

Le MONDE des PLANTES

INTERMEDIAIRE DES BOTANISTES
FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLE

TRÉSORERIE :
C. LEREDDE
C.C.P. 1380-78 B Toul.

RÉDACTION :
C. LEREDDE, Y. MONANGE, G. BOSC

ADRESSE :
FACULTÉ DES SCIENCES
39, allée J.-Guesde. 31400 Toulouse

ESSAI SUR LA RÉPARTITION DE *JUNIPERUS THURIFERA* L. EN CORSE, EN 1985

par M. CONRAD (Miomo)

On sait que « le Monde de la Botanique » n'apprit qu'en 1952 (1) la présence en Corse de *Juniperus thurifera* L. C'est seulement à cette date que G. ESCAREL publia sa découverte : en 1937, il avait observé quelques Thurifères dans le N.W. du Traunata et un jeune arbre de cette espèce au sud du village d'Asco. A la demande de R. de LITARDIÈRE, T. MARCHIONI avait été voir ce petit arbre que j'ai pu observer moi-même parmi des *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* arbustifs jusqu'en 1981 : je l'ai montré à plusieurs botanistes, puis il a été coupé.

Les bergers d'Asco connaissent « depuis toujours » m'ont-ils dit, les Genévriers thurifères de la vallée de Pinnara (ou Pinara sur la carte au 1/25000 de l'I.G.N.). Ces arbres vivent sur les pentes du Traunata sur la rive droite du torrent affluent du Stranciacone, (qui devient l'Asco à partir du village de ce nom). Ceux qui furent observés par G. ESCAREL et par T. MARCHIONI en 1956 sont à 900-1000 m. d'altitude, mais de bien plus beaux arbres se trouvent sur les crêtes dominant la vallée. Les habitants de cette région, comme ceux du Niolu, les nomment « Soliu » tandis que les *Juniperus oxycedrus* L., qui furent si employés en ces lieux pour faire des seaux pour la traite, des grandes cuillères, des piquets de clôture, portent le nom de « Ghjoneperu ». (Dans la montagne *Juniperus communis* L. subsp. *alpina* (Suter) Celak qui forme souvent d'immenses peuplements, principalement de 1300 à 2200 m., a un autre nom, en langue corse : « Saïna »).

En Corse, les Thurifères vivent sur des terrains siliceux ; ce n'est certainement pas une espèce des sols calcaires, comme il est indiqué dans plusieurs flores.

En 1970, J. GAMISANS découvrit des Thurifères dans la haute vallée du Rudda ; il les observa à nouveau en 1976 et 1977 au cours de son étude de la végétation du Niolu avec M. GRUBER, (2) mais, dans la basse vallée, très près du confluent de ce torrent avec le Golo, j'ai observé de jeunes *Juniperus thurifera* de 1970 à 1985, le long du chemin muletier - si parcouru jadis et qui fut la véritable « Scala Santa Regina », ce pittoresque sentier étant par places une sorte d'escalier - en langue corse : « scala » par suite du relief fort accidenté qu'il traverse.

Sur ces pentes, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* et *Juniperus thurifera* arbustifs, sont en mélange en peuplements clairsemés entre les rochers de granite, les Thurifères toutefois sont moins nombreux. On peut remarquer en ce lieu comme en d'autres, des Genévriers à port normal avec leurs rameaux dressés et des arbustes à port pleureur, leurs rameaux étant retombants. A ma connaissance, cette particularité n'est mentionnée dans aucun ouvrage.

Dans le Niolu, depuis de nombreuses générations, le bois si dur du « Soliu » était utilisé par les habitants de plusieurs villages, notamment à Cavallaracce et à Corscia : on faisait avec les très vieux Thurifères des poutres, avec de plus jeunes arbres des poutrelles qui défiaient le temps. Non loin du village de Corscia, jusqu'en 1984, on pouvait voir, isolé sur une pente, un « Soliu » arborescent et un berger en avait planté un dans son jardin ; il l'avait prélevé « dans la montagne » sur la rive droite du Golo (M. ALBERTINI BARTHÉLÉMY) car, J. GAMISANS et moi-même avons pu le vérifier, il y a des vestiges

de forêts de Thurifères dans le bassin du Pruniccia, affluent de droite du Golo. On accède à la rive droite du Golo à partir de la route D 84 (3) par une passerelle en fer ; on peut suivre l'ancien chemin muletier qui permettait jadis d'atteindre Corté, ou suivre ce qui reste d'un autre sentier qui va vers des ruines de bergeries au-dessus du ravin de Laiola et au-delà. (De ces ruines, on voit dans le lointain Caval-laracce). Deux Thurifères sont proches de ces anciennes bergeries. J'ai pu ensuite retrouver une partie d'un sentier passant près de nombreux *Quercus pubescens* Willd. subsp. *pubescens*, véritables monuments végétaux et de vieux Thurifères, certains au tronc divisé près de la base : il est impossible d'évaluer leur âge car la longévité de cette espèce - tout au moins en Corse - n'est pas connue avec certitude. Le regretté professeur GAUSSEN avait seulement pu me renseigner sur l'âge approximatif d'un *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* admirable qui survit dans la région de Ponte-Leccia - pour combien de temps encore ? - et qui, d'après cet éminent spécialiste, est âgé de huit cent ans.

En suivant un sentier qu'on peut atteindre à partir du terminus de la route privée de l'E.D.F. qui prend sur la D 84 au-dessus du ruisseau de Petra, on peut observer des *Juniperus thurifera* entre d'énormes rochers.

En 1970, GAMISANS découvrit dans le Massif du Cinto, sur le versant Est du Capo Terri-corsia, non loin de la rive droite du haut Rudda, une cinquantaine de Thurifères. Cette station était connue des bergers d'Urcula « depuis bien longtemps », me dirent-ils quand je me rendis en Juin 1979 à cette bergerie (sur l'escalier de laquelle fleurissait *Lamium corsicum* Gr. et Godr.). De père en fils, ils s'étaient transmis bien des informations, notamment celle de la présence du « legnu di ferru » - bois de fer -, autre nom du « Soliu » dans cette région. Ils me dirent : « malheureusement, beaucoup de ces arbres disparaissent par suite des incendies ». M'étant rendue en 1977, dans la forêt de Corscia où coule le Pruniccia, je m'étonnais du fort parfum d'encens qu'apportait le vent. Un berger rencontré me dit que, la veille, il avait voulu brûler des broussailles, « le vent s'est levé et le feu m'a échappé ». Des Thurifères avaient flambé. Chaque année dans l'île une partie du patrimoine végétal est détruit.

La plus spectaculaire forêt de ces arbres est, à ma connaissance, celle que l'on traverse pour atteindre le sommet du Mte Agutu (sur certaines carte Mte Acuto) à 1641 mètres d'altitude, lorsqu'on monte à vue depuis la route D. 84. En octobre 1985, cette forêt était encore en bon état. Son sous-bois est très clairsemé et composé de xérophytes.

Dans tous les lieux où j'ai observé *Juniperus thurifera* en âge de fructifier, certains étaient monoïques portant des cônes mâles et des galbules (bassin du

Pruniccia notamment). D'autres portaient uniquement des galbules qui, mûres, sont d'un bleu très foncé, presque noir et dont le diamètre est d'environ un centimètre. Beaucoup d'arbres - atteignant souvent dix mètres - sont d'accès difficile dans des chaos de rochers, ou bien leurs rameaux sont hors d'atteinte ; des bergers m'ont assuré que les chèvres broutent les jeunes pousses sans en être incommodées.

Aucun des Thurifères que j'ai observés n'est attaqué par *Gymnosporangium confusum* Plowright qui vit souvent sur ceux de France continentale et déforme leurs branches ; le stade écidien de ce champignon doit absolument avoir lieu sur des Rosacées, notamment sur des *Sorbus* ; or il y a peu de *Sorbus* dans les stations corses de Thurifères (un seul *Sorbus aucuparia* L. subsp. *praemorsa* (Guss.) Nyman dans la haute vallée du Rudda), ce qui explique peut-être l'absence de ce champignon.

Espérons que le feu, ce terrible ennemi de la Corse, ne ravagera pas toutes les stations de *Juniperus thurifera* !

M. CONRAD

Chemin du groupe scolaire
Miomo - 20200 BASTIA

(1) Notes sur des herborisations en Corse et confirmation sur l'existence de quelques espèces rares. Bull. Soc. Bot. France, 99, 1952, p. 145.

(2) Ecologia mediterranea, n°4, 1979.

(3) La route D.84 est sur certaines cartes la route forestière n°9 ou la D.718. Il s'agit en fait de celle qui relie Pont-de-Castirla à Porto.

GUIDE DES CONIFÈRES DU MERCANTOUR

Voici un ouvrage floristique qui n'est pas une traduction d'un livre allemand, anglais ou italien !

Le C.R.D.P. de Nice (1) vient en effet de publier la 2^e édition du « Guide des Conifères du Mercantour », par J.L. POLIDORI, Professeur de Sciences Naturelles au Collège de Saint-Etienne-de-Tinée (Alpes-Maritimes).

A part les Gnétales (Ephédracées) absentes du Mercantour et, plus généralement, des Alpes-Maritimes, et quelques espèces méditerranéennes : Pin parasol, Pin d'Alep et Pin Laricio de Corse, toutes les espèces françaises de Conifères sont décrites et figurées. Une clé de déterminations simple permet une identification facile.

Un chapitre est réservé aux prédateurs ainsi qu'aux parasites animaux et végétaux.

Enfin, le Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera* L.) fait l'objet d'une brève monographie, illustrée de façon précise par l'Auteur qui, le premier, a trouvé ce genévrier dans le Parc National du Mercantour, enrichissant d'une espèce nouvelle la flore des Alpes-maritimes.

A.B.

(1) C.R.D.P., 117, rue de France, B.P. 119, 06002 NICE Cedex - Brochure B.0590 - Prix 22 F.

LE GENÉVRIER THURIFÈRE, ESPÈCE NOUVELLE POUR LES ALPES-MARITIMES

par A. BOREL (Lille)
et J.L. POLIDORI (St Etienne de Tinée)

En juillet 1980, l'un de nous (J.L.P.) trouvait, sur la rive droite du vallon de Molières (Alpes-Maritimes), un Genévrier inconnu. Il s'agissait du *Juniperus thurifera* L., croissant sur un sol de roches cristallophylliennes, diorites et migmatites du Massif de l'Argentera-Mercantour.

- Caractères botaniques du Genévrier thurifère. Le genre *Juniperus*, de la famille des Cupressacées, est divisé, du moins pour la flore française, en deux sections : la section *Oxycedrus* (Genévrier commun et Genévrier Cadier) à feuilles aciculaires, et la section *Sabina* à feuilles généralement appliquées sur le rameau, sauf dans les formes de jeunesse (var. *retinispora*) à feuilles elles aussi aciculaires (Genévrier Sabine, Genévrier de Phénicie, Genévrier thurifère).

Ce dernier est un arbrisseau ou un arbre pouvant atteindre 20 m de haut (DEBAZAC, 1964). En général dioïque (il y a des exceptions), il produit des cônes charnus (galbules), d'abord verts, puis bleu-noirâtre à maturité, contenant 2 à 6 graines, d'un diamètre d'environ 10 mm.

On peut le confondre avec le Genévrier de Phénicie (*J. Phoenicea* L.). Mais ce dernier est monoïque. Sa taille est rarement supérieure à 3 m, et ses galbules sont brun-rougeâtre.

DE COINCY, qui, en 1898, identifia le Thurifère aux environs de Grenoble, l'avait nommé *J. thurifera* var. *gallica*. Pour DE LITARDIÈRE (1956) « La séparation du Thurifère de France d'avec le Thurifère d'Espagne, type de l'espèce (LINNÉ, Sp. Pl., 1753) est absolument impossible ».

Pourtant, en Afrique du Nord, MAIRE a décrit la variété *africana*, qui mérite d'être distinguée du type européen, car ses galbules sont nettement plus petits (6 mm).

- Thurifères et nature du sol.

La présence du Thurifère dans le vallon de Molières était d'autant plus surprenante que le Genévrier qui, jusqu'à sa découverte, n'était pour nous qu'un « être de raison », était indiqué par les flores de COSTE, de FOURNIER, et par celle, toute récente, du C.N.R.S., comme un végétal des sols calcaires.

Pourtant ESCAREL (1952) l'avait trouvé en Corse sur rhyolites et granites, dans la région du Monte Cinto, trouvaille confirmée par DE LITARDIÈRE en 1956.

Cette localisation en Corse n'a été prise en compte que par DEBAZAC, dans son Manuel des

Conifères (1964), seul ouvrage floristique de langue française qui libère le Thurifère de son inféodation au calcaire.

- Répartition géographique.

Espèce de la région W méditerranéenne, le Thurifère est présent en Algérie dans les Aurès, au Maroc dans l'Atlas où sa répartition altitudinale (jusque 3000 m), son indépendance édaphique et son écologie ont été bien étudiées par EMBERGER (1939) et Mme LEMOINE-SEBASTIAN (1965), en Espagne dans les zones steppiques et montagneuses qui vont de la Province du Léon à celle de Murcie, en France dans les Pyrénées françaises : une seule localité à la Montagne de Rie près de St Béat, dans les Alpes du Sud, enfin en Corse.

Xérophile et héliophile (de 2500 à 2750 heures d'ensoleillement), exigeant des hivers froids et des étés secs, le Thurifère est « un arbre au tempérament d'acier » (DE LITARDIÈRE, *loc. cit.*).

Les stations des Alpes du Sud se situent dans les Alpes de Haute-Provence, les Hautes-Alpes avec, entr'autres, la forêt de Thurifères de Saint Crépin (propriété de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts de Nancy), la Drôme avec une extension occidentale dans le Diois, dans l'Isère avec quelques stations en exposition S aux environs de Grenoble, et même en Savoie à la Roche du Guet (Montmélian), à la pointe S des Bauges, où vivent trois Thurifères presqu'inaccessibles (BREISTROFFER, *in litt.*).

Cette répartition dans les Alpes du Sud a été minutieusement étudiée par ARCHILOQUE ET BOREL L. (1965) qui ont noté de nombreuses localités nouvelles dans les études cartographiques de végétation au 1/50 000 des feuilles de La Javie (1970), d'Entrevaux (1974) et d'Allos (1980).

Mais, pour ces auteurs, les juniperaines à *J. thurifera* sont liées aux roches calcaires, et, caractéristiques du secteur haut-provençal, se trouvent, dans leur extension méridionale, « brusquement arrêtées par la vallée du Var ».

