

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. BAUDIERE, Y. MONANGE,
G. BOSCH, J.-J. AMIGO

ADRESSE:

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

CONSIDÉRATIONS CRITIQUES SUR LES POPULATIONS DE *SALIX LAPPONUM* L. DE LA PARTIE ORIENTALE DE LA CHAÎNE PYRÉNÉENNE

par A. BAUDIERE (L'UNION), P. FOURNOL (AX-LES-THERMES) et M. SAULE (SALIES - DE - BEARN)

Depuis quelques années nous nous intéressons, au hasard de nos excursions en montagne, aux Saules des Pyrénées. Or, les peuplements de Saules arctiques figurent parmi les «habitats d'intérêt communautaire» considérés comme «prioritaires» au titre des annexes de la Directive 92/43 du Conseil des Communautés Européennes, dite «Directive Habitats», concernant «la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages». Il importait donc de procéder entre autres à un premier recensement des populations de *Salix lapponum* L. espèce en limite d'aire dans la partie orientale de la chaîne pyrénéenne. Nous nous sommes alors penchés sur la bibliographie et les informations que nous avons trouvées étaient très fragmentaires, eu égard aux notes que nous avons prises et ne paraissaient pas toujours en parfaite concordance avec les observations que nous avons pu faire sur le terrain. Nous nous proposons donc, dans la présente note, d'apporter quelques précisions sur les conditions de milieu dans lesquelles se développe cette espèce et de nous livrer à quelques remarques sur son statut taxinomique.

Le «Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées-Orientales» de G. GAUTIER (1898) demeure toujours l'ouvrage de référence lorsqu'il s'agit de faire le point sur la présence de telle ou telle espèce dans ce secteur de la chaîne pyrénéenne. Or, cet auteur, fait figurer *Salix lapponum* L. parmi les espèces qu'il considère comme étant «à rechercher ou à exclure»: «Oliver a signalé aux Escaldes cette espèce des Monts-Dores; cette découverte mérite d'être confirmée» (*loc. cit.*: 389).

Quelques années plus tôt (1879), E. JEANBERNAT et E. TIMBAL-LAGRAVE (*Le massif du Laurenti...*) mentionnaient la présence de *Salix arenaria* Lap. dans leur dition: «Eboulis, rochers humides, bords des eaux. A.C. Val de Paillères, au Roc de Lorry; lac du Laurenti; Escalade de Valbonne».

M. CHASSAGNE (1956: 253) écrit à propos de *Salix lapponum* L. dans son «Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne...»: «*S. Lapponum* est extrêmement variable dans ses caractères végétatifs: les accommodats sont nombreux et produisent des formes très différentes entre elles. Le type normal est à feuilles ovales-elliptiques-lancéolées. L'installation (germination RR.) des *S. Lapponum* commence en Auvergne autour des sources froides, ordinairement aux expositions N., il vit là avec les sphagnes humides dont il suit l'évolution en basses tourbières jusqu'à leur maturité et leur assèche-

ment. A ce stade avancé, *S. Lapponum* devient très xérophile et prend l'allure d'un minuscule arbrisseau, à très petites feuilles, souvent pris pour *Lapponum x repens*. Des formes extrêmes sont à signaler:

Fa. *marrubiifolia* (Tausch) Wimm, Morphologie xéro-héliophile des endroits asséchés, aérés et ventés, très tomenteuse.

Fa. *denudata* Norm. (= hybride avec *S. bicolor*; voir m. auteur p. 236).»

K. RECHINGER (*in Flora Europaea*, 1964: 52) ne partage pas ce point de vue et conserve pour *Salix marrubiifolia* Tausch le statut spécifique qui lui avait été initialement attribué. L'aire de ce taxon proche de *Salix helvetica*, dont la taille serait comprise entre 0,5 et 1,5 m recouvrirait les Sudètes et les Carpathes.

Cet auteur mentionne dans sa clef un caractère discriminant pour *Salix lapponum* L.: «feuilles rassemblées à l'extrémité des branches» que nous avons retrouvé sur tous les échantillons pyrénéens.

P. MONTSERRAT, dans un article intitulé «El *Salix lapponum* L. en Espana» écrit (1950): 439-443 (traduction): «Je l'ai rencontré pour la première fois dans les Pyrénées espagnoles le 13 août 1949»

«L'étude complète de ce saule m'a amené à la conviction qu'il s'agit d'une variante du type linnéen, à laquelle je donne le rang de sous-espèce. Ainsi nous aurions une sous-espèce alpine [ssp. *helvetica* (Vill.) Sennen] et une autre pyrénéenne (qui est celle décrite ici). Déjà l'année dernière nous avions envoyé quelques rameaux au Dr. BRAUN-BLANQUET qui nous déclara qu'il pourrait bien s'agir d'une sous-espèce du type de LINNÉ, très différente de celle qui croît dans les montagnes d'Auvergne».

MONTSERRAT donne ensuite une description latine détaillée du taxon qu'il a rencontré et qu'il qualifie de «*Salix lapponum* L. ssp. *ceretana* nova ssp.» avant de poursuivre (p. 441): «Ce qui dans ce saule attire le plus l'attention est son port presque complètement prostré, la pilosité foliaire et la disposition des feuilles des deux côtés des petites branches de l'année (celles-ci entièrement plagiotropes), qui indiquent clairement leur position horizontale. Par contre, les exemplaires centro-européens, de l'Auvergne et ceux de la sous-espèce des Alpes semblent avoir les pousses en position plus ou moins verticale à en juger par la disposition des feuilles qui y est parfaitement régulière.

Certainement le port aussi prostré de la plante

cerdane serait dû à la difficile acclimatation de ce saule nordique au climat pyrénéen caractérisé par ses étés chauds et lumineux (...). Il est à noter que le saule étudié n'occupe pas les parties les plus facilement réchauffables mais qu'il se localise sur les bordures des petits ruisseaux qui sont issus des sources d'eaux fraîches durant tout l'été.»

Bien que n'ayant pas pu avoir en main les échantillons en provenance d'autres localités du versant nord des Pyrénées, mais ayant eu en sa possession des *exsiccata* récoltés sur le Plomb du Cantal, P. MONTERRAT a écrit: «Il est probable que dans toutes les localités pyrénéennes il s'agit de la même sous-espèce, avec peut-être quelques variations de peu d'importance.»

Tout récemment, P. BLANCO (1993), dans le troisième volume de *Flora iberica* se rallie à l'opinion du monographe CHMELAR (1981), conférant le statut d'espèce [*Salix ceretana* (P. Monts.) Chmelar] au taxon décrit par P. MONTERRAT, mais en assortissant son texte d'une remarque: «Quoique certains auteurs ne séparent point la plante andorrane de *S. lapponum* L., le monographe cité insiste sur son autonomie».

Pourtant, les dimensions attribuées à ce taxon de rang désormais spécifique dans la description donnée dans *Flora iberica* (loc. cit., 510) débordent largement de celles initialement rapportées par P. MONTERRAT: «Arbuste érigé, d'environ 1 m, plus élevé dans les lieux protégés et humides, seulement décombant dans ceux les plus exposés, avec des branches rampantes, vigoureuses, tortueuses, noueuses et grosses...»

Des prospections systématiques effectuées depuis quatre années dans la partie orientale des Pyrénées, plus précisément sur le versant nord de la chaîne, nous ont permis de localiser une douzaine de sites renfermant ce taxon apparemment litigieux et de nous faire une idée plus précise des variations morphologiques de son appareil végétatif ainsi que de son écologie.

Nos observations vont exactement dans le sens de celles de M. CHASSAGNE: confirmation de l'extraordinaire plasticité morphologique de la population orientopyrénéenne, que nous n'hésitons pas à rapporter dans son ensemble à *Salix lapponum* L., et de son assujettissement à des paramètres édapho-climatiques très stricts. Les populations ou individus isolés que nous avons recensés et vus en place se situent à l'intérieur d'un périmètre délimité à l'Est et au Nord-Est par les contreforts septentrionaux du massif du Madrès (haute vallée de l'Aiguette, département de l'Aude; Pla des Gours, département des Pyrénées-Orientales), au Nord-Ouest par le Haut Donezan (Vallon de Valbonne, département de l'Ariège) et à l'Ouest par le cirque des Peyssons (Andorre orientale).

A l'intérieur de ce périmètre, *Salix lapponum* est constamment inféodé à des milieux humides en permanence (bords de ruisseaux, tourbières à hautes Cypéracées, tourbières basses, suintements...), développés sur des substrats surtout granitiques mais parfois schisteux, en exposition nord ou sur des surfaces planes recouvertes d'un sol tourbeux. L'humidité édaphique est une composante mésologique indispensable à l'expression de l'espèce et, dans un tel contexte, les sujets développés sur des substrats constamment imbibés correspondent au «type» de l'espèce, ceux qui végètent sur des substrats simplement «humectés» se présentant sous l'aspect évoqué par M. CHASSAGNE sous l'appellation de fa. *marrubifolia* (Tausch) Wimm. ou par P.

MONTERRAT sous le nom de subsp. *ceretana*.

L'une des populations observées (voir détails ci-après : 6, vallée de la Grave) montre, sur un déplacement linéaire de deux à trois mètres seulement, le passage graduel de la forme érigée haute de 8 à 10 décimètres à celle de buissons rabougris et prostrés au fur et à mesure que l'on s'éloigne du corps central du suintement permanent.

Tous les sujets rencontrés présentent la disposition et les caractères morphologiques des feuilles ainsi que des chatons femelles qui ne laissent planer aucun doute sur leur attribution à l'espèce linnéenne; nous n'avons observé que très rarement des chatons mâles en raison de la précocité de leur floraison et de la chute rapide des inflorescences généralement effective en juillet-août; les variations observées sont d'ordre uniquement quantitatif, jamais qualitatif.

La planche N°1 est une illustration grandeur nature des feuilles les plus grandes de *Salix lapponum* observées dans les différentes localités où nous avons eu l'occasion de prélever des échantillons ce taxon. Les provenances sont les suivantes, exposées par altitude décroissante des sites de récolte. Les dates de récolte attestent de l'état de complet développement du feuillage.

1. Pyrénées-Orientales, à l'Est du Col des Isards (au Sud du Pas-de-la-Case); altitude 2470 m; sujets nains au sein d'une pelouse marécageuse (*Caricetum fuscae*) dans une dépression accusée. Echantillon prélevé le 22 août 1994.

2. Pyrénées-Orientales, au Nord du Col des Isards et au Sud-Sud-Est du Pic de Font-Nègre (au Sud du Pas-de-la-Case); altitude 2420 m; sujets nains, épars dans une tourbière de pente et dans une cariçaie de thalweg et développés sur des bombements tourbeux à *Carex* et *Sphagnum*. Echantillon prélevé le 22 août 1994.

Les espèces accompagnatrices notées sur cette coulée humide et tourbeuse étaient: *Alchemilla fissa*, *Armeria alpina*, *Cardamine amara*, *Carex nigra*, *Carex umbrosa* subsp. *huetiana*, *Carex viridula* subsp. *viridula*, *Eriophorum vaginatum*, *Festuca nigrescens*, *Festuca rivularis*, *Lotus alpinus*, *Luzula desvauxii*, *Nardus stricta*, *Pedicularis mixta*, *Polygonum viviparum*, *Primula integrifolia*, *Rhododendron ferrugineum* (malin-gre), *Saussurea alpina*, *Saxifraga aquatica*, *Selaginella selaginoides*, *Selinum pyrenaicum*, *Succisa pratensis*, *Swertia perennis*, *Vaccinium uliginosum*.

3. Pyrénées-Orientales, massif du Madrès, au Sud du Pla des Gours; altitude 2310m; tourbière sommitale exposée à la tramontane à proximité du Roc des Gours. Tous les sujets de *Salix lapponum*, dont la population est considérable mais diffuse, sont prostrés, leur taille n'excédant pas 10 cm, et à feuilles très petites.

La liste des espèces accompagnatrices rend compte d'une tendance à l'assèchement du milieu, avec notamment la présence déjà significative de *Nardus stricta*, *Selinum pyrenaicum*, *Gentiana pyrenaica* qui sont plutôt des réactifs de la nardaise humide que de milieux tourbeux franchement actifs, ainsi que celle de *Polygonum viviparum*; les autres taxons sont nettement plus hygrophiles: *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus filiformis*, *Leontodon duboisii*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula integrifolia*, *Ranunculus angustifolius*, *Saussurea alpina*,

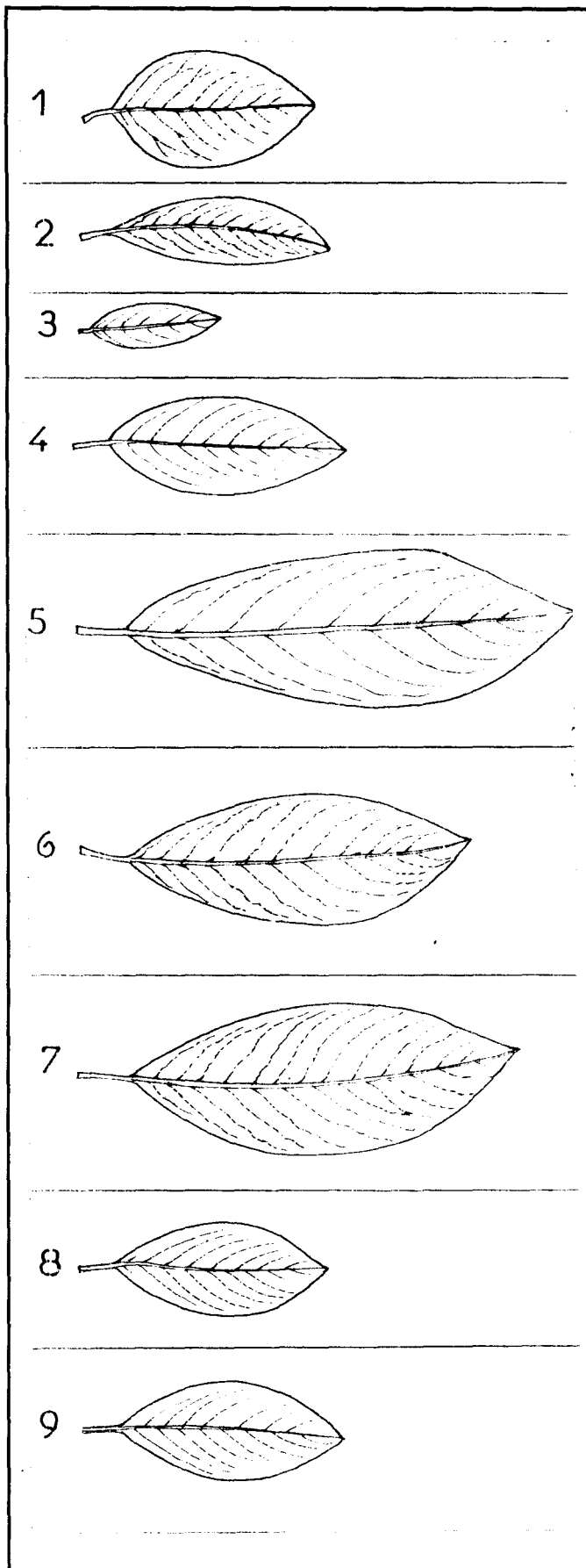


Fig. 1. Développement des plus grandes feuilles observées sur *Salix lapponum*. Les chiffres renvoient aux différents chapitres numérotés du texte; les localités ont été classées par altitude décroissante.

Saxifraga stellaris, *Trichophorum cespitosum*.

C'est dans un contexte quelque peu différent que se développe, au Nord et en contre-bas du Pla des Gourgs, un autre peuplement de *Salix lapponum*, dans un milieu humide de type pozzine, à la naissance du ruisseau de la Coume des Pontells, au pied même du Pic de Madrès, dans un ancien bassin lacustre aujourd'hui complètement exondé avec persistance çà et là de quelques aires marécageuses où abonde *Drosera intermedia*; le modèle morphologique du Saule du Pla des Gourgs se retrouve ici répété; les espèces accompagnatrices sont: *Calluna vulgaris* (malingre), *Carex nigra*, *Carex echinata*, *Drosera intermedia*, *Eriophorum angustifolium*, *Gentiana pyrenaica*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis mixta*, *Pinguicula grandiflora*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula integrifolia*, *Ranunculus angustifolius*, *Saxifraga stellaris*, *Selinum pyrenaicum*, *Trichophorum cespitosum*, *Vaccinium uliginosum* (août 1993).

4. Pyrénées-Orientales; secteur géographique du Capcir; bassin supérieur du système hydrographique du Galbe, ruisseau des Pierres Ecrites ouvert vers le Nord, rive droite, en aval d'une résurgence; substrat tourbeux sur schiste; altitude 2300 m. Deux petites populations de quelques mètres carrés; hauteur des sujets les plus élevés: 40 à 46 cm; diamètre des branches les plus épaisses couchées sur le sol: 19 à 20 mm. Le peuplement de Saules est installé sur une tourbière de pente et une pelouse humide irriguées par les eaux froides restituées par des sources situées en amont; station visitée le 17 juillet 1995.

Le cortège floristique accompagnant le Saule de Laponie se compose de *Achillea ptarmica* subsp. *pyrenaica*, *Cardamine amara*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Carex* cf. *viridula* subsp. *aedocarpa*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum*, *Festuca rivularis*, *Gentiana pyrenaica*, *Luzula sudetica*, *Luzula desvauxii*, *Montia fontana*, *Nardus stricta*, *Pinguicula vulgaris*, *Ranunculus aconitifolius* var. *crassicaulis*, *Saxifraga aquatica*, *Saxifraga stellaris*, *Selinum pyrenaicum*, *Trichophorum cespitosum*, *Veratrum album* (dressé au milieu d'une touffe de *Salix*), *Viola palustris*.

La landine alpine et la nardaie situées en amont et au contact du peuplement de *Salix* renferment entre autres: *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *Loiseleuria procumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *Saxifraga geranioides* pour la landine, *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, *Polygonum viviparum*, *Pedicularis pyrenaica*, *Alopecurus alpinus* pour la nardaie.

5. Pyrénées-Orientales; bords de l'Etang de Font-Nègre, au Sud du Pas-de-la-Case; cirque ouvert au Nord; altitude 2261 m; un individu adossé à un bloc granitique émergeant d'une nardaie perhumide à *Selinum pyrenaicum*, *Saxifraga aquatica*, *Parnassia palustris*, etc..., située à proximité de la rive du lac, à 30 cm au-dessus du niveau phréatique, imbibée par effet de mèche, et au contact d'un ruisseau à débit permanent; sujet abrouiti atteignant 35 cm de haut. Station visitée le 22 août 1994.

6. Pyrénées-Orientales; vallée de la Grave en amont du lac des Bouillouses, à 200 m environ à l'Est de l'étang du Racou; altitude 2180 m; exposition nord; ambiance de mégaphorbiaie au sein d'une rhodoraie. Stations visitées le 20 août 1994.



Centro Pirenaico de Biología experimental

Apartado 64,
JACA (Huesca),
España

HERBARIUM

JACA 265383

Salix lapponum L.

Harjasuo fen; turbera alcalina. JUUMA en KUUSAMO.
KOILLISMAA; 245m.s.m.

