetica Villars: Egalement protégé, mais au niveau national. Il est aussi localisé dans le Sud-Est du département où il est encore plus rare.

Salix pentandra L.: Un exemplaire de 0,70 m de haut et un second de 0,40 m. Rare espèce connue d'une dizaine de stations des Préalpes calcaires et du secteur granitique (Chamonix) où il ne dépasse pas 1415 m dans la tourbière de Sommant à Mieussy. Encore une espèce en limite altitudinale.

Salix retusa L.: Deux minuscules exemplaires en deux points différents.

Troisième visite le 15 septembre 1995

Salix cinerea L.: Un seul buisson de 0,70 m de haut.

Salix herbacea L.: En un seul point, sur seulement 0,10 m² où il arrive à sa limite inférieure pour le département. Enfin nous citerons *Salix laggeri* Wimmer = *S. pubescens* Schleicher, un sujet de 1 m de hauteur mais dont l'identification reste à préciser. Cette espèce, finalement assez fréquente dans la partie sud-est de la Haute-Savoie, a été reconnue pour la première fois par J.M. TISON à Sixt en 1994.

Ainsi, dix-huit espèces, et même dix-neuf si l'on ajoute *S. laggeri*, colonisent cette surface réduite regroupant nos trois espèces protégées, plusieurs autres rares et certaines atteignant des records d'altitude. Manquent seulement *Salix australis* L. (possible en ce lieu), *S. caesia* Vill. (très rare et seule espèce non retrouvée), *S. fragilis* L. (rare), *S. repens* L. (spécifique des tourbières), *S. viminalis* et *S. serpillifolia* Scop. (étage alpin) pour lister totalement les saules de notre département. Curieusement, nous n'avons pas réussi à mettre en évidence la présence d'hybrides.

Cette station étonnante se situe sur le territoire de la commune de Vallorcine, sous le col de Balme, au Nord-Ouest, seulement à une centaine de mètres de la frontière suisse. À 1650 m d'altitude, sur la pente générale d'orientation Nord-Nord-Ouest de la montagne, elle occupe une surface aplanie artificielle aménagée par l'EDF qui en est d'ailleurs propriétaire. Cette zone a été utilisée comme point de relais et d'ancrage de pylone soutenant les câbles d'un téléphérique aujourd'hui abandonné, cependant que subsiste actuellement le matériel. Le sol est plutôt minéral, caillouteux et graveleux avec accumulation d'humus localement. La station est irriguée et plus ou moins inondée par l'intermédiaire d'une petite source émergeant du sol au Sud. L'eau, qui détermine sur les deux tiers une surface spongieuse, épargne quelques zones marginales qui restent sèches, créant ainsi des conditions qui s'ajoutent à d'autres et expliquent pour partie cette diversité. Sur un plan géologique, la station relève d'une zone de grès et de schiste gris-noir sédimentaires de nature siliceuse, elle même dépendante du complexe géologique du col de Balme regroupant des roches calcaires et siliceuses. Ainsi s'explique le fait d'une telle diversité sur un espace aussi restreint où se concentrent des situations à fort contraste, en particulier: terrain remanié à l'origine, milieux secs à humides, substrat siliceux, eau carbonatée... Les saules ne sont pas les seuls à occuper cette zone artificielle et à en déterminer l'intérêt puisque nous y avons également observé d'autres espèces, parmi lesquelles nous mentionnerons: *Populus nigra* L. (en limite altitudinale ici) et *Populus tremula* L., *Achillea macrophylla* L., *Epilobium fleischeri* Hochst., *Herniaria glabra* L. (en limite altitudinale), *Trifolium spadiceum* L., *Streptopus amplexifolius* (L.) DC., cinq espèces de joncs et quatre luzules (sans espèce bien rare toutefois), quatorze laiches dont *Carex canescens* L., *C. brunneascens* (Pers.) Poiret et *C. capillaris* L., *Phragmites australis* (Cav.) Steudel (en limite altitudinale), *Calamagrostis varia* (Schrader) Host, *C. villosa* (Chaix) J. Gmelin, *C. epigejos* (L.) Roth (en limite altitudinale) et *Agrostis schradieriana* Bech, quatre prêles, *Equisetum arvense* L., *E. sylvaticum* L. *E. palustre* L. et *E. variegatum* Schleicher et enfin *Lycopodium clavatum*.

Riche par ses espèces, cette zone offre de plus un intérêt dans le cadre de la «Directive Habitats» du programme Natura 2000. La présence de nombreux *Salix*, subalpins et alpins, et leur densité, nous permettent de rattacher cette station à saules aux «fournés de saules subarctiques» retenus comme d'«intérêt communautaire».

Cette zone traduit, par la diversité des espèces et leurs exigences propres, la complexité des situations écologiques

d'une station exceptionnelle qui regroupe à la fois des conditions naturelles (eau, substrat, exposition...) mais également artificielles avec la transformation du milieu en une plateforme rocallieuse. Ainsi, l'homme, en aménageant cet espace pour des besoins économiques, a largement contribué à l'édification d'un site dont la valeur écologique dépasse totalement les promoteurs et (ou) les utilisateurs d'aujourd'hui. Nous ignorons totalement à quoi correspondait la végétation originelle de cette zone avant son aménagement qui remonte à 1968. Elle était vraisemblablement marécageuse, mais rien ne le prouve, sinon le petit écoulement qui sort de la montagne au Sud. Ses abords sont constitués par une tessière moussue à Mélèze où pousse en assez grande abondance, entre autre, *Listera cordata*.

Protection et gestion du site

Assez rapidement, nous avons appris que le projet d'extension du domaine skiable de Vallorcine prévoyait d'utiliser cette plate-forme comme support d'un pylône de télésiège et arrivée d'une piste de ski. Devant l'intérêt écologique exceptionnel du site, nous avons aussitôt alerté la Direction Départementale de l'Agriculture, puis l'Office National des Forêts, gestionnaire de la forêt environnante. Une réunion commune sur le terrain, associant la municipalité et le Directeur des remontées mécaniques, devait déboucher sur des modalités de protection physique (dans un premier temps)

d'une zone minimale de 50 m par 50 m regroupant toutes les espèces de saules rencontrées sans pour autant remettre en cause le développement touristique de Vallorcine sur le secteur. La présence de plusieurs espèces protégées, au niveau national comme au niveau régional Rhône-Alpes, devrait permettre de déboucher sur la création d'un arrêté de biotope dont la gestion minimum devrait envisager l'élimination de quelques résineux (Mélèze) et de saules un peu trop envahissants.