« L'altitude des stations de Thurifères dans les Alpes du Sud, en général en exposition S, varie de 300 m aux environs de Grenoble à 1 400 m, et même à 1 800 m à Chavailles, dans les Alpes de Haute Provence (LOUIS-PALLUEL, 1980). Le climat de ces stations, en l'absence le plus souvent, de mesures météorologiques précises (1) est défini par l'existence même des Thurifères.

« La végétation est mise quotidiennement à contribution comme indicateur commode et continu des bioclimats face aux irrégularités de la distribution des stations de relevés climatiques et à l'insuffisance de leur nombre » (PONS, 1984).

Précisons enfin que les exigences xériques du Thurifère expliquent que les stations françaises sont distantes d'environ 50 km de la Méditerranée, et les stations marocaines de près de 100 km de l'Océan Atlantique. Une exception : les stations de Corse de la région d'Asco, mais elles se situent dans la région de cette île la plus éloignée des influences maritimes (GAMISANS et GRUBER, 1979).

- Les Thurifères du Bassin supérieur de la Tinée.

Ayant identifié le Thurifère dans le Bassin supérieur de la Tinée, nous avons préalablement vérifié qu'il n'y avait pas déjà été observé par BURNAT ou l'un de ses nombreux collaborateurs. Les Angiospermes de son herbier de 219 000 parts (RODIÉ, *in litt.*) n'ont pas, tant s'en faut, toutes été publiées, mais, de plus, les Conifères n'ont nullement été traités. Grâce à l'amabilité de notre collègue CHARPIN, (2) nous avons su que le Thurifère des Alpes-Maritimes était absent de l'herbier BURNAT, bien que la carte des itinéraires de ce botaniste suisse indiquât qu'il était bien passé par ce même vallon de Molières où nous avons fait notre première observation. (3)

Jusqu'au Traité de 1947, ce vallon était italien : la « Nuova Flora Analitica d'Italia » de FIORI (1923) ne cite pas le Thurifère.

- La station du vallon de Molières.

Cette station que nous appellerons station de Molières, (bien que ce village, maintenant inhabité une grande partie de l'année, soit situé à plusieurs kilomètres en amont), est importante, et, par son extension et son nombre de Thurifères, est comparable à celle de Saint-Crépin, bien que son aspect soit différent. A Saint Crétin, le calcaire affleure et la végétation est restreinte, alors qu'à Molières existe une flore à tendance xérophytique qui garnit assez abondamment les intervalles entre Thurifères.

En exposition S S W, sur une pente à 40°, la station couvre les contreforts du Mont-Saint-Sauveur au-dessus du torrent de Molières, affluent de la Tinée. Surmontant de maigres Chênes pubescents fortement hybridés, et des châtaigniers, témoins d'anciennes cultures, les Thurifères vivent dans une lande à Genêt cendré et à Buis, sur un sol de roches cristallophylliennes entre 1 000 et 1 400 m environ. Puis l'on trouve une forêt de Pins sylvestres, à laquelle fait suite un Mélézein, puis des pelouses alpines.

En adoptant la terminologie d'OZENDA (1985), ces Thurifères marquent l'étage supraméditerranéen de type occidental, type régional ibero-provençal de l'étage collinéen.

Les Thurifères, d'une densité variable, occupent plusieurs dizaines d'hectares, avec, dans les zones de forte densité, 360 pieds à l'ha. Le *J. oxycedrus* y est abondant : 200 pieds ha, le *J. communis* assez rare. Enfin çà et là on trouve des jeunes individus de *Pinus sylvestris*.

La régénération est normale comme le montre l'existence de jeunes sujets à feuilles aciculaires. A côté de ces jeunes pieds, on note des arbres de 6 à 9 m de haut, dont le diamètre du tronc peut atteindre 0,50 m. Des sujets identiques existent à Saint Crétin où GUINIER cité par POURTET (1975), estime leur âge à 330-350 ans.

Le port est assez variable (voir fig. 1). En général, les sujets à ramifications régulières, à port cupressiforme, ne dépassent guère 3 m. Certains arbres très âgés ont la silhouette de vieux oliviers. Leur forme tourmentée est due à la facilité avec laquelle ils ont rejeté de souche à l'époque où l'homme les élaguait abondamment pour en tirer des piquets de clôture pratiquement imputrescibles.

D'accès relativement facile - encore que les vieux sentiers aient pratiquement disparu - lorsqu'ils ont colonisé d'anciennes terrasses de culture maintenant abandonnées, beaucoup de Thurifères, ainsi que d'Oxycèdres, ont une préférence marquée pour les petites barres rocheuses ou les fissures de rochers en gradins et sont peu accessibles.

- Rochers de Valabre.

Ils le sont encore moins sur la seconde station importante découverte en rive droite de la Tinée, dans les Rochers de Valabre, sous lesquels passe acrobatiquement la Départementale 2 205. Les Thurifères, qu'on ne peut guère observer qu'à la jumelle, montent jusqu'à la côte de la Sigala (1400 m). Là ils sont directement en contact avec le Mélézein. Avec eux on trouve quelques rares représentants de *J. phoenicea*.

Situant les peuplements de Thurifère dans la série intra-alpine du *Quercus pubescens*, OZENDA (1985) emploie le terme d'enclaves rupicoles, qui se justifie pleinement aux Rochers de Valabre. (4)

- L'Essaimage du Thurifère.

Le *J. thurifera* irradie de ses deux stations principales, en amont du vallon de Molières sur la rive droite, jusqu'aux escarpements de Cayre-Freymus, avec *J. sabina*, vers 1 550 m. Il n'y a plus là qu'un pied adulte et deux jeunes sujets. Au-dessus d'eux vers 1 770 m, on dénombre une vingtaine de *Taxus baccata*, à port buissonnant, arbres rares en Haute-Tinée.

Au confluent du vallon de Molières avec la Tinée, en rive gauche de celle-ci, on trouve ça et là, soit en individus isolés, soit en groupes de 2 à 5 sujets, le Thurifère dans une végétation à *Erica arborea* et, parfois, de *Quercus ilex*, jusqu'au village d'Isola. Là existent deux pieds ♂, au-dessus de la Châtaigneraie. Il y a de fortes présomptions pour que le *J. phoenicea* signalé à Isola par ARDOINO (1879) d'après BORNET ne soit autre que l'un de ces Thurifères.

Plus en amont encore, le dernier de ces Genéviens, un pied ♂ à tronc de 0,40 m de diamètre à la base, se trouve sur le territoire de Saint-Etienne-de-Tinée, au lieu-dit Diacette, en exposition S. Ses branches inférieures sont fortement parasitées par la Pucciniacée hétéroxène *Gymnosporangium confusum* Plowright. Cet arbre n'est pas le seul à porter ce champignon, qui parasite près de la moitié des arbres de plus de 3 m de hauteur, donc âgés d'une cinquantaine d'années (âge vérifié par prélèvements à la tarière Pressler).

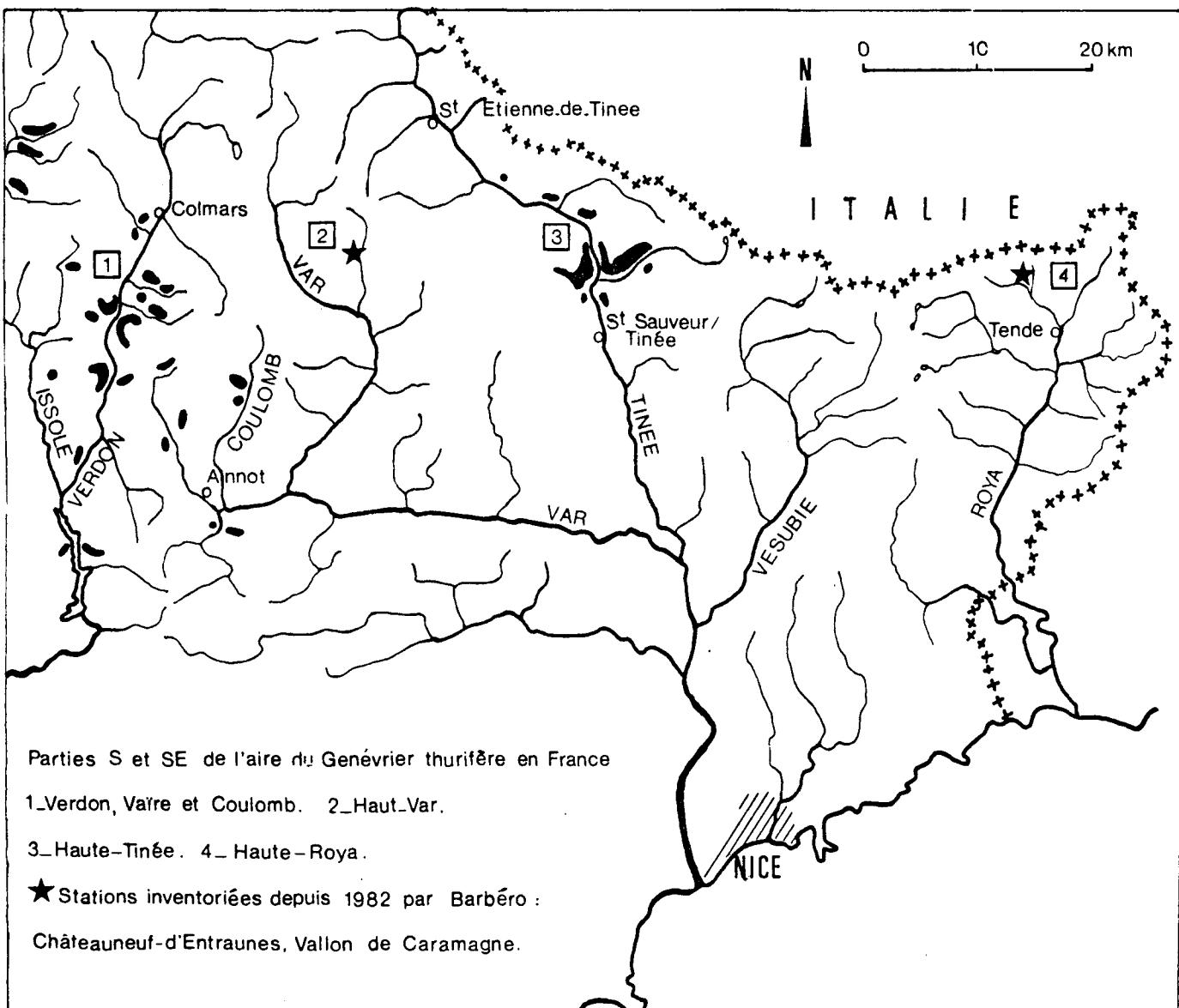
Vers le S du confluent du torrent et de la Tinée, le Thurifère est très rare en rive gauche : deux pieds ♂ non loin de la station de *Notholaena marantae* du vallon des Adousses décrite dans un travail antérieur (BOREL et POLIDORI, 1980 b).

Enfin, en aval des rochers de Valabre, débouche dans la Tinée le torrent de Longon : dans son val-

lon, toujours sur roches cristallophylliennes, vivent quelques pieds isolés.

Là, indépendamment de nos recherches, COSSA, chef de secteur du Parc National du Mercantour, peut-être incité par notre première publication de 1980, a, lui aussi, identifié des Thurifères. Mieux, en collaboration avec BARBERO (Marseille), il trouvait au cours de l'été 1982, un pied de 5 m de haut, au N de Châteauneuf d'Entraunes, sur des calcaires de la rive gauche du Var, à une altitude de 1 430 m.

En 1982, nous écrivions à propos des Thurifères du vallon de Longon : « Entre ces localités les plus occidentales du Mercantour et les localités les plus orientales des Alpes de Haute-Provence (Vallées du Verdon et de la Vaire) existe un hiatus dans la répartition du Thurifère. Pourquoi ce Genévrier n'existerait-il pas sur quelque abrupt bien exposé de la haute vallée du Var ? »



Le hiatus est maintenant comblé, et il faut espérer d'autres trouvailles, sur calcaire, à l'E du Var.

- Les Thurifères au Col de Tende.

Si nous citons cette station à part, c'est du fait de son éloignement de la vallée de la Tinée (35 km à vol d'oiseau) et de son édaphisme. Là, sur calcaires compacts, notre collègue BARBERO a trouvé une station de Thurifères en rive gauche du vallon de Caramagne, non loin du Col de Tende. Bien qu'il ait, sur cette intéressante découverte, une publication en cours, il nous a autorisés à la mentionner, et nous tenons à l'en remercier.

Ainsi, du Haut-Var à la Haute-Roya, en passant par la Haute-Tinée où il n'est pas rare, le Genévrier thurifère, espèce jusqu'ici inaperçue, est présent dans toutes les vallées ouvertes vers le S. S'il n'a pas encore été signalé dans la vallée de la Vésubie, c'est vraisemblablement à cause de la proximité de la Méditerranée. (Cf carte de répartition).