(NNE) FINLANDIA

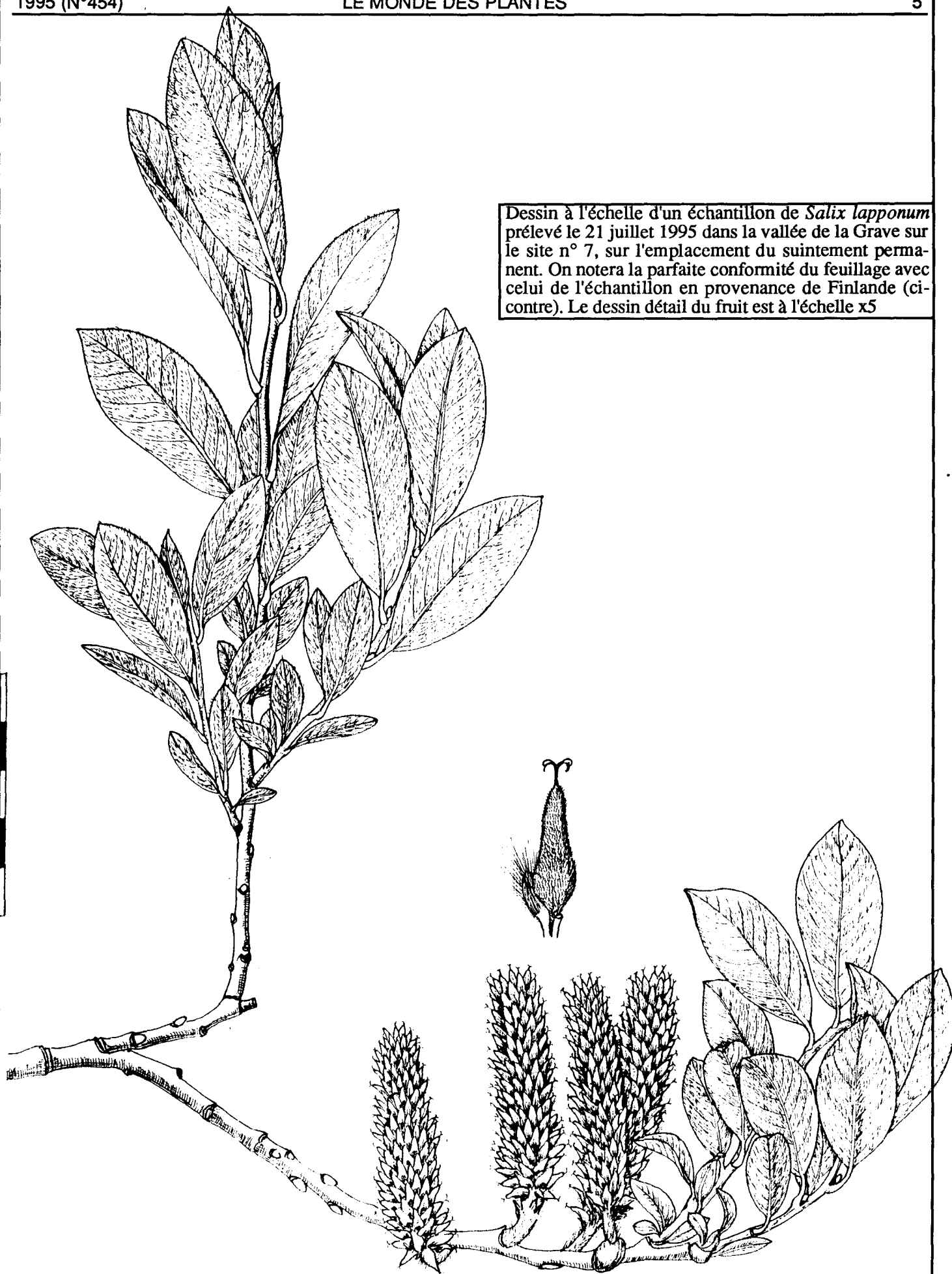
U.T.M.: PP1

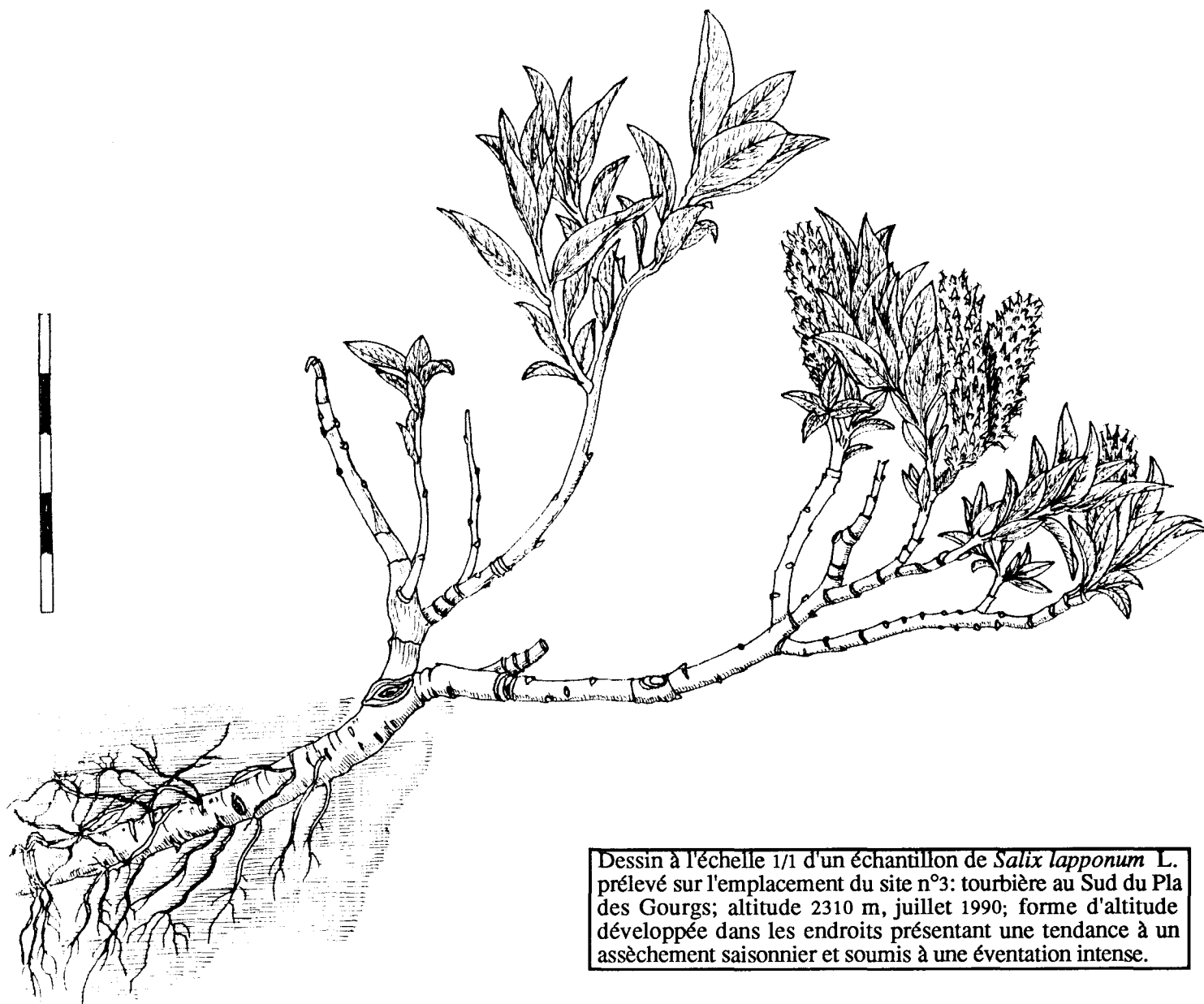
Leg.: P.MONTSERRAT

27-agosto-1983

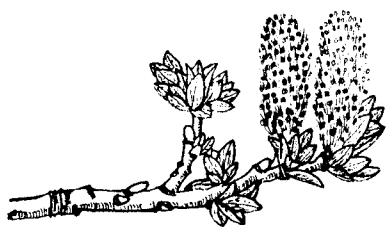
Fig. 2 Photocopie d'un échantillon de *Salix lapponum* en provenance de Finlande

Dessin à l'échelle d'un échantillon de *Salix lapponum* prélevé le 21 juillet 1995 dans la vallée de la Grave sur le site n° 7, sur l'emplacement du suintement permanent. On notera la parfaite conformité du feuillage avec celui de l'échantillon en provenance de Finlande (ci-contre). Le dessin détail du fruit est à l'échelle x5

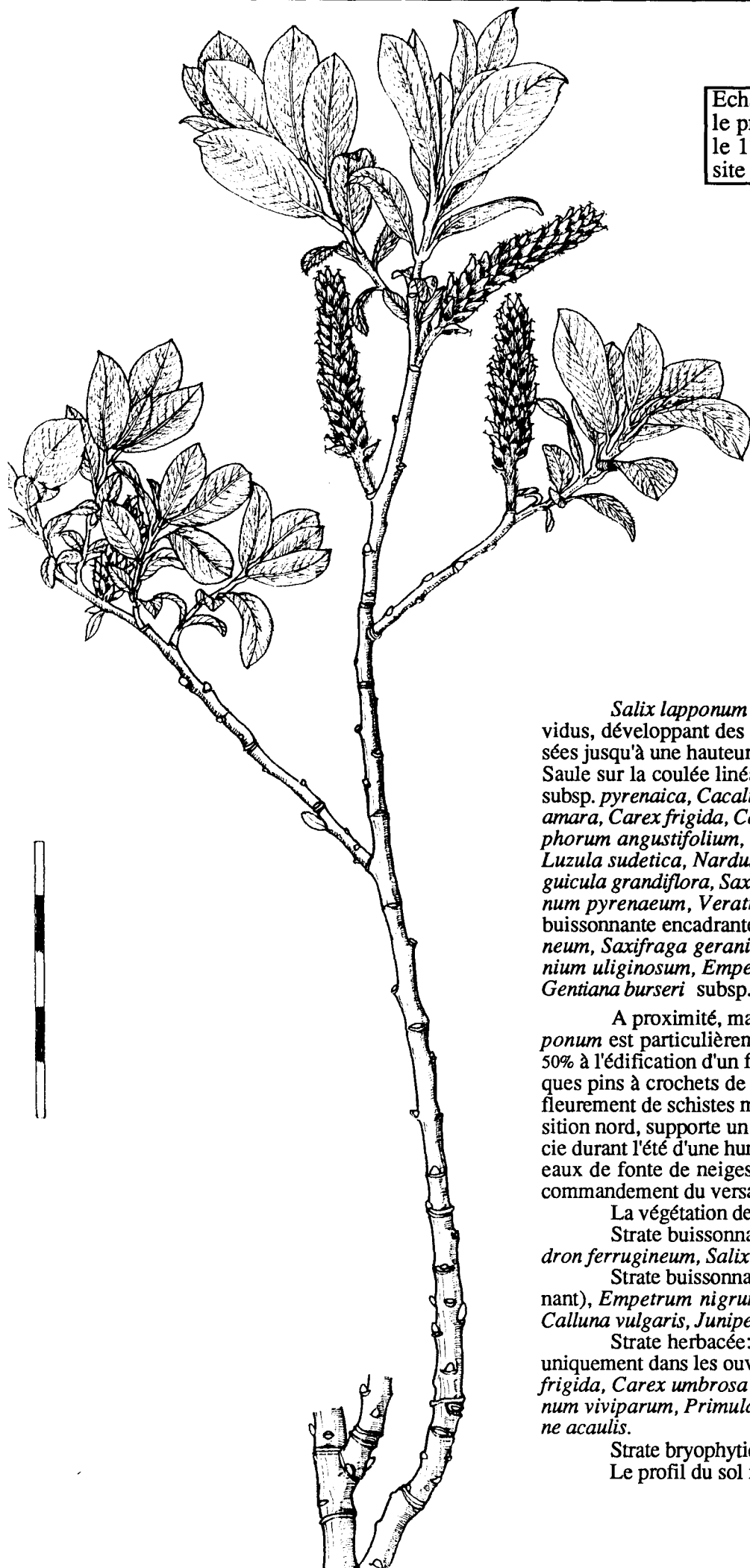




Dessin à l'échelle 1/1 d'un échantillon de *Salix lapponum* L. prélevé sur l'emplacement du site n°3: tourbière au Sud du Pla des Gourgs; altitude 2310 m, juillet 1990; forme d'altitude développée dans les endroits présentant une tendance à un assèchement saisonnier et soumis à une éventation intense.



Fragment d'un échantillon de *Salix lapponum* mâle prélevé le 29 juin 1995 à 2570 m d'altitude, à proximité du déversoir de l'Etang de Passadères au Sud-Est du Pic Nègre d'En Valira (Andorre), montrant le développement précoce des chatons contemporain du débourrage du feuillage.



Echantillon de *Salix lapponum* L. femelle prélevé dans le vallon de la Balmette le 13 juillet 1992 sur l'emplacement du site n°8, à l'altitude de 1945 m.

Salix lapponum s'y présente sous la forme de gros individus, développant des branches d'abord couchées puis redressées jusqu'à une hauteur de 1,10 m; les espèces accompagnant le Saule sur la coulée linéaire ruisselante sont: *Achillea ptarmica* subsp. *pyrenaica*, *Cacalia alliariae* subsp. *pyrenaica*, *Cardamine amara*, *Carex frigida*, *Carex nigra*, *Epilobium alsinifolium*, *Eriophorum angustifolium*, *Festuca rivularis*, *Leontodon duboisii*, *Luzula sudetica*, *Nardus stricta*, *Peucedanum ostruthium*, *Pinguicula grandiflora*, *Saxifraga aquatica*, *Saxifraga stellaris*, *Selinum pyrenaeum*, *Veratrum album*. La formation à dominante buissonnante encadrante se compose de *Rhododendron ferrugineum*, *Saxifraga geranioides*, *Pinus uncinata* (arbustif), *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*, *Gentiana burseri* subsp. *burseri*.

A proximité, mais plus près de l'étang encore, *Salix lapponum* est particulièrement abondant, participant pour plus de 50% à l'édification d'un faciès de lande boréale piquetée de quelques pins à crochets de mauvaise venue, développée sur un affleurement de schistes métamorphisés en place; le site, en exposition nord, supporte un enneigement de longue durée et bénéficie durant l'été d'une humectation permanente entretenue par les eaux de fonte de neiges restituées en bas de versant; l'effet de commandement du versant avoisine les 600 m.

La végétation de la lande se compose de trois strates:

Strate buissonnante supérieure (80-100 cm) : *Rhododendron ferrugineum*, *Salix lapponum*, *Salix bicolor*.

Strate buissonnante basse: *Vaccinium uliginosum* (dominant), *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* (abondant), *Calluna vulgaris*, *Juniperus communis* (prostré)

Strate herbacée: pauvre en espèces, celles-ci localisées uniquement dans les ouvertures de la strate buissonnante: *Carex frigida*, *Carex umbrosa* subsp. *huetiana*, *Luzula lutea*, *Polygonum viviparum*, *Primula integrifolia*, *Selinum pyrenaeum*, *Silene acaulis*.

Strate bryophytique particulièrement développée.

Le profil du sol révèle la présence sous un épais horizon

organique (30 cm) d'un horizon cendré très bien différencié surmontant à son tour un horizon constitué de matières organiques amorphes. L'absence d'un horizon ferrugineux ou ferreux sous-jacent peut-être liée au flux hydrique qui ruisselle sous la lande, directement au contact de la roche. Il s'agit manifestement là d'un sol podzolisé de caractère boréal.

Ces eaux de ruissellement par inféro-flux sont ensuite restituées à la base des rochers sous forme de suintements, apparemment permanents en période estivale si l'on s'en réfère à nos observations de 1994 (deuxième quinzaine d'août) et 1995 (deuxième quinzaine de juillet), qui autorisent le maintien d'une communauté bien plus hygrophile dans laquelle *Salix lapponum*, encore dominant, érigé et haut de plusieurs décimètres, est accompagné du cortège floristique suivant: *Carex frigida*, *Carex nigra*, *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*, *Eriophorum angustifolium*, *Festuca rivularis*, *Luzula desvauxii*, *Pinguicula grandiflora*, *Primula integrifolia*, *Salix bicolor*, *Selinum pyrenaicum*, *Trichophorum cespitosum*, *Vaccinium uliginosum*, *Veratrum album*.

Il s'agit-là du site actuellement connu sur lequel les populations de *Salix lapponum* présentent leur densité maximale de sujets et leur optimum de développement dans les Pyrénées.

Une touffe isolée de *Salix lapponum* de 4m de diamètre a été observée plus à l'Est, auprès d'un marécage envahi par *Carex rostrata*; nous n'avons pas procédé au relevé détaillé du cortège floristique de la localité; nous avons simplement noté la présence de *Saxifraga aquatica*, *Saxifraga stellaris*, *Veronica alpina* et de la plupart des espèces herbacées qui figurent dans la lande précédemment décrite.

7. Pyrénées-Orientales; vallée de la Grave en amont des Bouillouses, à une altitude de 2120 m, à 500 m environ à l'Est de l'étang du Racou, à proximité immédiate d'un ancien abri utilisé autrefois par les douaniers; rochers suintants alimentés en période d'humectation par les eaux de fonte des neiges situées en amont et amenées principalement par un chenal à écoulement de surface temporaire. Toutes les formes de feuilles comprises entre le type 7 et le type 3 peuvent être observées sur différents individus constituant la population; dans cette station, les individus possédant les feuilles les plus développées se trouvent sur l'emplacement du suintement permanent (observations du 20 août 1994, cette année-là s'étant singulièrement dans la région par des chutes de neige d'ampleur limitée et une sécheresse estivale de longue durée), alors que ceux dont les feuilles sont de dimensions réduites sont localisés dans les parties marginales du suintement (asséché le 20 août 1994, mais présent le 21 juillet 1995).

Les mensurations effectuées sur la population ont donné les valeurs suivantes:

A.) Sujets situés sur l'emplacement du suintement permanent: deux types de situation:

a) sujets présentant des branches décombantes sur les schistes avec en même temps des rameaux redressés: hauteur maximale 87 cm

b) sujets érigés sur la partie supérieure du rocher: hauteur 60 cm; dans les deux cas diamètre des troncs ordinairement compris entre 2 et 4 cm, atteignant la valeur maximale de 4,7 cm.

B. Sujets à petites feuilles, implantés en marge du suintement permanent: hauteur maximale: 17 cm.

Les espèces rencontrées sur l'emplacement de la

coulée humide irriguant les touffes de Saule sont: *Alchemilla fissa*, *Botrychium simplex*, *Calluna vulgaris*, *Calycocorsus stipitatus*, *Campanula scheuchzerii*, *Carex frigida*, *Carex stellulata*, *Carex viridula* subsp. *viridula*, *Deschampsia cespitosa*, *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*, *Festuca nigrescens*, *Homozyne alpina*, *Leontodon duboisii*, *Luzula sudetica*, *Nardus stricta*, *Pedicularis mixta*, *Pinguicula grandiflora*, *Polygonum viviparum*, *Primula integrifolia*, *Ranunculus pyrenaicus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Salix herbacea*, *Saxifraga stellaris*, *Selaginella selaginoides*, *Selinum pyrenaicum*, *Soldanella alpina*, *Trichophorum cespitosum*, *Trifolium alpinum*, *Vaccinium uliginosum*, *Veratrum album*, *Viola biflora*.

On remarquera dans cette liste la présence de deux taxons méritant d'être signalés:

a) *Botrychium simplex* dont c'est là la deuxième localité pyrénéenne connue, inédite à ce jour, qui se trouve à plus de quatre kilomètres à vol d'oiseau du site classique de la Bouillousette; la découverte fortuite de cette petite Ptéridophyte, qui peut facilement passer inaperçue, est en grande partie due au fait que la pratique du relevé floristique impose une prospection attentive et minutieuse d'une surface déterminée; il serait surprenant que *Botrychium simplex* n'existât point en d'autres endroits de la contrée, et il conviendrait de l'y rechercher, notamment dans les nardaies humides qui occupent dans le massif du Carlitte des surfaces considérables.

b) *Calycocorsus stipitatus* dont la présence n'avait pas été signalée jusqu'à présent, du moins à notre connaissance, dans ce secteur du Haut-Conflet.

L'intérêt de la station de «la baraque des douaniers» est de montrer de façon particulièrement claire le passage progressif des formes érigées à feuilles largement développées aux formes rampantes ou prostrées à petites feuilles et les relations étroites existant entre la taille des individus et les dimensions des feuilles d'une part et le régime hydrique de la station d'autre part.

8. Pyrénées-Orientales: vallon de la Balmette, près Les Angles (Capcir); altitude 1945 m; la localité abrite un fourré de saules formant une tache de plusieurs (7-8) mètres de diamètre, dans un bas-fond tourbeux, en bordure d'un ruisseau à débit permanent.

Les individus de *Salix lapponum*, bas-branchus, présentent des rameaux redressés atteignant 85 cm de hauteur. Le substrat est constamment imbibé, y compris à la fin de l'été.

Le cortège floristique accompagnant *Salix lapponum* est caractérisé par la prédominance de la composante hygrophile. Nous y avons relevé (21 août 1994): *Agrostis stolonifera*, *Betula pubescens*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*, *Deschampsia caespitosa*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum*, *Galium uliginosum*, *Juncus filiformis*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis mixta*, *Potentilla palustris*, *Ranunculus angustifolius*, *Ranunculus aquatilis*, *Salix bicolor*, *Salix lapponum* x *bicolor*, *Selaginella selaginoides*, *Selinum pyrenaicum*, *Succisa pratensis*, *Trifolium spadicum*, *Veratrum album*, *Veronica scutellata*, *Viola palustris* et, sur bombements de sphaignes ou vieilles souches de pins: *Aconitum napellus*, *Calluna vulgaris*, *Nardus stricta*, *Pinus uncinata* (rabougri), *Potentilla erecta*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*.

9. Ariège; Donezan, lieu -dit l'Estagnot de Mijanès, al-

titude 1920 m; berge tourbeuse en bordure d'un petit lac et d'un ruisseau alimentant ce dernier; liste floristique non dressée

Par ailleurs, nous nous sommes rendus le 19 juillet 1995 sur l'emplacement de stations andorranes où l'espèce avait été précédemment repérée dans la partie orientale du Cirque des Pessons, en amont de la station de ski de Grau Roig.

Le premier site que nous avons visité est celui des Etangs de Collels où deux touffes de *Salix lapponum* avaient été découvertes sur un flot tourbeux localisé sur la rive sud de l'Etang Rond, à une altitude de 2430 m, présentant respectivement, l'une un diamètre de 1,40 m pour une hauteur maximale des rameaux de 46 cm et l'autre un diamètre de 1,00 m pour une hauteur de 28 cm. Les saules sont implantés sur une tourbière à sphagnes légèrement bombée, émergeant à peine du lac, la base des rameaux de l'arbrisseau se situant à 10 cm environ au-dessus du niveau de la surface du lac qui s'identifie ici au niveau phréatique imprégnant la tourbière.

La flore accompagnatrice se composait de: *Bartsia alpina*, *Carex nigra*, *Eriophorum vaginatum*, *Gentiana pyrenaica*, *Leontodon duboisii*, *Loiseleuria procumbens*, *Luzula campestris* s.l. (*L. sudetica* ?), *Nardus stricta*, *Pedicularis mixta*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygonum viviparum*, *Primula integrifolia*, *Ranunculus angustifolius*, *Salix herbacea*, *Selinum pyrenaicum*, *Soldanella alpina*, *Trichophorum cespitosum*, *Vaccinium uliginosum*

La visite d'un deuxième site où *Salix lapponum* avait été précédemment localisé voici peu de temps encore s'est soldée par un échec en dépit d'une prospection minutieuse; la station rappelait la précédente, sur l'emplacement d'une pozzine en amont d'un petit lac. L'examen des berges du lac, «aménagé» en vue du prélèvement des eaux pour le fonctionnement hivernal des canons à neige, a révélé un abaissement du niveau du plan d'eau estival de plus de un mètre; c'est à cette modification locale du régime hydrique que l'on doit sans aucun doute attribuer la disparition de *Salix lapponum* d'une localité où l'espèce était présente il y a peu de temps encore.

Conclusions

Cette étude nous a montré le strict assujettissement des populations pyrénéennes de *Salix lapponum* à des conditions d'hydromorphie permanente des stations. Il existe apparemment une relation directe entre la taille des sujets et la dimension des feuilles d'une part et l'imbibition ou l'humectation du substrat d'autre part. Des rameaux fraîchement cueillis de *Salix lapponum* se dessèchent très rapidement, témoignant d'une évapotranspiration intense du feuillage. Les individus rencontrés dans des situations abritées de la tramontane ou autorisant un enneigement de longue durée (absence de déflation éolienne) sont incontestablement les plus robustes.