Conclusion

Une zone unique, sans doute, en France... par son importante concentration de saules sur une surface réduite, vient d'être découverte à Vallorcine en Haute-Savoie. Malgré des projets touristiques visant entre autre cette surface, une concertation regroupant les différentes parties a débouché sur une protection physique du site avant d'envisager une protection réglementaire et une gestion appropriée devant la progression d'espèces envahissantes.

Nous serions heureux de savoir si des concentrations aussi fortes de saules ont pu être découvertes dans les montagnes françaises ou d'ailleurs.

Denis JORDAN
Monteully
74890 LULLY

NIGELLA GALICA JORDAN, ADVENTICE MESSICOLE A PINSAGUEL PRES DE TOULOUSE EN 1983, Y EXISTE ENCORE EN 1997

par L. BOURRAQUI-SARRE (Toulouse), S. JOYEUX (Nantes) et Ph. LE CARO (Toulouse)

L'Intermédiaire des Botanistes (sous-titre du *Monde des Plantes*) a souvent déploré la disparition de localités de plantes rares ou intéressantes. C'est pour une fois un maintien inespéré que nous pouvons signaler, sur un site pourtant inclus dans la banlieue d'une agglomération importante

Nigella gallica Jord., endémique franco-ibérique, est une adventice principalement messicole, d'immigration très ancienne (JAUZEIN, 1997). Inscrite en Annexe I sur la liste nationale des plantes protégées, elle est considérée par l'IUCN comme «vulnérable» dans l'ensemble de son aire. Le «Livre rouge de la Flore menacée en France» (OLIVIER et al., 1995) indique que sa présence a été attestée, depuis 1978, seulement dans six départements français, échelonnés entre le Drôme et le Gers. Dans la Haute-Garonne, une seule localité: Goyrans.

Le 9 novembre 1983, deux d'entre nous (S.J. et P.L.C.) étudiaient la végétation du confluent de l'Ariège et de la Garonne (JOYEUX, 1986), à quelques kilomètres seulement des limites de la commune de Goyrans. Dans un chaume d'Orge de la terrasse alluviale subactuelle (lit d'inondation de la Garonne-Ariège), nous récoltions une Nigelle; le carnet de terrain porte «*N. gallica* en fleurs et fruits, assez nombreux, certains ayant grainé». L'échantillon alors récolté est constitué de trois individus fleuris et fructifiés. Il s'agit bien de *Nigella gallica* Jordan, telle que la décrivent et la figurent par exemple JAUZEIN (1995) ou *Flora iberica* (1996): la nervure unique au dos de chaque carpelle permet d'écartier totalement *N. arvensis*.

Il nous a semblé intéressant de rechercher si la plante s'était maintenue. Le 16 juillet 1997 nous avons pu revenir sur les lieux-mêmes de la récolte d'il y a 14 ans. Contrairement à nos craintes, l'activité agricole s'est poursuivie sur le site: pas de remblaiement, donc pas de lotissement pavillonnaire (la zone est inondable), pas de transformation en balastrière, pas même d'aménagement en «zone verte» ou autre zone dite «naturelle». Et sur la bordure extrême d'un champ d'Orge (comme en 1983) moissonné depuis quelques jours, nous avons retrouvé la Nigelle, sous la forme d'une petite population de quelques plantes très localisées. Malgré l'état encore jeune des carpelles (un échantillon prélevé), il est certain qu'il s'agit bien du même taxon.

Toutefois, la plante ne semble pas avoir prospéré en 1996-97 dans l'intérieur-même du champ, pas plus d'ailleurs

qu'aucune autre messicole stricte. La pauvreté spécifique en «mauvaises herbes» dans les deux parcelles en Orge, leur faible recouvrement, certaines déformations ou décolorations, témoignent à l'évidence d'une forte pression de désherbage chimique. La présence et le maintien de *N. gallica* sur place en sont d'autant plus inattendus.

Dans un tel cas, à court terme, un accord amiable avec le cultivateur est souvent possible: une petite partie de quelques parcelles peut être soustraite au désherbage. Pour une sauvegarde plus sûre, on doit envisager des mesures sur des parcelles entières et pour une succession pérenne de cycles cultureaux: cette protection de la biodiversité peut être financée, dans certains cas, par tel ou tel chapitre de la politique agri-environnementale (BOURRAQUI-SARRE, 1997). Une gestion globale conservatoire du site du Château Berthier, avec diversification de cultures annuelles ou pérennes et le maintien de cultures de céréales, sans utilisation de phytocides, pourrait peut-être prendre en compte l'intérêt croissant des gens des villes (Toulouse est toute proche) pour les pratiques agricoles anciennes: pourquoi pas un circuit de «promenade rurale» à Pinsaguel parmi les Coquelicots, les Bleus et... les Nigelles?

Bibliographie

- BOURRAQUI-SARRE L., 1997.- Contribution à l'étude de la flore accompagnatrice des moissons et colonisatrice des jachères de la Cerdagne française et du Capcir (Pyrénées-Orientales).- *Le Monde des Plantes*, 458: 24-27.
CASTROVIEJO S. et al., 1986.- *Flora iberica*, I, CSCIS, Madrid.
JAUZEIN Ph., 1995.- Flore des champs cultivés.- INRA, Paris
JAUZEIN Ph., 1997.- La notion de messicole: tentative de définition et de classification.- *Le Monde des Plantes*, 458: 19-23.
JOYEUX S., 1986.- Mesure de l'hétérogénéité écologique des milieux riverains de la moyenne vallée de la Garonne.- Th. Doct. (mention Ecologie) Univ. Paul Sabatier, Toulouse.
OLIVIER L. et al., 1995.- Livre rouge de la flore menacée de France.- Mus. Nat. Hist. Nat. Paris.

L. BOURRAQUI-SARRE, 43 Rue Roquelaine, 31000 TOULOUSE
S. JOYEUX, 6 Rue Geoffroy-Rouet, 44000 NANTES
Ph. LE CARO, 16 Rue Pont-Saint-Pierre, 31000 TOULOUSE

UNE PARCELLE ORIGINALE DANS UN VIGNOBLE DU VAR
par P. JAUZEIN (Paris)

Parmi environ 1200 taxons présents dans les champs cultivés, près de 25% sont menacés à court ou moyen terme par les deux phénomènes opposés que sont l'évolution des techniques de désherbage et la déprise agricole (JAUZEIN, 1995).

Malheureusement, il est peut-être déjà trop tard pour nombre d'entre elles dont on ne connaît plus de station récente: surtout sur la Côte d'Azur. Mais mon optimisme, pourtant mis à rude épreuve devant la perte de diversité des cultures, me pousse à croire à l'existence ponctuelle de stations de plantes considérées comme disparues: les adventices des cultures sont souvent imprévisibles dans leurs apparitions. Je m'obstine donc à rechercher des parcelles traditionnelles, encore épargnées par l'intensification, aptes à héberger des plantes rares trop vite assimilées à des «mauvaises herbes» malgré leur faible compétitivité.