(à suivre)

A. BOREL
Faculté libre des Sciences
13, rue de Toul
59046 LILLE Cedex

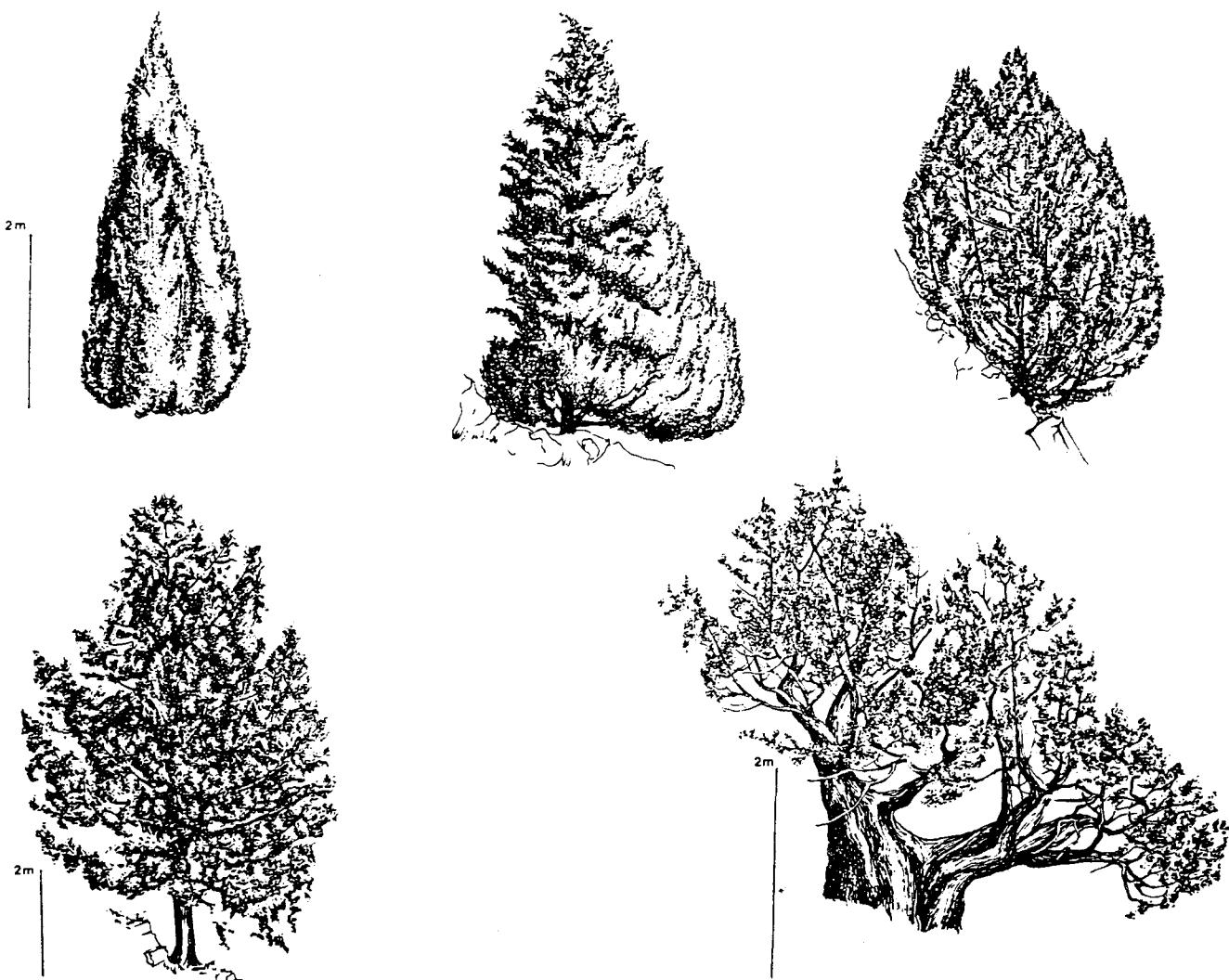
J.L. POLIDORI
Collège Jean Franco
06660 ST-ETIENNE DE TINÉE

(1) Pour la station du vallon de Molières, les seules données proches sont celles de Saint-Sauveur-sur-Tinée, quelques kilomètres plus au S, à 600 m d'altitude, en fond de vallée, et ne peuvent être sérieusement utilisées.

(2) Conservateur de l'Herbier BURNAT à Genève, il a entrepris avec SALANON (Nice), la publication du Catalogue de cet Herbier (BOISSIERA, 36, 1985).

(3) BURNAT n'ignorait pourtant pas le Thurifère. Son herbier contient des échantillons des Alpes de Haute-Provence provenant d'Annot et des environs de Peyrese, à l'W de la Vallée du Var.

(4) Dans sa remarquable synthèse : « La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen » (Paris, Masson, 1985), et bien que citant « des stations récemment découvertes dans la Haute Tinée », OZENDA écrit pourtant que « toutes les stations se trouvent sur calcaire », et que les peuplements de Genévrier thurifère sont à déterminisme édaphique ».



Silhouettes de Genévriers thurifères. En bas à droite : individu âgé

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FLORE DU DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

(suite) *

par J.J. AMIGO (Perpignan)

Cymbalaria muralis P. Gaertner, B. Meyer & Scherb. (= *Linaria cymbalaria* (L.) Miller) et var. *pallidior* Rouy.

Seul L. COMPANYO (1864), avant L. CONILL (1935, p. 134) avait cité cette Scrophulariacée, ce qui conduisit A. BAUDIERE & A.-M. CAUWET (1964, p. 87) à écrire que « cette Linaire, des plus communes de nos jours, était il y a seulement un demi-siècle une haute rareté dans nos départements méditerranéens ».

Effectivement, peu de localités sont connues encore aujourd'hui, la plante n'étant pas aussi fréquente que l'on pourrait le penser, du moins dans la littérature, puisque depuis la note de 1964 nulle mention ne peut y être relevée. Ainsi aux localités de L. COMPANYO (rochers et murs aux environs de Villefranche ; pied de la Majoral, à Arles ; rochers humides près de l'Aigly, à Saint-Antoine-de-Galamus) et à celles de L. CONILL (Arles-sur-Tech, vers le cloître, Vernet-les-Bains, en face l'hôtel des Postes, route de Fillols) nous ajouterons nos relevés. Nous avons en effet observé cette espèce à Perpignan, à l'entrée ouest du tunnel de Saint-Assiscle (passage piétonnier passant sous la voie ferrée), à Amélie-les-Bains sur un vieux mur à l'entrée des gorges, à Palalda, face à l'église, à Boule-d'Amont, dans les anfractuosités du pont sur le Boulès et à Liauro, sur le grand mur à l'entrée est du village, près de la bifurcation vers Vivès. Dans cette dernière localité, le type voisine avec la variété *pallidior* à fleurs blanches (27 oct. 1981) non encore citée, à notre connaissance, pour la dition. Localités nouvelles pour les P.-O.

Leucanthemopsis alpina (L.) Heywood (= *Leucanthemum alpinum* (L.) Lam.).

Cette espèce, CCC selon G. GAUTIER (1898, p. 233 : sub. nom. *Pyrethrum alpinum* Willd.) et auct. mult. aurait, d'après cet auteur, une variété : var. *hispanicum* G. Gaut. (= *P. hispanicum* Willk.), qui serait RR.

G. ROUY (1909, T. 8, pp. 264-265) donne les localités de GAUTIER (sub. nom. *Pyrethrum pulvifolium* Lag. var. *versicolor* Rouy) : « Canigou aux Conques, vallées de Prats-Balaguer au col Mitja à 2 000 m et d'Eyne au col de Nourri (G. GAUT. et FOUC.) ».

A propos de ce taxon, Ch. BROYER (1931, p. 440) fait remarquer que cette variété « se distingue du type par ses ligules rougeâtres ». Or une observation attentive nous permit de remarquer que cet-

te différence de coloration n'atteignait que les capites en déflorescence ».

Ayant remarqué que, « sur le même pied, les fleurs en pleine anthèse avaient leurs ligules blanches, tandis que celles qui se flétrissaient rougissoient plus ou moins selon l'état de leur dégénérescence » il était amené à « considérer ce phénomène comme dû au simple affaiblissement de la vitalité de la fleur qui peut se comparer au jaunissement des feuilles de quantité de végétaux ». Et cela le conduisait, tout naturellement, à émettre un doute sur la validité de cette variété.

Nous avons observé, sur le pla et aux environs des gourgs de Cady, des *Leucanthemum alpinum* à ligule pourprée pouvant correspondre à la diagnose de la var. *hispanicum* de GAUTIER ; néanmoins, comme Ch. BROYER, nous avons aussi remarqué qu'en fait les ligules sont bien blanches sur les fleurs en pleine anthèse. Cette variété est donc vraisemblablement à rayer du Catalogue des Pyrénées-Orientales. Auparavant une étude comparée avec les espèces d'Espagne et du Portugal serait souhaitable.

Rappelons que MARCAILHOU D'AYMERIC (1897) signale une var. *roseum* du *Leucanthemum alpinum* à partir de 2 850 m jusqu'au sommet du pic Serrere.

Callitricha stagnalis Scop.

Cette espèce n'était signalée que des eaux peu courantes « de la vallée de Prades, de Corneilla-du-Conflent et de Vernet-les-Bains » par L. COMPANYO (1864), ainsi que d'Illa pour le cours de la Têt par G. GAUTIER (1898, p. 177) qui reprenait ainsi une information figurant dans S. PONS (1896, p. 203), lequel y ajoutait (p. 217) une station de la région de Montalba. En outre, G. GAUTIER cite les Albères, sans autre précision.

On peut observer les rosettes des feuilles supérieures de *C. stagnalis* surnageant sur l'eau en bordure du ruisseau du Cagarell pour sa portion située derrière l'emplacement actuel des arènes, au pied nord-est de la butte de l'Esparrou, à Canet (J.-J. AMIGO, 1983, Annexe II, p. 15), où, par endroit, il forme d'abondants herbiers en compagnie d'*Azolla filiculoides* Lam. que L. CONILL (1938, p. 35) citait de l'Agouille-de-la-Mar, pour l'étang de Canet.

Malheureusement, cette zone du bassin du Cagarell est actuellement convoitée par la mairie de Canet qui, la sortant du périmètre prévu dans le projet de mise en réserve du complexe laguno-marin, la destine à une urbanisation future alors qu'elle constitue une zone humide incontestable (*Phragmitae monospécifique*). Localité nouvelle pour *C. stagnalis* et confirmation de la présence d'*A. filiculoides* à Canet, dans une station voisine de celle signalée par L. CONILL.

(à suivre)

* Cf N° 419-420, 1985, p. 17 et N° 420-421, 1985, p. 15.

BIBLIOGRAPHIE

Afin de ne pas alourdir la bibliographie, nous renvoyons le lecteur aux références bibliographiques de notre première note (Le Monde des Plantes, 1983, N° 413-414, p. 14) auxquelles nous ajoutons les suivantes :

AMIGO (J.-J.) - Éléments pour une flore de l'Aspre. Catalogue provisoire des Cryptogames vasculaires et des Phanérogames. Publ. de l'Ass. Ch. Flahault, Perpignan, 1982 (paru 1983), 84 pp.

AMIGO (J.-J.) - Site de la Ribère à Torreilles. Reconnaissance des milieux naturels. - Rapport scientifique (Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres), Ass. Ch. Flahault, Perpignan, 1983, 14 pp. + annexes.

AMIGO (J.-J.) - Réserve naturelle du complexe littoral de Canet - Saint-Nazaire (département des Pyrénées-Orientales). Annexe II - Inventaire floristique et répartition des espèces. Secrétariat à l'environnement et au cadre de vie ; Direction de la protection de la nature. Publ. de l'Ass. Ch. Flahault, Perpignan, 1983, 36 pp. (in Dossier scientifique général) et carte des groupements végétaux au 1/5 000e.

AMIGO (J.-J.) - Le journal de voyage de A. P. DE CANDOLLE dans les Pyrénées catalanes. Rev. Terra Nostra, Prades, 1984, 51, 93 pp.

ANONYME - Stage Pyrénées-Orientales, juillet 1978. Lab. Bot. Fac. Univ. N. D. de la Paix, Namur, 1978, 5 pp.

BALAYER (M.) - Les Orchidées de la partie orientale des Pyrénées françaises. Contribution à l'étude biosystématique. Réactualisation du Catalogue. Thèse d'Université, Perpignan, 1983, 690 + 26 pp.

BASSOULS (G.) & AMIGO (J.-J.) - Réserve naturelle du Bourdigou (département des Pyrénées-Orientales). Propositions de classement. - Rapport scientifique (Ministère de l'environnement), Ass. Ch. Flahault, Perpignan, 1981, 36 pp. + annexes.

BAUDIERE (A.) et SIMONNEAU (J. & P.) - Contribution à l'étude de la végétation halophile de la plaine du Roussillon. Groupe de recherches interdisciplinaires sur les terrains salés, Comm. n° 3, C. U. Perpignan, 1973, 162 pp.

BOLOS (O. de) - L'*Aphyllanthion* dans les Pays catalans. Collectanea Botanica, X (5), 1976, pp. 107-180.

BOLOS (O. de) i VIGO (J.) - Observacions sobre la flora dels Països Catalans. Collectanea Botanica, XI (2), 1979, pp. 25-89.

BROYER (C.) - *Leucanthemum alpinum* (Lamk) var. *hispanicum* G. Gautier. Doute sur son existence. Bull. Soc. Bot. Fr., 78, 1931, p. 440.

CAMUS (E. G. & A.) - Iconographie des Orchidées d'Europe et du Bassin méditerranéen. Paris, 1921-1929.

CAUWET (A.-M.) & all. - compte rendu des herborisations : 26 avril, 1, 5, 6, 7 et 8 juin 1979, réalisées avec les étudiants de licence 1978-1979. C. U. Perpignan, ronéot., 1979, 31 pp.

GALAVIELLE (L.) - Herborisation à la plage d'Argelès et au mas Christine (jeudi 21 mai). Bull. Soc. Bot. Fr., sess. extr. Collioure, 38, 1891, pp. XCIV-XCVII.

GAUTIER (G.) - Rapport sur l'herborisation faite par la société, le 16 juin, à la forêt des Fanges. Bull. Soc. Bot. Fr., Sess. extr. Narbonne, 35, 1888, pp. CXI-CXVII.

JACQUET (P.) - Bilan de la cartographie des orchidées de France. L'orchidophile, 46, 1981, pp. 1806-1816.

JEANBERNAT (E.) & TIMBAL-LAGRAVE (E.) - Le Capcir, canton de Mont-Louis (Pyr.-Or.), Topographie, Géologie, Botanique. Toulouse, 1887, 250 pp.

LOSA (M.) Y MONTSERRAT (P.) - Aportacion al conocimiento de la flora de Andorra. Zaragoza, comm. 53, 1950 (paru 1951), 184 pp.

MARCAILHOU D'AYMERIC (H.) - Première ascension du pic de Serrère (2 911 m), limite de la France et de l'Andorre. Bull. Soc. Ramon, Bagnères-de-Bigorre, 1897, pp. 5-25.

MASSOT (A.) - Botanique in Guide du Roussillon d'HENRY, 1842, pp. 334-344.

RIOUX (J. A.), ROUX (J.) & PIGNATTI (S.) - Les associations littorales des Albères (Etude critique). Vie et Milieu, VI (1), 1955, pp. 1-3).

SCHEEPMAKER (M.) - Recherches préliminaires sur l'évolution de la végétation des Aspres (partie Nord-Est) en relation avec les passages du feu. Doct. (Th. suppl. 3e cycle), Hugo de Vries Lab., Univ. Amsterdam, Intern Rapport n° 94, 1980, 50 pp. + annexes.

SUSPLUGAS (J.) - Le sol et la végétation dans le Haut-Vallespir (Pyrénées-Orientales). Comm. S.I.G.M.A., 80, 1942, 225 pp.

TIMBAL-LAGRAVE (E.) - Une excursion botanique aux environs de Saint-Paul-de-Fenouillet et à Cases-de-Pène dans les Corbières. Bull. Soc. Sci. Phys. Nat. Toulouse, 1, 1872-1873, pp. 363-387.

WARION (A.) - Herborisations dans les Pyrénées-Orientales en 1878 et 1879. Bull. Soc. Agr. Sci. Litt. P.-O., 24, 1880, pp. 244-256.

BOTRYCHIUM SIMPLEX HITCH. DANS LES PYRÉNÉES ORIENTALES

par D. et M. PASCAL (Toulouse)

Le 21 juillet 1962, H. BOUBY récoltait aux Bouillouses (Pyrénées-orientales) *Botrychium simplex* Hitch.