Il ne s'agit pas de mettre ici en doute la perspicacité de notre confrère MONTSERRAT-RECODER, qui n'a pas eu, comme nous, l'opportunité de rencontrer le Saule de Laponie dans des situations variées; il a néanmoins su reconnaître dans la forme rabougrie, bien faite pour tromper *in situ* un observateur attentif, un «dérivé» de l'espèce linnéenne. Il est possible que le doute eût pu persister durablement dans notre esprit si nous n'avions pas eu la chance de découvrir la localité n°7 avec le passage progressif de la forme érigée à la forme prostrée.

Nous récusons donc, à moins qu'une expérimentation de transplantation de rejets d'une population sur l'emplacement d'une autre ne vienne infirmer nos propos, le statut d'espèce à part entière (*Salix ceretana* (Monts.-Rec.) Chmelar du taxon oriento-pyrénéen. Nous ne pensons pas davantage que le statut infraspécifique qui lui a été conféré soit justifié. Nous voyons tout au plus dans ce «*Salix ceretana*» une forme, simple accommodat local d'une entité biologique dotée d'une plasticité morphologique remarquable. Le fait est d'autant plus intéressant à relever qu'il s'agit d'un taxon en limite d'aire et cet assujettissement morphologique aux conditions de son environnement physique doit être perçu comme un élément particulièrement propice au maintien d'une population désormais éclatée d'un immigrant ayant accompagné jusqu'aux Pyrénées l'essaïm boréal pressé vers le Sud par la progression de l'inlandsis quaternaire.

Ce point de vue n'est pas nouveau: il rejoint la conclusion que J. VIGO et J. CARRERAS (1987) avaient formulée à l'issue de la découverte d'une station du Saule de Laponie, bien plus à l'Ouest dans le Vallferrera à 2160 m d'altitude: «...nous préférons ne pas nous prononcer sur l'inclusion des peuplements de la Vallferrera dans une sous-espèce *ceretana* propre aux Pyrénées. Mais, en tout cas, nous ne croyons pas que le port rampant soit un caractère distinctif de cette race, caractère qui sur les exemplaires que nous avons vus des Pyrénées orientales pourraient être attribués à la simple accommodation à des habitats particuliers...»

Mais il nous permet cependant d'attirer l'attention sur l'un des dangers de la systématique: le recours aux seuls échantillons d'herbier pour «affiner» un système. L'exsiccatum n'est que le cliché instantané et figé d'un spécimen privé de vie; il n'est pas porteur des enseignements que l'on peut retirer du film plein de vie offert par l'observation, sur le terrain, d'un nombre de populations élevé. Et c'est là un sujet de réflexion sur lequel les populations de *Salix lapponum* nous invitent à nous pencher.

Bibliographie

- BLANCO P., 1993.- *Salix* in «*Flora iberica*», 3: 508-510.- C.S.I.R., Madrid
- CHASSAGNE M., 1956.- Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne et contrées limitrophes des départements voisins.- I: 253, Lechevalier, Paris
- GAUTIER G., 1898.- Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales: 389, Kliensick, Paris
- JEANBERNAT E. et TIMBAL-LAGRAVE E., 1879.- Le massif du Laurenti, Pyrénées françaises. Géographie, Géologie, Botanique: 282
- LAPEYROUSE PICOT de, 1813.- Histoire abrégée des plantes des Pyrénées et itinéraire des botanistes dans ces montagnes: 599-600; Impr. Bellegarde, Toulouse
- MONTSERRAT P., 1950.- *El Salix lapponum* L. en España.- *Coll. Bot.*, 2: 439.
- RECHINGER K.H., 1964, *Salix* in «*Flora Europaea*»: I:52; Cambridge.
- VIGO J. i CARRERAS J., 1987.- *Salix lapponum* L. a la Vallferrera, in: «Notes breus sobre la flora dels països catalans».-*Bull. Inst. cat. Hist. nat.* (Sec. Bot., 6): (87) 91-93.

André BAUDIERE, 41 rue d'Orédon, 31240 L'UNION
Pierre FOURNOL Le Torrent de Betsou, Parc d'Espagne, 09110 AX-LES-THERMES
Marcel SAULE: 3 av.Dr. Dufourcq 64270 SALIES DE BEARN

X *GYMNIGRITELLA SUAVEOLENS* CAM. EN CAPCIR (PYRENEES-ORIENTALES)

par M. SAULE (SALIES DE BEARN)

Lors d'une herborisation en vallée de Galbe en juillet 1993, au sein d'un peuplement clair de Pins à crochets proche du torrent, entre la Jasse des Barrères et le replat des Bassettes, vers 1820 m d'altitude, au niveau d'une pelouse à *Nigritella nigra* et *Gymnadenia conopsea*, la première à épi dense, globuleux et d'un rouge brun, la seconde à épi cylindrique allongé d'un rose clair, notre attention fut attirée par deux inflorescences insolites de forme ovoïde et d'un rose foncé. Il s'agissait de l'hybride *Gymnigritella suaveolens* auprès des parents.

En sus de la couleur et de la forme de l'épi dont la longueur (4 à 5 cm) est intermédiaire (moins de 3 cm pour *Nigritella*, plus de 7 cm pour *Gymnadenia*), l'hybride est caractérisé par :

- la position de la fleur dont le labelle au lieu d'être vertical est incliné (45 à 60 degrés) par rapport à l'axe de l'épi; le labelle de *Nigritella* est dressé au sommet d'un ovaire qui n'a pas subi de torsion, tandis que celui de *Gymnadenia* est orienté vers le bas après une torsion à 180°; celui de *Gymnigritella* est resté oblique après une torsion partielle de l'ovaire;

- la longueur de l'épéron, 4 à 5 mm pour *Gymnigritella* contre 11 à 15 mm pour *Gymnadenia* et 1 à 2 mm pour *Nigritella*;

- d'autres caractères moins évidents de l'appareil végétatif comme la largeur des feuilles, l'ampleur des bractées, etc.

En sus de l'hybride et des parents on pouvait noter d'autres orchidées comme *Platanthera chlorantha* et *Listera ovata*, au sein d'une végétation très composite

qui traduit les facteurs multiples qui influencent la station: fond de talweg avec persistance de la neige au printemps, voisinage du torrent, escarpement calcaire en amont, pente accusée orientée au Sud, chemin pastoral contigu, etc.

Aconitum anthora, *Aconitum napellus*, *Alchemilla hoppeana* s.l., *Anemone nemorosa*, *Anthyllis dillenii*, *Astrantia major*, *Bartsia alpina*, *Briza media*, *Carduus defloratus*, *Carex flacca*, *Festuca rubra* s.l., *Galium pumilum*, *Galium verum*, *Globularia nudicaulis*, *Helleborus occidentalis*, *Hieracium lactucella*, *Hippocrepis comosa*, *Laserpitium siler*, *Lilium martagon*, *Lotus corniculatus*, *Plantago media*, *Polygala alpestris*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla erecta*, *Primula elatior*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor*, *Silene vulgaris*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*, *Trifolium pratense*, etc...

Dans la zone plus humide située juste en aval, en bordure des écoulements d'eau, une belle population de *Dactylorhiza majalis* et de *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii* cohabite avec *Achillea pyrenaica*, *Geranium sylvaticum*, *Narcissus poeticus*, *Tofieldia calyculata*, *Trollius europaeus*, *Willemetia stipitata*, etc.

X *Gymnadenia suaveolens*, connue du Jura et des Alpes, est citée dans les Pyrénées (Flore de FOURNIER) avec une localité dans les Hautes-Pyrénées, d'après ROUY (Catalogue-Flore des Pyrénées de GAUSEN, *Le Monde des Plantes* n°346, 1965).

Nos remerciements vont à Madame TAP et Monsieur Pierre FOURNOL d'Aix-les-Thermes qui ont contribué à cette découverte.

Fleurs de *Nigritella nigra**Gymnigritella suaveolens**Gymnadenia conopsea*

CONTRIBUTION A LA FLORE DES VALLEES DES NESTES, DE CAMPAN ET DE LA BAROUSSE (HAUTES-PYRENEES) : 16e NOTE
par M. GRUBER (Marseille)

Dans ce travail les taxons sont énumérés suivant l'ordre alphabétique avec des précisions biogéographiques et écologiques. Les abréviations suivantes sont utilisées pour alléger le texte : A (vallée d'Aure en amont d'Arreau) N (vallée de la grande Neste en aval d'Arreau), L (vallée du Louron), B (Barousse) et Ad (vallée du haut Adour ou de Campan). La nomenclature taxonomique employée est, dans la plupart des cas, celle qui figure dans l'Index synonymique de la flore de France de KERGUELEN (1993).

Acer monspessulanum L. : Eurymédit., versants S du pic de Mont Las et du Mont Saqueton (B), zones rocheuses, calcaires dolomitiques jurassiques, 1300 m ou plus; atteint très nettement la base de l'étage montagnard (SAULE, 1991).

Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.: Médit.-atl., piste entre Grézian et Lançon (A), pelouses xérophiles, calcaires dévoniens, 890 m; taxon assez rare (GRUBER, 1992b).

Achillea ptarmica L. subsp. *pyrenaica* (Godron) Heimerl (= *A. pyrenaica* Godron) : Pyr. -SC fr., bordure du lac du milieu de Bastan (A), pelouses humides, granites, 2220 m; plante rare selon CHOUARD (1949).

Agrostis schleicheri Jordan & Verlot : Or. C et S europ., coume de la Maoubé au NE de l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2350 m; voir GRUBER (1995).

Alopecurus alpinus Vill. (= *A. gerardii* Vill.) : Or. médit., versant S du port de Bastanet (A), combes à neige, granites, 2420 m.

Androsace pyrenaica Lam. : Or. endém., col de Bassias - Estos au S du village d'Azet (A), rochers, calcaires dévoniens, 2340 m; espèce assez rare et protégée (GRUBER, 1994a).

Anthyllis montana L. : Or. médit., versant S du Tourroc au N d'Ourde (B), rochers montagnards, calcaires du Jurassique, 1500 m; plante assez commune pour CHOUARD.

Antirrhinum sempervirens Lapeyr.: Or. pyr.-ibér., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2410 m; consulter GRUBER (1994a).

Aphanes inexpectata Lippert : Médit.-atl., Pio det Lurs au N d'Azet (A), pelouses xérophiles, schistes vi-séens, 1360 m; se référer à GRUBER (1992a).

Arum maculatum L. : Europ., bois de Bédât au SW de Sarrancolin (N), hêtraie, calcaires du Crétacé, 1180 m; se trouve surtout dans l'horizon inférieur de l'étage montagnard.

Asplenium scolopendrium L. (= *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. = *Scolopendrium vulgare* Sm.) : Bor.-temp., au SW de Bertren (B), hêtraies de la base du montagnard, calcaires gargasiens, 650 m; voir GRUBER (1994a).

Avenula pratensis (L.) Dumort. subsp. *iberica* (St-Yves) Romero Zarco var. *vasconica* (St-Yves) Romero Zarco (= *A. mirandana* (Sennen) Holub) : W eurymédit., Baudéan-Graouc sur le versant S du petit piton (Ad), pelouses xériques, calcaires du Crétacé moyen, 710 m; lire GRUBER (1995).

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson subsp. *perfoliata* (= *Chlora perfoliata* L.) : Euras.- N afr., au-dessus de la carrière d'Asté (Ad), pelouses xérophiles, calcaires jurassiques, 650 m; DULAC (1867) indique surtout le bas-pays.

Bromus tectorum L. : Paléotemp., sortie SW d'Ancizan en direction de Guchen (A), talus rocaillieux secs, schistes, 830 m; taxon non cité en HG7 par GAUSSEN (1962); lire GRUBER (1992a).

Campanula speciosa Pourret : Or. ibér.-fr., versant S du pic de Mont Las (B), rochers montagnards, calcaires jurassiques, 1380 m.

Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz (= *Dentaria pentaphyllos* L.) : Or. alp.-pyr., bois de Bédât au SW de Sarrancolin (N), hêtraies, calcaires crétacés, 1180 m; GRUBER (1995).

Carex digitata L. : Euras., bois de l'Artigadon à l'E de Rebouc (N), hêtraies mésophiles, calcaires jurassiques, 1050 m; GAUSSEN (1956) ne cite pas HG7; lire GRUBER (1994a).

Carex hallerana Asso : Eurymédit., au SW d'Ancizan en direction de Guchen (A), pelouses xérophiles, schistes, 840 m; non cité par GAUSSEN (1956) en HG7; consulter GRUBER (1995).

Carex rupestris All. : Arct.-alp., coume de la Maoubé (A), pelouses rocailleuses alpines, calcaires dévoniens, 2360 m; se référer à GRUBER (1994a).

Carex umbrosa Host subsp. *huetiana* (Boiss.) Soó (= *C. mixta* Miégevill.) : Or. pyr.-balk., versant NW du pic des Pichadères (L), tourbières subalpines, schistes ordoviciens, 1950 m; CHOUARD indique la relative rareté de cette plante; lire GRUBER (1992a).

Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard subsp. *rigidum* (= *Scleropoa rigida* (L.) Griseb.) : Médit.-atl., colline de Baudéan-Graouc (Ad) rocaillies sèches, calcaires crétacés, 680 m.

Centaurea montana L. : Or. C et S europ., vallée de Lassas au SW de Tramezaïgues (A), prairies, calcaires dévoniens, 2100 m.

Centaurea scabiosa L. subsp. *scabiosa* : Euras., sortie N de Graillhen en se dirigeant vers Gouaux (A), pelouses rocailleuses, calcaires namuriens, 1110 m.

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch (= *C. ensifolia* (Murray) L.C.M. Richard) : Euras., au S de Fréchet-Aure (N), ripisylve de la grande Neste, alluvions récentes, 675 m; consulter GRUBER (1995).

Chamaecytisus hirsutus (L.) Link (= *C. supinus* (L.) Link) : C, S et SW europ., au-dessus de la carrière d'Asté (Ad), buxaias, calcaires jurassiques, 680 m.

Circaea alpina L. : Arct.-alp., vallon de St-Christau près d'Avajan (L), sapinière humide près du torrent, grèzes litées quaternaires, 1200 m.

Colchicum autumnale L. : Europ., au S de Fréchet-Aure (N), ripisylve de la grande Neste, alluvions récentes, 675 m; rare suivant DULAC.

Cystopteris alpina (Lam.) Desv. (= *C. atrovirens* C. Presl = *C. regia* (L.) Desv.) : Or. euras., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2410 m; voir GRUBER (1995).

Dethawia splendens (Lapeyr.) Kerguelen (= *D. tenuifolia* (Ram.) Godron) : Or. endém. pyr., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2280 m ; CHOUARD la considère comme rare en Pyrénées centrales.

Drosera rotundifolia L. : Eurosib.-N amér., les Coumes d'Estos au-dessus de la cabane de la Pez (L), marécages tourbeux subalpins, micaschistes ordovi-ciens, 1880 m ; plante peu fréquente (GRUBER, 1992a).

Dryopteris affinis (Lowe) Fras.-Jenk. subsp. *affinis* : Euras.-N afr., bois de l'Artigadon à l'E de Rebouc (N), hêtraie mésophile, calcaires jurassiques, 900 m ; lire GRUBER (1995).

Dryopteris remota (A. Br.) Druce : Europ.-SW as., sentier de la Santette au S du Louron (L), sapinières moussues, granites, 1330 m ; plante découverte récemment dans les Hautes-Pyrénées (GRUBER, 1994b).

Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz : Europ.-caucas., non loin du Couret Sarté dans le massif du Mont Las (B), hêtraies mésophiles, calcaires du Crétacé, 1250 m ; consulter GRUBER (1995).

Euphorbia angulata Jacq. : S europ., versant S du cap d'Aou près de Sarrancolin (N), chênaiée sessile alticole, calcaires jurassiques, 1300 m.

Euphorbia exigua L. : Eurymédit., versant S du piton de Baudéan-Graouc (Ad), rocaillies sèches, calcaires du Crétacé, 700 m.

Festuca borderei (Hackel) K. Richter : Or. endém. pyr., cime du pic d'Arrouyette (L), rochers alpins, schistes ordovi-ciens, 2800 m ; se référer à GRUBER (1995).

Festuca cagiriensis Timb.-Lagr. : Or. endém. pyr., versant S du pic de Pène Abeillère (A), pelouses rocaillieuses, calcaires dévoniens, 2420 m ; consulter GRUBER (1995).

Festuca laevigata Gaudin (= *F. curvula* Gaudin) : Or. C et S europ., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), pelouses rocaillieuses subalpines, calcaires dévoniens, 2000 m ; KERGUÉLEN et PLONKA (1989) la citent des Pyrénées-Orientales aux Hautes-Pyrénées.

Festuca ochroleuca Timb.-Lagr. subsp. *ochroleuca* : Or. endém. pyr., versant S du pic de Mont Las (B), rochers et rocaillies montagnards, calcaires jurassiques, 1300-1400 m ; lire GRUBER (1995).

Festuca pyrenaica Reuter : Or. endém. C et W pyr., versant NW du pic de Sarroues (A), éboulis alpins, calcaires crétacés, 2810 m ; plante assez rare (GRUBER, 1994a).

Foeniculum vulgare Miller subsp. *vulgare* : Sténomédit., entre Campan et Baudéan (Ad) et entre Sarrancolin et Rebouc (N), talus et secteurs en friches, alluvions assez récentes, 650 et 600 m ; espèce cultivée et naturalisée dans divers secteurs du département et donc non indiquée par GAUSSEN (1979) en HG7 et HP2.

Fourraea alpina (L.) Greuter & Burdet (= *Arabis pauciflora* (Grimm) Garcke) : Or. médit., de Gouaux à Lançon (A), chênaiée sessile un peu ouverte, brèches du Permien, 960 m ; voir GRUBER (1994a).

Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godron (= *F. vulgaris* Spach) : Eurymédit., à l'E de Grailhen (A), rocaillies ensoleillées, calcaires viséens, 1230 m ; lire GRUBER (1994a).

Genista scorpius (L.) DC. : W eurymédit., à l'E de Grailhen (A), pentes sèches et rocaillieuses, calcaires viséens, 1200 m ; bassin des Nestes uniquement pour les Hautes-Pyrénées (GAUSSEN, 1977).

Gentiana angustifolia Vill. : Or. SW europ., carrière d'Asté (Ad), pelouses méso-xérophiles, calcaires jurassiques, 660 m ; rare dans les Pyrénées centrales.

Gentiana verna L. subsp. *brachyphylla* (Vill.) Cesati : Or. C et S europ., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), pelouses alpines, schistes, 2350 m ; se référer à GRUBER (1995).

Globularia gracilis Rouy & J. Richter : Or. endém. pyr., versant W de la Pène Haute de Rebouc (N), pelouses mésophiles, calcaires jurassiques, entre 800 et 1000 m.

Hordelymus europaeus (L.) C.O. Harz (= *Elymus europaeus* L.) : Europ., versant S du pic de Mont Las (B), hêtraies méso-hygrophiles, calcaires crétacés, 1260 m ; se reporter à GRUBER (1995).

Hypericum montanum L. : Europ.-caucas., bois de l'Artigadon à l'E de Rebouc (N), chênaiée peu dense, calcaires jurassiques, 1100 m ; lire GRUBER (1994a).

Isopyrum thalictroides L. : S europ., vallon de St-Christau au N d'Avajan (L) et bois de Bédât au SW de Sarrancolin (N), coudraies humides et hêtraies méso-hygrophiles, schistes namuriens métamorphisés et calcaires crétacés, 950 et 1200 m ; voir GRUBER (1995).

Lamium maculatum L. : Euras., près d'Ourde (B), haie au bord d'une prairie de fauche, moraines glaciaires, 730 m ; il y avait de nombreux individus à fleurs blanches.

Lathraea clandestina L. : Atl., près de l'usine hydroélectrique de Guchen (A), ripisylve, schistes, 880 m ; lire GRUBER (1995).

Lilium martagon L. : Euras., pic de Mont Las, sur la cime (B), lapiaz du sommet, calcaires jurassiques, 1710 m.

Lonicera alpigena L. : Or. C et S europ., versant S du pic de Mont Las (B), hêtraies humides, calcaires jurassiques, 1280 m ; GAUSSEN (1981) n'a pas cité HG6.

Luzula forsteri (Sm.) DC. : Eurymédit., bois de l'Artigadon à l'E de Rebouc (N), buxaiées avec chêne blanc, calcaires jurassiques, 1080 m.

Luzula sudetica (Willd.) Schultes (= *L. nigricans* Desv.) : Or. euras., montagne de Bataillence au S d'Aragouet (A), marais subalpins, schistes ordovi-ciens, 2150 m ; taxon assez rare (GRUBER, 1994a).

Matricaria discoidea DC. : NE as., Génos au lieu-dit Cap det Carré (L), friches et bords des chemins, placage glaciaire, 975 m ; espèce naturalisée en voie d'extension.

Melica ciliata L. subsp. *ciliata* : Eurymédit. - subatl., Cap d'Aou à l'W de Sarrancolin et versant SW de la Pène Haute (N), rocaillies et rochers ensoleillés, calcaires jurassiques, 1310 et 1150 m.

Monotropa hypopitys L. subsp. *hypopitys* : Circumbor., pic de Mont Las vers le Couret Sarté (B), hêtraies mésophiles, calcaires jurassiques, 1280 m.

Myosotis alpina Lapeyr. : Or. endém. pyr., pic de Portarras non loin du col de Bastanet (A), éboulis alpins, granites, 2660 m ; plus rare que *M. alpestris* F.W. Schmidt.

Myosotis arvensis (L.) Hill subsp. *arvensis* : Europ.-W as., au S de Fréchet-Aure (N), buxaies, calcaires viséens, 740 m ; GAUSSEN (1980) n'a pas précisé HG 7.