Le Var est sans doute un des départements les plus riches à cet égard; les olivaires désherbées par travail du sol, de plus en plus localisées, offrent quelquefois une flore exceptionnelle: *Aegilops loretii*, *Anemone coronaria* et *hortensis*, *Astragalus echinatus*, *Bupleurum lancifolium*, *Medicago tenoreana*, *Phleum subulatum*, *Ranunculus millefoliatus*, *Tropaeolum hybridum*, *Tulipa* sp. pl., *Velezia rigida*.

L'attrait du littoral m'a le plus souvent conduit à herboriser près de la côte. Mais récemment, le hasard m'a fait retourner dans l'arrière pays qui pourrait réserver encore d'autres surprises. Dans les olivaires près de Saillans-la-Cascade, j'ai trouvé plusieurs parcelles colonisées par *Daucus aureus* Desf.: cette plante originaire d'Afrique du Nord était naturalisée, au début du siècle, dans les environs de Marseille, mais n'a guère été mentionnée depuis. Le plus spectaculaire m'attendait dans une parcelle de vigne isolée près de Barjols: je me contenterai de commenter les espèces les plus rares.

Bromus japonicus Thunb. - Cette espèce eurasiatique se rencontre ça et là dans l'Est et le Sud-est de la France; elle est sans doute moins rare que ne l'indiquent les flores, par confusion vraisemblable avec *B. arvensis*.

Phleum subulatum (Savi) Ascherson et Graebner - Plante méditerranéenne localisée au Sud-Est: Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes; elle existe par exemple dans les olivaires de Solliès-Toucas, à Gonfaron et sans doute ailleurs.

Cichorium endivia L. subsp. ***pumilum*** (Jacq.) Coutinho - Plante strictement méditerranéenne signalée depuis les Pyrénées-Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes où elle recherche plutôt des terrains un peu rudéralisés proches du littoral; à Barjols, on trouve quelques individus dans la vigne, mais d'abondantes populations dans les jachères avoisinantes.

Ammi visnaga (L.) Lam. - Plante méditerranéenne pouvant exceptionnellement remonter jusqu'à la Drôme, ou vers l'Ouest jusqu'en Charentes, mais devenue très rare; elle se trouve ici sur un type de sol très favorable, marneux, très lourd, sans doute détrempé en hiver.

Erysimum repandum L. - Cette espèce, spontanée jusqu'au centre de l'Espagne, n'a été signalée en France que comme adventice fugace ayant rarement tendance à se naturaliser; elle affectionne particulièrement les sols argileux ou marneux.

L'état des plantes au moment de la découverte (novembre) nécessitait une vérification à la floraison: certaines étaient en rosettes issues de germinations automnales

comme *Daucus*, *Cichorium*, *Ammi*, *Erysimum*, la plupart persistaient sous forme de restes secs en bordure de champ; J.-M. TISON a pu vérifier, en mai, la présence de ces espèces. J'ai d'autre part envoyé des akènes de *Daucus* à J.-P. REDURON, spécialiste des ombellifères, afin qu'il vérifie la détermination par rapport aux espèces voisines est-méditerranéennes.

Cette richesse a de quoi étonner, et j'ai entrepris de fouiller un peu les environs. A 2 km de là, j'ai retrouvé *Erysimum* dans une culture de plantes aromatiques. Après enquête auprès de l'agriculteur, celui-ci a reconnu avoir importé des semences provenant d'Afrique du Nord. Ne serait-il pas responsable de la flore originale qui s'est installée dans ce périmètre? Il est comme toujours difficile de répondre avec certitude à cette question.

Les deux graminées ont toujours été considérées comme spontanées en France: elles ont ici l'air parfaitement à leur place. Pour les autres espèces, on pourrait très bien invoquer la rareté des stations réunissant ces conditions écologiques. En Afrique du Nord, parmi les caractéristiques des marnes à *Picris echioides*, on trouve *Ammi visnaga* et *Cichorium pumilum*. *Erysimum repandum* aime les terrains argileux. Ce cortège correspond donc bien parfaitement au type de sol.

Un premier élément de réponse peut se trouver dans la bibliographie: aire de répartition, flores anciennes... Ainsi, l'aire de *Erysimum repandum* n'atteint pas la France: il s'agit certainement d'une introduction. L'Afrique du Nord ne serait pas le meilleur candidat; MAIRE (1977) considère la plante comme adventice originaire du SE de l'Europe, le groupe n'étant représenté en Afrique du Nord que par *Erysimum incanum* Kunze; la plupart des stations de l'Ouest méditerranéen correspondent à *Erysimum incanum* d'après BOLOS et VIGO (1990); des vérifications s'imposent donc avant de proposer une patrie d'origine. *Ammi* et *Cichorium*, certes beaucoup plus abondants en Afrique du Nord, ont aussi toujours existé à l'état spontané dans la région méditerranéenne française; seules des études génétiques permettraient de résoudre ce problème. Au bénéfice du doute, et compte tenu des caractères édaphiques bien adaptés à ces deux espèces, j'admets ici leur spontanéité.

Cet exemple montre combien il sera difficile, surtout pour les plantes de milieux cultivés, de raisonner la protection d'espèces rares. Autant il paraît urgent de préserver les stations de ces espèces méditerranéennes en limite d'aire, autant il paraît stupide de se préoccuper de populations adventices récemment introduites. Or très nombreux sont les litiges concernant l'origine des annuelles méditerranéennes encore présentes dans les champs de la Côte d'Azur.

Bibliographie

- BOLOS O. et VIGO J., 1990.- Flora dels Països Catalans II. Ed Barcino, Barcelona; 921 p.
JAUZEIN P., 1995.- Flore des champs cultivés.- Ed. INRA, Paris, 898 p.
MAIRE R., 1977.- Flore de l'Afrique du Nord, vol. XIV.- Encyclopédie Biologique LXX. Ed. Lechevalier, Paris

Philippe JAUZEIN
Conservatoire Botanique du Bassin Parisien
61, rue Buffon
75005 PARIS

A nos lecteurs:

La Rédaction du *Monde des Plantes* vient de faire l'acquisition d'un fax.
La correspondance peut désormais nous être adressée en composant les numéros:

05 61 32 64 50 depuis la France

00 33 5 61 32 64 50 depuis les pays de la C.E.E.