Cette remarquable découverte a fait l'objet d'une publication dans le Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle (2^e série, Tome 35, n° 6, 1963, pages 654 à 661).

Après avoir relaté les circonstances de sa découverte, l'auteur fait une étude détaillée sur l'aspect morphologique des échantillons pyrénéens, permettant notamment de les séparer de certaines formes aberrantes de *Botrychium lunaria* (L.) Sw. Il indique ensuite la répartition générale de l'espèce ainsi que les localités françaises signalées dans le passé. Nous avions eu à cette époque le privilège d'examiner les échantillons que H. BOUBY avait adressés à P. LE BRUN pour confirmation de la détermination.

De nombreux botanistes ont ultérieurement essayé de retrouver cette station, mais, à notre connaissance, toujours infructueusement. L'ayant nous-mêmes recherchée plusieurs fois en vain, nous avions envisagé de retourner sur les lieux avec H. BOUBY, mais la disparition prématurée de notre regretté ami n'a pas permis la réalisation de ce projet.

En juin 1984, nous avons repris nos recherches et nous avons eu enfin la chance de découvrir une première station en aval de la Petite Bouillouse, où nous avons décompté une quinzaine de pieds.

Pensant que le *Botrychium* pouvait exister également en amont du marécage, nous l'avons effectivement découvert dans un biotope sensiblement identique (une vingtaine de pieds bien développés).

Nous sommes revenus sur les lieux début juillet 1985, et nous avons revu les deux stations avec le même nombre d'individus. De plus, et tout près de la station amont, nous avons constaté l'existence d'un autre peuplement, sans doute le plus riche, au moins une trentaine de pieds.

Enfin, encore plus en amont, près d'un petit étang, nous avons découvert un pied unique : fait très étonnant. S'agit-il du dernier survivant d'une station en voie d'extinction, ou, au contraire, d'une plante pionnière ? Seules des observations ultérieures permettront de répondre à cette question.

Nous nous demandons pourquoi, depuis la découverte de H. BOUBY, le *Botrychium* a échappé aux recherches des botanistes. Est-ce à cause de sa taille très réduite et de la difficulté réelle de le discerner parmi la végétation qui l'entoure, ou bien s'agit-il d'une espèce à éclipses, susceptible de réapparaître sporadiquement. Nos observations sur deux ans nous paraissent trop courtes pour en décider ; il faudra attendre 1986 pour avoir une idée plus nette.

Nous avons recherché, sans succès jusqu'ici, le *Botrychium* ailleurs et, particulièrement, sur les berges de l'étang voisin du Racou qui nous paraît présenter des biotopes favorables.

Nous ne sommes, en effet, pas certains d'avoir retrouvé la station initiale de H. BOUBY, station qu'il décrit comme suit : « Quant à *Botrychium simplex*, il émergeait d'un fond de végétation exclusivement composée de *Juncus* (SP) à tiges courtes et non encore fleuris ». Cela ne correspond pas à aucune de nos stations, d'où l'existence probable d'un autre peuplement, justifiant de nouvelles recherches. H. BOUBY terminait son article en indiquant que la station des Pyrénées est probablement la seule actuellement connue existant en France continentale.

Depuis lors, il y a peu d'éléments nouveaux à signaler. L'ouvrage de F. BADRE et R. DESCHÂTRES, « Ptéridophytes de France, liste commentée des espèces », paru dans la revue suisse CANDOLEA, 34, 1970, n'indique pas de station nouvelle en France continentale. En Corse, sont citées les stations découvertes par R. DE LITARDIÈRE à la Punta d'Ernella et dans la haute vallée d'Asinao au pied de la Mufrareccia. Ces deux stations n'ont pas été confirmées récemment (R. DESCHÂTRES). Par contre, une nouvelle station a été trouvée par J. GAMISANS au Prato de Caldane, dans le massif de San Pedrone. Ces stations sont mentionnées dans la dernière édition (1977) de la Flore pratique de la Corse de J. BOUCHARD. Plus récemment, G. DUTARTRE a découvert *Botrychium simplex* dans la région de Beaufort (Savoie) (communication orale de G. BOSC).

Quant à sa présence dans les pays limitrophes, il semble rare. En Italie, la récente flore de PIGNATTI le signale RR dans le Trentin, sans précision de localité. La Flore du Trentin et du Haut Adige « La Nostra Flora » de G. DALLA FIOR signale qu'il a été retrouvé près du Peio, dans la haute vallée de Brezimo et près de Malveno.

En Suisse, la Flora der Schweiz de H.E. HESS et E. LANDOLT le mentionne uniquement au San Bernardino (Grisons) et dans le Lötschental (Valais).

Toutefois A. BECHERER, dans son ouvrage « Führer durch die Flora der Schweiz », édité en 1972, l'indique bien au San Bernardino, mais avec l'interrogation « ob noch ? ». Nous avons personnellement recherché en vain *Botrychium simplex*, à deux reprises, dans cette station.

Nous ne disposons pas de renseignements récents pour l'Autriche. Il doit être moins rare en Scandinavie ; la Flore de Norvège et de Suède de JOHANNES LID indique cinq stations dans le sud de la Norvège et des localités dans huit provinces différentes en Suède.

Mais c'est probablement en Amérique du Nord, Etats-Unis et Canada, que cette espèce est relativement

vement fréquente, sans pour autant être facilement repérable. La brochure « Native Ferns », éditée par Audubon Society of Canada, dit à son sujet : « Si ce n'est pas le plus rare de nos *Botrychium*, c'est incontestablement le plus difficile à découvrir », en ajoutant, et nous citons le texte anglais qui, traduit, perdrat toute sa saveur : « ...making a hands-and-knees search almost a necessity ».

Quant aux localités des Pyrénées, nous avons l'intention de poursuivre nos recherches dans les années à venir.

D. et M. PASCAL
9 bis, Impasse de Douai
31500 TOULOUSE

REMARQUES SUR LE 6^e SUPPLÉMENT A LA FLORE DE COSTE (LÉGUMINEUSES)

par P. AUBIN (Lyon)

Quelques espèces ont été omises :

Astragalus exscapus L.

Cette astragale croît dans une grande partie de l'Europe : Sud-Est de l'Espagne, Italie, Autriche, Suisse, Bulgarie, Hongrie, Tchécoslovaquie, Roumanie, Grèce, Albanie, Ukraine. Dans les « Quatre Flores de France », P. FOURNIER indique que cette plante doit être recherchée en France. L. AMANDIER et J. GASQUEZ l'ont découverte dans le vallon de la Rocheure à proximité de Val d'Isère en 1978. A. GRIOT, grand connaisseur de la flore de ce secteur, a revu la station depuis.

Genista numidica Spach

Ce genêt est originaire de Kabylie en Afrique du Nord. Il est proche de *Genista ephedroides* DC. JAHANDIEZ le signale à Porquerolles. Nous en avons trouvé un pied dans cette île à proximité de la station d'épuration. (26.VI.1985). La plante se maintient donc à Porquerolles depuis le début du siècle.

Lathyrus amphicarpos L.

Découvert par R. DESCHATRES en Corse près de Bonifacio (23.V.1982). Existe en particulier en Sicile, en Espagne et aux Baléares.

Lens ervoides (Brign.) Grande

Cette lentille est signalée en Corse orientale par R. DESCHATRES et G. BOSC. Ceci n'a rien d'étonnant puisque l'espèce existe dans nombre de pays méditerranéens : Albanie, Bulgarie, Baléares, Crète, Crimée, Grèce, Italie, Espagne, Sardaigne, Sicile, Yougoslavie.

Vicia glauca C. Presl.

C'est une espèce ibéro-africaine (Espagne, Algérie, Maroc). Elle est rare en Sardaigne et en Sicile. R. DESCHATRES l'a récoltée sur le calcaire de la Punta di Fornello, en Corse.

Pour d'autres espèces, certaines stations doivent être ajoutées ou précisées.

Astragalus epiglottis L.

Personne n'ayant revu à Toulon cette astragale depuis Reynier en 1913, on peut se demander s'il convient de la maintenir dans les flores françaises.

Chamaecytisus glaber (L. fil) Roth.

Ce cytise est curieusement oublié par la flore de CNRS. Coste indique de le rechercher dans les montagnes calcaires. En fait dans le Coiron, il pousse sur le basalte. Dans l'Ardèche, la plante croît sur des grès siliceux. Nous avons découvert une nouvelle station dans le Gard sur des granites porphyroïdes. Elle se situe au-dessus de Concoules à environ 800 mètres d'altitude.

Lathyrus tingitanus L.

Cette gesse est signalée par JAHANDIEZ à Porquerolles. Sa dernière citation datant de 1907, il serait intéressant d'avoir des confirmations récentes. L'espèce pousse en Espagne, en Algérie, au Maroc.

Medicago arborea L.

P. JOVET ajoute Monaco, alors que cette luzerne abonde sur les rocallles calcaires maritimes entre Nice et Fos-sur-Mer.

Vicia barbazitae Ten. et Guss.

Outre les stations corses (Coste, tome 3, p. 720), il existe une station dans la châtaigneraie des Maures.

Vicia melanops Sibth. et Sm.

Pousse dans l'Ardèche près de St Paul-le-Jeune.

Vicia pisiformis L.

Signalée par MARCHIONI en Corse orientale, à Vescovato.

BIBLIOGRAPHIE

AUBIN P., 1980 - Herborisation hivernale en Provence. C.R. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France.

AUBIN P., 1981 - Sur la progression de *Medicago arborea* L. en France. Bull. Soc. Linn. Lyon, 50 : 123-124.

AUBIN P., 1985 - Remarques sur la Flore de France du C.N.R.S., Bull. Soc. Linn. Lyon, 5 : L11.

AMANDIER L. et GASQUEZ J., 1978 - Contribution à l'étude phytogéologique et floristique du vallon de la Rocheure. Boissiera, 27.

DESCHATRES R., 1982 - Plantes rares, plantes menacées, plantes protégées. Rev. Sc. du Bourbonnais : 3-25.

DUTARTRE G., 1978 - Répartition des plantes sur le calcaire corse. Bull. Soc. Lynn. Lyon, 1 : 4-6.

GARCIA ROLLAN M., 1983 - Claves de la Flora de Espana. Ediciones Mundi Prensa, Madrid, 2 : 1-757.

GAMISANS J., 1985 - Catalogue des plantes vasculaires de la Corse. Edition du Parc Naturel Régional Corse.

LA FLORE DU PLATEAU DE BIOUS-DESSUS (VALLÉE D' OSSAU, PYRÉNÉES-ATLANTIQUES)

par J.J. LAZARE (Gabas)

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'une étude écologique (LAZARE & TIHAY, 1983) du plateau effectuée à la demande du Comité Scientifique du Parc National des Pyrénées Occidentales.

La majeure partie de la dition (cf. carte) est située en zone centrale du Parc National. S'étendant au cœur de la zone pastorale du haut vallon de Biou, ce plateau fait l'objet de projets d'aménagement de la part des collectivités locales (rectification du cours du gave, enrochement des berges, drainage).

Il témoigne d'une grande diversité floristique et phytosociologique (nous en avons réalisé par ailleurs la carte de groupements végétaux). Dans son travail d'ensemble sur la végétation du Massif du Pic du Midi d'Ossau, TURMEL (1955) fit quelques remarques sur les groupements hygrophiles du plateau et souligna l'importance de la circulation superficielle et subsuperficielle des eaux.

I. Le site de Biou-Dessus :

Le plateau de Biou-Dessus situé à 1538 m d'altitude est un ombilic d'origine glaciaire remblayé par des sédiments aux caractéristiques variées. Le paysage y est d'une valeur esthétique considérable : contraste entre le plateau de l'ombilic comblé à « aigues tortes » et le paysage tourmenté du massif volcanique de l'Ossau et des pics sédimentaires de Peyreget, Casterau et Ayous. La plaine alluviale, traversée par le cours divaguant du gave de Biou, est encadrée sur la rive gauche par des bas de versant garnis de placages morainiques et des buttes formées par les roches siliceuses affleurantes, et sur la rive droite par des cônes mixtes (avalanches et torrentiels) non fonctionnels et des blocs de dacite à disposition open work du flanc Nord-Ouest du Pic du Midi d'Ossau.

Un forage (PAGES, 1982) a traversé les dépôts du plateau sur plus de dix mètres d'épaisseur et une série de sondages superficiels (1-5 m) répartis sur l'ensemble de la zone montre très généralement une alternance très rapide d'argiles, de limons sableux et de lentilles de graviers (LAZARE & TIHAY, 1983). A l'Holocène et jusqu'à une période très récente difficile à préciser, les déplacements de méandres et les divagations successives du lit du Gave ont déposé des limons de débordement et des bancs de graviers qui modifient les qualités de l'aquifère et notamment sa filtrabilité.

La fonte des neiges se poursuivant tard dans la saison estivale induit un écoulement subsuperficiel

considérable et continu qui se manifeste au niveau du plateau par des sources permanentes.

En rive gauche du gave, les sources se trouvant au contact des moraines à filtrabilité limitée et du soubassement rocheux, sont responsables de niches de sourcins et de zones marécageuses. En rive droite, les drains émissaires sont plus importants et constituent un réseau hydrographique mieux hiérarchisé. La très faible pente d'écoulement induit une série de zones marécageuses en partie balayées par le passage de crues exceptionnelles du gave.

II. Le catalogue floristique du plateau de Biou-Dessus :

Les limites géographiques prises en compte correspondent au territoire cartographié, exceptées les zones boisées en Hêtre-Sapinière.

L'ordre retenu pour les familles ainsi que la nomenclature des taxons sont ceux de FLORA EUROPaea, sauf pour les Ptéridophytes et les Graminées pour lesquelles nous avons suivi respectivement la nomenclature proposée dans leur mise au point par BADRE & DESCHATRES (1979), et par KERGUELEN (1975 & 1983).

Près de 300 taxons (Algues, Bryophytes et Champignons exceptés) sont présents sur ce plateau d'une trentaine d'hectares, ce qui est considérable. Cette liste pourra être prise en compte dans le cadre de l'inventaire floristique pyrénéen en cours (VILLAR & LAZARE, 1984).

LYCOPODIACEAE :

Lycopodium clavatum L.

SELAGINELLACEAE :

Selaginella selaginoides (L.) Link

EQUISETACEAE :

Equisetum fluviatile L.

Equisetum palustre L.

CRYPTOGRAMMACEAE :

Cryptogramma crispa (L.) R.Br.