Pedicularis kernerii Dalla Torre (= *P. rhaetica* A. Kerner) : Or. alp.-pyr., du col de Hountanet vers le pic de Sarroues (A), pelouses alpines, schistes gothlandiens, 2780 m ; se référer à GRUBER (1992a).

Petrocallis pyrenaica (L.) R. Br (= *Draba pyrenaica* L.) : Or. C et S europ., pic de Sarroues sur son versant N (A), rocaillies alpines, calcaires crétacés, 2800 m ; pas rare en terrain calcaire.

Phyteuma orbiculare L. : Europ., au N de Grailhen (A), pelouses mésoxérophiles, calcaires viséens, 1100 m ; se référer à GRUBER (1995).

Phyteuma pyrenaicum R. Schulz : Or. pyr.-ibér., les Coumes d'Estos (L) et bois de l'Artigadon à l'E de Rebouc (N), hautes herbes subalpines et hêtraies humides, schistes ordoviciens et calcaires jurassiques, 1850 et 1000 m ; voir GRUBER (1992b).

Polypodium cambricum L. (= *P. australe* Fée) : Eurymédit.-atl., Asté non loin de la carrière (Ad), rochers, calcaires jurassiques, 810 m ; lire GRUBER (1995).

Polypodium interjectum Shivas : Euras. thermophile, de Gouaux à Lançon (A), chênaie thermophile, brèches permo-triasiques, 960 m ; se reporter à GRUBER (1994a).

Primula farinosa L. : Euras., montagne des Pichadères (L), marais de pente subalpins, schistes ordoviciens, 1900 m ; nos échantillons évoquent le subsp. *exigua* (Velen.) Hayek de Bulgarie (GRUBER, 1992a).

Pseudorchis albida (L.) A. & D. Löve (= *Leucorchis albida* (L.) E. Meyer) : Arct.-alp. (Europe), les Coumes d'Estos (L), pelouses humides subalpines, schistes ordoviciens, 1850 m ; espèce assez rare dans le bassin des Nestes ; rare selon DULAC et lire GRUBER (1990).

Ranunculus thora L. : Or. C et S europ., versant S du pic de Mont Las (B), rochers montagnards, calcaires jurassiques, 1500 m ; plante non citée en HG 6 par GAUSSEN (1969).

Reseda luteola L. : Circumbor., route du bois de Bédât au SW de Sarrancolin (N), talus en bordure de la chaussée, calcaires crétacés, 850 m ; cf. GRUBER (1994a).

Rosa rubiginosa L. (= *R. eglanteria* L.) : Euras., Baudéan-Graouc sur la soulane (Ad), buxaies, calcaires crétacés, 720 m ; lire GRUBER (1994a).

Rubus saxatilis L. : Eurosib., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), rocaillies de l'alpin inférieur, calcaires dévoniens, 2410 m ; station très alticole (GRUBER, 1994a).

Rumex pseudalpinus Höfft (= *R. alpinus* L.) : Or. europ.-caucas., bord de la Neste d'Aure au pont de Grézian (A), lisière de ripisylve, alluvions de la Neste, 750 m ; station abyssale due aux apports en amont du torrent.

Saxifraga aretioides Lapeyr. : Or. pyr.-cantabr., versant SW du pic de Pène Abeillère (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2420 m ; taxon assez rare.

Saxifraga pubescens Pourret subsp. *iratiana* (F.W. Schultz) Engler & Irmischer : Or. endém. pyr., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2450 m ; plante alpine assez indifférente à la nature du substrat.

Scleranthus uncinatus Schur : Or. médit., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), lieux sablonneux ou pierreux fréquentés par les ovins, schistes, 1800 m ; abondant par places ; consulter GRUBER (1985).

Scutellaria alpina L. subsp. *alpina* : Or. C et S europ., pic de Pène Abeillère (A), pelouses alpines rocaillieuses, calcaires dévoniens, 2390 m ; lire GRUBER (1995).

Sedum annuum L. : Or. europ.-caucas., coume de la Maoubé près de l'Arbizon (A), rochers de l'alpin inférieur, calcaires dévoniens, 2300 m ; voir GRUBER (1995).

Senecio inaequidens DC. : S afr., de Lannemezan vers le lieu-dit Peyre-Hicade (bas-pays), talus non loin de l'autoroute "La Pyrénéenne", épandages continentaux assez récents, 620 m ; cette plante, maintenant naturalisée, a été favorisée par les travaux de l'autoroute.

Stemmacantha centauroides (L.) Dittr. (= *Leuzea centauroides* (L.) Holub) : Or. endém. pyr., versant S du pic de Mont Las (B), hautes herbes montagnardes, calcaires jurassiques, 1550 m ; espèce assez rare dans les Hautes-Pyrénées (GRUBER, 1982).

Thymus polytrichus Borbás subsp. *britannicus* (Ronniger) Kerguelen : W europ., Ourde en direction du mont Saqueton (B), pelouses xériques, calcaires jurassiques, 820 m ; se tient à basse altitude (GRUBER, 1995).

Thymus vulgaris L. var. *pulearensis* O. Bolos & Vigo : W eurymédit., à l'W de Pouchergues (L.), rochers montagnards ensoleillés, calcaires dévoniens, 1310 m ; cette variété peut atteindre des altitudes élevées (plus de 2000 m).

Veratrum album L. : Or. C et S europ., vallon de Las sas au S d'Eget (A), hautes herbes, schistes, 2050 m.

Vicia incana Gouan (= *V. gerardii* All.) : Or. C et S europ., versant S du pic de Mont Las (B), rocaillies sèches, calcaires jurassiques, 1350 m ; lire GRUBER (1995).

Vicia pannonica Crantz subsp. *striata* (M. Bieb.) Nyman (= *V. purpurascens* DC.) : Eurymédit., au S d'Arreau face à l'immeuble de l'E.D.F. (A), champ cultivé, formations alluviales, 710 m ; GAUSSEN (1978) ne cite que les Pyrénées orientales pour l'aire pyrénéenne de cette plante ; elle existe donc dans le bassin des Nestes où elle est sans doute naturalisée.

Viola arvensis Murray : Euras., route du col d'Aspin sur le versant des Nestes près du lacet de Monachou (N), pelouses et friches, schistes viséens, 910 m.

Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray (= *V. sciuroides* (Roth) C.C. Gmelin = *V. dertoensis* (All.) Gola) : Paléotemp., au S d'Ancizan en allant vers Guchen et Piodet Lurs au N d'Azet (A), pelouses xériques, schistes viséens, 840 et 1360 m. consulter GRUBER (1986) ; cette graminée n'a pas été citée par GAUSSEN (1962) en HG7.

Bibliographie

CHOUARD P., 1949.- Les éléments géobotaniques constituant la flore du massif de Néouvielle et des vallées qui l'encadrent.-*Bull. Soc. Bot. Fr.*, 76e sess. extr., 96 : 84-121.

DULAC J., 1867.- Flore du département des Hautes-Pyrénées, 1 vol., 641 p.

GAUSSEN H., 1956-1981.- Catalogue-Flore des Pyrénées.- *Le Monde des Plantes*, 1956, 319 : 18 ; 1956, 320 : 25 ; 1962, 335 : 12 ; 1962, 327 : 11 ; 1969, 365 : 16 ; 1977, 390 : 5 ; 1978, 394 : 3 ; 1979, 398 : 8 ; 1980, 403-405 : 5 ; 1981, 408-410 : 12.

GRUBER M., 1982, 1992b, 1994a et 1995.- Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 1ère, 13e, 14e et 15e notes.- *Le Monde des Plantes*, 411-412 : 4-6, 445 : 19-24, 449 : 7-11 et 452 : 16-20.

GRUBER M., 1985.- Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 5e note.- *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 121 : 45-49.

GRUBER M., 1986.- Contribution à la flore des Hautes-Pyrénées : 2e note.- *Bull. Soc. Linn. Provence*, 38 : 119-126.

GRUBER M., 1990 et 1992a.- Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 10e et 12e notes.- *Bull. Soc. Linn. Provence*, 41 : 105-111 et 43 : 57-64.

KERGUELEN M., 1993.- Index synonymique de la flore de France, Secrétariat de la faune et de la flore ; collection "patrimoines naturels", vol. n°8 : 1-196.

KERGUELEN M. & PLONKA F., 1989 - Les *Festuca* de la flore de France (Corse comprise).- *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n°spécial, 10, : 1-765.

SAULE M., 1991.- La grande flore illustrée des Pyrénées.-Ed. Milan : 1-765.

TUTIN T.G. et al., 1964, 1968, 1972, 1976, 1980.- *Flora Europaea*, vol. 1, 2, 3, 4, 5, Cambridge.

Michel GRUBER

Botanique et Ecologie Méditerranéenne

Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme

Avenue Escadrille Normandie-Niemen

13397 MARSEILLE Cédex 20

DECOUVERTE D'*OPHIOGLOSSUM AZORICUM* C. PRESL DANS LES CÉVENNES

par M. BOUDRIE (CLERMONT-FERRAND)

A la fin du mois de mai 1994, alors que nous (H. & K. RASBACH, R. VIANE et moi-même) explorions un coteau à rochers siliceux secs et escarpés des environs de Saint-Etienne-Vallée-Française (Lozère), riche en *Asplenium* (*A. onopteris*, *A. foreziense*, *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*, *A. septentrionale*, *A. x alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* et en *Cheilanthes* (*C. hispanica*, *C. tinaei* et leur hybride *C. x iberica*), j'ai eu l'occasion de tomber sur une superbe colonie d'*Ophioglossum azoricum*, petit Ophioglosse rare, protégé sur le plan national.

Les travaux de compilation effectués lors de la préparation de notre Atlas des Ptéridophytes de France (PRELLI & BOUDRIE, 1992) nous avaient laissé penser que cette espèce était, à notre connaissance, inconnue dans les Cévennes (Ardèche, Gard, Lozère), les plus proches stations en contexte méditerranéen ne se situant en effet que dans l'Hérault (Monts d'Orb, Roquehaute) et, plus loin, dans les Maures et l'Estérel. Cette espèce est non seulement nouvelle pour le département de la Lozère, mais également pour l'ensemble des Cévennes.

Cette station d'*O. azoricum* se situe sur le versant sud d'un affluent de la vallée du Gardon de Mialet, au Sud-Est et non loin de Saint-Etienne-Vallée-Française (carré UTM 10 x 10 km: 31T EJ 68). Elle est constituée de trois populations principales de 1 à 2 m² chacune, bien fournies, groupées sur une cinquantaine de m². Chaque population compte largement plusieurs centaines d'individus, bien caractéristiques par leur morphologie (plantes de petite taille, feuille stérile étroite repliée en gouttière, une à deux feuilles stériles par rhizome associées à au moins une feuille fertile, faible nombre de sporanges).

Ces populations profitent d'ouvertures du maquis méditerranéen à *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Arbutus unedo*, *Quercus ilex*, *Cistus salviifolius*, *C. populifolius*, *Juniperus communis*, *J. oxycedrus*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia* et quelques *Olea europaea*. Elles sont localisées sur des replats terreux, humides au printemps, où se développent des pelouses rases (où ont été notées entre autres *Ranunculus paludosus*, *Sherardia arvensis*, *Urospermum dalechampii*, *Plantago lanceolata*, *Serapias lingua*, *Sedum* sp.), exposées au midi, au pied de falaises elles-mêmes exposées au Sud qui captent la chaleur (rochers à *Cheilanthes* sp., *Asarina procumbens*, *Umbilicus rupestris*, *Linaria repens*). Le substrat

est siliceux (micaschistes cévenols). L'altitude est de 250 m.

Comme dans les Maures et l'Estérel, *O. azoricum* est associé à *Isoetes duriei* Bory sur ces pelouses rases suintantes, qui forme aussi des populations assez denses (une cinquantaine de pieds par m², sur 1 à 2 m²). *I. duriei* avait été trouvé jadis dans cette région des Cévennes par l'abbé COSTE ainsi qu'en témoigne une récolte de son herbier conservé à Montpellier (H. Coste, lieux siliceux humides, alt. 300 m, St-Etienne-Vallée-Française, 29 mai 1911, herbier Coste, MPU). La plante avait déjà été trouvée en mai 1990 par R. PRELLI (comm. pers.) dans la localité où nous avons trouvé *O. azoricum*. De plus, *Anogramma leptophyllum* a été observé en assez grande abondance dans les anfractuosités basales et humides des rochers schisteux de l'ensemble du secteur.

La présence de ces deux espèces, l'une *O. azoricum*, méditerranéenne-atlantique, l'autre *I. duriei*, méditerranéenne, dans les Cévennes souligne encore une fois l'introggression d'une végétation typiquement méditerranéenne à basse altitude par les vallées des Gardons, assez loin dans l'intérieur du massif cévenol, même dans des secteurs où les sommets avoisinants culminent vers 1000 m d'altitude. Ce caractère méditerranéen est toutefois tempéré par une certaine «atlantécité» marquée aussi par la présence de *Ranunculus paludosus*, *Erica scoparia* et *Arbutus unedo*. En outre, par certains de leurs éléments méditerranéens-atlantiques, les pelouses à *O. azoricum* des Cévennes sont à rapprocher de celles décrites récemment pour les stations des Landes (LAZARE, 1992) ou de la Brenne (BOUDRIE, 1994).

Comme l'a déjà prouvé la découverte de *Cheilanthes hispanica* (DESCHATRES, 1978) et de plusieurs rares hybrides d'*Asplenium* (RASBACH & al., 1995), cette région de Vallée-Française se distingue par son ambiance méditerranéenne accentuée et sa grande richesse floristique. Indéniablement, elle mérite protection. Aussi, dans un premier temps, des contacts ont été pris au niveau du Parc National des Cévennes pour la protection et la conservation du site à *Ophioglossum azoricum*. De plus, il ne fait aucun doute que des prospections détaillées permettraient de découvrir de nouvelles stations de cet Ophioglosse, probablement en compagnie d'*Isoetes duriei*, mais les Cévennes sont une région rude, et les accès parfois scabreux.

Remerciements

Nous tenons à exprimer nos très sincères remerciements aux botanistes qui ont eu l'amabilité de nous aider pour cette note, en particulier MM. Y. MACCAGNO (Parc National des Cévennes, Florac) qui a dressé la liste des espèces présentes, R. PRELLI (Lamballe) qui nous a fait part de ses observations, et enfin P. SCHAFER (Montpellier) qui nous a donné accès aux herbiers de l'Institut de Botanique de Montpellier.

Références

- BOUDRIE M., 1994.- Découverte d'*Ophioglossum azoricum* C. Presl en Brenne (Indre).- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n.s., 25: 53-54.
 DESCHATRES R., 1978.- Une fougère nouvelle pour la Flore française: *Cheilanthes hispanica* Mett.- *Rev.*

scient. Bourbonnais, 1977: 2-6.

LAZARE J.-J., 1992.- *Ophioglossum azoricum* C. Presl dans le département des Landes.- *Le Monde des Plantes*, 444: 30.

PRELLI R. & BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des fougères de France et plantes alliées. Illustration et répartition des Ptéridophytes de France.- Ed. Lechevalier, Paris.

RASBACH H. & K., VIANE R.L.L. & BOUDRIE M., 1995.- Neue Funde von zwei seltenen *Asplenium*-Hybriden in Frankreich.- *Farnblätter* 26-27: 89-101.

Michel BOUDRIE
 Les Charmettes C
 21 bis, Rue Cotepe
 63000 CLERMONT-FERRAND.

A PROPOS DE *CAREX MELANOSTACHYA* WILLDENOW DANS LE VAL DE SAÔNE par Y. FERREZ et M.-J. TRIVAUEY (BESANÇON)

C'est en 1985, lors d'une campagne de terrain relative à la préparation de sa thèse consacrée à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de la Saône (TRIVAUEY, 1995), que l'une d'entre nous (M.-J. T.) fut confrontée à une espèce de laïche dont la détermination se révéla particulièrement difficile. Ce taxon fut alors nommé *Carex cf. melanostachya*. Dans les années qui suivirent, un *exsiccatum* de la plante fut étudié attentivement par nos soins et soumis à la sagacité de différents botanistes. La conclusion qu'il s'agissait bien de *Carex melanostachya* Willd. s'imposa alors clairement.

Cette plante a déjà fait l'objet d'au moins deux articles dans *Le Monde des Plantes* (COQUILLAT, 1963 et POINSOT, 1964). Ces deux articles résument la répartition classiquement donnée par les flores pour cette espèce, à savoir: Loire-Inférieure, Côte d'Or, Saône-et-Loire, Ain, Rhône, Loire, Isère (Flore de COSTE); Loire-Inférieure, Bourgogne, environs de Lyon, Isère, Loire, Ardèche et Tarn (Flore de BONNIER); Loire, Rhône (Flore de FOURNIER). M. COQUILLAT et H. POINSOT proposent respectivement deux stations inédites: rives droites de la Saône, assez près du pont d'Anse et Labruyère en Côte d'Or. En 1965, J. DUVIGNEAUD rappelle ces deux publications et cite pas moins de 26 localités observées au cours des mois de juillet 1962, juin et juillet 1963 et juillet 1964 de Saint-Maurice-en-Rivière, au Nord de Chalon-sur-Saône, à Thoissey et Dracé, au Sud de Mâcon (DUVIGNEAUD, 1965).

T. HUSNOT en 1905-1906 dans «*Cypéracées de France, Suisse et Belgique*», indique: Isère, Rhône (Lyon au Grand-Camp, Pierre-Bénite, Anse, Quincieux), Ain (Reyrieux, Trévoux à l'île Beyne, Thoissey), Loire (entre Montbrizon et Chalais d'Uzor, Savigneux), Côte d'Or (Seurre, Auxonne), Saône-et-Loire (Chalon-sur-Saône) et Loire-Inférieure. Plus près de nous, la Flore du C.N.R.S. donne: Saône, Rhône et Loire, tandis que la *Flore du Lyonnais* de G. NETIEN mentionne: «Avaient été signalé à Reyrieux, Trévoux, Thoissey, île Beyne, autour de Lyon. Actuellement retrouvé au-dessus de Villefranche».

Au mois de mai 1994, une tournée de terrain nous permettait de vérifier quelques unes des stations repérées en 1985, susceptibles d'abriter cette espèce dans la basse vallée de la Saône. Toutes les stations se situent entre Chalons-sur-Saône et Villefranche-sur-Saône. Nous en avons visité quatre: Epervans au lieu-dit «Entre les deux Biefs», Thorey au lieu-dit «Le Charnelet»

et La Truchère aux lieux-dits «la Corne de Vachon» et «la Ferté». Toutes abritent notre *Carex* avec de bons effectifs. Quatre autres localités restent à vérifier: Pagny-le-Château au lieu-dit «la Bourée», Chamblanc au lieu-dit «Pré Jardin», Reyssouze «les Grandes Fosses» et Boz au lieu-dit «Les Vavres». Au vu des résultats obtenus pour les quatre premières stations, tous les espoirs restent permis.

Au mois de juin 1995 nous avons entrepris de rechercher notre plante dans la partie jurassienne de la vallée de la Seille où une localité potentielle avait été repérée en 1985. Cet affluent de la Saône héberge en effet les mêmes types de milieux susceptibles d'accueillir *Carex melanostachya*: prairies alluviales calcicoles à cenanthe à feuilles de fenouil (*Senecio aquatilis*-*Enantheum mediae*) et prairies longuement inondables à gratiole officinale (*Gratiola-Enantheum fistulosae*) (TRIVAUEY, 1989). Nos recherches se sont toutefois révélées infructueuses, la majorité des prairies repérées en 1985 étant aujourd'hui transformées en champs de maïs! La vallée plus étroite, ainsi qu'une pluviométrie plus élevée conditionnant l'expression de prairies légèrement plus acidoclines (*Senecio-Enantheum mediae* sous-association *Scorzoneretosum humilis*) pourraient également expliquer l'absence de *Carex melanostachya* dans la vallée de la Seille.

Carex melanostachya croît dans les «prés humides et fossés thermophiles» (Flore de Suisse). Il est reconnu par OBERDORFER comme espèce du *Magnocaricion* (groupements d'hélophytes sur sols eutrophes) pouvant également se rencontrer en sous-bois de ripisylves (*Alno-Ulmion*). Des 12 relevés présentés ici, 3 ont été recueillis dans une prairie longuement inondable à gratiole officinale (*Gratiola-Enantheum fistulosae* - col. 1 à 3), 3 dans une prairie calcicole inondable à cenanthe à feuilles de fenouil (*Senecio-Enantheum mediae* - col. 4 à 6), 1 dans un pré inondable à orge faux seigle (*Hordeo-Lolietum perennis* - col. 7), 1 au sein d'un pré frai à ivraie vivace (*Lolium-Cynosuretum cristati* - col. 8) et 4, enfin, dans des groupements piétinés inondables plus ou moins thermophiles (*Plantagini-Menthetum pullegii*, *Rumici-Alopecuretum geniculati* et groupement à *Potentilla anserina* - col. 9 à 12).