UN RUMEX ENIGMATIQUE A VOLX (ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE)

par R. AMAT (Lurs)

1. Le site

1.1. Coordonnées géographiques:

Carte I.G.N. au 1:25 000° N° 3342 Ouest (Manosque)
 Longitude: 5° 49' 40" Latitude: 43° 53' 40"
 Altitude: de 360 à 400 m

Commune: Volx; Lieu dit: Les Ubacs; versant S de la vallée du Largue orientée W-E.

Le site est compris entre l'ancienne voie ferrée (au Nord) et le chemin forestier (au Sud) figuré en tirets sur la carte. L'accès se fait par le pont métallique qui franchit le Largue à cet endroit.

Aire prospectée: 500 m à l'Ouest le long du chemin à partir du ravin figuré en bleu sur la carte ("cours d'eau temporaire), sur 40 m de dénivelé.

1.2. Description:

C'est ici-même que LIEUTAGHI a fait sa découverte de *Thlaspi praecox*, rapportée par GIRERD dans ses «Recherches sur la flore de la Provence Occidentale».

1.2.1. Géologie: Ce sont des terrains oligocènes, mi-partie marnes et grès dits de Bois-d'Asson, très sableux (à l'Ouest) et mi-partie sur un faciès détritique de grès et conglomérats (à l'Est). L'ensemble constitue donc un support acide, mais sous-tendu de calcaire dans sa partie orientale.

1.2.2. Données climatiques: Le site revêt l'aspect typique d'un ubac méditerranéen. Vu l'étroitesse et l'orientation de la vallée, l'ensoleillement est relativement réduit et il y règne une certaine fraîcheur. D'autre part, le versant est très pentu (60%) et creusé de ravinements dont certains abritent des sources suintantes. Il s'agit donc d'une formation mésophile à légèrement hygroscaphile.

1.2.3. Floristique: C'est typiquement une forêt de ravin. L'arbre dominant est le chêne blanc (*Quercus pubescens*) qui règne en maître sur la partie ouest et partage le terrain avec le pin sylvestre sur la partie est. Les autres essences sont des arbres égaillés ça et là: *Acer monspessulanum*, *A. campestris*, *Sorbus domestica* et *Tilia cordata*, ainsi que quelques *Robinia pseudacacia*. Le sous-bois frutescent est constitué par la bruyère (*Erica scoparia*), dominante à l'Est, le buis, ainsi que par *Calluna vulgaris*, *Coronilla emerus*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*.

Quant à la strate herbacée, elle se révèle extrêmement intéressante: outre *Thlaspi praecox*, on y trouve: *Anthericum liliago*, *Asparagus tenuifolius*, *Campanula glomerata*, *C. persicifolia*, *C. rapunculus*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, *Clinopodium vulgare*, *Deschampsia flexuosa*, *Dianthus scaber*, *Euphorbia dulcis*, *Geranium sanguineum*, *Fragaria vesca*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium murenum*, *H. laevigatum*, *Holcus lanatus*, *Hypochoeris maculata*, *Lathyrus montanus*, *Melica uniflora*, *Melittis melissophylla*, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Peucedanum cervaria*, *Poa nemoralis*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Prunella hyssopifolia*, *Prunella vulgaris*, *Pulmonaria longifolia* subsp. *cevennensis* (ap. GIRERD, *Le Monde des Plantes* n° 441), *Rubia peregrina*, *Stachys officinalis*, *Sympyrum tuberosum*, *Tanacetum corymbosum*, *Trifolium medium*, *T. ochroleucum*, *Vicia sativa* subsp. *sativa*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Viola suavis*, *Veronica chamaedrys*.

L'on voit qu'il s'y trouve des espèces qu'une étude phytosociologique (qui n'est pas l'objet de cet article) pourrait répartir selon deux séries de clivage: gradient trophique (calcaire/acide) et gradient hydrique (xérophile/mésophile). C'est ainsi que de nombreuses espèces ressortent de l'ordre *Quercetalia pubescens*: *Campanula persicifolia*, *Coronilla emerus*, *Lonicera xylosteum*, *Tanacetum corymbosum*, etc. et caractérisent l'étage méditerranéo-montagnard sur sol basique; tandis que d'autres appartiennent à l'ordre *Quercetalia roboretiaeae*: *Deschampsia flexuosa*, *Hieracium laevigatum*, *La-*

thyrus montanus, *Stachys officinalis*, etc. et sont plutôt médio-européennes. Et même la présence par exemple de *Pulmonaria longifolia* subsp. *cevennensis* fait penser à la venue jusqu'ici d'une influence plus atlantique, en tous cas rhodanienne.

2. Le Rumex

Nota: les observations qui suivent sont étalées sur plusieurs saisons, d'avril 1994 à juin 1996.

2.1. Description:

Cette grande plante, qui peut atteindre 1,50 m, se présente avec un port vertical qui la fait remarquer de loin dans le sous-bois. L'inflorescence, très ramifiée et très ample, occupe plus du tiers de la tige. Les rameaux en sont divisés jusqu'au troisième ordre, surtout sur les pieds femelles: la plante est dioïque. Elle est en outre remarquable par ses feuilles très larges et arrondies (d'un goût acidulé), les caulinaires embrassant la tige, selon la formule de BONNIER, «de façon qu'au premier abord celle-ci semble traverser la feuille». Les limbes sont fins, à nervures bien apparentes, ceux des feuilles de la tige de contour elliptique (rapport *L/L*: 2 à 3); ceux des feuilles des rosettes plus ramassés, elliptiques à orbiculaires (rapport *L/L*: 1 à 2). Les plus grands dépassent 6 cm de largeur.

L'ochréa est généralement très long (plus de 2 cm), frangé de longues et nombreuses fibres et persiste sur la tige jusqu'à maturité. Quant aux valves des capsules, elles sont ovales-cordées, d'un diamètre de 3,5 à 4 mm et comportent à la base une petite écaille renversée. Les graines, d'un brun-rouge foncé, brillant ou non, mesurent jusqu'à 2,5 mm pour les plus grandes.

2.2. Détermination

On voit qu'il s'agit d'un représentant du sous-genre *Acetosa*. Mais l'analyse des caractères énumérés ci-dessus révèle qu'ils constituent un ensemble composite, dont certains éléments peuvent appartenir à trois espèces différentes: *Rumex acetosa*, *R. arifolius* ou *R. amplexicaulis*.

Pour notre confusion, notons d'abord que les flores consultées ne sont pas parfaitement accordées entre elles sur certains points et que l'observation sur le terrain les contredit sur d'autres. Deux traits en particulier se révèlent gênants dès le premier examen *in situ*:

- oreillettes des feuilles de *R. acetosa*: divergentes pour PIGNATTI, RAMEAU et *Flora Europaea*, un peu convergentes pour COSTE, BONNIER,

- rameaux de l'inflorescence de *R. acetosa* (seul élément discriminant retenu par les entrées de plusieurs flores): simples pour *Flora Europaea*, GUINOCHE et d'autres; souvent composés (jusqu'à l'ordre 2) dans la réalité observable.