THELYPTERIDACEAE :

Phegopteris polypodioides Fée

ASPLENIACEAE :

Asplenium ruta-muraria L. ssp. *ruta-muraria*

Asplenium trichomanes L. ssp. *trichomanes*

Asplenium viride Hudson

ATHYRIACEAE :

Athyrium filix-femina (L.) Roth

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

ASPIDIACEAE :

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

Dryopteris oreades Fomin

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman ssp. *dryopteris*

Polystichum lobatum (L.) Roth

POLYPODIACEAE :

Polypodium vulgare L.

PINACEAE :

Abies alba Miller*Pinus uncinata* Miller

CUPRESSACEAE :

Juniperus communis L.

SALICACEAE :

Salix basaltica Coste (plutôt que *S. bicolor* Willd.
d'après NEUMANN)*Salix pyrenaica* Gouan x *reticulata* L.

BETULACEAE :

Betula pendula Roth

FAGACEAE :

Fagus sylvatica L.

URTICACEAE :

Urtica dioica L.

POLYGONACEAE :

Polygonum aviculare L.*Polygonum viviparum* L.*Rumex acetosa* L.*Rumex crispus* L.*Rumex scutatus* L.

CHENOPODIACEAE :

Chenopodium bonus-henricus L.

CARYOPHYLLACEAE :

Cerastium arvense L. s.l.*Dianthus monspessulanus* L. ssp. *monspessulanus**Gypsophila repens* L.*Lychnis flos-cuculi* L.*Sagina saginoides* (L.) Karsten*Silene pusilla* Waldst. & Kit.*Silene rupestris* L.*Silene vulgaris* (Moench) Garcke

RANUNCULACEAE :

Actaea spicata L.*Aquilegia vulgaris* L.*Caltha palustris* L.*Helleborus viridis* L. ssp. *occidentalis* (Reuter)*Schiffner**Hepatica nobilis* Miller*Ranunculus amplexicaulis* L.*Ranunculus flammula* L. ssp. *flammula**Ranunculus montanus* Willd. s.l.*Ranunculus nemorosus* DC.*Ranunculus pyrenaeus* L. ssp. *pyrenaeus**Ranunculus repens* L.*Thalictrum minus* L. s.l.*Trollius europaeus* L.

PAPAVERACEAE :

Corydalis solida (L.) Swartz

CRUCIFERAE :

Arabis alpina L.*Arabis stricta* Hudson*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus*Cardamine bellidifolia* L. ssp. *alpina* (Willd.) B.M.G.

Jones

Cardamine flexuosa With.*Cardamine pratensis* L.*Cardamine raphanifolia* Pourret ssp. *raphanifolia**Hutchinsia alpina* (L.) R. Br. ssp. *alpina**Sisymbrium austriacum* Jacq. ssp. *chrysanthum*
(Jordan) Rouy & Fouc.*Thlaspi alpestre* L. ssp. *alpestre*

RESEDACEAE :

Reseda glauca L.

DROSERACEAE :

Drosera rotundifolia L.

CRASSULACEAE :

Sedum anglicum Hudson ssp. *anglicum**Sedum dasypodium* L.*Sempervivum tectorum* L.

SAXIFRAGACEAE :

Chrysosplenium oppositifolium L.*Saxifraga aizoides* L.*Saxifraga granulata* L.*Saxifraga moschata* L.*Saxifraga paniculata* Miller*Saxifraga stellaris* L. ssp. *alpigena* Temesv

PARNASSIACEAE :

Parnassia palustris L.

GROSSULARIACEAE :

Ribes alpinum L.

ROSACEAE :

Alchemilla alpina L. s.l.*Alchemilla hybrida* (L.) L. s.l.*Alchemilla fallax* Buser*Alchemilla plicatula* Gand.*Alchemilla saxatilis* Buser*Alchemilla vulgaris* L. s.l.*Cotoneaster integrerrimus* Medicus*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. ssp. *ulmaria**Fragaria vesca* L.*Geum pyrenaicum* Miller*Geum montanum* L.*Potentilla alchimilloides* Lapeyr.*Potentilla erecta* (L.) Rauschel*Potentilla micrantha* Ramond ex DC.*Potentilla reptans* L.*Potentilla rupestris* L.*Potentilla tabernaemontani* Asch.*Prunus padus* L. ssp. *padus**Rosa pendulina* L.*Rubus idaeus* L.*Rubus* sp.*Sanguisorba minor* Scop.*Sanguisorba officinalis* L.*Sorbus aucuparia* L. ssp. *aucuparia**Sorbus mougeotii* Soyer-Willemet & Godron

LEGUMINOSAE :

Anthyllis vulneraria L. s.l.*Hippocratea comosa* L.*Lathyrus montanus* Bernh.*Lathyrus pratensis* L.

Lotus corniculatus L.

Trifolium alpinum L.

Trifolium pratense L.

Trifolium repens L.

Vicia cracca L.

Vicia pyrenaica Pourret

OXALIDACEAE :

Oxalis acetosella L.

GERANIACEAE :

Geranium rotundifolium L.

Geranium robertianum L.

Geranium sylvaticum L. ssp. *sylvaticum*

EUPHORBIACEAE :

Euphorbia hyberna L. ssp. *hyberna*

THYMELEACEAE :

Daphne laureola L.

Daphne mezereum L.

GUTTIFERAE :

Hypericum richeri L. ssp. *burseri* (DC.) Nyman

VIOLACEAE :

Viola biflora L.

Viola palustris L.

CISTACEAE :

Helianthemum nummularium (L.) Miller ssp. *tomentosum* (Scop.) Schinz & Thell.

ONAGRACEAE :

Epilobium alsinifolium L.

UMBELLIFERAE :

Angelica sylvestris L.

Conopodium majus (Gouan) Loret

Eryngium bourgatii Gouan

Pimpinella saxifraga L.

Selinum pyrenaeum (L.) Gouan

PYROLACEAE :

Pyrola minor L.

ERICACEAE :

Calluna vulgaris (L.) Hull

Rhododendron ferrugineum L.

Vaccinium myrtillus L.

Vaccinium uliginosum L. ssp. *uliginosum*

EMPETRACEAE :

Empetrum nigrum L. ssp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher

PRIMULACEAE :

Primula elatior (L.) Hill ssp. *elatior*

Primula elatior (L.) Hill ssp. *intricata* (Gren. & Godron) Lüdi

Primula farinosa L. ssp. *farinosa*

Vitaliana primuliflora Bertol. ssp. *canescens* O. Schwarz

GENTIANACEAE :

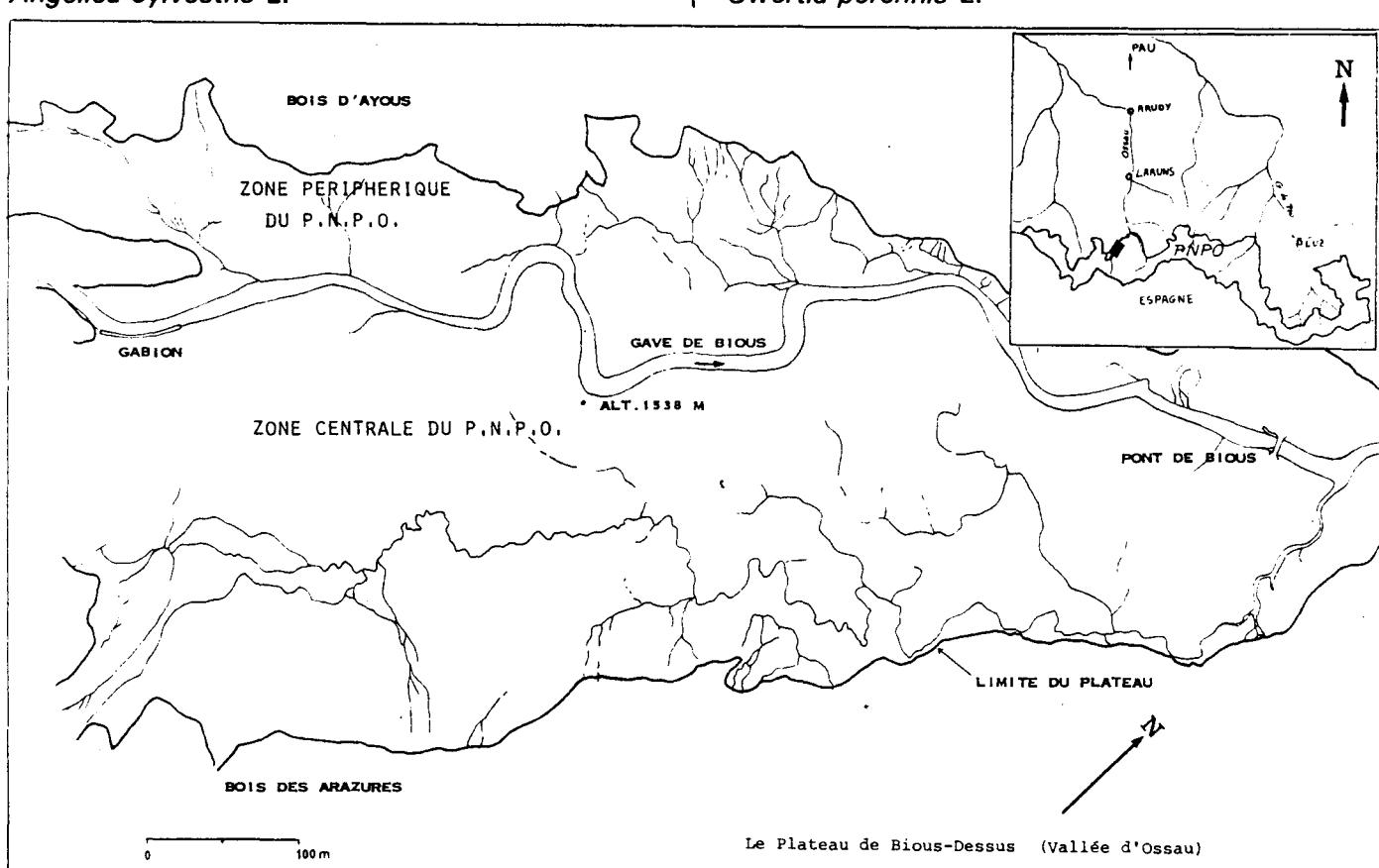
Gentiana lutea L. ssp. *lutea*

Gentiana occidentalis Jakowatz var. *aragonensis* R. Nègre

Gentiana verna L. ssp. *verna*

Gentianella campestris (L.) Börner ssp. *campestris*

Swertia perennis L.



MENYANTHACEAE :

Menyanthes trifoliata L.

BORAGINACEAE :

Myosotis scorpioides L.*Myosotis sylvatica* Hoffm. ssp. *sylvatica*

LABIATAE :

Acinos alpinus (L.) Moench ssp. *alpinus**Ajuga pyramidalis* L.*Galeopsis ladanum* L.*Horminum pyrenaicum* L.*Lamium maculatum* L.*Prunella vulgaris* L.*Sideritis hyssopifolia* L. ssp. *hyssopifolia**Thymus praecox* Opiz ssp. *polytrichus* (A. Kerner) Jalas

SCROPHULARIACEAE :

Bartsia alpina L.*Digitalis purpurea* L. ssp. *purpurea**Euphrasia alpina* Lam.*Euphrasia hirtella* Jordan ex Reuter*Euphrasia salisburgensis* Funck*Linaria alpina* (L.) Miller*Melampyrum pratense* L.*Pedicularis mixta* Grenier & Godron*Pedicularis sylvatica* L. ssp. *sylvatica**Scrophularia scopolii* Hoppe*Scrophularia canina* L.*Veronica alpina* L.*Veronica beccabunga* L.*Veronica chamaedrys* L. ssp. *chamaedrys**Veronica officinalis* L.*Veronica ponae* Gouan*Veronica scutellata* L.

LENTIBULARIACEAE :

Pinguicula grandiflora Lam. ssp. *grandiflora*

RUBIACEAE :

Asperula hirta Ramond*Cruciata laevipes* Opiz*Galium cespitosum* Lam.*Galium palustre* L.*Galium pumilum* Murray*Galium rotundifolium* L.*Galium uliginosum* L.*Galium vernum* Scop.*Galium verum* L.

PLANTAGINACEAE :

Plantago alpina L.*Plantago lanceolata* L.*Plantago media* L.

CAPRIFOLIACEAE :

Sambucus racemosa L.

VALERIANACEAE :

Valeriana montana L.*Valeriana pyrenaica* L.

DIPSACACEAE :

Knautia dipsacifolia Kreutzer ssp. *dipsacifolia**Succisa pratensis* Moench

CAMPANULACEAE :

Campanula rotundifolia L. s.l.*Jasione laevis* Lam. ssp. *laevis*

COMPOSITAE :

Achillea millefolium L. ssp. *millefolium**Arnica montana* L.*Bellis perennis* L.*Carduus carlinoides* Gouan ssp. *carlinoides**Carduus defloratus* L. ssp. *medius* (Gouan) Hayek*Carlina acanthifolia* All.*Carlina acaulis* L. ssp. *acaulis**Cirsium eriophorum* (L.) Scop.*Cirsium palustre* (L.) Scop.*Crepis paludosa* (L.) Moench*Hieracium pilosella* L. s.l.*Hieracium mixtum* Froelich*Hieracium murorum* L.*Homogyne alpina* (L.) Cass.*Hypochoeris radicata* L.*Leucanthemum vulgare* Lam.*Omalotheca sylvatica* (L.) Schultz Bip. & F.W. Schultz*Senecio doronicum* (L.) L.*Taraxacum officinale* Weber*Taraxacum pyrenaicum* Reuter*Tussilago farfara* L.

LILIACEAE :

Asphodelus albus Miller*Fritillaria pyrenaica* L.*Gagea lutea* (L.) Ker.-Gawler*Lilium martagon* L.*Merendera pyrenaica* (Pourret) P. Fournier*Paris quadrifolia* L.*Scilla verna* Hudson*Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb.*Veratrum album* L.

IRIDACEAE :

Crocus nudiflorus Sm.*Iris latifolia* (Miller) Voss

AMARYLLIDACEAE :

Narcissus bicolor L.

JUNCACEAE :

Juncus alpinus Vill.*Juncus articulatus* L.*Juncus conglomeratus* L.*Juncus filiformis* L.*Luzula luzulina* (Vill.) Dalla Torre & Sarnth.*Luzula nutans* (Vill.) Duval-Jouve*Luzula sudetica* (Willd.) DC.

GRAMINACEAE :

Agrostis capillaris L.*Agrostis rupestris* All.*Agrostis stolonifera* L.*Anthoxanthum odoratum* L.*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.*Briza media* L.