Au vu de ces observations, *Carex melanostachya* s'exprime essentiellement dans les niveaux topographiques inférieurs (prairies longuement inondables des *Eleocharetalia*) et dans les niveaux topographiques

Carex melanostachya dans le val de Saône

Relevé N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Surface (m2)	25	30	30	20	25	25	25	30	25	25	25	8
Recouvrement %	100	100	100	100	100	95	100	100	85	90	80	75
<i>Gratiolo Oenantheum fistulosae</i>												
<i>Gratiola officinalis</i>	2	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oenanthe fistulosa</i>	2	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromion racemosi</i>												
(<i>Senecio-Oenantheum mediae</i>; <i>Hordeo-Lolietum perennis</i>)												
<i>Oenanthe silaifolia</i>	.	+	2	1	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Senecio aquaticus</i>	.	.	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Silaum silaus</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus rendlei</i>	.	.	.	.	+	3	1	.	.	.	.	.
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.
<i>Lolio-Cynosuretum cristati</i>												
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	1	.	3	.	1	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Lolio-Potentillon anserinae</i>												
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	.	.	+	+	1	.	4	4	3	3
<i>Rorippa silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	3	1
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	1
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	2	2	.	.
<i>Mentha pulegium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
ELEOCHARETALIA PALUSTRIS												
<i>Eleocharis palustris</i>	2	3	1	.	.	1	.	.	4	.	4	2
<i>Mentha arvensis</i>	3	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Achillea ptarmica</i>	1	+	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i> (f. terr.)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	1
<i>Carex disticha</i>	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex vulpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+
<i>Eleocharis uniglumis</i>	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inula britannica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Taraxacum sect. palustria</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
AGROSTIETALIA et												
AGROSTIENEA STOLONIFERA												
<i>Carex melanostachya</i>	1	+	1	1	+	+	+	+	+	2	+	1
<i>Rumex crispus</i>	1	1	+	1	2	.	2	2	2	2	1	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	3	3	3	.	1	4	2	2	2	3	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	4	2	3	3	1	2	3	+	.	2	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	+	1	1	3	+	1	2	.	2	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	1	2	1	.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	.	.	.	+	.	1	.	.	.	1	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Serratula tinctoria</i>	1	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium angulosum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fritillaria meleagris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
AGROSTIO-ARRHENATHERETEA												
<i>Poa trivialis</i>	2	2	2	1	1	2	2	3	.	1	.	.
<i>Trifolium repens</i>	1	1	.	1	.	2	+	1	.	1	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	2	+	1	2	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	+	2	+	+	2	.	.	.	.
<i>Elymus repens</i>	.	1	+	1	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	+	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Centaurea thuyllieri</i>	.	.	.	.	.	2	.	3	.	.	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia esula</i>	.	+	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Ranunculus acer</i>	.	.	.	.	+	.	.	3	.	.	.	.

Relevé N° (suite...)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Taraxacum sect. vulgaria</i>	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.
<i>Elymus campestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
AUTRES ESPECES												
MOLINIO-CARICENEA NIGRAE												
<i>Galium uliginosum</i>	1	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
PHRAGMITI-CARICETEA ELATAE et FILIPENDULO-CALYSTEGIETEA												
<i>Carex acuta</i>	2	1	.	2	.	.	+	.	.	2	.	.
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
COMPAGNES												
<i>Carex spicata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Nombre d'espèces	26	24	21	24	24	24	23	19	14	22	14	11

moyens plus rapidement ressuyés (prairies du *Bromion racemosi* et des *Agrostietalia stoloniferae*). Il disparaît des niveaux topographiques supérieurs de la vallée occupés par les arrhénathéraies et les pâtures mésophiles (*Arrhenatheretalia elatioris*). *Carex melanostachya* semble par ailleurs supporter un certain degré de piétinement puisqu'il se maintient dans les groupements pâturés inondables à *Alopecurus geniculatus*, aux côtés de *Plantago major*, *Rorippa silvestris* et *Potentilla anserina* (*Lolio-Potentillion anserinae*). Ainsi, compte tenu de son amplitude écologique au sein des prairies alluviales du val de Saône, il semble que *Carex melanostachya* soit à rattacher aux *Agrostietalia stoloniferae*, ordre qui regroupe l'ensemble des «communautés d'hémicryptophytes des prairies eurosibériennes hygrophiles moyennement à longuement inondées».

La présence encore conséquente de *Carex melanostachya* dans la basse vallée de la Saône ne fait que rehausser l'intérêt floristique et phytogéographique de cette rivière qui recèle également des stations impressionnantes de *Gratiola officinalis*, protégé sur le territoire national, et qui héberge, entre autres espèces intéressantes inféodées aux milieux alluviaux: *Euphorbia palustris*, protégé en Bourgogne et en Franche-Comté, *Fritillaria meleagris* et *Stellaria palustris*, protégés en Franche-Comté, *Enanthe silaifolia* et *Scutellaria hastifolia*, protégés en Bourgogne, et *Allium angulosum*, espèce

continentale, comme *Carex melanostachya* qui semble atteindre sa limite occidentale dans le lit majeur de la Saône. Ces deux dernières espèces mériteraient d'ailleurs une inscription au sein de la liste des espèces protégées sur le territoire bourguignon (arrêté du 27.03.1992).

Bibliographie

- COQUILLAT M., 1963.- Le *Carex nutans* se porte toujours bien dans la vallée de la Saône.- *Le Monde des Plantes*, 340: 9.
- DUVIGNEAUD J., 1965.- Distribution et écologie de *Carex melanostachya* Willd. dans la vallée de la Saône.- *Lejeunia*, N.S., 36: 1-4.
- HUSNOT, 1905-1906.- Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique.- Cahan, 83 p. + planches (53).
- POINSOT H., 1964.- Le *Carex nutans* Host dans la vallée moyenne de la Saône.- *Le Monde des Plantes*, 343: 5.
- TRIVAUEY M.-J., 1989.- Les prairies longuement inondables de la vallée de la Saône.- *Coll.phytosoc.*, XVI: «Phytosociologie et pastoralisme»: 817-834. Paris.
- TRIVAUEY M.-J., 1995.- Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin). Approche systémique.- Thèse Univ. Franche-Comté, Besançon, 220 p. + tableaux.

A PROPOS D'*OPHRYS CILIATA* BIV. (= *O. SPECULUM* LINK) EN FRANCE
par S. DELLA-CASA (Allauch) et E. VELA (Marseille)

Résumé

A l'occasion de la découverte d'une nouvelle station d'*Ophrys* miroir, plante rarissime en France continentale, et protégée par la loi, nous avons voulu faire une mise au point sur la présence de cette orchidée en France.

Présence dans les Bouches-du-Rhône

Dans ce département, la seule citation connue jusqu'alors est celle du catalogue de René MOLINIER: «Un seul pied noté par BLANC (1906) à Carry, non revu depuis».

Nous l'avons retrouvé, après 90 ans de non observation dans le département, à Allauch au-dessus de La Fève. Nous n'avons observé que deux pieds fleuris côte-à-côte, dans une pelouse à brachypode rameux, en une station déjà riche en Orchidaceae diverses: *Limodorum abortivum*; *Orchis purpurea*; *Ophrys fusca* s.l.; *O. araneola*; *O. passionis* et surtout une population importante d'*Ophrys provincialis*, plante protégée sur le plan régional.

Mais cette nouvelle station d'*ophrys* miroir n'est pas la seule du département. En effet, les cartographes de la S.F.O. (Société Française d'Orchidophilie) ont trouvé également un nouveau site au Sud de Martigues où il a été vu cette année quatre pieds fleuris. Il est donc important d'avoir retrouvé l'*ophrys* miroir dans le département, dont la seule citation ancienne avait fini par devenir douteuse.

Description de la station

Les deux plants se trouvent dans une petite pelouse calcaire à brachypode rameux (4 à 5 m²), elle-même située au sein d'une clairière (de type garrigue à romarin) entourée de pins d'Alep.

Nous avons pu effectuer le relevé floristique suivant (altitude: 230 m):

Srate arbustive: *Ulex parviflorus* 2.1; *Coronilla juncea* 2.1; *Rhus coriaria* +; *Rosmarinus officinalis* +.

Srate herbacée: *Ophrys ciliata* +; *Brachypodium retusum* 5.5; *Bituminaria bituminosa* 2.1; *Helichrysum stoechas* 1.2; *Euphorbia serrata* 1.2; *Echium vulgare* 1.1; *Sixalix atropurpurea* +; *Taraxacum obovatum* aggr. 1.1; *Bellis sylvestris* +; *Blackstonia perfoliata* +; *Linum strictum* +; *Orchis purpurea* +

Répartition en France

Cette espèce qui figure au «Livre rouge de la flore menacée de France», est une sténo-méditerranéenne rarissime, souvent fugace sur notre territoire. Avec l'Aude et la Charente, le Var est le dernier département où on peut encore l'observer en des sites connus. C'est donc à Saint-Cyr-sur-Mer que se trouvait la seule station actuelle de Provence, qui vient alors s'enrichir de deux nouvelles stations.

Cet *ophrys* semble ici en limite de son aire, et l'hypothèse la plus fréquemment avancée pour expliquer sa rareté et sa difficulté à se maintenir en un site donné est la suivante: son pollinisateur, *Camposcolia ciliata*, un Hyménoptère Scoliidé, est aussi en limite d'aire et ne pourrait assurer la pollinisation nécessaire à sa fertilité; ainsi les quelques pieds généralement isolés que l'on observe parfois seraient issus de graines apportées par le vent depuis des régions où l'*ophrys* miroir y est moins rare (Catalogne, Sardaigne et Corse, ou Italie...). En effet, cet Hyménoptère n'a été mentionné qu'une seule fois en France au début du siècle, et avec doute ! (C. FAVET & L. BIGOT, comm. or.).

D'ailleurs, il va dans le sens de cette hypothèse de constater que les deux fleurs pollinisées manuellement ont été fécondées (ce qui écarte du même coup l'hypothèse d'une éventuelle stérilité), alors qu'aucune des autres fleurs (presque une dizaine) n'a fructifié.

Mesures de protection

Cette découverte vient donc renforcer la richesse floristique des massifs de l'Etoile-Garlaban. Cet ensemble de collines, désormais cerné par les digitations de l'agglomération marseillaise, mériterait d'être enfin mieux connu et protégé. Des projets d'information, de mise en valeur et de protection seraient les bienvenus...

Bibliographie

DELFORGE P., 1994.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient.- Ed. Delachaux et Niestlé, Paris.

MOLINIER René, 1981.- Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône.- Impr. municip. Marseille.

Sébastien DELLA-CASA
201 Chemin de la Forêt
13190 ALLAUCH

Errol VELA
9, Rue de la Clinique
13004 MARSEILLE

† VINCENT RASTETTER

C'est avec une profonde émotion que la rédaction du *Monde des Plantes* a appris le décès de Vincent RASTETTER survenu le 2 octobre à l'âge de 73 ans. La disparition brutale de cet ami alsacien va laisser un grand vide dans notre communauté, car c'était un botaniste éminent, aussi compétent pour les végétaux vasculaires qu'en bryologie, lichénologie ou mycologie. Il a écrit de nombreuses publications, aussi bien en allemand qu'en français, et c'était en particulier un collaborateur fidèle du *Monde des Plantes* où récemment encore il avait fait paraître un article magistral sur les *Viola* d'Alsace et leurs hybrides.

En plus de ses qualités d'homme de science, il était très accueillant et il montrait volontiers à ses visiteurs les richesses floristiques de sa région.

Vincent RASTETTER n'est plus, mais son souvenir restera à jamais gravé dans nos cœurs.

**DÉCOUVERTE D'UN *BOTRYCHIUM* NOUVEAU POUR LA FLORE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES :
BOTRYCHIUM MATRICARIIFOLIUM (A. BRAUN EX DÖLL.) KOCH
 par J.-M. LEWIN (REYNES)**

Le 11 juin 1995, au cours d'une prospection des pentes nord de l'étage montagnard du Canigou, pour la cartographie des Orchidées, quelques pieds d'un *Botrychium* particulier ont été découverts en début de végétation vers 1100 m d'altitude. Un pied a été prélevé et présenté le 12 juin à la séance de détermination du lundi de la société Charles Flahault de Perpignan.

Il s'avéra alors qu'il s'agissait du *Botrychium matricariifolium* (A. Braun ex Döll.) Koch*, dont c'est, à notre connaissance, la première découverte dans le département des Pyrénées-Orientales, peut-être même pour la partie française de la chaîne des Pyrénées.

Un nouveau passage sur la station, le 22 juin, permit de constater que le nombre de pieds approchait la trentaine et que de nouveaux sortaient encore. Ils portaient la fronde caractéristique de l'espèce et, autre signe distinctif, des sporangés apparaissaient sur certains des lobes du rameau "stérile". La morphologie de chaque individu s'avérait conforme à la représentation qu'en donne *Flora Iberica* (1986, pl. II, p 32). Des diapositives des plantes *in situ* ont été réalisées.

M. BOUDRIE, consulté par courrier, confirma que les diapositives envoyées correspondaient bien à ce *Botrychium*. La seule indication de cette espèce, pour l'ensemble de la chaîne des Pyrénées, est fournie par BOLÓS et VIGO (1990) qui donnent une station versant espagnol (Alt-Empordà : les Salines).

Une liste non exhaustive ni quantitative des plantes de la station a été dressée (mis à part les graminées dont l'état de végétation n'autorisa pas une détermination certaine, à faire ultérieurement).

Le site, limité à d'anciennes terrasses colonisées par la forêt, présente des plantes des deux types de milieu : pelouse et bois, avec prédominance de cette dernière formation. Les arbres, diversifiés, forment une couverture importante. Grand nombre de *Coryllus avellana*, un magnifique *Sorbus aria*, peuplement mélangé de *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Abies alba*, *Ilex aquifolium*. Le sous bois, dont le recouvrement est faible (≈ 40 %) est composé de *Fragaria vesca* et de graminées (à déterminer) pour l'essentiel. On trouve également *Cytisus scoparius*, *Daphne mezereum*, *Euphorbia silvatica*, *Veronica officinalis*, *Primula veris*, *Stellaria holostea*, *Ranunculus bulbosus*, *Arabis serpyllifolia*, *Sedum telephium*, *Myosotis alpestris*, *Barbarea verna*, *Trifolium repens*, *Medicago hybrida*.

Le sous-sol est granitique, le sol assez profond à cet endroit (terrasses = pente nulle), l'exposition est orientée nord-est.

BADRE & DESCHÂTRES (1979) indiquent, comme biotopes, les « pelouses, landes, prairies, sous-bois éclairés de forêts de conifères (surtout de pins sylvestres), talus rocheux en montagne ».

MULLER (1991), dans le Pays de Bitche (Vosges du Nord), le signale dans les pelouses secondaires du *Viscario-Avenetum* de l'étage collinéen et exceptionnellement dans les pelouses primaires à thérophytes sur dunes sableuses appartenant au *Diantho-Armerietum*.

BOUDRIE (1995, *in litt.*) l'a trouvé, en Ardèche, sur des pelouses rases d'altitude à *Thymus pulegioides* et *Hieracium pilosella*, et en Lozère dans un ravin encais-

sé boisé (hêtraie-frênaie) en limite de maquis méditerranéen. C'est ce dernier habitat qui correspond le plus à celui qu'occupe *Botrychium matricariifolium* sur le versant nord du Canigou.

Protégé au plan national, *Botrychium matricariifolium* figure sur la liste des espèces végétales dont les habitats sont menacés dans la C.E.E. (annexe de la « Directive habitat » du 21/09/88). Il vient s'ajouter à la liste déjà longue des espèces sensibles et remarquables que recèle le massif du Canigou.

Cette Fougère, qui n'a pour l'instant que cette station dans le département, peut craindre pour son avenir. Il sera fait, par la suite, des recherches dans les environs, dans des biotopes identiques ou proches afin de déterminer la répartition exacte de cette plante. Pour cette station, qui a perduré jusqu'à maintenant, le secret est le seul garant ; l'exposer aux diverses convoitises ne serait pas sage.

Remerciements

Je remercie Jean-Jacques AMIGO pour l'aide à la détermination du specimen et à la rédaction de cette note, Michel BOUDRIE pour la confirmation et les indications précieuses sur l'espèce et Marcel JUANCHICH pour sa participation à la détermination des plantes de la station.

Bibliographie

- BADRE F. et DESCHÂTRES R., 1979.- Les Ptéridophytes de France, liste commentée des espèces. *Candollea*, 34, 379 - 457.
- BOLOS, O. De, & VIGO J., 1984.- Flora dels Països Catalans (Vol I). 736 p., Editorial Barcino, Montseny, Barcelona.
- CASTROVIEJO, S., LAÍN, M., LÓPEZ GONZÁLEZ, G., MONTSERRAT, P., MUÑOZ GARMENDIA, F., PAIVA, J. & VILLAR, L. (ed.), 1986. - Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Madrid, Real Jardín Botánico, C.S.I.C., 1 (*Lycopodiaceae-Papaveraceae*), LIV, 575 pp., 158 pl., cartes.
- COSTE H., 1901-1906.- Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Trois volumes. Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard, Paris.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991.- Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel - Paris.
- MULLER S., 1991.- Etude des phytocénoses à *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Br. du Pays de Bitche (Vosges du nord). Application à la mise au point des modalités de leur gestion conservatoire.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 138, Actual. bot. (2), 147 - 158.
- PRELLI, R. et BOUDRIE, M., 1992.- Atlas écologique des Fougères et plantes alliées. Illustration et répartition des Ptéridophytes de France. 272 p., Lechevalier, Paris.

* Nomenclature d'après l'Index informatisé de M. KERGUELEN (1995).

Jean-Marc LEWIN
 Mas Al Roc
 66400 REYNÈS

A PROPOS DE DEUX FOUGERES ADVENTICES EN EUROPE:
CYRTOMIUM FORTUNEI J. SMITH ET *THELYPTERIS KUNTHII* (DESV.) MORTON
 par C. GIRARD (Pau) et J. VIVANT (Orthez)

1°) Une nouvelle station de *Cyrtomium* à Biarritz (Pyrénées-Atlantiques).

Le genre *Cyrtomium* comporte 25 espèces dont 15 sont asiatiques et 9 américaines.

Cyrtomium fortunei connu de Chine, Corée, Japon se cultive fréquemment dans le monde et devient parfois adventice, comme l'espèce voisine *C. falcatum* également d'origine asiatique.

Cyrtomium fortunei diffère de *C. falcatum* par ses frondes «plus étroites, plus droites, plus brillantes, d'un vert plus sombre, avec des segments plus allongés, étirés à leur extrémité». Ces plantes décoratives s'avèrent rustiques, à longue durée de vie.

Cyrtomium fortunei fut repéré il y a une vingtaine d'années, à Biarritz par Mme PARROT qui alerta son mari professeur au lycée et mycologue. M. PARROT signala cette Fougère dans un article paru dans un Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest.

Nous avons connu cette station, en pleine ville, sur une haute muraille, près de la banque Barclay. Il n'y avait là que quelques touffes médiocres, inaccessibles sans le secours d'une échelle.

En 1994, à la suite de travaux urbains, la station fut détruite. Cependant, M. FREEMAN, enseignant et entomologiste palois, devait nous apprendre qu'il connaissait il y a fort longtemps l'existence du *Cyrtomium* sur les falaises maritimes de Biarritz.

Peut-être la colonie subsistait-elle encore?

Une excursion réalisée en mars 1995 devait permettre l'observation de plusieurs populations, certaines fort difficilement accessibles. Le plus grand peuplement, véritablement magnifique, constitue l'ornement d'une propriété privée. La haute falaise calcaire maritime entamée par un petit ravin plongeant très raide vers la mer, recèle ici une petite source. Cette dernière fut autrefois utilisée et rendue accessible par l'aménagement de petits sentiers. Toute la falaise environnante fut plantée en *Pittosporum tobira* atteignant 6-8 m de haut, avec quelques *Laurus nobilis*, *Tamarix canariensis*, *Eleagnus pungens*.

Ces arbres, très âgés, constituent un couvert fort dense sous lequel il ne gèle jamais.

Les touffes de *Cyrtomium* couvrent pratiquement le sol. Il y en a des centaines, luxuriantes, splendides. Certaines frondes plus vigoureuses mesurent un mètre de long alors que la taille de l'espèce est généralement comprise entre 20 et 40 cm.

L'espèce essaima abondamment par les murettes de clôture de la propriété.

Une enquête rapide révèle que l'état de la population n'a guère changé depuis plus de vingt années. On peut présumer que le *Cyrtomium* est installé là depuis près de cinquante ans ou davantage.

Il est probable que son introduction est liée à celle du *Pittosporum tobira* Ait. (= *P. chinense* Ait.) introduit en Europe depuis 1804. *Tobira* est le nom de l'arbuste en japonais. On peut aussi admettre que le peuplement majeur de *Cyrtomium* des falaises maritimes de Biarritz est à l'origine des petites populations voisines et de celle qui s'installa temporairement sur la haute muraille en pleine ville.

2°) *Thelypteris kunthii* (Desvaux) Morton, fougère amérivcaine adventice à Cordoue en Espagne andalouse.

Thelypteris cf. *kunthii* a été observé le 9 avril 1994 dans les jardins d'un monument public à Cordoue. Il colonisait un vieux mur en appui sur des rochers calcaires, près d'un suintement humide. Il vivait en compagnie de *Cheilanthes acrosticha*. Quelques exemplaires de *Thelypteris* immature furent récoltés.

Un échantillon entier, fructifié, fut expédié pour identification au Professeur H. SMITH, spécialiste du genre *Thelypteris*, à l'University Herbarium de Berkeley (Californie). Deux échantillons furent remis au Professeur P. MONTERRAT-RECODER (Espagne). L'un d'eux est conservé dans l'herbier de Jaca, l'autre dans celui de Séville.

On sait que le genre *Thelypteris* s'avère pléthorique avec plus de 800 espèces réparties actuellement dans plus de trente sous-genres.

Thelypteris kunthii appartient au sous-genre *Cyclosorus* pantropical et comptant 70 espèces dont 16 originaires d'Amérique.

Les Fougères du sous-genre *Cyclosorus* ont bien sûr des sores arrondis, mais aussi des poils simples, jamais furqués ou stellés. Mais surtout les veines inférieures pour deux lobes (= segments) adjacents aboutissent au sinus intersegmentaire, soit directement, soit en se fusionnant, collectées par une pseudo-veine.

A son tour, le sous-genre *Cyclosorus* se divise en sections et *T. kunthii* se range dans la section *Christella* qui renferme les espèces à rhizome traçant, densément écaillé à l'apex, mesurant au minimum 4 mm de diamètre, et dont les pennes ne développent pas une carène cartilagineuse sous les sinus intersegmentaires.

Thelypteris kunthii est une espèce largement répandue en Amérique, du Sud-Est des Etats-Unis au Mexique et Amérique Centrale, et dans les pays du Nord de l'Amérique du Sud. Elle existe aussi dans la Caraïbe et aux Iles Bahamas.