Ceci posé, essayons de distribuer les caractères mentionnés au § 2.1. selon les 3 espèces possibles.

2.2.1. De *R. acetosa*: graines à revêtement brillant (ou non!), certaines ne dépassant pas 2 mm de longueur. Mais elles présentent des variations qui peuvent se retrouver dans l'espèce suivante.

2.2.2. De *R. arifolius*: valves portant à la base une petite écaille réfléchie (BONNIER, *op. cit.*), feuilles amples à texture fine, inflorescence à rameaux composés dans les niveaux inférieurs; mais ces caractères se retrouvent plus nettement ci-après.

2.2.3. De *R. amplexicaulis*: feuilles caulinaires à oreillettes tournées vers l'intérieur, très amplexicaules, le contour très ramassé, ce dernier trait se trouvant amplifié dans les feuilles basales; ochréa très longuement ciliée et persistante; inflorescence très importante et à rameaux d'ordre 3.

En résumé, les caractères morphologiques convergent vers *R. amplexicaulis*, sauf un: l'aspect des graines, qui regardent vers *R. acetosa*. Notons que la plante dans son aspect général répond exactement à l'image qu'en donne la Grande Flore de BONNIER et au texte de *Flora Europaea*.

2.3. Discussion

On peut déjà établir qu'il ne s'agit pas de *R. arifolius*, car les flores sont unanimes: ce dernier a des feuilles hastées (aux oreillettes divergentes) et une ochréa entière, non persistante. De surcroît, c'est une montagnarde qui ne descend pas au-dessous de 500 m.

Les critères écologiques sont intéressants à examiner, même s'ils ne permettent pas à eux seuls de conclure nettement: *R. acetosa* est une plante de prairie pour *Flora Europaea*, GRENIER et GUINOCHE, mais COSTE, FOURNIER et BONNIER la situent aussi dans les bois. Par contre *R. amplexicaulis* est la seule à se voir attribuer les bois pour habitat par les flores qui la distinguent expressément (*Flora Europaea*, GUINOCHE («mégaphorbiaies»), GRENIER).

Mais un élément d'indétermination demeure, car aucune flore ne décrit la graine de *R. amplexicaulis*. Sur la plante de Volx, elle présente des traits composites, dont un seul se retrouve dans *R. acetosa*: sa brillance, mais ce caractère n'est pas constant; deux autres se retrouvent dans *R. arifolius* (caractères qui peuvent concerner aussi *R. amplexicaulis*): sa longueur (2,5 mm, mais certaines graines sont plus petites) et sa couleur brun-rouge foncé. Le brillant d'ailleurs n'est pas apparent sur toutes les graines, ni même sur toutes les faces d'une même graine!

Il est alors intéressant de noter que *Flora Iberica*, qui ne prend pas la peine de préciser si la graine est ou non luisante, dit que sa couleur est «pardo claro o pardo-rojizo oscuro»: ce dernier trait se présente bien ici.

Cette même flore ne distingue pas *R. amplexicaulis* en tant qu'espèce autonome, mais indique qu'il existe deux pôles de variations, l'un caractérisé par des feuilles plus ou moins triangulaires (*R. arifolius* s. str.), l'autre par des feuilles ovales-elliptiques ou suborbiculaires cordées à la base (= *R. amplexicaulis*).

A la condition que les graines, éléments «sensibles» de la détermination, soient bien des graines de ce type, on peut donc dire que la plante qui nous occupe est la forme à feuilles amplexicaules de *R. arifolius*, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un *Rumex amplexicaulis*.

Pour être complet, il faut ajouter que *Flora Iberica*, ouvrage décidément remarquable, note la possibilité d'une hybridation introgressive *R. arifolius* x *acetosa* dans les niveaux inférieurs de sa distribution altitudinale. Serait-ce le cas ici? La variabilité des graines y ferait penser... Mais alors, les «parents» possibles sont éloignés: *R. acetosa* se trouve à plus de 10 km de là (à Lurs); quant à *R. arifolius*, dont la plus proche station est à l'ubac de la montagne de Lurs; il est à plus de 30 km...

Reste la dernière possibilité, évoquée également par *Flora Iberica*: que ce puisse être une forme particulièrement robuste de *R. acetosa*, dont les auteurs indiquent la présence en certains points du territoire espagnol: mais rattacher la plante de Volx à *R. acetosa* demanderait que l'on revoit l'ensemble des caractères distinctifs que les flores attribuent à cette espèce.

3. Conclusion

Il est bien sûr surprenant de rencontrer *Rumex amplexicaulis* dans la partie inférieure des Alpes-de-Haute-Provence: rappelons que le site de Volx est à moins de 400 m.

La répartition géographique donnée par l'Atlas de *Flora*

Europaea se limite aux Pyrénées et à la Chaîne Cantabrique pour la Péninsule Ibérique et au Sud de l'Italie (PIGNATTI: région de Naples). Il est vrai que les flores françaises le voient aussi dans les Alpes (FOURNIER) et le Massif Central (GUINOCHE); CHASSAGNE (*op. cit.*) le signalait en Auvergne, tout en précisant que «sa morphologie n'est pas assez distincte pour le séparer de *R. arifolius*».

Sa répartition altitudinale est diversement notée: «Montagnes» pour *Flora Europaea*, «étage montagnard sup.» pour GRENIER, «subalpin et alpin» pour GUINOCHE, «300-700 m» pour PIGNATTI (alors que le *R. arifolius* s.l., pour *Flora Iberica*, se situe de (1700) 1800 à 2000 m...). S'agit-il toujours de la même plante?

On ne peut que reprendre l'opinion formulée par *Flora Europaea* dans la présentation du sous-genre *Acetosa*: «This subgenus is badly in need of revision». Si je conclus pour la plante de Volx en la plaçant sous le vocable de *Rumex amplexicaulis*, c'est *cum grano salis*, en souhaitant que les spécialistes compétents remettent en bon ordre cette partie un peu embrouillée de la nomenclature des *Rumex*.

Quant à l'oseille de Volx, il serait profitable de confirmer si elle est bien la même que celle qui est signalée par PIGNATTI dans la région de Naples et par LOPEZ-GONZALEZ dans celle de Gérone. Il est à penser que l'on aurait alors un taxon, qu'il soit nommé *R. amplexicaulis* ou qu'il soit catalogué comme une variation particulière d'une autre espèce, dont la chorologie apporterait un élément nouveau.