Catabrosa aquatica (L.) Beauv.
Cynosurus cristatus L.
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Festuca eskia Ramond ex DC.
Festuca heterophylla Lam.
Festuca ovina L. s.l.
Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. s.l.
Festuca rubra L. s.l.
Festuca rifularis Boiss.
Glyceria fluitans (L.) R. Br.
Helictotrichon sedenense (Clarion ex DC.) Holub.
Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin
Milium effusum L.
Nardus stricta L.
Phleum alpinum L.
Poa alpina L.
Poa nemoralis L.
Poa supina Schrader

CYPERACEAE :
Carex caryophyllea Latourr.
Carex curta Good.
Carex davalliana Sm.
Carex echinata Murray
Carex nigra (L.) Reichard
Carex ovalis Good.
Carex panicea L.
Carex pulicaris L.
Carex rostrata Stokes
Carex serotina Mérat
Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes
Eriophorum angustifolium Honck.
Scirpus cespitosus L.

ORCHIDACEAE :
Dactylorhiza maculata (L.) Soo
Dactylorhiza sambucina (L.) Soo
Listera cordata (L.) R. Br.

Dans cette liste apparaissent deux espèces végétales protégées d'après l'arrêté ministériel du 13 mai 1982 : *Drosera rotundifolia* et *Gagea lutea*.

Certaines espèces, présentes sur le plateau, se révèlent très rares pour l'ensemble de la Vallée d'Ossau : *Arnica montana*, *Eleocharis palustris*, *Listera cordata*, *Lycopodium clavatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis mixta*, *Prunus padus* ssp. *padus*, *Salix basaltica*, et il est évident que plusieurs d'entre elles disparaîtraient s'il y avait modification du réseau hydrographique et de la hauteur de l'aquifère par drainage.

BIBLIOGRAPHIE

BADRE (F.) & DESCHATRES (R.), 1979 - Les Ptéridophytes de la France, liste commentée des espèces (taxinomie, cytologie, écologie et répartition générale). *Candollea*, 34 (2), p. 379-457.

KERGUELEN (M.), 1975 - Les *Gramineae (Poaceae)* de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. *Lejeunia*, 75, p. 1-343.
KERGUELEN (M.), 1983 - Les Graminées de France au travers de « Flora Europaea » et de la « Flore » du C.N.R.S. *Lejeunia*, 110, p. 1-79.
LAZARE (J.-J.) & TIHAY (J.-P.), 1983 - Caractérisation écologique du Plateau de Bious-Dessus (Vallée d'Ossau). Rapport multigraphié P.N.P.O., Tarbes, 115 p.
PAGES (P.), 1982 - Analyse pollinique des sédiments du Plateau de Bious. Histoire de la végétation en Haute Vallée d'Ossau. Rapport D.E.A., Univ. Paul-Sabatier, Toulouse, 45 p..
TURMEL (J.-M.), 1955 - Le Pic du Midi d'Ossau. Ecologie et végétation. *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat. Paris, Sér. B, Bot.*, N.S. V, 207 p. + 8 pl., 1 carte h.t..
VILLAR (L.) & LAZARE (J.-J.), 1984 - Un projet de cartographie floristique des Pyrénées. *Acta biol. mont.*, IV : 259-265.

J.J. LAZARE
Centre d'Ecologie montagnarde de GABAS
Université de Bordeaux I
64440 LARUNS

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FLORE DES CAUSSES : AVEYRON, GARD, HÉRAULT ET LOZÈRE

par C. BERNARD (Pailhas) et G. FABRE (Millau)

1) *Linum leonii* Schultz : description, répartition et écologie dans cette région.

Carte de répartition du *Linum leonii* Schultz dans les Causses.

◎ Stations connues avant 1960
(date retenue pour la cartographie française) :
existence actuelle probable.

● Stations revues
après 1960.

◆ Stations nouvelles
découvertes récemment.

CCo : Causse Comtal
ou de Rodez.

CSe : Causse de Séverac.

CS : Causse de Sauveterre.

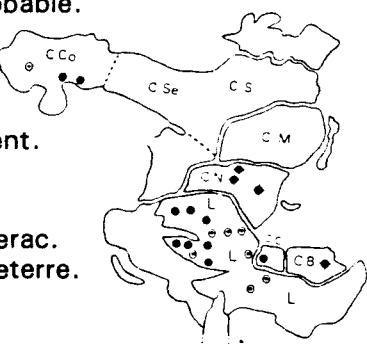
CM : Causse Méjean.

CN : Causse Noir.

L : Causse du Larzac.

CC : Causse de Campestre

CB : Causse de Blandas



Ce taxon, décrit par Schultz en 1842, est connu dans la région des Causses depuis le siècle dernier mais il a été souvent mentionné sous diverses dénominations, en particulier : *Linum alpinum* Jacq., *L. alpinum* Jacq. β *leonii* Loret et *L. alpinum* Jacq. subsp. *anglicum* Miller.

Comme *Linum alpinum* Jacq. (s. str.), taxon qui n'est pas connu à l'état spontané dans le Massif Central, *L. leonii* Schultz appartient au groupe du *L. perenne* ainsi que *L. austriacum* L. qui a été signalé sur les Causses occidentaux de Villefranche-de-Rouergue et les Causses du Lot. Alors que *L. austriacum* L. et *L. alpinum* Jacq. (= *L. perenne* L. subsp. *alpinum* (Jacq.) Ock.) sont caractérisés par des fleurs hétérostyles et des anthères et des stigmates situés à des niveaux différents, *L. leonii* Schultz présente des fleurs homostyles et des anthères et des stigmates atteignant sensiblement le même niveau.

Description : nous reproduisons ci-dessous la diagnose de Boreau (1957) qui est la traduction probable de celle de Schultz datant de 1842.

« Racine dure, ligneuse ; tiges de 6 à 15 cm, nombreuses, rameuses, décombantes à la base, redressées à la floraison, puis couchées : feuilles linéaires-lancéolées, mucronées, lisses, les supérieures dressées ou étalées, les inférieures plus rapprochées, étalées ou réfléchies ; fleurs espacées, solitaires ou comme en grappe terminale ; pédicelles longs, grêles, dressés, raides, à la fin flétris sous le poids de la capsule ; sépales ovales acuminés, glabres, non glanduleux, à 3-5 nervures n'atteignant pas le sommet, les intérieurs ovales obtus, scarieux aux bords ; pétales obovales, rétrécis en onglet, ne se recouvrant pas sur tous leurs bords, un peu crénelés au sommet, d'un beau bleu, jaunâtres à la base, dépassant trois fois le calice ; capsule grosse, globuleuse, moitié plus longue que le calice ; graines brunes, obovales, comprimées, à bord plus pâle très étroit ».

Répartition dans les Causses :

Causse Comtal ou Causse de Rodez : Salles-la-Source (abbé REVEL), Lioujas (REVEL et BRAS), Cayssac (COSTE).

Causse du Larzac : très nombreuses stations entre 500 et 900 m. (BRAS, COSTE, auct.).

Causse de Campestre : bois de Virenque et de Salbous (auct.).

Linum leonii Schultz apparaît donc, d'après les anciens floristes, comme un taxon répandu sur le Larzac, en particulier sur sa partie centrale et septentrionale. Il est plus rare sur le Larzac méridional et le Causse de Campestre.

Il est également présent sur la bordure sud et ouest du Causse de Rodez. On le retrouve ensuite plus à l'ouest sur le Causse de Villefranche à Salvagnac-Cajarc (auct.).

La plupart de ces stations ont été revues ces dernières années !

Des observations plus récentes (1980-1985) permettent d'étendre la répartition du *Linum leonii* Schultz plus au nord-est et au sud-est pour la région des Causses. En effet, la plante existe également sur le Causse Noir : Pellalergues près de Veyreau (Aveyron) (1983), Pradines près de Lanuéjols (Gard) (1983), entre Veyreau et Vessac (Aveyron) (1984) !

Mme GUILLAUME et M. HERTZMANN l'ont observé sur le Causse de Blandas, non loin de Montdardier (1981) ; vu en 1982 et 85 !

Ce taxon est donc nouveau pour ces deux Causses.

Assez curieusement, entre les localités du Causse Noir et celles du Causse Comtal, existe un hiatus malgré l'existence de biotopes favorables de même que sur les Causses Méjean et de Sauveterre où la plante n'a jamais été signalée.

Ecologie :

Sur l'ensemble des Causses concernés *Linum leonii* Schultz affectionne les pelouses rocailleuses à allure steppique à *Festuca* « *duriuscula* » et *Stipa pennata* sur sols calcaires ou dolomitiques. Il peut abonder localement sur arènes et rocallages dolomiques dans des zones où les concurrences avec les autres espèces herbacées sont plus faibles. Il peut également s'installer dans les parcelles cultivées (« champs rocailleux » (COSTE) et, en particulier, dans les vieilles luzernières, sur sols riches en argiles de décalcification. On le rencontre parfois jusqu'à sur les chemins de terre (« carraux ») qui sillonnent les plateaux, par conséquent dans des milieux très ouverts.

Cette espèce aux corolles bien visibles mais très fragiles et très fugaces est à rechercher en fin de matinées ensoleillées et peu ventées, depuis le début mai jusqu'à la fin juin, dans la tranche d'altitudes comprises entre 500 et 900 m.

2) Taxons nouveaux pour les Causses ou très rares.

Balsamita major Desf. (= *Chrysanthemum balsamita* L., = *Tanacetum balsamita* L.)

Cette composée S.W. asiatique dont on trouvera une description dans le 3^e supplément de la Flore de COSTE par JOVET et de VILMORIN, est remarquable par son odeur de menthe. Jadis elle était souvent cultivée à des fins ornementales et médicinales. Nous l'avons observée pour la première fois dans notre région à La Rode près de Millau (alt. : ± 600 m), naturalisée au pied d'un vieux mur où elle forme un petit peuplement (30 octobre 1984). Nos exemplaires sont dépourvus de fleurs ligulées ; ils appartiennent à la var. *tanacetoides* (Boiss.) Fiori.

Chaeophyllum aureum L.

Cirque de St-Saturnin-de-Tartaronne (Lozère), prairies sur marnes liasiques vers Rocayssou, ± 700 m (août 1985).

Espèce très rare dans les Causses : connu seulement avec certitude dans les Gorges de la Virence près de Sauclières (Aveyron) ; assez répandu sur les montagnes siliceuses au N. et au S !

Rosa glauca Pourret (= *R. rubrifolia* Vill.)

St-Saturnin-de-Tartaronne (Lozère) : sur paroi rocheuse dolomitique exposée au nord, vers 800 m d'altitude. Un seul buisson énorme (Juillet 1985). Espèce nouvelle pour les Causses : les stations les plus proches se trouvent dans le Massif de l'Aubrac ou à l'Aigoual, notamment à Bramabiau près de Camprieu (Gard).

3) Taxons nouveaux pour les Causses du Gard ou pour la flore de ce département.

Carex brachystachys Schrank (= *C. tenuis* Host.)

Cet orophyte se rencontre çà et là dans les Gorges du Tarn, de la Jonte et de la Dourbie (Lozère et Aveyron) au pied des grandes falaises suintantes à *Pinguicula longifolia* subsp. *caussensis* Casper.

Nous l'avons observé en deux points des Causses du Gard : Causse de Blandas-Montdardier : « balme » suintante, accessible par un couloir abrupt, sous le sommet du « Roc de la Tude », vers 850 m d'altitude (C.B., 11 mai 1985) ; Gorge du Trévezel, en amont de Trèves, rive gauche ; deux stations : la première se trouve près de l'entrée de la « grotte des Cabanes », à l'exposition S.W., vers 600 m d'altitude ; la deuxième, difficile d'accès, est localisée au fond d'un petit cirque, au pied des grandes falaises dolomitiques, sous la maison forestière de Canayère, vers 800 m d'altitude (C.B., 2 août 1985). Taxon nouveau pour la flore du Gard !

Chaeophyllum hirsutum L. (= *Ch. cicutaria* Vill.)

Ombellifère connue dans le massif siliceux de l'Aigoual ; descend dans la gorge du Trévezel, en aval du « Pas de l'Ane », commune de Trèves ; altitude : 650 m (2 août 1985). Nouveau pour les Causses du Gard ! Taxon exceptionnel pour les Causses ; sa présence était connue à Verrières de St-Beauzély (Aveyron).

Hieracium christianii-bernardii de Retz

Ce taxon dédié à l'un d'entre nous par B. de RETZ (Bull. de la Soc. Bot. de Fr. 1-2, 1974, t. 121, p. 37-38) n'était connu que des Gorges de la Jonte près de Meyrueis (Lozère) sur le versant du Causse Méjean (alt. : 700 m) et dans les Gorges de la Dourbie à Cantobre (Aveyron) (alt. : 450 m).

Une troisième station, située à mi-distance entre Cantobre et Meyrueis, existe dans les Gorges du Trévezel en amont de Trèves (Gard). La plante s'accroche sur les parois des gros blocs rocheux qui encadrent le lit de la rivière et vers la base des bancs calcaires en surplomb qui la bordent, au lieu dit : « le

Pas de l'Ane » (alt. : 650-700 m) (C.B., 2 août 1985). Ce taxon est nouveau pour le Gard !

Hormatophylla macrocarpa (DC.) Küpfer (= *Alys-sum macrocarpum* DC.)

Plante assez répandue dans les Causses de l'Aveyron : Causse Noir, Larzac et Avant-Causses.

Une très belle station existe sur la bordure ouest du petit Causse de Comeiras au nord-est de Trèves, lambeau du Causse Noir séparé de ce dernier par le Trévezel. Sur plusieurs centaines de mètres la plante colonise les grandes falaises calcaro-dolomitiques du Jurassique moyen exposées au couchant, entre 850 et 950 m d'altitude (C.B. et P. AUBIN, 2 juin 1985).

Ce taxon est nouveau pour les Causses du Gard ! Selon P. AUBIN *H. macrocarpa* n'était connu dans le Gard qu'au Mt Bouquet (région d'Alès), au Signal de Rousson (Alès) et Euzet-les-Bains.

Senecio helenitis (L.) Cuf. (= *S. lanceolatus* Gren.)

Causse Noir : Le Marjoab, au nord-ouest de Lanuéjols (alt. : 1000-1050 m), talus frais, sur marnes liasiques, sur les confins de la Lozère et du Gard (C.B. et P. AUBIN, 1^{er} juin 1985).

Ce taxon est nouveau pour le Causse Noir et pour la flore du Gard ; les stations connues les plus proches se trouvent près de Meyrueis (Lozère) : rive gauche de la Jonte, en face de Cabrillac (BRAUN-BLANQUET).

C. BERNARD

« La Bartassière »

Pailhas

12520 AGUESSAC

G. FABRE

21 A, rue Aristide Briand

12100 MILLAU

Vient de paraître

Iconographie des espèces endémiques corses, cyrno - sardes et tyrrhénienes (8^e fascicule) par Marcelle CONRAD.