C'est une espèce terricole, calcicole, croissant à basse ou moyenne altitude, et qui s'installe volontiers le long des routes, dans les clairières ou le long des ruisseaux.

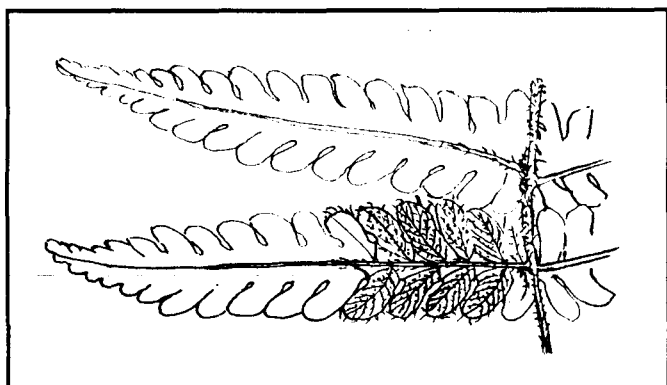
Nous la connaissons de la Grande Terre et de Marie Galante en Guadeloupe (îles calcaires), mais aussi de plusieurs stations de la Basse-Terre volcanique, où elle se récolte volontiers dans les fossés, près des accotements routiers, là où l'on a apporté du calcaire concassé provenant des carrières de la Grande Terre.

Description de *Thelypteris kunthii* (Desv.) Morton (1967) (= *Nephromium kunthii* Desvaux 1807).

Fougère à rhizome traçant épais de 4 à 8 mm, couvert à l'apex d'écaillés lancéolées-linéaires de 4-7 mm de long, de couleur brun-clair, ciliées au bord mais portant aussi de très petits poils sur leurs deux faces. Des écaillés similaires recouvrent également la base du pétiole.

Les frondes mesurent 35 à 90 cm. Les stipes sont plus courts que le limbe, pouvant mesurer de 11 à 45 cm. Ils sont glabres ou glabrescents. Les limbes sont lancéolés-oblongs ou largement ovales-oblongs, mesurant jusqu'à 60 cm de long et 10 à 25 cm de large; ils

sont aussi acuminés à l'apex et très faiblement rétrécis à la base. Les pennes inférieures, souvent défléchies, font aussi un angle avec le plan du limbe.



Rachis et pennes de *Thelypteris kunthii*

Les rachis, les côtes des pennes, les costules et les veines des segments présentent des poils raides du côté adaxial. La face infère du limbe présente à la fois une pilosité blanchâtre mais aussi de très petits poils capités glanduleux. Les pennes sont linéaires-atténuées, pinna-

tifides, larges de 0,8 à 2 cm avec des segments plus ou moins falqués, oblongs, aigus, les basilaires faiblement élargis avec des marges médiocrement crénelées, jamais auriculées.

Les sores sont médians avec une indusie brun clair, persistante, densément poilue. Les pédicelles des sporanges portent souvent de petites glandes stipitées.

Bibliographie

BROSSE J., 1979.- Arbustes d'Europe occidentale, Bordas.

FISHER E. et LOBIN W., 1995.- Farnpflanzen Europas (in kleine Kryptogamenflora, Bd.IV); New-York.

JONES D.L., 1987.- Encyclopaedia of Ferns; Melbourne.

PROCTOR R., 1989.- Ferns of Puerto Rico; New York Bot. Garden.

TRAYON R. et A., 1982.- Ferns and Allied Plants; New-York.

Christine GIRARD
Résidence Haute Plante
32 bis Cours Camou
64000 PAU

Jean VIVANT
16, Rue Guanille
64300 ORTHEZ

UNE PLANTE NOUVELLE DANS LE JURA

par J.-F. PROST (Chaumergy)

Le département du Jura est loin de la Provence. Et pourtant sa flore est enrichie de plusieurs méditerranéennes au sens large. Nous allons étudier les voies de pénétration de ces plantes qui nous arrivent par le département de l'Ain.

Orientée Sud-Nord, la vallée du Rhône constitue une voie royale avec l'aide du vent. Passé Lyon, le fleuve oblique vers l'Est jusqu'au confluent avec l'Ain, près de Loyettes. Une partie des voyageuses suit le Rhône en cortège assez serré jusqu'à la cluse de Pierre-Châtel, l'effectif décroissant rapidement ensuite jusqu'au Fort de l'Ecluse, entre Bellegarde et Genève. C'est grâce à cela que quelques téméraires s'engagent dans la vallée de la Valserine jusqu'à la Rivière (Ain).

Mais la majorité des espèces a préféré s'installer dans la plaine de l'Ain grâce à la basse altitude, à l'ensoleillement et au sol filtrant qui assure une sécheresse quasi-permanente. Pour un jurassien, cette plaine de l'Ain, et surtout le camp militaire de la Valbonne, constitue une véritable Provence en réduction.

A Poncein, la vallée de l'Ain commence. Les plantes les plus hardies utilisent les coteaux arides, les falaises et les rocaillies ensoleillées pour progresser peu à peu vers le Nord jusqu'à Chancia où l'Ain reçoit la Bienne. Parmi les rescapées, 5 remontent la vallée de la Bienne jusqu'à Saint Claude, 10 suivent toujours l'Ain jusqu'à Orgelet, occupant ainsi le Sud du département du Jura.

Pendant ce temps, depuis la plaine de l'Ain, quelques aventurières essaient une dernière voie d'accès, le Revermont ou pied de la montagne du Jura. Utilisant elles-aussi les coteaux arides, les falaises et rocaillies ensoleillées, elles progressent vers le Nord,

l'effectif se réduisant à chaque étape: Revermont de l'Ain jusqu'à Coligny, Revermont du Jura jusqu'à Lons-le-Saunier puis Vignoble jusqu'à Besançon où c'est un corps extrêmement appauvri qui arrive sur les côtes du Doubs et de la Loue.

Nous avons parlé à plusieurs reprises de Gizia, célèbre pour son *Saxifraga giziana* Genty et Bouchard qui croît sur les rochers. La reculée, orientée Est-Ouest, présente l'opposition classique, froide et humide à l'ombre ce qui permet l'installation de *Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii*, dernière localité vers le Sud, chaude et sèche au soleil avec de nombreuses espèces intéressantes. Nous l'avons visitée à plusieurs reprises dans le passé. Et pourtant, la plus belle parure nous avait échappé, *Inula montana* que nous venons de découvrir le 17 juillet 1995. Forte d'une trentaine de touffes, la localité semble bien implantée.

Dans le département de l'Ain, l'Inule des montagnes est fréquente dans les graviers de la plaine de l'Ain et sur les coteaux rocheux qui forment la rive droite du Rhône. Au delà, on compte six localités seulement, la dernière au Nord étant située à Treffort dans le Revermont. La station récente offre ainsi une nouvelle espèce au département du Jura, conforte le rôle du Revermont dans la dispersion des méditerranéennes et permet à la plante de gagner 30 km vers le Nord. Ajoutons que quelques insectes utilisent également ces deux axes de pénétration, vallée de l'Ain et Revermont, pour coloniser les lieux arides du Jura avec les mêmes étapes de disparition progressive que les végétaux.

Jean-François PROST
Rue du Revermont
39230 CHAUMERGY

Le Service du Patrimoine Naturel de l'Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité du Muséum National d'Histoire Naturelle (anciennement Secrétariat de la Faune et de la Flore), 57 Rue Cuvier, 75231 PARIS CEDEX 05, vien de publier le tome 1: «Espèces prioritaires» du «LIVRE ROUGE DE LA FLORE MENACEE DE FRANCE». Nous invitons cordialement tous les botanistes ayant connaissance de risques qui pèsent sur d'autres taxons de notre flore, à se procurer ce document à titre de manuel de référence et de faire part de leurs remarques au service concerné en vue de l'élaboration du tome 2

PRESENCE D'*ADOXA MOSCHATELLINA* L. DANS LE DEPARTEMENT DE L'AUDE
par R. DUPONT (Toulouse) et T. GAUQUELIN (Toulouse)

Adoxa moschatellina L. est l'unique représentant de la famille des Adoxacées très proche des Caprifoliacées.

C'est une petite plante herbacée dont la taille varie entre 5 et 15 cm, à rhizome blanchâtre, écailléux portant des feuilles basales longuement pétiolées généralement bitermées à lobes plus ou moins marqués. De cette souche part une tige florifère grêle, légèrement anguleuse, portant deux feuilles opposées subsessiles, ternées, et cinq fleurs sessiles regroupées en petit capitule terminal. La fleur supérieure possède une corolle à quatre divisions, quatre étamines bifides, un ovaire à quatre loges et quatre styles en alène. Les fleurs inférieures ont une corolle à cinq lobes, cinq étamines bifides, un ovaire à cinq loges et cinq styles en alène. Les fruits verdâtres forment de petites baies globuleuses.

L'aire de répartition française de l'*Adoxa moschatellina* occupe une grande partie du territoire national. Cette plante est cependant portée absente de Corse (GAMISANS, 1990), du pourtour méditerranéen, du Sud-Ouest de la Bretagne (RAMEAU, 1993). Pour l'abbé COSTE cette plante est totalement absente de la région méditerranéenne; pour FOURNIER (1977) elle est RR dans le Midi; BONNIER la cite absente des Corbières et très rare dans les Pyrénées; SAULE (1991) ne la cite pas dans sa flore des Pyrénées et elle n'apparaît pas non plus dans le catalogue des plantes vasculaires de l'Ariège de GUERBY (1991) qui nous a confirmé oralement qu'il ne connaissait pas cette espèce de l'Ariège. Ceci montre combien cette espèce à écologie discrète (c'est une plante de petite taille, dont la partie aérienne apparaît dès le premier printemps et disparaît assez rapidement) semble être peu répandue dans la partie sud-ouest de la France.

A propos du département de l'Aude et plus particulièrement des Corbières, il semble qu'aucune citation n'ait été faite par les différents botanistes ayant parcouru ce secteur. GAUTIER (1912) dans son catalogue de la flore des Corbières ne la mentionne pas, à l'instar de TIMBAL-LAGRAVE (1892) qui ne la citait pas non plus dans sa florule des Corbières orientales.

Nous avons eu l'occasion de rencontrer ce taxon lors de ce printemps 1995 dans une hêtraie située à 800 m d'altitude, sur le Milobre de Bouisse, dans la commune du même nom appartenant au canton de Mouthoumet (Aude).

Cette plante est localisée dans une hêtraie à caractère montagnard en compagnie d'un certain nombre d'herbacées caractéristiques de ce genre de formation, telles que *Scilla lilio-hyacinthus*, *Anemone nemorosa*, *Allium ursinum*... (cf. tableau de relevés). Le substrat est constitué d'un sol brun forestier, formé sur une roche-mère calcaire du Dévonien moyen. Cette zone est soumise à un climat de tendance océanique avec des maximums de précipitations en hiver et au printemps, une pluviosité annuelle moyenne de 1200 mm, mais l'existence certaines années d'une courte période de sécheresse estivale (DUPONT, 1995).

Il est intéressant de remarquer que ce type de faciès de hêtraie est très peu répandu dans ce secteur de transition entre les Hautes Corbières occidentales et les Corbières méditerranéennes où la hêtraie présente plutôt un caractère assez xérophile.

Lorsque nous avons remarqué *Adoxa moschatelli-*

na, le 19 avril 1995, la plante était en pleine floraison. La réalisation des relevés phytosociologiques a eu lieu exactement un mois plus tard alors qu'elle était en fin de fructification. Vers la fin du mois de juin ses parties aériennes avaient totalement disparu.

La morphologie de l'appareil végétatif d'*Adoxa moschatellina* se rapproche assez de celle d'un certain nombre de taxons tels que *Corydalis solida*, *Isopyrum thalictroides* ou certains individus d'*Anemone nemorosa*. Cette ressemblance grossière ainsi que sa phénologie vernale peuvent expliquer que jusqu'à présent elle soit passée inaperçue dans les Corbières ainsi que dans les hêtraies humides du Sud-Ouest français.

Sa découverte dans ce secteur des Corbières est intéressante si l'on considère que ce petit massif peut représenter une zone refuge entre la chaîne des Pyrénées et les contreforts sud-ouest du Massif Central pour un certain nombre de taxons à écologie plus septentrion-montagnarde. Il serait intéressant de rechercher ce taxon dans les hêtraies de même faciès situées dans ces zones afin d'affiner son aire de répartition.

Nous remercions MM. AYMONTIN, GUERBY et RAMEAU pour les renseignements qu'ils ont accepté de nous fournir sur la répartition de cette espèce.

Références bibliographiques

- COSTE H., 1901-1906.- Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes.- Albert Blanchard, Paris, 3 vol., 1850 p.
- DUPONT R., 1995.- Etude floristique sur le canton de Mouthoumet (Aude).- D.E.A. Géographie et Aménagement, Univ. Toulouse-Le Mirail, 47 p.
- FOURNIER P., 1977.- Les quatre Flores de la France, Corse comprise (générale, alpine, méditerranéenne, littorale).- 2e éd. Lechevalier, Paris, 1106p + atlas 308 p
- GAMISANS J., 1990.- Les Adoxaceae, une famille probablement absente de la flore de Corse.- *Candollea*, 45: 301-302.
- GAUTIER G., 1912.- Catalogue de la flore des Corbières mis en ordre par L. MARTY.- Soc. Et. sci. Aude, Carcassonne, 347 p.
- GUERBY L., 1991.- Catalogue des plantes vasculaires d'Ariège.- Ass. Nat. Ariège, Clermont, 246 p.
- RAMEAU J.C. et al., 1993.- Flore forestière française, guide écologique illustré. T. 2: Montagnes.- I.D.F., Paris, 2421 p.
- SAULE M., 1991.- La grande flore illustrée des Pyrénées.- Randonnées pyrénéennes; Ed. Milan, Toulouse, 765 p.
- TIMBAL-LAGRAVE M., 1892.- Florule des Corbières orientales.- 272 p.

Rémy DUPONT et Thierry GAUQUELIN
Laboratoire d'Ecologie Terrestre
U.M.R. 9964- Université Paul Sabatier
39 Allées Jules Guesde 31000 TOULOUSE

A l'approche de la nouvelle année, la Rédaction du Monde des Plantes présente à ses abonnés et aux lecteurs de la revue ses vœux les plus chaleureux pour 1996 et leur fait part du maintien du prix de l'abonnement à 75 FF.

Tableau des relevés (le premier chiffre correspond à l'abondance, le second à la dominance)

Dates	20/05/95	20/05/95	20/05/95	20/05/95
Altitudes (m)	815	800	815	795
Pentes	3%	10%	-	15%
Exposition	O	N-O	-	N
Recouvrement	90%	100%	75%	100%
Surface (m2)	400	400	400	400
Mesophanérophytes				
<i>Acer campestre</i>	. .	1 1	. .	. .
<i>Buxus sempervirens</i>	. .	1 1	. .	. .
<i>Corylus avellana</i>	1 1	2 2	. .	. .
<i>Crataegus monogyna</i>	. .	1 1	. .	. .
<i>Fagus sylvatica</i>	2 4	2 4	2 4	3 5
<i>Quercus petraea</i>	1 2	. .	. .	. .
Nanophanérophytes				
<i>Buxus sempervirens</i>	2 2	1 1	1 +	2 2
<i>Corylus avellana</i>	1 1	. .	2 2	. .
<i>Fagus sylvatica</i>	1 +	. .	1 +	2 +
<i>Ilex aquifolium</i>	. .	1 1	. .	1 +
<i>Mespilus germanica</i>	. .	. .	1 1	. .
Microphanérophytes				
<i>Buxus sempervirens</i>	2 +	. .	1 1	2 2
<i>Ilex aquifolium</i>	. .	. .	2 1	. .
Chaméphytes				
<i>Buxus sempervirens</i>	4 +	. .	1 +	. .
<i>Crataegus monogyna</i>	1 +	. .	1 +	. .
<i>Daphne laureola</i>	1 +	. .	2 2	. .
<i>Fagus sylvatica</i>	1 +	. .	1 +	. .
<i>Hedera helix</i>	2 1	2 +	2 2	2 1
<i>Ilex aquifolium</i>	1 +	. .	. .	. .
<i>Lonicera periclymenum</i>	. .	. .	1 +	. .
<i>Pteridium aquilinum</i>	2 +	1 +	1 +	. .
<i>Rubus fruticosus</i>	3 1	. .	3 2	. .
<i>Ruscus aculeatus</i>	. .	. .	1 +	. .
Herbacées				
<i>Adoxa moschatellina</i>	4 1	3 2	4 1	1 +
<i>Allium ursinum</i>	2 +	5 3	. .	. .
<i>Anemone nemorosa</i>	. .	1 +	. .	5 2
<i>Conopodium majus</i>	2 1	. .	2 +	. .
<i>Corydalis solida</i>	. .	2 +	. .	. .
<i>Doronicum austriacum</i>	1 +	. .	2 +	. .
<i>Fragaria vesca</i>	. .	. .	1 +	. .
<i>Galium aparine</i>	1 +	. .	1 +	. .
<i>Geranium robertianum</i>	. .	. .	2 +	. .
<i>Helleborus viridis</i>	. .	. .	. .	1 +
<i>Hepatica nobilis</i>	. .	. .	2 +	. .
<i>Lamium galeobdolon</i>	1 +	. .	2 +	. .
<i>Melica uniflora</i>	. .	. .	4 1	. .
<i>Mercurialis perennis</i>	. .	1 +	3 1	. .
<i>Moehringia trinervia</i>	2 +	. .	3 +	. .
<i>Orchis mascula</i>	. .	. .	1 +	. .
<i>Ranunculus ficaria</i>	4 1	4 3	2 +	. .
<i>Scilla lilio hyacinthus</i>	4 1	4 2	. .	2 +
<i>Stellaria holostea</i>	1 +	. .	2 +	. .
<i>Veronica hederifolia</i>	4 1	. .	. .	. .
<i>Vicia cracca</i>	1 +	. .	. .	. .
<i>Viola riviniana</i>	1 +	. .	2 +	. .

HERBORISATIONS DANS LES BOUCHES DU RHÔNE
par J.P. CHABERT (LAMBESC)

Ouvrage de référence: *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône*, de René MOLINIER, terminé par Paul MARTIN - 1981.

1. *Ephedra distachya* subsp. *distachya* et *E. nebrodensis* (= *E. major*) (Nomenclature: *Flora Europaea*).

Des erreurs inexplicables ayant embrouillé une situation pourtant simple, il convient de préciser quelques points.

Les populations de la Grande Etoile et de la Sainte-Baume (Plan des Vaches, Baou de Bartagne, Saint-Pilon, Jouc de l'Aigle) n'appartiennent ni à *E. nebrodensis*, ni à *E. distachya* subsp. *helvetica*, mais tout simplement à *E. distachya* subsp. *distachya*.

Ce taxon est souvent considéré comme littoral, mais c'est une idée reçue: en Espagne, par exemple, on le trouve très loin de la mer, jusqu'à 1200 m d'altitude (voir *Flora Iberica*, vol.I, p. 193).

Quant à la sous-espèce *helvetica*, caractérisée par son «style» en tire-bouchon, elle n'existe pas en Basse-Provence, selon toute vraisemblance n'est pas présente en France.

Les *Ephedra* du Mont Aurélien et de Regagnas sont des *nebrodensis* parfaitement typiques (comme dans les Alpilles et le Luberon).

A signaler: une importante station d'*E. distachya* subsp. *distachya* dans les Alpilles, sur le plateau de la Caume (en mélange avec *nebrodensis*) et deux petites stations d'*E. nebrodensis* entre Salon, Vernègues et Al-leins.

A consulter: B. GIRERD, *Recherches sur la Flore de Provence occidentale*, Etude n°5.

2. *Echinochloa muricata* subsp. *microstachya*

Assez commun sur le cours de la Durance, mêlé à *E. crus-galli*. Pour une description précise, voir P. JAUZEIN, *Le Monde des Plantes* n° 446.

3. *Eragrostis mexicana* subsp. *virescens*

Plusieurs stations dans les environs de Lambesc (où on trouve aussi *E. cilianensis*, *E. minor*, *E. barrelieri*). Pour la détermination, voir P. JAUZEIN, *Flore des champs cultivés*, p. 731.

4. *Cleistogenes serotina* (= *Diplachne serotina* = *Kengia serotina*)

Cette espèce surtout rupestre a été signalée en Crau par divers auteurs, mais MOLINIER n'y a pas cru. Il avait tort; elle est toujours présente dans la région d'Eyguières, vers l'aérodrome.

5. *Panicum dichotomiflorum*

Signalé au bord de la Durance en 1980 (DUHAMEL et BOSCH, *Le Monde des Plantes* n° 407), ce panic a été revu souvent, en de nombreux points sur le cours de la rivière, mais en populations peu importantes et instables.

6. *Setaria viridis* subsp. *pynocoma*

Cette espèce est devenue commune

7. *Setaria verticillata* subsp. *adhaerens*

Toujours rare, et surtout littorale. Observée dans les rues de Carro et de Port-Frioul.

8. *Festuca marginata*

Cette fétuque est commune dans le Nord-Ouest du département (Montagnette, Alpilles, Lamanon, Ver-

nègues) sous une forme glauque et pruneuse. Déjà signalée par P. MARTIN, oubliée par M. KERGUELEN (*Les Festuca de la Flore de France*, carte 14, p. 64).

9. *Carex caryophyllaea*

Noté il y a quelques années au Plan d'Aups (station disparue?) et dans la colline de Cadarache. A rechercher.

10. *Cyperus eragrostis*

Repéré il y a dix ans par M. HEULLANT, il s'est ensuite répandu de manière spectaculaire (Crau, Camargue, Durance...)

11. *Cyperus glomeratus*

Signalé pour la première fois en France par B. GIRERD en 1967; revu souvent au bord de la Durance, où les stations stables sont cependant rares (Caumont, Avignon). Plus abondant au bord du Gardon (Remoulins - 30). Voir B. GIRERD, *Flore du département de Vaucluse*, 1990, pp. 96-98.