4. Bibliographie

- BONNIER G., 1990.- Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique, 2^e éd., 2 pl. 552 et 3: 1002-1003.
 Carte géologique de la France au 1: 50 000: Manosque, XXXIII-42
- CHASSAGNE M., 1956.- Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne et contrées limitrophes des départements voisins, 1: 272.- Lechevalier, Paris.
- COSTE H., 1990.- Flore descriptive et illustrée de la France, 3: 197.- 3^e éd., Paris.
- FOURNIER P., 1947.- Les quatre Flores de France: 241, Paris.
- GIRERD G., 1991.- Les Pulmonaires et la monographie de Bollinger.- *Le Monde des Plantes*, 441: 23-28.
- GIRERD B., 1984.- Recherches sur la flore de la Provence occidentale, étude n°4.- Avignon.
- GRENIER M., 1992.- Flore d'Auvergne: 95-97.- Lyon.
- GUINOCHE M. et VILMORIN R. de, 1973.- Flore de France, 1: 219, C.N.R.S., Paris
- JALAS et al., 1988.- *Atlas Flora Europaea*, map. 437, Cambridge.
- LOPEZ-GONZALEZ G., 1986.- *Rumex*, in CASTROVIEJO S. et al., *Flora Iberica*, 2: 607, C.S.I.C., Madrid.
- PIGNATTI S., 1982.- *Flora d'Italia*, 1: 151. Edagricola, Bologne.
- RAMEAU J.-C. et al., 1990.- Flore forestière française, 2: 1983, Paris.
- TUTIN T.G. et al., 1964.- *Flora Europaea*, 1: 84-85, Cambridge.

Remarque.- Luc GARRAUD, du Conservatoire National Alpin de Gap, m'apprend, au cours d'une conversation téléphonique, qu'il vient de dévovrir, dans les montagnes du Diois, à 1100 m d'altitude, un *Rumex* qui ressemblerait beaucoup à celui de Volx; il prépare un travail sur la question.

Robert AMAT Rue de la Poste 04700 LURS

PEREGRINATIONS A TRAVERS LE VELAY (Troisième série) par E. GRENIER (Le Puy-en-Velay)

Comme dans les communications précédentes de même titre (*Le Monde des Plantes* 454: 27-29 & 457: 25-26), je consigne ici quelques observations réalisées surtout en 1997 dans la partie orientale de la Haute-Loire et qui tendent à combler des lacunes dans ma *Flore d'Auvergne*. Pour ces remarques, j'ai bénéficié également de l'aide de plusieurs amateurs éclairés ou même de botanistes chevronnés que je remercie vivement pour leur aimable collaboration. Je rappellerai cependant que ce compte-rendu sommaire, dont sont exclues le plus sou-

vent les plantes ubiquistes, est encore loin d'être exhaustif et laisse donc la possibilité de prospections ultérieures fructueuses.

En 1997, j'ai plus spécialement constaté l'absence ou la plus grande rareté de quelques espèces présentes ou localement abondantes l'année précédente. Il serait cependant présumptueux de conclure à leur disparition. On notera deux exemples particulièrement frappants. H. MALEYSSON qui avait, en 1996, découvert près de Blavozy des centaines de

pieds de *Serapias lingua* L. n'a pu en compter que 3 individus en 1997. Pour ma part, *Ventenata dubia* (Leers) F.W.Schmidt, dont j'avais remarqué et exactement située une localité en 1996, vers Mons près du Puy, a été totalement absent de ce lieu en 1997.

Pour les plantes observées, sont rappelées les pages correspondantes dans la Flore et parfois les groupements végétaux, classes, ordres ou alliances auxquels on peut ordinairement les rattacher (d'après la Flore du C.N.R.S.).

Page 67: *Polystichum lonchitis* (L.) Roth (= *Aspidium lonchitis*) - Dans un creux de rocher vers St-Privat d'Allier, 830 m d'altitude, exposition nord (!). Plante essentiellement montagnarde de l'ordre des *Thaliptera rotundifoliae*, mais qui peut descendre au-dessous de 500 m d'altitude en Lorraine. Connue du plateau ardéchois mais ne semblait pas avoir été citée de la Haute-Loire. Découverte par L. & R. ALIBERT.

Page 91: *Parietaria judaica* L. (= *P. diffusa* M. & K.; Pariétaire diffuse) - Paroi nord d'un mur à Orzilhac, commune de Coubon! Vers 650 m d'altitude.

Page 100: *Atriplex tatarica* L. (Arroche des Tatars) - Adventice accidentel observé à Brives-Charensac près du Puy ! Plante du littoral méditerranéen, plus rarement à l'intérieur, dans l'alliance du *Chenopodion muralis*. CHASSAGNE cite cette espèce du Puy-de-Dôme mais ne mentionne pas la Haute-Loire. Détermination due à P. JAUZEIN.

Page 116: *Holosteum umbellatum* L. (Holostée en ombelle) - En plusieurs endroits autour du Puy: vers Chadrac ! vers Espaly ! etc. Plante en général assez commune sur les sables, les marnes, les bords des chemins. Citée par ARNAUD sous le nom d'*Alsine umbellata* DC. et par de LATOURETTE qui note justement que «les pédoncules pendent quand ils sont défleuris» mais ne mentionne pas qu'ils se redressent à maturité.

Page 151: *Anthriscus caucalis* M. Bieb. - Bord d'un chemin à Polignac près du Puy ! avec *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl (Sysimbre sagesse)! Ces deux plantes sont disséminées près des habitations. Ordre des *Onopordetalia*.

Page 153: *Apium nodiflorum* (L.) Lag. (Hélosciasie nodiflore), avec *Veronica anagallis-aquatica* L. etc. Formes très vigoureuses. Dans un fossé profond près de Rosières ! La première se retrouve dans un fossé à Brives-Charensac ! Alliance *Glycerio-Sparganion*.

Page 157: *Rubia tinctorum* L. (Garance des teinturiers) - Sur plusieurs talus à Polignac près du Puy. Reste probable d'anciennes cultures de cette plante jadis tinctoriale. Je suis redévable à M. TORT de l'indication de cette plante à Polignac.

Page 170: *Knautia foreziana* Chass. et Sz. (Knautia du Forez) - Massif du Mézenc vers l'Est de la «Grosse Roche», altitude 1500 m environ, à proximité de pelouses à *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, mais plutôt dans les rocallles, exposition nord!

Plante robuste, ramifiée, atteignant souvent 90 cm de haut, à entre-nœuds inférieurs glabres et luisants; bractées de l'involucle assez variables, ovales-aiguës, plus ou moins rétrécies à la base, velues sur le dos et souvent longuement ciliées. Souche parfois à stolon horizontal ou oblique, court; capitules gros et fournis.