« C'est à la communication intime de l'érudition botanique, de l'amour de la nature et du talent que nous devons l'œuvre admirable que représente cette iconographie ». R. de VILMORIN.

Ce fascicule comprend 8 planches :

Lentibulariacées (1), Valerianacées (1), Campanulacées (1), début des Composées (5).

Prix 180 F + 18,90 F de frais d'envoi = 198,90 F

Pour toute commande, adresser à l'auteur, Madame CONRAD, Chemin du groupe scolaire, MIOMO, 20200 BASTIA : un chèque libellé au nom de « Banque populaire provençale et corse » portant au dos la mention « A verser au compte de l'A.P.E.E.M. N° 54 190 1430 3 ».

QUELQUES OMBELLIFÈRES INTÉRESSANTES DE LA PICARDIE ET DU NORD DE LA FRANCE

par J.P. REDURON (Mulhouse)
et J.R. WATTEZ (Amiens)

Les prospections effectuées par les membres de la Société botanique de France lors de la 117^e session extraordinaire a permis d'observer *in situ* un certain nombre d'Ombellifères intéressantes de répartition irrégulière. Dans ces conditions et, grâce aux observations antérieurement effectuées, deux des participants à cette session ont jugé opportun de commenter succinctement la présence de certaines de ces Apiacées en précisant leurs affinités stationnelles, leurs caractères écologiques généraux et, si besoin, leurs traits morphologiques distinctifs ; elles ont été regroupées d'après les milieux où on les rencontre habituellement.

MILIEUX HUMIDES

Hydrocotyle vulgaris L.

L'*Hydrocotyle* est une espèce à laquelle les phytosociologues attachent une importance particulière puisqu'ils en font l'une des caractéristiques de l'alliance de l'*Hydrocotylo-Baldellion* Tüxen et Dierssen 1972 qui rassemble les groupements amphibiens acidophiles, lesquels sont très raréfiés désormais dans le nord de la France (J.R. WATTEZ et J.M. GÉHU, 1982).

En dehors de cette localisation préférentielle, l'*Hydrocotyle* apparaît régulièrement dans les joncées à *Juncus acutiflorus* Ehrh. (sur sols acides et surtout à *J. subnodulosus* Schrank sur sols basiques) ; ses feuilles peltées caractéristiques y abondent parfois, formant faciès sous l'enchevêtement des tiges de joncs. Il en est ainsi dans les marais arrière-littoraux picards et dans certaines prairies tourbeuses des vallées de l'Authie et de la Somme.

Apium inundatum (L.) Reichb.

A.i. fait également partie de la composition des groupements de l'*Hydrocotylo-Baldellion* ; du fait de leur régression, *A.i.* ne subsiste que dans les mares des prés communaux de St-Josse, Sorrus, Larronville les Rue, Helfaut et Racquinghen près de St-Omer ; on l'y observe en compagnie de *Scirpus fluviatilis* et/ou de *Elodes palustris* (= *Hypericum elodes*).

Lors de la 117^e session de la S.B.F. (juillet 1985), l'un de nous a découvert dans les Mollières de Berck une forme rampante d'*A. inundatum* (la forme *isophyllum* (Sonder) Thell.) qui se confond avec *A. repens* ; elle se distingue d'*A.r.* par son absence d'involucré et les deux rayons des ombelles.

L'*Apium x moorei* (Syme) Druce (*inundatum x nodiflorum*) est à rechercher dans le nord de la France.

Apium nodiflorum (L.) Lag.

A.n. est une espèce répandue dans les fossés et

sur le bord des cours d'eau de toute la partie occidentale du nord de la France ; elle abonde en particulier dans les eaux assez vives et oxygénées. Ses affinités phytosociologiques ont été préalablement étudiées (J.R. WATTEZ, 1975).

Apium repens (Jacq.) Lag.

Taxon *subatlanticus*, *A.r.* est une espèce méconnue dont plusieurs beaux peuplements ont été rencontrés dans les prairies humides ou amphibiies de la vallée de l'Authie et des régions littorales (les Mollières de Berck). Elle forme faciès dans les endroits boueux piétinés et broutés par le bétail, également sur les sols temporairement dénudés. Ses affinités stationnelles rapprochent *A.r.* des groupements dits de l'*Agropyro-Rumicion* Nordhagen 1940.

Il paraît ici utile de préciser les différences entre *Apium nodiflorum sensu stricto* et *A. repens*. Le tableau ci-joint les résume brièvement. Ces différences s'accentuent encore quand on considère la biologie des deux plantes et la morphologie de leurs populations sur le terrain. *A.n.* forme des franges herbeuses de hauteur moyenne (30 - 60 cm) dans l'eau plus calme du bord des cours d'eau. Il préfère les lieux constamment inondés au sein desquels se dresse sa tige avant qu'elle n'adopte un port flexible et décombant. Étant supplantes par la production végétative, les ombelles sont assez discrètes. A l'opposé, *A.r.* forme un réseau très bas (5 cm environ), ± dense, de tiges grêles, courant à même le sol. Les ombelles sont petites, mais plus voyantes, car d'un blanc plus franc et dégagées de la végétation. *A.r.* préfère les sols temporairement exondés et il adopte un type biologique comparable à celui d'autres ombellifères aquatiques comme *Hydrocotyle vulgaris* L. ou *Caropsis verticillatinundata* (Thore) Rauschert (= *Thorella v.*) : tige rampante, portant des feuilles espacées dont certaines axillent une petite ombelle portée par un pédoncule dressé. Comparé à l'*Apium nodiflorum sensu stricto*, *A. repens* est donc une toute petite plante de la strate herbacée inférieure.

Ces deux taxons montrent des différences morphologiques, biologiques, écologiques et même géographiques (*A.r.* est plus nordique). Il faut pour cela les considérer comme espèces distinctes, même si des formes intermédiaires ont été décrites.

La détermination d'*A.r.* requiert le contrôle de tous les caractères cités dans le tableau, car les formes critiques empruntent tour à tour les traits morphologiques des deux espèces. Trois taxons ont un port intermédiaire entre les deux espèces, i.e. formant végétation de 10-30 cm environ.

A.n.f. longipedunculatum (F. Schultz) Druce est à port ± ascendant et s'enracine seulement à la base ; les folioles sont parfois lobées ; l'ombelle est lon-

guement pédonculée et les bractées de l'involucré sont au nombre de 1 à 3.

A.n. f. ochreatum (DC.) O. Kuntze s'enracine à chaque noeud, possède une gaine foliaire un peu plus dilatée ; ses ombelles, moyennement pédonculées, ne comportent qu'une ou deux bractées de l'involucré, et même souvent aucune.

A.n. var. palatinum Börner (parfois placé sous *A. repens*) correspond au *repens* pour l'aspect de l'involucré, le découpage et le contour des segments foliaires, mais elle est plus vigoureuse et la tige est moins enracinée ; les ombelles ont des pédoncules plus courts que les rayons.

Deux autres taxons critiques doivent également être cités : il s'agit de deux formes naines d'*A.n.* :

A.n. subf. nanum (DC.) De Wildeman & Durand n'est qu'une miniature de l'*A.n.*

A.n.f. minus (Godron) De Wildeman & Durand (= *Helosciadium n. var. intermedium* Cosson & Germain = *H.n. var. repentiforme* Rouy & Camus) tend un peu plus vers l'*A.r.* par des lobes foliaires plus arrondis et des pédoncules d'ombelles égaux aux rayons.

Le nord de la France pourrait permettre une étude critique de tous ces taxons par l'analyse de leur variation intraspécifique, leur biologie et leur écologie.

Tableau comparatif *Apium nodiflorum* (L.) Lag. / *A. repens* (Jacq.) Lag.

	Port	Taille m.	Enracinement	FOLIOLES		Pédoncules des Ombelles	Bractées de l'involucré	Fleurs	Anthères	Milieu
				Forme	Découpage					
<i>Apium nodiflorum</i>	ascendant	0,3 à 1 m	seulement à la base	ovale-lancéolée	dentelure subégale	< rayons	0 (1,2)	blanc-verdâtre	blanches ou rouge clair puis brunes	Eaux plutôt calmes
<i>Apium repens</i>	rampant	0,05 à 0,1 m	à chaque noeud	ovale-large voire suborbiculaire	dentelure inégale voire lobes assez profonds	> rayons	3-7	blanc	pourpres	sols humides temporairement exondés

1 - << : bien plus courts que les rayons

2 - > : plus longs que les rayons

Cicuta virosa L.

Comme le remarquaient les flores et catalogues régionaux rédigés au XIX^e siècle, la Ciguë vireuse n'a jamais été commune dans les milieux palustres du nord de la France ; depuis, maintes stations « historiques » ont disparu. *Cicuta virosa* se maintient cependant là et là sur le bord fangeux de certaines pièces d'eau de la haute vallée de la Somme (dans la région de Péronne) et de la vallée de la Sensée où l'ont retrouvée J.L. MERIAUX et J.R. WATTEZ (1981). Plante qui serait à protéger en France.

On n'oubliera pas la très violente toxicité de l'espèce. Pour permettre de plus facilement l'identifier, tenir compte :

- au stade végétatif, des tiges et pétioles creux-fistuleux, de la forme étroite des folioles dentées en scie et de l'odeur vireuse au froissement ;
- au stade floral, de l'odeur des ombelles (dominante de miel avec effluves de céleri et de pain frais), des anthères roses devenant saumon, du stylopode blanc-verdâtre entouré des 5 sépales larges et acuminés (loupe !).

Sium latifolium L.

S.l. semble avoir considérablement régressé dans la région considérée ; au début du XX^e siècle, O. CAUSSIN (1912) en mentionnait une quarantaine de localités dans la seule vallée de la Somme ; aucune ne semble avoir été revue récemment. J.R. WATTEZ n'a observé cette plante qu'une fois dans le nord de la France dans une petite pièce d'eau proche de Rue (1965).

Les raisons du recul de *S.l.* dans le nord de la France (où les milieux humides ne sont pourtant pas rares...) n'apparaissent pas clairement !

N.B. : Par contre, *Berula erecta* (Huds.) Coville (= *Sium erectum* Huds.) reste fréquent dans les prairies humides, les fossés, les mares... où il cohabite parfois avec le rare *Ranunculus lingua* ; dans l'ensemble, *B. erecta* recherche des substrats plus tourbeux qu'*A. nodiflorum*. Sur le plan morphologique, il faut signaler qu'au stade végétatif, *B.e.* se distingue

que d'*A.n.* par la possession d'un nœud pétiolaire (cloison transversale à la base du pétiole) et l'aspect plus dressé de la feuille et de ses folioles au début du cycle végétatif.

Oenanthe aquatica (L.) Poir.

O.a. est quasiment absent de toute la partie occidentale du nord de la France et ne subsiste que dans les pièces d'eau de certaines grandes vallées telle que la partie inondable de la vallée de l'Oise près de Chauny (02) (M. BOURNERIAS et alii, 1976).

Oenanthe fistulosa L.

A notablement régressé si l'on considère l'ensemble du territoire ; demeure cependant abondante

rayons et des fleurs très serrées, rayonnantes à la périphérie, sont caractéristiques. Au stade végétatif, on notera la tige et les pétioles très fistuleux, le contour allongé de la feuille, le faible nombre de ses lobes et surtout les stolons vigoureux et allongés propageant la plante par voie asexuée.

Oenanthe lachenalii G. Gmel.

Taxon inféodé aux moliniaies basiclines dont il est l'une des caractéristiques ; PHILIPPI (cité par CARBIENER 1976) a décrit un *Oenanthe-Molinietum* revu en diverses régions d'Europe. *O.L.* a été surtout rencontré dans les marais arrière-littoraux picards où il abonde véritablement par places ; ses ombelles forment faciès en fin d'été lors de la floraison.

Ce taxon est souvent délicat à identifier en raison des imprécisions de la description de sa morphologie et de sa biologie. Cette espèce est *estivale* et donc nettement plus tardive qu'*O. peucedanifolia* Poll. et *O. silaifolia* Bieb. De plus, vis-à-vis de ces deux espèces, *O.L.* se distingue par ses fleurs pratiquement non rayonnantes et ses anthères rose vif. Son fruit en tonnelet est très différent de celui sub-tétragone d'*O. silaifolia* et beaucoup plus petit (2,5 mm) que celui d'*O. peucedanifolia* (5 mm). Ajoutons que les bractées de l'involucré et les rayons sont souvent plus nombreux qu'indiqué dans les descriptions. L'*O. pimpinelloides* L. se distingue d'*O.L.* au stade floral par ses fleurs blanc sale, rayonnantes à la périphérie et ses étamines blanches devenant beige après déhiscence.

Selinum carvifolia (L.) L.

S.c. est une autre caractéristique des moliniaies basiclines ; on l'observe parfois en peuplements importants dans certains secteurs des marais arrière-littoraux picards (Balançon, Mesnil...) ou des grandes vallées tourbeuses : Somme (à Long, Epagne...). *S.c.* est plus rare dans les joncées acidoclines à *J. acutiflorus* où il définit le *Selino-Juncetum* des phytosociologues : Saint-Josse (62).

Le *S.c.* se reconnaît au stade floral comme au stade végétatif par les ailes translucides qui prolongent les cannelures de la tige (observer en transparence). Ces ailes existent, mais plus étroites, sur les pétioles.

Peucedanum palustre (L.) Moench

Cette plante est beaucoup plus rare que la précédente ; ses affinités pour les substrats acidoclines l'éliminent en effet de la plupart des milieux humides de la région qui reposent sur des tourbes basiques. Elle a été notée dans le marais des Bancs à Villers-sur-Authie au sein de plage de *Comarum palustre*.

Rappelons que *P.p.* se distingue du *S.c.* par son *latex blanc* et, au stade floral, ses anthères vertes (blanches sur le *S.c.*).

Silaum silius (L.) Schinz et Thell. (= *Silaus flavescens* Bernh.)

La répartition très irrégulière de cette Ombellifère tient à ses exigences édaphiques ; elle se développe sur des sols très argileux, rétentifs en eau mais durcissant fortement à la dessication ; on la rencontre sur certains sols marneux ou schisteux du Boulonnais, des collines d'Artois, du Montreuillois (plateau de Saint-Josse), également sur l'argile des Flandres ; par contre sur la craie picarde, *S.s.* est tout à fait rare.

S.s. s'observe aussi bien en milieu prairial que dans les bermes des chemins forestiers.