12. *Triglochin maritimum*

Cette espèce figure sur la liste de la réserve du Vigueirat. Elle est assez abondante dans la région de Fos-sur-Mer (Pont-Clapet) comme à la Tour Carbonnière (Aigues-Mortes - 30). Il est étonnant qu'elle ne soit pas citée par MOLINIER.

13. *Allium scaberrimum*

Cet *Allium* peut avoir des fleurs jaunâtres ou, plus rarement, d'un pourpre foncé. Il existe des populations mixtes dans le Vaucluse (région de Pertuis, Mazan) et dans les Bouches-du-Rhône (Puy-Sainte-Réparate). On trouve parfois des sujets pourpres isolés (à Lambesc par exemple).

Selon J.-M. TISON (qui a obtenu des fleurs pourpres en culture) la couleur n'est pas fixée génétiquement.

14. *Allium commutatum*

Importante population sur l'île Ratonneau, en face du Château d'If. Proche du «poireau sauvage» (*A. polyanthum* des auteurs français), cette espèce est caractérisée par une spathe très longue, et par des caïeux peu nombreux, très gros, fusiformes. Attention: dans cette station (comme dans beaucoup d'autres) les étamines externes ont des filets simples, et non tricuspidés! (voir J.-M. TISON, *Le Monde des Plantes* n° 450).

15. *Allium* cf. *atroviolaceum*

Proche lui aussi de *polyanthum*, ce poireau se reconnaît facilement grâce à ses fleurs et anthères pourpres, et à son bulbe à tuniques brunes, fibreuses, et à caïeux petits et très nombreux. Parfois pris à tort pour *A. ampeloprasum sensu stricto* (taxon atlantique).

Les clés de *Flora Europaea* et surtout de *Flora d'Italia* (PIGNATTI) conduisent à *A. atroviolaceum*: détermination à confirmer!

Cette espèce est commune en Camargue (Saintes-Maries, Grau-du-Roi, Aigues-Mortes, etc...); notée à Martigues (AC.) et à Lambesc (R.). Adventice.

16. *Allium oleraceum*

- subsp. *salinum*: parfois rattaché à tort à *paniculatum*. Fleurs rosées, inflorescence sans bulbille. Belles populations au bord de l'Etang de Berre, sur sol salé. (Voir J.-M. TISON, *Le Monde des Plantes* n° 440).

- subsp. *girerdii*: fleurs lavées de brun-acajou, inflorescence rarement bulbifère. Commun.

(Etages méditerranéen et collinéen). (Les populations de Haute-Provence sont beaucoup plus bulbifères) (Voir J.-M. TISON, *Le Monde des Plantes*, n° 448).

subsp. *oleraceum*: ensemble de lignées très bulbifères, éventuellement polyploïdes et stériles, sans doute sélectionnées (volontairement ou non) par l'Homme, et tributaires des activités humaines. AR (et adventice) dans le département.

Les rapports entre ces trois entités (sous-espèces?) restent à préciser.

17. *Allium pallens*

Cet *Allium* (très différent d'*oleraceum*!) est rare et adventice dans les Bouches-du-Rhône. Noté au Puy-Sainte-Réparate.

18. *Epipactis muelleri*

Cet *Epipactis* très original (fleurs blanchâtres pendantes; clinandre atrophié sous les pollinies, qui sont saillantes au-dessus du stigmate; absence de viscidium) se comporte (en Provence du moins) comme une bonne espèce. Noté dans le Vaucluse (Luberon, Ventoux, plateau de Sault), la Drôme (Ferrassières), les Alpes-de-Haute-Provence (Simiane), le Var (Plan d'Aups), les Alpes-Maritimes (Roya), les Bouches-du-Rhône (RR dans la Trévaresse et la Montagne Sainte-Victoire). Il est donc bien implanté dans toute la Provence.

19. *Epipactis helleborine* s.l.

Groupe représenté dans le département par des écotypes xérophiles (feuilles souvent un peu fermes, plus ou moins dressées, à marges parfois ondulées, les inférieures en comète). Le port (grêle ou robuste) et la disposition des feuilles (serrées ou espacées) varient beaucoup.

Le type «*distans*» (port particulièrement robuste, feuilles très espacées, plus courtes que les entrenœuds) est une variation très spectaculaire (dont la valeur taxonomique reste à préciser). Noté dans les Alpes-de-Haute-Provence (Seyne-les-Alpes), le Vaucluse (Ventoux, etc...), les Bouches-du-Rhône (rare dans la Trévaresse).

20. *Ophrys sphegodes* s. l.

- La variété «*genuina*» signalée par TALLON est nommée aujourd'hui *O. provincialis* sensu BAUMANN et KÜNKELE 1988. (Ce taxon, très original, ne doit pas être confondu avec l'*O. provincialis* de NELSON, qui a des sépales blancs, et appartient au groupe *arachnitiformis-splendida*). Belles populations, très pures, à Velaux par exemple.

- La variété *pseudo-atrata*, et probablement la sous-espèce *atrata*, au sens de MOLINIER, correspondent à l'*O. passionis* sensu DELFORGE, taxon dont la valeur reste à déterminer, et qui est peut-être la forme la plus répandue de l'*O. sphegodes*. Populations très typiques dans les Alpilles entre autres.

Les formes intermédiaires entre ces deux «variétés» (?) sont communes, par exemple à Lambesc (*Ophrys araneola* s'hybride moins, semble-t-il).

21. *Ophrys fusca* s.l.

Plusieurs variétés (*bilunulata* et *forestieri* par exemple) sont parfois élevées au rang d'espèces, sur des bases bien fragiles (la spécialisation stricte des insectes pollinisateurs étant contestée par certains entomologistes). On peut voir des populations critiques à Rognac, par exemple.

En revanche, la variété *funerea* est bien tranchée. Elle se rencontre sporadiquement dans tout le départe-

ment, mais c'est surtout à Velaux qu'elle forme des populations abondantes et homogènes, qui voisinent avec *O. fusca* s.l., sans s'hybrider, ou très peu. On peut considérer *O. funerea* au moins comme une «bonne variété».

22. *Ophrys bertolonii* s.l.

Deux variétés sont signalées: *aurelia* (côte bleue, région de Lambesc) et *drumana* (Sainte-Victoire), mais, dans le département, elles sont faiblement différenciées.

23. Les *Serapias*

Aucun *Serapias* n'est signalé par MOLINIER. Pourtant deux espèces sont présentes sur les grès siliceux du Bec de l'Aigle, à La Ciotat: *S. vomeracea* (AR) et *S. parviflora* (RR, mêlé au précédent).

24. Les *Euphorbes* prostrées

Euphorbia maculata et *E. prostrata* ont beaucoup progressé dans les Bouches-du-Rhône depuis une dizaine d'années. *E. serpens* reste localisée (Voir synthèse de J.-P. JACOB. Voir aussi C. MOULINE, *Le Monde des Plantes*, n° 448).

25. *Silene nutans* var. *brachypoda*

S. nutans a été signalé autrefois à Arles, indication douteuse selon MOLINIER. En revanche, cette espèce existe bien dans la Trévaresse (AR, sur le versant nord). Il s'agit ici de la variété *brachypoda* (à fleurs livides et capsules longues) qui est commune en Provence alors que la variété *nutans* est moins méditerranéenne (Plateau de Saint-Christol - 84).

26. *Minuartia capillacea*

Cette espèce n'est pas rare sur le versant nord-est de la Montagne Sainte-Victoire. Il est étonnant qu'elle n'ait pas été signalée plus tôt.

Dans le même secteur se trouve une belle population de *Lomelosia graminifolia* (déjà signalée par J.-P. CHARLES).

27. *Potentilla pusilla*

J.-M. TISON a attiré notre attention sur cette potentille, qui est abondante entre Lambesc et Rognes. Proche de *P. verna* auct. (= *P. neumanniana* Reich.) elle s'en distingue par la présence de poils étoilés (parfois peu abondants) sur la face inférieure des feuilles. TALLON la rattachait à *P. verna* (var. *aurulenta* ou *hirsuta*). Le plus souvent, on en fait une bonne espèce (hybride polyploïde de *P. verna* avec *P. cinerea*). (Voir GUINOT, *Flore de France*, p. 1657).

28. *Lathyrus clymenum* subsp. *articulatus*

Sous-espèce de peu de valeur selon P. JAUZEIN, cependant bien reconnaissable la plupart du temps. Notée à La Ciotat.

29. *Ludwigia peploides*

Apparue dans la vallée de la Durance il y a une dizaine d'années (Puy-Sainte-Réparate, étangs), cette Jussie a progressé très rapidement par stolons et boutures, au point de devenir presque envahissante. Elle existe aussi en Camargue (au Sud de Saint-Gilles - 30) où elle est cependant moins abondante que *Ludwigia grandiflora*.

30. *Fœniculum officinale* subsp. *piperitum*

Cette sous-espèce, commune dans la région de Nice, est très rare en Provence occidentale. La population des îles du Frioul (Nord de Ratonneau) semble typique.

31. *Scrophularia aquatica* s.l.

La scrophulaire aquatique, commune dans les

Bouches-du-Rhône, est *Scrophularia auriculata*. Mais *S. umbrosa* est également présente: observée sporadiquement sur le cours de la Durance (par exemple à Saint-Estève-Janson). Des populations plus importantes, et très stables, existent dans le Grand Luberon tout proche.

32. *Satureja calamintha* subsp. *sylvatica* Briquet (= *Calamintha sylvatica* auct.)

Rare en Provence (Nord du Grand Luberon par exemple) le calament des bois existe dans les Bouches-du-Rhône: une station dans la Trévaresse, au Sud de Saint-Etienne-Janson. Il cohabite ici (comme dans le Luberon) avec le calament nepeta (= *Satureja calamintha* subsp. *calamintha* sensu JAUZEIN). Aucun hybride, semble-t-il.

33. *Globularia vulgaris*

Proche de *G. punctata* (= *G. bisnagarica*) cette globulaire est commune en Languedoc (Causses de l'Hérault) mais rare en Provence (Vaucluse: Perréal et Mirabeau; Alpes-de-Haute-Provence: région de Forcalquier, Rocher des Mourres en particulier). Une station dans les Bouches-du-Rhône: vallon de Castellans, dans la chaîne des Costes (La Roque d'Anthéron).

Les deux espèces (*G. vulgaris* et *G. bisnagarica*) se côtoient ici sans s'hybrider.

34. *Senecio inaequidens*

Observé en de nombreux points du département, souvent par pieds isolés. Une seule population (Port-Royal, au bord de la RN.7) est en forte progression.

35. *Erigeron annuus*

Présence inattendue dans un vallon des Alpilles; mais pour combien de temps?

36. *Baccharis halimifolia*

Planté à Fos-sur-Mer, se naturalise rapidement.

37. *Achillea crithmifolia*

Une station à Lambesc, dans un fossé (Dét. B. GIRERD).

38. *Carduus acicularis*

Ce chardon, rare en France, est présent dans la vallée de l'Arc, en amont de Roquefavour.

Dans le même secteur on peut voir *Legousia pentagonia* (en régression), le remarquable *Rumex cristatus* (voir P. JAUZEIN, *Le Monde des Plantes* n° 437) et une belle série de populations de *Nonea pallens* (voir G. BOSC et J. PRUDHOMME, *Le Monde des Plantes*, n° 450).

39. *Equisetum x meridionale* (= *E. ramosissimum x variegatum*).

Cet hybride stérile, probablement arrivé des Hautes-Alpes (où les parents cohabitent), est connu dans la vallée de la Durance depuis près de dix ans. Les travaux (EDF, autoroute, exploitation de gravier), loin de le détruire, favorisent son essaimage: les rhizomes arrachés vont fonder de nouvelles colonies en aval. Ces colonies progressent rapidement certaines années, mais elles disparaissent presque complètement lors des fortes crues (comme en 1994).

40. *Helianthemum aelandicum* (subsp. *italicum*) x *marifolium*.

Lorsque les deux espèces sont en contact (comme à Rognac ou à Calissanne) on peut trouver des formes intermédiaires (toujours très rares). Observer surtout la forme des feuilles (ovales à peine élargies à la base) et la pilosité (poils longs fasciculés et poils étoilés disséminés).

41. *Centaurea paniculata x diffusa*

Fleurs d'un rose pâle, involucre étroit à bractées épineuses. Hybride noté à Lambesc, *inter parentes*. Sans doute assez commun.

Jean-Pierre CHABERT
95 Rue Picasso Les Hauts de Lambesc
13410 LAMBESC

HERBORISATIONS EN PROVENCE
par J.-P. CHABERT (LAMBESC)

I. Var

Ouvrages de référence:

- *Catalogue des plantes vasculaires du Var.* - A. ALBERT et E. JAHANDIEZ. 1908

- *Liste des plantes vasculaires du département du Var.* - F. MEDAIL et Y. ORSINI. 1993.

***Thlaspi praecox* (= *Nocca praecox*)**

Ce *Thlaspi*, peu commun en France, est connu dans la Drôme, le Vaucluse et les Alpes-de-Haute-Provence (voir M. BREISTROFFER, *Le Monde des Plantes* n° 356 (1957), et B. GIRERD, *Recherches sur la Flore de Provence occidentale*, étude n°4).

Deux stations sont à signaler dans le Var:

- Montagne d'Artigues, près de la ligne de crête, versant nord (AC);

- Grand Margès, versant ouest, entre Aiguines et le sommet, sur le parcours du GR. (AC).

Attention: floraison très précoce (avril)

II. Alpes-de-Haute-Provence

Ouvrage de référence: *Catalogue raisonné des plantes vasculaires des Basses-Alpes.* - L. LAURENT, 1937-1938, continué par G. DELEUIL puis P. DONADILLE, 1986, 1989, 1992

1. *Typha laxmannii*

Les principales massettes de la basse Durance sont *Typha latifolia*, *T. angustifolia* subsp. *australis* (= *T. domingensis*), *T. laxmannii* et *T. minima* (cette dernière étant plus localisée).

La troisième espèce (*T. laxmannii*) est beaucoup plus répandue qu'on ne le disait autrefois: commune dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse, on la trouve aussi dans le Var (Vénon) et les Alpes-de-Haute-Provence (région de Manosque par exemple).

2. *Poa flaccidula*

Noté près de Ceyreste (versant nord du Grand Luberon), dans les gorges d'Oppédette, et à Sisteron (Baume de l'Or), toujours rare.

3. *Carex buxbaumii*

Observé dans la montagne de la Blanche (marécages, au Nord du Col Bas). Les plus proches stations connues semblent être celles du Col Bayard (05). (Voir E. CHAS, *Atlas de la Flore des Hautes-Alpes*, p.719)

4. *Gagea lutea*

Les populations montagnardes de *G. pratensis* tendent parfois vers *G. lutea*: c'est le cas par exemple dans le Ventoux (la Frache). Mais les *G. lutea* de la Montagne de Lure semblent authentiques (présence d'un bulbe unique).

5. *Utricularia vulgaris*

Observée il y a quelques années dans le Lac du Milieu (Montagne de la Blanche) et plus récemment dans la mare de Saint-Léger (Col Saint-Jean).

6. *Potentilla alba*

Présente (mais rare) dans plusieurs départements alpins, cette potentille est indiquée comme «à rechercher» en Haute-Provence. Elle est assez abondante dans le bois de la Pare, entre Seyne-les-Alpes et le Col Saint-Jean (Existe aussi au Col Bayard- 05).

7. *Iberis aurosica*

Haute vallée de la Bléone, rive gauche, en amont de La Favière. Espèce déjà citée dans le département; mais, des confusions ayant été signalées, cette confirmation peut être utile. Les stations les plus connues sont celles du Mont Aurouze (05).

Jean-Pierre CHABERT
95 Rue Picasso Les Hauts de Lambesc
13410 LAMBESC

PEREGRINATIONS A TRAVERS LE VELAY
par E. GRENIER (LE PUY)

Dans ma «Flore d'Auvergne», j'ai reconnu que mes données sur le bassin du Puy comportaient de graves lacunes. Il en est de même pour la majeure partie de la Haute-Loire. Les notes suivantes ne pourront combler qu'une minime partie de ces lacunes; en effet, de larges secteurs du Velay ou du haut Vivarais me restent inconnus et j'ai pu ignorer un certain nombre d'observations.

Pour ces remarques, je me suis inspiré principalement de quelques prospections dans les environs du Puy et dans la partie sud-est du département en débordant parfois sur l'Ardèche voisine. Une aide précieuse m'a été apportée par H. MALEYSSON, O. FAURE, H. BAYLE, P. EYRAUD. Mais j'ai aussi consulté le catalogue ARNAUD («Flore de la Haute-Loire»), la Flore de l'ancien Velay par de LATOURETTE, les communications de J. CARLES ainsi que des ouvrages non centrés uniquement sur le Velay comme la Flore de BOREAU, le Catalogue de LECOQ & LAMOTTE et naturellement les grandes flores de France.

Voici donc quelques observations qui n'ont pas pris place dans la «Flore d'Auvergne» mentionnée au début, et éventuellement des remarques sur des plantes qui n'ont pas été retrouvées. Plusieurs fois sont aussi rappelés entre parenthèses quelques uns des groupements végétaux (classes, ordres et surtout alliances) dans lesquels ces plantes se rencontrent le plus souvent.

Page 58. *Equisetum ramosissimum* Desf. - Se rencontre dans la vallée de la Loire à Brives-Charensac près du Puy, dans la basse vallée de la Borne, etc.

Page 64. *Asplenium x alternifolium* Wulf (*septentrionale x trichomanes*). - Hybride paraissant très rare aux environs du Puy où coexistent fréquemment les parents. A pourtant été observé par H. MALEYSSON.

Page 97. *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. - Très répandu dans la vallée de la Loire et de quelques affluents. Sur les talus, etc. (*Onopordion*).

Page 97. *Rumex patientia* L. - Adventice fréquent autour du Puy.

Page 114. - *Sagina subulata* (Sw.) C. Presl - Rencontré aux environs de Souchon, commune de Lafarre (au voisinage de l'Ardèche), ce qui confirme sa distribution assez fréquente en Haute-Loire. Lieux sablonneux temporairement humides.

Page 121. *Silene otites* (L.) Wibel - Bassin du Puy vers Polignac où il a été vu par H. MALEYSSON; au-dessus des Estreys dans la même commune. Coteaux rocaillieux assez secs (*Festuco-Brometea*).

Page 124. *Dianthus superbus* L. - Connu de Chaudeyrolles où il a été découvert par P. EYRAUD, dans la Narse ou marais (localement: *Molinion*).

Page 125. *Dianthus graniticus* Jordan - Relativement répandu en Haute-Loire et en Ardèche. En plus des localités de la haute vallée de l'Allier, on peut citer les environs du pont de Soubrey et de Souchon, commune de Lafarre, les environs de Goudet, etc. Souvent sur les rochers secs escarpés (*Antirrhinion asari-nae*) d'où il s'élève vers la base du Mézenc et du Gerbier de Jonc.

Page 125. *Saponaria ocymoides* L. - Fréquent autour du Puy dans les rocailles (*Galeopsidion*).

Page 134. *Impatiens parviflora* DC. - Bord d'une route à Brives-Charensac. Echappé d'un parc voisin.

Page 141. *Bupleurum falcatum* L. subsp. *falcatum* - Base sud du mont Saint-Maurice près de Coubon, pentes sud du mont Brunelet près de Brives-Charensac, etc. Bord des bois, talus (*Geranion sanguinei*). Au voisinage de *Peucedanum cervaria* Lap.

Page 142. *Astrantia major* L. - Commun au Mézenc d'après LECOQ & LAMOTTE. Paraît très rare sinon disparu malgré des indications par de LATOURETTE et par BOREAU. P. EYRAUD qui a souvent prospecté les environs du Mézenc ne l'a pas retrouvé.

Page 146. *Peucedanum carvifolium* L. - Non indiqué dans le Puy-de-Dôme, mais assez répandu dans la partie sud-est de la Haute-Loire: environs de Saint-Front (C. CHAFFIN), des Estables, d'Alleyrac et même autour du Puy vers Espaly, vers les «Cévennes» (commune du Puy; sa floraison tardive paraît correspondre à celle de la forme automnale).

Page 149. *Seseli peucedanoides* (Bieb.) Kos.-Pol. = *Silaus virescens* Boiss. - Au pied de la tour de Mariac près de Lafarre. Probablement très rare. Ne semble pas avoir été signalé antérieurement en Haute-Loire.

Page 154. *Falcaria vulgaris* Bernh. = *F. sioides* (Wibel) Asch. - Entre le Puy et les Estreys. Paraît plutôt localisé dans ce secteur.

Page 155. *Trinia glauca* (L.) Dumort. - En plusieurs points du bassin du Puy, notamment vers les «Cévennes» et au-dessus des Estreys où il abonde, dans les pelouses arides sur basalte (*Xerobromion*).

Page 157. *Cruciata pedemontana* (Bellardi) Ehrend. = *Galium pedemontanum* (Bell.) All. - Découvert à proximité de Souchon, commune de Lafarre par O. FAURE et !. Retrouvé en allant à la tour de Mariac voisine au milieu des genêts purgatifs (*Cytisus oromediterraneus* connu auparavant sous le nom de *C. purgans*). Ne semblait pas connu de la Haute-Loire mais existe dans l'Ardèche.

Pages 168-169. *Dipsacus pilosus* L. - A proximité des Estreys (commune de Polignac). Au bord du

ruisseau de Vourzac, affluent de la Borne (*Alnion glutinosae*). Était indiqué par de LATOURETTE sans localisation.

Page 200. *Veronica verna* L. subsp. *dillenii* Crantz - Abondant sur un petit plateau basaltique près de Souchon, commune de Lafarre. dans les parties les plus arides à sol squelettique (*Sedo-Scleranthetea*).

Page 201. *Veronica spicata* L.- Environs des Estreys, commune de Polignac. Pelouses sèches.

Page 201. *Veronica prostrata* L. subsp. *scheereri* Brandt - Abondant sur des sables secs en amont d'Arlempdes (vallée de la Loire). Indiqué à Espaly par BOREAU, au suc de Miceselle par de LATOURETTE.