Sembler proche de *K. basaltica* Chass. et Sz., espèce voisine à bractées plus larges à la base et plus longuement velues sur le dos au moins au début de la floraison. D'ailleurs *K. foreziana* est parfois considérée comme une simple variété de *K. basaltica*.

K. foreziana qui croît surtout sur granite, à Pierre-sur-Haute par exemple, se rencontre aussi sur basalte à la Roche-Gourgon dans les Monts du Forez (in S. BRETON-SINTES, Thèse: Etude biosystématique du genre *Knautia* (L.) Coul en Auvergne, 1971).

Page 200: *Veronica peregrina* L. (Véronique voyageuse) - Près d'Aurec-sur-Loire, dans la même localité et le même milieu que *Myosurus minimus* L. (Le Monde des Plantes, 457: 26) (O. FAURE & H. MALEYSSON). Apparemment

dans des sites identiques à ceux où j'avais trouvé la même plante près de Vinzelles dans le Puy-de-Dôme.

Page 220: *Utricularia vulgaris* L. (Utriculaire commune) - Bord de l'étang de la Plaine, commune de Beau lieu. Avec *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret et plusieurs autres plantes assez fréquentes au bord des eaux calmes (*Sparganium erectum* L., etc)! Cette localité m'a été indiquée par O. FAURE.

Page 240: *Littorella uniflora* (L.) Asch. (= *L. lacustris* L.; Littorelle des lacs) - Etang de Soulhac près de Bellevue-la-Montagne ! Abondant mais à peine fleuri à la date d'observation (29 juillet 1997). Cette localité m'a été indiquée par L. & R. ALIBERT.

Page 254: *Euphorbia flavidoma* DC. subsp. *verrucosa* (Fiori) Pign. (= *E. brittingeri* Opiz ex Samp.; Euphorbe verrueuse) - Sur les marnes près d'Orzilhac, commune de Coubon ! Semble peu répandue dans le Velay. Pelouses du *Mesobromion*.

Page 265: *Ranunculus hederaceus* L. (Renoncule à feuilles de lierre) - Dans un fossé près de Salettes (!). Plante calcifuge, apparemment peu commune dans le Sud-Est de la Haute-Loire. Plus fréquente dans le Puy-de-Dôme et le Cantal où elle peut coexister avec une espèce voisine: *Ranunculus omiophyllus* Ten., cette dernière limitée à l'Ouest des Monts d'Auvergne, par exemple aux environs de Mauriac (Cantal) vers 700 m d'altitude. Découverte par L. & R. ALIBERT.

Page 270: *Adonis aestivalis* L. (Adonis d'été) - Très abondant et bien développé dans un champ près de Rosières (H. MALEYSSON) (!). Cette observation nous a incités, H. MALEYSSON et moi-même, à reprendre et à étoffer la liste des plantes calcicoles du bassin de Rosières et des environs du Puy. On a donc noté: *Adonis flammea* Jacq., *Ranunculus arvensis* L., *Galium tricornutum* Dandy, *Bifora radians* M. Bieb., *Androsace maxima* L. (ces deux derniers très localisés), *Consolida regalis* S.F. Gray, *Conringia orientalis* (L.) Dumort., *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix, *Bupleurum rotundifolium* L., *Caucalis platycarpos* L., *Lathyrus tuberosus* L., et parmi les plantes ici moins strictement liées aux terrains marneux: *Buglossoides arvensis* (L.) Johnst., *Alopecurus myosuroides* Hudson, *Lathyrus aphaca* L., *L. hirsutus* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Thlaspi arvense* L.

Plusieurs de ces espèces se retrouvent aux environs de Blavozy, par exemple *Adonis flammea* (H. MALEYSSON). De mon côté, au bord de quelques champs au delà du ruisseau de Magnore près d'Arsac-en-Velay, j'ai pu revoir: *Adonis flammea*, *Galium tricornutum*, *Lathyrus tuberosus*, etc. et ajouter *Euphorbia exigua* L.

Par contre, *Neslia paniculata* Fisch. & al., aperçu en 1996, n'a pas été retrouvé en 1997.

Page 270: *Fumana procumbens* (Dun.) G.G. (Fumana couché) - Sur un affleurement volcanique parmi les «Sucs Rouges» près de Rosières. «Dans les fentes de rochers» comme l'indiquait précisément DELARBRE dans sa Flore d'Auvergne (1795).

Page 301: *Draba muralis* L. (Drave des murs) - Dans les sables en aval de Goudet. Apportée ici par les crues de la Loire.

Page 310: *Pyrola rotundifolia* L. (Pirole à feuilles rondes) - Environs de St-Frons (!). Plante indiquée dans le Puy-de-Dôme et le Cantal, mais sans notation précise récente. Renseignement dû à P. EYRAUD.

Page 318: *Campanula latifolia* L. (Campanule à feuilles larges) - Lieux ombragés près de Champclause (!). Localité due à B. BELIN.

D'anciennes indications (ARNAUD) signalent cette espèce vers Solignac, St-Hostien. Y était-elle seulement cultivée? D'autre part, il semble que des plantes aient été introduites avec succès aux environs de Champclause. On peut se demander si ce n'est pas le cas de cette Campanule.

Page 330: *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop. (Cirse érisithalès) - Dans un ravin frais entre St-Frons et Chauderrolles (!). Des hybrides probables avec *C. palustre* (L.) Scop. et *C. rivulare* (Jacq.) All. - Localité due à P. EYRAUD.

Page 336: *Anthemis cretica* L. subsp. *saxatilis* (DC.) R. Fernandez (Anthémis des rochers) - Environs de Malvalette près de Bas-en-Basset ! Sur rochers siliceux.

Page 346: *Achillea ptarmica* L. subsp. *ptarmica* (Achillée sternutatoire) - Bord d'un ruisseau à la Villette près de St-Paul-de-Tartas ! Dans des prés humides vers St-Front ! Les plantes de ces deux localités pourraient se rapporter à la variété *pubescens* DC. Celle de l'étang de Soulac correspond plutôt au type à feuilles glabres. Alliance du *Molinion*.

Page 348: *Centaurea calcitrapa* L. (Centaurée chausse-trappe) - Dans le village d'Ours (!) près du Puy où ARNAUD l'indiquait dès 1825. CHASSAGNE écrit: «Commun dans la Limagne dont il ne s'écarte pas». Cependant il cite d'autres localités et précise même «Commun à St-Flour» d'après LECOQ, ce qui est encore vérifié de nos jours. ARNAUD nomme également plusieurs villages de la Haute-Loire. Il faut donc admettre qu'il est encore assez répandu. Souvent dans les terrains vagues. Classe des *Chenopodietae*.