Page 214. *Lathraea squamaria* L.- Vallée de la Loire un peu en aval de Goudet. Semble parasite sur les racines d'un Noisetier. En bordure du fleuve (*Alno-Ulmion*).

Page 229. *Salvia verbenaca* L.- Ça et là au-dessus de Ceyssac, au-dessus des Estreys. Pelouses sur terrain marneux ou volcanique (*Mesobromion*). Était indiqué par de LATOURETTE «dans les pâturages».

Page 236. *Lamium galeobdolon* L. subsp. *argenteum* (Smejkal) Duvigneaud) - (Voir *Le Monde des Plantes* n° 450) - Echappé de cultures dans le Nord de la France. Ici paraît plutôt un cultivar. Semble intermédiaire entre le type et le subsp. *montanum*; Nombre moyen de faux-verticilles: 5; nombre de fleurs par faux-verticille: 8; longueur des fleurs: 22 mm; rapport de la longueur à la largeur des limbes des feuilles supérieures: 1,75 (d'après plusieurs mesures).

Page 237. *Lamium hybridum* Vill.- Dans le bassin du Puy à Bouzols près d'Arsac-en-Velay, à Ceyssac où il est abondant, et probablement ailleurs. Plante rudérale (*Chenopodietalia*). N'était pas cité par ARNAUD, ni par LAMOTTE.

Page 245. *Geranium lucidum* L.- La Haute-Loire n'est pas citée par la «Flore d'Auvergne». Cependant la plante paraît très commune aux environs du Puy ainsi qu'en amont, dans la vallée de la Loire. Sur les murs, dans les haies (*Onopordetalia*).

Page 254. *Euphorbia brittingeri* Opiz = *E. flavicoma* DC. subsp. *brittingeri* (Fiori) Pign.- Près de Brives-Charensac. Semble localisé. Sur les marnes (*Mesobromion*).

Page 260. *Aconitum burnatii* Gayer - Découvert et identifié par R. DESCHATRES dès 1974 aux environs du Mézenc. Détermination confirmée par W. STARMÜHLER en 1994. Présent en plusieurs points du secteur du Mézenc (Haute-Loire et Ardèche) avec ça et là des formes plus proches d'*Aconitum napellus*.

Page 271. *Asarum europaeum* L.- Semble répandu en Velay: vallée de la Loire en aval de Goudet, entre Arlempdes et Vielprat où il est fréquent. Rencontré également par H. MALEYSSON en diverses localités. Dans les bois de feuillus (*Fagetalia*). Était déjà cité par ARNAUD en plusieurs points, par de LATOURETTE à Solignac.

Page 279. *Helianthemum apenninum* (L.) Mill.- Pas très rare vers les Estreys, commune de Polignac, dans les pelouses sèches (*Xerobromion*).

Page 302. *Calepina irregularis* (Asso) Thell.- Très localisé aux environs d'Espaly; peut-être d'introduction récente dans le bassin du Puy.

Page 305. *Lepidium heterophyllum* (DC.) Benth.- Particulièrement abondant près de la Loire vers Goudet, Arlempdes, sur les sables siliceux fixés

(*Corynephorion*).

Page 328. *Carlina acanthifolia* All.- Aux Estreys, commune de Polignac près du Puy, j'ai rencontré une forme à feuilles «glabres sur les deux faces» qui paraissait de prime abord se rapporter au subsp. *cy-nara* (Pourr.) Arc. Mais la largeur des feuilles et des bractées moyennes de l'involucre ramifiées et entrecroisées permettent de la ramener au type (subsp. *acanthifolia*) qui présente ordinairement des feuilles velues aranéeuses sur les deux faces comme à Pontails près de Saint-Martin-de-Fugères.

Page 339. *Petasites hybridus* (L.) G.M. & Sch.- Près de la Borne au Puy, vers le pont d'Estrouillas. Cette localité m'a été indiquée par H. BAYLE.

Page 343. (à la suite des autres Sèneçons). *Seneccio inaequidens* DC.- Apparition transitoire à Orzilhac près du Puy, au bord d'une route; localité détruite ultérieurement par désherbage (Trouvé au Puy de Crouel près de Clermont-Ferrand par Y. PERRET). Plante ayant envahi une grande partie de la France.

Page 344. *Tanacetum corymbosum* (L.) Schultz-Bip.- En plusieurs points des environs du Puy notamment au-dessus d'Espaly, dans les bois clairs, rocaillieux. (*Geranium sanguinei*).

Page 361. *Crepis mollis* (Jacq.) Asch.- Dans une prairie au Nord du Mézenc. Probablement assez répandu mais rarement noté (*Trisetum-Polygonion*). LECOQ & LAMOTTE indiquaient déjà les environs du Mézenc.

Page 374. *Lactuca perennis* L.- Pentes sud du mont Brunelet près de Brives-Charensac. Déjà indiqué dans les environs du Puy par LECOQ & LAMOTTE, par BOREAU.

Page 405. *Cotoneaster integerrimus* Med.- Répandu autour du Puy: mont Saint-Maurice, montagne de Doue, environs des Estreys, dans les escarpements. Déjà remarqué par LECOQ & LAMOTTE, par BOREAU autour du Puy.

Page 413. *Potentilla micrantha* Ram.- Disséminé dans le Velay aussi bien autour du Puy vers 700 m que près des Étables à plus de 1300 m. Semble avoir été souvent méconnu.

Page 426. *Trifolium alpestre* L.- Assez fréquent dans le bassin du Puy: au-dessus des Orgues d'Espaly, le Collet, vallée de Vals, mont Brunelet, etc. Dans les bois clairs, les rocaillies (*Geranium sanguinei*).

Page 441. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh.- Abondant au Sud du Grand Breysse, dans les bois (*Fagetalia*). Indiqué par de LATOURETTE sans localisation précise.

Page 483. (A la suite de *Bromus catharticus*). *Bromus sitchensis* Trin.- Pelouses vers le pont de Brives-Charensac, bord de la route vers les Estreys, etc. Existe en d'autres points du département. Origine américaine. Je dois la détermination de cette plante à R. PORTAL. Une description de cette plante accompagnée de dessins de grande qualité pourra être trouvée dans l'ouvrage de R. PORTAL: «*Bromus* de France».

Page 520. *Carex digitata* L.- Bois de la vallée de la Gagne vers les Planchas entre Laussonne et Saint-Julien-Chapteuil. Observé d'abord par O. FAURE.

Page 539. *Gagea saxatilis* (M. et K.) Sch. et Sch. f.- Connue depuis longtemps au mont Denise près du Puy. On peut ajouter: rochers de Flayac près de Bilhac, rochers au-dessus de Cheyrac (localités de la commune de Polignac). Était en fleurs dès la première quinzaine de décembre à l'Est du sommet du mont

Denise et abondant au Nord-Ouest un peu plus tard. Toutes les localités m'ont été indiquées par H. BAYLE. A rechercher aux environs.

Page 537. *Tulipa sylvestris* L. subsp. *australis* (Link.) Pamp.- Bien connu des environs du Mézenc. Se rencontre aussi dans les environs de Lafarre sur une langue basaltique où il paraît rechercher des situations un peu protégées d'une très grande aridité: abri des genêts, pentes nord. (Voir le site de *Cruciata pedemontana*). Il s'y trouve à une altitude dépassant peu 900 m, beaucoup moins importante qu'au Mézenc.

Pages 548-549. *Epipactis purpureta* Sm.- Découvert vers les Planches (voir à ce sujet *Carex digita-*

ta). Coloration violette moins accentuée que dans les bois de Randan (Puy-de-Dôme), ce qui paraît dû à une ombre moins dense. Plante vérifiée par A. CASTELLAN. Avait déjà été remarquée sans identification précise par H. MALEYSSON qui l'a ensuite retrouvée à peu de distance dans le même bois mais nettement plus haut. Jusqu'à présent on manquait de renseignements précis sur sa présence et sa localisation en Haute-Loire.

E. GRENIER

26 Avenue d'Ours-Mons

B.P. 101

43003 LE-PUY-EN-VELAY- CEDEX

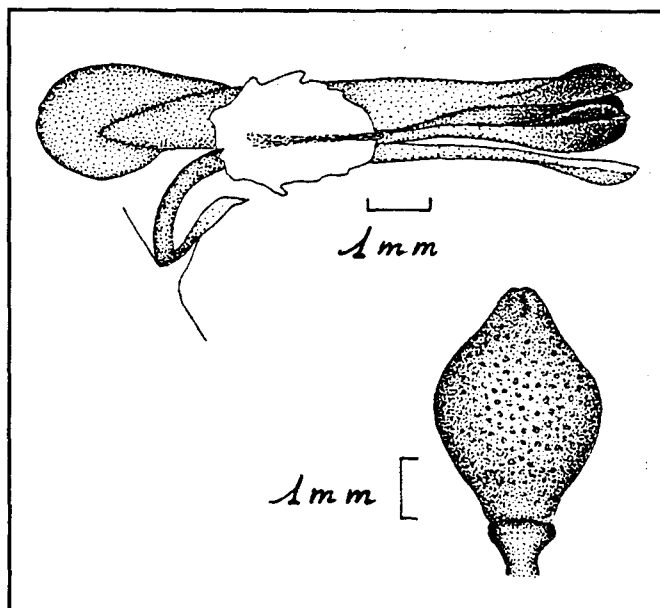
FUMARIA PETTERI REICHENB. SUBSP. CALCARATA (CADEVALL) LIDEN ET SOLER, UN TAXON MECONNU par P. JAUZEIN (VERSAILLES)

Les travaux de LIDEN sur les fumeterres (1986 a et b) ont, entre autres données, rajouté à la flore française *Fumaria petteri* subsp. *calcarata*, sous-espèce endémique de la péninsule ibérique et de France, avec une station isolée dans le Rif marocain; cette sous-espèce est vicariante de la subsp. *petteri* plus orientale, uniquement récoltée en France comme adventice fugace à Marseille. LIDEN a déterminé la subsp. *calcarata* en herbiers d'après des récoltes de SENNEN:

- 1898 dans les Pyrénées-Orientales: pentes arides de la rive gauche de la Têt (nombreux échantillons distribués);

- 1904 dans l'Aude: Ile Sainte-Lucie (une récolte à l'herbier de Montpellier).

Cette plante rare qui affectionne les rocailles calcaires et dolomitiques, s'échappant parfois dans les vignobles ou les oliviers, existe effectivement sur le pourtour méditerranéen français.



Fumaria petteri subsp. *calcarata*
Fleur et fruit après dessiccation
(d'après la Flore des champs cultivés - Ed. INRA, 1995)

Nous l'avons trouvée:

- dans les Pyrénées-Orientales à Cases-de-Pène en avril 1990.

- dans les Bouches-du-Rhône, sur des vires calcaires et dans les oliviers rocaillieux du flanc sud des Alpilles entre Eyguières et Aureille, en avril 1991;

- dans le Vaucluse à Carpentras: vires calcaires des ravins du petit Lubéron au-dessus de Vidaube, en avril 1995.

Elle a sans doute été attribuée à d'autres fumeterres. Nous rappelons ici les principaux caractères de détermination (voir figure):

- pétale supérieur entre 9 et 10 mm de long, toujours rose à pointe pourpre-noir, et sépales entre 1,5 et 2 (2,5) mm de large (plus larges que la corolle): fleur donc proche du groupe *muralis*;

- feuilles à segments très fins, proches des feuilles de *F. officinalis* et même souvent plus petites;

- pédicelles nettement recourbés après fécondation mais se redressant ensuite à la fructification: la courbure est plus marquée que chez les taxons du groupe *muralis*;

- pédoncule de la grappe très court, ne dépassant pas 1 cm: caractère que l'on retrouve chez *F. reuteri* Boiss. *stricto sensu* qui a des fleurs plus grandes et un fruit plus globuleux (plante non signalée chez nous mais à rechercher dans le Sud-Ouest et les Pyrénées);

- akène de forme caractéristique ovoïde-turbiné: la seule fumeterre à fruit si conique au sommet.

Cette plante est particulièrement intéressante par son écologie car c'est la seule fumeterre qui existe en milieux primaires: sa spontanéité nous semble donc évidente. Certes LIDEN indique qu'elle peut devenir rudérale en Espagne, mais en France nous ne l'avons jamais trouvée dans des champs désherbés ou sur des bords de routes: elle transgresse uniquement dans des parcelles caillouteuses proches de son milieu d'origine. Son écologie et sa répartition laissent penser qu'elle existe en bien d'autres points: il serait étonnant de ne pas la trouver sur les massifs calcaires ou plus ou moins dolomitiques de tout le Languedoc.

Bibliographie

LIDEN M., 1986a.- Synopsis of *Fumarioideae* (*Papaveraceae*) with a monograph of the tribe *Fumarieae*.- *Opera Bot.*, 88: 1-133, Copenhagen

LIDEN M., 1986b.- *Fumaria* L. in CASTROVIEJO S. et al. *Flora iberica*, I: 447-467.

P. JAUZEIN

E.N.S.H., 4 rue Hardy

78009 VERSAILLES CEDEX

ADDITIFS HAUT-LIGERIENS A «L'INVENTAIRE ANALYTIQUE DE LA FLORE D'AUVERGNE» DU Dr.
CHASSAGNE ET EN PARTICULIER POUR L'ARRONDISSEMENT DE BRIOUDE (SUITE)
par B. VIGIER (BERBEZIT)

- Taxus baccata** L.- Naturalisé à proximité du château des Grèzes (Agnat).
- Salix pentandra** L.- Bord de la Senouire dans son cours supérieur: Combomas près de La Chaise-Dieu.
- Thesium humifusum** DC.- De la Limagne brivadoise (coteau calcaire de Montlaizon...) jusque vers 850 m près de Champagnac-le-Vieux sur les pelouses, dans les landes à genêts...
- Polygonum lapathifolium** L. subsp. **nodosum** Pers.- Bord du bras mort de l'Allier à Allevier (Azérat).
- Dianthus caryophyllus** L.- Adventice sur un mur de soutènement de la route de Vieille-Brioude à Saint-Illpize.
- Ranunculus pseudofluitans** (Syme) Newbould ex Baker et Foggit - Lit de la Senouire à Saint-Pal aux environs de La Chaise-Dieu.
- Ranunculus fluitans** Lam.- Sable du Pontajou en amont de Bugeac près de Saugues.
- Hesperis matronalis** L. subsp. **matronalis** - Bord de l'étang des Prades: La Chaise-Dieu (origine cultivée ?)
- Lepidium rudemale** L.- Chemin au bord du «pré salé» à Beaumont.
- Potentilla rupestris** L.- Sous la carrière de basalte à Sainte-Marguerite dans la vallée de la Senouire.
- Cotoneaster integerrimus** Medicus - Coteau rocheux au-dessus de Saint Illpize (haute-vallée de l'Allier).
- Sorbus torminalis** (L.) Crantz - Disséminé dans les chênaies: Moissac-Bas, Allot (Saint-Didier-sur-Doulon) sur basalte et sur gneiss; le Bos Jean près de La Cougeat (Saint-Préjet-Armandon)... sur éboulis basaltiques.
- Vicia melanops** Siebth. et Sm.- Cultivé dans un jardin à Champagnac-le-Vieux (900 m) où elle se ressème depuis 10 ans. Les graines sont issues du Puy de Corent (Puy-de-Dôme).
- Lathyrus sphaericus** Retz.- Chênaie pubescente du volcan des Grèzes (Agnat); coteau argileux de Domarget près de Paulhaguet...
- Myriophyllum spicatum** L.- Gravière au pont de Lamothe.
- Scandix pecten-veneris** L. subsp. **pecten-veneris** - Friche près de l'aérodrome de Brioude; dans les cultures à Bourmoncle-Saint-Pierre, sur calcaire
- Bupleurum tenuissimum** L. subsp. **tenuissimum** - Indiqué à Beaumont dans l'Inventaire CHASSAGNE. Récolté par GRENIER en 1960; semblait avoir disparu, mais retrouvé dans la même station en 1995.
- Torilis arvensis** (Hudson) Link subsp. **arvensis** - Coteaux arides du Val d'Allier: Saint-Illpize; rochers près de Vieille-Brioude...
- Galium lucidum** All.- Bord d'un chemin: Champaix près d'Agnat.
- Galium tricornutum** Dandy - Moisson à la base du plateau de Montlaizon (Beaumont) sur calcaire...
- Phacelia tanacetifolia** Benth - Cultivée près d'Arvant (Bourmoncle-Saint-Pierre); adventice dans une friche près de l'aérodrome de Brioude; dans un champ près d'Ouillandre (Vergongheon)...
- Myosotis laxa** Lehm. subsp. **caespitosa** (C.F. Schultz) Hyl. ex Nordh.- Bord du bras mort de l'Allier à Précaillé (Azérat).
- Valerianella eriocarpa** Desv.- Pelouse à *Bromus erectus*: la Garenne (Bourmoncle-Saint-Pierre).
- Bidens cernua** L. var. **radiata** DC.- Abondant (1994 et 1995) sur la vase exondée des étangs: La Chaise-Dieu; Berbézit...
- Anthemis cretica** L. subsp. **saxatilis** (DC.) R. Fernandes - Rochers de gneiss. Val d'Allier près de Champlong aux environs de Vieille-Brioude.
- Tanacetum corymbosum** (L.) Schultz Bip. subsp. **corymbosum** - Coteau calcaire de Montlaizon (Beaumont).
- Hypochoeris glabra** L.- Pelouses à *Tuberaria guttata*; bordure sud-est de la Limagne brivadoise: Vialle (Lamothe); Lupiat (Agnat); Lavaudieu...
- Potamogeton berchtoldii** Fieber - Gravière du pont de Lamothe.
- Festuca nigrescens** L. subsp. **microphylla** (Saint Yves) Markgr. Dan.- Bord d'un chemin forestier sur gneiss vers 1000 m: Laval-sur-Doulon (dét. PORTAL).
- Festuca guestfalica** Boenn. ex Reichenb.- Pinède à La Brousse (Chaniat) (dét. BILLY).
- Festuca bastardi** Kerguelen et Plonka (*F. lemarii* Bast.) - Talus rocheux près du pont sur le Doulon à Laval (PORTAL)
- Bromus secalinus** L. var. **multiflorus** Sm.- Seigles à Chanteduc (Laval-sur-Doulon); à Peymiant (Saint-Vert) avec le type, mais plus rare.
- Bromus sitchensis** Trim.- Cultivé à La Brousse (Chaniat) (dét. PORTAL).
- Avena contracta** Neibr. (*A. orientalis* Schreb.) - Avec *Avena sativa*; Laval-sur-Doulon; Saint-Vert...
- Avena strigosa** Schreb - Dans les moissons (Avoines et Seigles) çà et là; Cistrières; Laval; Saint-Vert; Champagnac-le-Vieux...
- Lemna gibba** L.- Bras mort de l'Allier à Précaillé (Azérat).
- Scirpus maritimus** L. subsp. **maritimus** - Outre la station de Beaumont citée par CHASSAGNE, ajouter fossé à la sortie de Paulhaguet vers la RN. 102.
- Carex praecox** Schreber - Pelouse sablonneuse au bord de l'Allier: Ouillandre près de Vergongheon.
- Carex limosa** L.- Prairie tourbeuse près de Chelles aux environs de La Chaise-Dieu.
- Cephalanthera rubra** Rich.- Sous le chêne pubescent et sur basalte: les Grèzes (Agnat).

Bernard VIGIER
Ecole
43160 BERBEZIT

La table des matières du n° 454 n'avait pas pu être incluse dans ce fascicule faute d'un manque de place suffisant. La Rédaction prie les lecteurs de bien vouloir lui pardonner ce contre-temps et leur suggère d'incorporer cet additif au numéro concerné

SOMMAIRE

A. BAUDIERE, P. FOURNOL et M. SAULE.- Considérations critiques sur les populations de <i>Salix lapponum</i> L. de la partie orientale de la chaîne pyrénéenne.....	1
M. SAULE.- <i>x Gymnigritella suaveolens</i> Cam. en Capcir (Pyrénées-Orientales).....	10
M. GRUBER.- Contribution à la flore des vallées des Nestes, de Campan et de la Barousse (Hautes-Pyrénées): 16 ^e note.....	11
M. BOUDRIE.- Découverte d' <i>Ophioglossum azoricum</i> C. Presl dans les Cévennes.....	14
Y. FERREZ et M.J. TRIVAUDEY.- A propos de <i>Carex melanostachya</i> Willdenow dans le Val de Saône....	15
S. DELLA-CASA et E. VELA.- A propos d' <i>Ophrys ciliata</i> Biv. (= <i>O. speculum</i>) en France.....	18
† Vincent RASTETTER.....	18
J.-M. LEWIN.- Découverte d'un <i>Botrychium</i> nouveau pour la flore des Pyrénées-Orientales: <i>Botrychium matricariifolium</i> (A. Braun ex Doll.) Koch.....	19
C. GIRARD et J. VIVANT.- A propos de deux fougères adventices en Europe: <i>Cyrtomium fortunei</i> J. Smith et <i>Thelypteris kunthii</i> (Desv.) Morton.....	20
J.F. PROST.- Une plante nouvelle dans le Jura.....	21
«Livre rouge de la Flore menacée de France».....	21
R. DUPONT et T. GAUQUELIN.- Présence d' <i>Adoxa moschatellina</i> dans le département de l'Aude.....	22
J.-P. CHABERT.- Herborisations dans les Bouches-du-Rhône.....	24
J.-P. CHABERT.- Herborisations en Provence.....	26
E. GRENIER.- Peregrinations à travers le Velay.....	27
P. JAUZEIN.- <i>Fumaria petteri</i> Reichenb. subsp. <i>calcarata</i> (Cadevall) Liden et Soler, un taxon méconnu...	29
B. VIGIER.- Additifs haut-ligériens à «l'Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne» du Dr. CHASSAGNE et en particulier pour l'arrondissement de Brioude (suite).....	30