Page 350: *Xeranthemum inapertum* (L.) Mill. - Quelques pieds aux environs de Rosières sur des marnes localement dénudées ! Déjà vu aux environs du Puy par H. MALEYSSON au cours de l'année précédente. La Haute-Loire était déjà citée sans localisation pour cette plante considérée comme «semi-méditerranéenne» mais s'élevant dans les Hautes-Alpes vers 1650 m (M. BREISTROFFER, 1955).

Page 357: *Picris echioides* L. (Picris fausse vipérine) - Répandu autour du Puy, le long des chemins et dans les lieux incultes ! Origine méditerranéenne (CHASSAGNE).

Page 383: *Saxifraga rotundifolia* L. (Saxifrage à feuilles rondes) - Assez répandu en altitude. Descend dans la vallée de la Loire en aval de Goudet sur une pente humide et ombragée !

Page 403: *Rubus* groupe *sylvaticus* (Ronces des bois) - Des ronces de ce groupe: à aiguillons égaux, feuilles vertes en dessus, sépales rabattus... paraissent assez fréquentes au Sud de Montregard: sol siliceux. La détermination précise des «espèces» de ce groupe n'a pas été menée à bien: grande variabilité et présence probable d'hybrides.

Page 405: *Crataegus laevigata* L. (Aubépine à 2 styles) - Assez fréquent autour de Rosières dans les haies, sur terrain marneux ! Existe aussi en plusieurs autres points: au-dessous de Doue ! vers le pont de Chadron ! etc.

Page 429: *Medicago arabica* L. (Luzerne tachée) -

Assez commun dans les environs du Puy et de Rosières ! ARNAUD citait «*Medicago polymorpha*» dont la variété *arabica* correspond, semble-t-il, à la plante observée.

Page 409: *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. - Dans un fossé profond des Narces de Chaudéyrolles, vers 1200 m ! le long d'un ruisseau vers la Villette près de St-Paul-de-Tartas ! Probablement rare dans les alentours du Puy où il n'était pas indiqué. Alliance du *Glycerio-Sparganion*.

Page 514, N°45; p. 521, N° 49. - Après *Carex aterrima* ajouter *Carex buxbaumii* Wahlenb.: 3-4 épis de 10-25 mm de long, le terminal en massue, mâle à la base, les autres entièrement femelles et moins allongés; utricules de 3-4,5 mm, à bec court ne dépassant guère les écailles, celles-ci brun rouge sombre.

Environs de St-Hostien (R. PORTAL). Inconnu auparavant dans la région. Probablement très localisé. Facilement confondu avec *Carex hartmannii* Cajander.

Page 519: *Carex tomentosa* L. (= *C. filiformis* L. non Good.) - Près de Rosières, sur terrain argilo-calcaire, dans une pelouse déprimée un peu humide ! Avec *Juncus inflexus* L., etc. Quelques pieds présentaient anormalement un épis femelle presque basilaire.

Page 549: *Spiranthes spiralis* (L.) Chev. (Spiranthe d'automne) - Varenne près de Blavozy, 16.09.1984 (R. PORTAL); Saugues, d'après un ancien herbier sans nom ni date (?) vers 1935; environs d'Yssingeaux d'après DUVILLARS (in LECOQ & LAMOTTE).

Page 553: *Nigritella nigra* (L.) Reichenb. (Orchis vanillé) - A bien reparu en 1997 (ainsi que *Traunsteinera globosa* (L.) Reichenb.) dans une pelouse entre le Mont Mézenc et Chaudéyrolles. Inclus actuellement dans la sous-espèce *austriaca* Teppner et Klein et non dans la sous-espèce *nigra* propre à la Suède et à la Norvège (études par KLEIN & DRESCHER, 1996).

Addition:

Pages 389 et 392: *Alchemilla lucida* Buser 1903, rapporté par *Flora Europaea* à *A. transiens* (Buser) Buser in Dörfler, a fait l'objet d'une communication distincte. En 1997, j'ai constaté son abondance sur la base nord de la «Grosse Roche» près du Mont Mézenc.

Ernest GRENIER
26, avenue d'Ours-Mons
B.P.101 LE PUY-EN-VELAY Cedex

Sommaire

E. CHAS et L. GARRAUD: <i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wolf en Haute-Provence.....	1
R. AMAT: Une aire disjointe de l'influence méditerranéenne au bord des gorges du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence).....	2
Y. FERREZ, G. BAILLY et P. MILLET: L'inventaire des plantes protégées ou rares de Franche-Comté.....	4
E. MOSNIER: <i>Botrychium matricariifolium</i> (Retz.) A. Br. ex Koch, une nouvelle espèce pour le Cantal.....	7
Vient de paraître: Le Jardin Royal des Plantes de Perpignan par J.-J. AMIGO.....	8
Vient de paraître: P. Fournier, Les Quatre Flores de France. Index actualisé sur <i>Flora Europaea</i> et l'Index de Kerguélen par M. BALAGYER et L. NAPOLI.....	8
B. GIRARD: Sur l'indigénat des «Sauges officinales» dans le Sud-Est de la France.....	9
J.-L. POLIDORI et C. POLIDORI: Précisions sur la répartition d'espèces arctico-alpines rares des bas-marais de la Haute-Tinée (Parc National du Mercantour) et des régions limitrophes.....	10
B. VIGIER: Regards sur quelques chênaies en Brivadois et Chaliergue - Haute-Loire.....	13
J.-M. TISON: Les <i>Gagea</i> du groupe <i>lutea</i> en France.....	15
Vient de paraître: Atlas des Orchidées sauvages de Haute-Normandie.....	16
E. GRENIER: A propos d' <i>Alchemilla lucida</i> Buser 1903.....	17
R. SOCA: Diagnoses de quelques hybrides du genre <i>Ophrys</i> (Orchidaceae) du bassin méditerranéen occidental (3 ^{ème} partie).....	18
J.-M. LEWIN et G. ESCOUBEYROU: L' <i>Isoetion</i> et groupements associés en Fenouillèdes (Pyrénées-Orientales).....	22
D. JORDAN: Une station de saules exceptionnelle à Vallorcine en Haute-Savoie.....	24
L. BOURRAQUI-SARRE, S. JOYEUX et P. LE CARO: <i>Nigella gallica</i> Jordan, adventice messicole à Pinsaguel près de Toulouse en 1983, y existe encore en 1997.....	25
P. JAUZEN: Une parcelle originale dans un vignoble du Var.....	26
R. AMAT: Un <i>Rumex</i> énigmatique à Volx (Alpes-de-Haute-Provence).....	27
E. GRENIER: Pérégrinations à travers le Velay (Troisième série).....	28