Le *S.s.* est sans doute l'une des ombellifères françaises causant aux naturalistes le plus grand nombre d'erreurs d'identification, surtout au stade floral. Ceci vient en partie de la figure de la flore de COSTE qui représente une feuille assez différente du type courant, voire d'une autre espèce. Le *S.s.* a une feuille au contour général triangulaire-arrondi (et non allongé comme *Peucedanum carvifolia* Vill.). Ses segments ultimes sont lancéolés-linéaires, rétrécis aux deux extrémités ou bien nettement décurvés quand ils sont incomplètement individualisés. Les nervures sont transparentes. Les fleurs sont d'un jaune pâle et l'involucré le plus souvent absent. Les anthères jaune-vert deviennent brunes après la déhiscence. Le fruit, jamais aplati, montre des côtes nettement saillantes.

(à suivre)

J.P. REDURON

7, rue Pfister

68200 MULHOUSE

J.R. WATTEZ

U.E.R. de Pharmacie

3, place Dewailly

80000 AMIENS

CONTRIBUTION A LA FLORE DES VALLÉES DE LOURON ET D'AURE (HAUTES-PYRÉNÉES) : 6^e NOTE

par M. GRUBER (Marseille)

La présente note est la suite de l'étude poursuivie, depuis plusieurs années consécutives, sur la flore du bassin supérieur des Nestes. Les différents taxons sont énumérés dans l'ordre alphabétique et les symboles utilisés dans le texte ont la signification suivante : L (vallée de Louron), A (vallée d'Aure) et P (vallée de la Pique en Haute-Garonne). La nomenclature employée est celle qui figure dans « Flora Europaea ».

Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil. : médit. - atl., D.107 vers Jumet (A), rocallles sèches, calcaires métamorphisés du Sénonien, 800 m ; rare DULAC (1867) et non indiqué à HG7 par GAUSSEN (1965). *Agrostis schleicheri* Jordan et Verlot : or. CS eur., versant NW du Pic des Pichadères (L), rochers subalpins, calcaires du Dévonien, 1980 m ; non cité à HG7 par GAUSSEN (1960) ; voir GRUBER (1982 b).

Alchemilla fissa Günther et Schummel (= *A. glabra* Poiret) : or. CS eur., versant N du Pic de Sarrouyès (A), pelouses humides, calcaires du Dévonien, 1750 m ; non cité à HG7 par GAUSSEN (1977).

Alchemilla flabellata Buser : or. CS eur., au S de la Chapelle des Templiers (A), pelouses mésophiles, schistes, 1380 m.

Alchemilla glabra Neygenf. (= *A. alpestris* auct.) : or. eur., au NW du Plan d'Aragnouet (A), prairies de fauche humides, schistes, 1420 m.

Androsace pyrenaica Lam. (= *Aretia pyrenaica* (Lam.) Loisel.) : or. end. pyr., versant NW au pic des Pichadères (L), rochers subalpins, calcaires du Dévonien, 2000 m ; rare pour DULAC et CHOUARD (1949).

Arabis corymbiflora Vest. (= *A. arcuata* Shuttlew. = *A. ciliata* Koch) : or. CS eur., versant NW du Pic des Pichadères (L), rocallles, caïcaires du Dévonien, 1980 m ; rare pour DULAC et CHOUARD, et GAUSSEN (1973) ne cite pas HG7 ; voir GRUBER (1983 b).

Arabis glabra (L.) Bernh. (= *A. perfoliata* Lam. = *Turritis glabra* L.) : circumbor., Pont de Moudang (A), pelouses sèches, schistes, 1080 m ; non signalé à HG7 ni par CHOUARD, ni par GAUSSEN (1973).

Avenula pratensis (L.) Dumort. (= *Avena pratensis* L.) : eur., au S de la Chapelle des Templiers (A), prairies de fauche peu humides, schistes, 1340 m ; GAUSSEN (1961) ne la voit pas à HG7 alors que CHOUARD cite cette graminée.

Brimeura amethystina (L.) Chouard (= *Hyacinthus amethystinus* L.) : or. S eur., au S de la Chapelle des Templiers (A), pelouses à *Festuca spadicea*, schistes, 1400 m ; voir GRUBER (1985).

Campanula speciosa Pourret : end. pyr. - cév., D.107 vers Jumet (A), rochers ensoleillés, calcaires du Sénonien, 800 m ; CHOUARD ne la signale pas à HG7, de même que GAUSSEN (1981).

Carex hirta L. : eur., de Bourisp à Guchan (A), prairies humides, alluvions modernes, 775 m ; non indiqué à HG7 par CHOUARD et GAUSSEN (1956).

Carex rupestris All. : arct. - alp., versant NW du Pic des Pichadères, pelouses très mésophiles subalpines, calcaires du Dévonien, 2000 m ; rare (CHOUARD et DULAC).

Centaurea cyanus L. : E médit. - subcosm., entre Aragnouet et Boucagnères (A), champ en friche, schistes, 1230 m : messicole devenant rare de nos jours.

Centranthus ruber (L.) DC. : médit., D.107 vers Jumet (A), rocallles ensoleillées, calcaires sénoniens, 800 m ; non inscrit à HG7 par GAUSSEN (1981) ni par CHOUARD.

Colchicum autumnale L. : eur. entre Grézian et Guchen (A), prairies humides, alluvions modernes, 760 m ; rare pour DULAC et CHOUARD.

Cystopteris montana (Lam.) Desv. : circumbor., versant NW du Pic des Pichadères (L) et versant N du Pic de Sarrouyès (A), rhodoriaies ou mégaphorbiées, calcaires du Dévonien 1900 et 1750 m ; GAUSSEN (1953) ne donne pas HG7 mais CHOUARD l'indique AR.

Draba dubia Suter subsp. *laevipes* (DC.) Br. - Bl. (= *D. laevipes* DC.) : end. pyr., versant NW du Pic des Pichadères et versant SW du Pic de Quartau (L), rochers subalpins, calcaires et calcschistes, 2000 et 2160 m ; rare pour CHOUARD et non cité à HG7 par GAUSSEN (1973) ; voir aussi GRUBER (1982, 1983a et 1983b).

Epilobium alpestre (Jacq.) Krocke (= *E. trigonum* Schrank) : or. CS eur., versant N du Pic de Sarrouyès (A), mégaphorbiées, calcaires du Dévonien, 1700 m ; rare pour CHOUARD et non consigné dans HG7 par GAUSSEN (1978) ; voir GRUBER (1982a et 1983b).

Erigeron aragonensis Viehr. : end., Pic de Batoua au sommet (A), rocallles alpines, schistes de l'Ordovicien, 3010 m.

Festuca borderi (Hackel) K. Richter : end., Pic de Cauarère (A), éboulis alpins, schistes de l'Ordovicien, 2900 m ; rare pour CHOUARD ; voir GRUBER (1982b, 1983a et b).

Festuca paniculata (L.) Schinz et Thell. subsp. *spadicea* (L.) Litard. (= *F. consobrina* Timb. - Lagr.) : or. SW eur., versant NW du Pic des Pichadères (L), pelouses subalpines, calcschistes, 1900 m ; taxon le plus fréquent dans les Pyrénées centrales.

Festuca pratensis Hudson : euras., au S de la Chapelle des Templiers (A), prairies de fauche, schistes, 1340 m ; CLAUSTRES (1962) n'indique pas HG7 pour cette graminée.

Fumana ericoides (Cav.) Gand. (= *F. spachii* Gren. et Godron) : médit., montagne de Rie en Soulane (P), rocallles, calcaires du Crétacé métamorphisés, 750 m ; *Fumana procumbens* y est beaucoup plus abondant : ni COSTE et SOULIE (1913) ainsi que DUPIAS (1960) n'ont observé ce taxon ; voir GRUBER (1985).

Herniaria latifolia Lapeyr. : or. pyr. - ibér., à l'W du Plan d'Aragnouet (A), rocallles ensoleillées, schistes, 1500 m ; assez commun selon CHOUARD.

Jasione crispa (Pourret) Samp. (= *J. humilis* (Pers.) Loisel.) : or. NE ibér., Pic de Cauarère (A), pelouses alpines, schistes de l'Ordovicien, 2850 m ; plante AR selon CHOUARD ; voir GRUBER (1982b et 1983a).

Ligusticum lucidum Miller (= *L. pyrenaeum* Gouan) : or. S eur., piste du lac de l'Oule (A), rochers ensoleillés, schistes, 1700 m ; rare selon CHOUARD.

Linaria vulgaris Miller : eurosib., à l'E de Sarrancolin route du col d'Estivière (A), bordure de prairie de fauche, schistes de l'Ordovicien, 680 m ; GAUSSEN (1980) ne la voit qu'à HP1.

Linum perenne L. subsp. *alpinum* (Jacq.) Ockendon (= *L. alpinum* Jacq.) : or. C.S. eur., versant N du pic de Sarrouyès (A), pelouses mésophiles subalpines, calcaires du Dévonien, 1700 m ; il s'agit d'individus à larges feuilles trinervées et à sépales internes aussi longs que les externes et qui peuvent ainsi être rapprochés du subsp. *extraaxillare* (Kit.) Nyman, orophile E eur.

Lonicera alpigena L. : or. CS eur., versant N du Pic de Sarrouyès (A), boularia subalpine à *Betula pubescens*, calcaires du Dévonien sous des sols acidifiés, 1650 m ; non inscrit à HG7 par GAUSSEN (1981) ; voir GRUBER (1982a).

Merendera pyrenaica (Pourret) P. Fourn. (= *M. bulbocodium* Ram.) : pyr. - ibér., 200 m au S de l'hospice de Rioumajou (A), pelouses sèches pâturées, schistes, 1590 m ; non indiqué à HG7 par GAUSSEN (1964).

Ophrys apifera Hudson : médit., montagne de Rié en Soulane (P), pelouses sèches, calcaires du Crétacé, 750 m ; COSTE et SOULIÉ (1913) ne l'indiquent pas à Rie ni DUPIAS (1960) ; GAUSSEN (1965) n'a pas noté HG5.

Ophrys insectifera L. (= *O. muscifera* Hudson) : eur., versant S de la montagne de Rie (P), pelouses sèches, calcaires du Crétacé, 700 m ; semble nouveau pour le sous-secteur HG5.

Poa glauca Vahl (= *P. caesia* Sm.) : arct. - alp., versant S du Pic Quartau (L), rochers subalpins, schistes, 2160 m ; plante rare dans les Hautes-Pyrénées ; voir GRUBER (1982a et 1985) et CLAUSTRES (1966).

Polypodium australe Fée (= *P. serratum* (Willd.) Sauter) : médit., D.107 route de Jumet (A) et montagne de Rie (P), rochers ensoleillés, calcaires, 800 et 750 m ; COSTE et SOULIÉ (1913) ont vu ce taxon au Pic de Rié et GAUSSEN (1953) ne l'a pas vu dans les Hautes-Pyrénées où il existe pourtant.

Quercus rotundifolia Lam. (= *Q. ilex* L. subsp. *rotundifolia*) : ibér. - maurét., montagne de Rie (P), garigues du versant S, calcaires du Crétacé, 680 m ; grâce à ses feuilles ovales peu allongées et à face supérieure grise-glauque, ce taxon est reconnaissable et semble le plus répandu dans cette partie de la vallée de la Garonne ; il faudrait étudier aussi les autres populations de la vallée.

Ranunculus glacialis L. (*Oxygraphis vulgaris* Freyn) : arct. - alp., bordure N du lac de Clarabide (L), éboulis, granites, 2660 m ; plante assez rare (GRUBER, 1982a, 1982b et 1985).

Ranunculus parnassifolius L. subsp. *heterocarpus* Küpfer : or. alp. - pyr. - cant., Port de Cauarère (A), éboulis assez fins alpins, schistes de l'Ordovicien, 2520 m ; cette plante réputée calcicole peut aussi croître sur les schistes siliceux ; voir GRUBER (1982a et 1982b).

Ranunculus thora L. : or. CS eur., versant NW du Pic des Pichadères (L) et versant N du Pic de Sarrouyès (A), pelouses rocailleuses subalpines, calcaires du Dévonien, 2000 et 1700 m ; non inscrite à HG7 par GAUSSEN (1969) ; CHOUARD assez rare.

Rosa nitidula Besser : euras., Montagne de Rie en Soulane (P) et route de Couplan près de Fabian (A), fruticées ou buxaies ensoleillées, calcaires et schistes, 700 et 1160 m ; petite espèce du groupe *canina*.

Rosa villosa L. (= *R. pomifera* J. Herrmann) : or. CS eur., montagne de Lacouéou au S d'Aragnouet (A), clairière dans la sapinière, schistes, 1400 m ; non inscrit à HG7 par GAUSSEN (1977).

Rubus saxatilis L. : eurosib., versant N du Pic de Sarrouyès (A), bois de *Betula pubescens* subalpin, calcaires du Dévonien, 1700 m.

Saxifraga clusii Gouan : or. SW eur. (ibéro-cévenole), versant NW du Pic des Pichadères (L), rochers subalpins, schistes siliceux, 1980 m ; DULAC ne l'indique pas et CHOUARD le voit rare ; GAUSSEN (1976) l'a noté à HG7 ; voir GRUBER (1983b).

Saxifraga media Gouan : end. E pyr., versant NW du Pic des Pichadères (L), rochers subalpins, calcaires du Dévonien, 2000 m ; DULAC pour les Hautes-Pyrénées note seulement le Louron (CORBIN) ; GAUSSEN (1976) l'encarte cependant dans HP5 plus à l'ouest.

Saxifraga pubescens Pourret subsp. *iratiana* (F.W. Schultz) Engler et Irmscher (= *S. iratiana* F.W. Schultz) : end., sommet du Pic de Batoua (A), rochers alpins, schistes ordoviciens, 3030 m ; plante rare pour DULAC et CHOUARD ; voir GRUBER (1982b, 1983a et 1985).

Scilla verna Hudson : W eur. - atl., Pont des Chêvres (L), pelouses rocailleuses, schistes, 1100 m ; assez abondante mais non consignée dans HG7 par GAUSSEN (1964).

Sedum villosum L. : or. eur., montagne de l'Ourtiga sur son versant SW (L), sources du subalpin, schistes, 1900 m ; DULAC ne le signale pas ni GAUSSEN (1976) à HG7.

Solidago gigantea Aiton subsp. *serotina* (O. Kuntze) Mac Neill (= *S. glabra* Desf.) : N amér. naturalisé, lit de la Neste d'Aure face à Agos (A), alluvions avec galets, 755 m ; PHILIPPE (1859a) a noté uniquement Cauterets, ainsi que DULAC.

Symphytum X uplandicum Nyman (= *S. asperum* X *officinale*) : hybride naturalisé sur la rive de la Neste de Louron (L) près du Pont de Loudenvielle, alluvions pierreuses, 960 m ; seul *S. officinale* L. avait été signalé jusqu'à présent dans le département.

Tozzia alpina L. : or. CS eur. versant N du Pic de Sarrouyès (A), mégaphorbiées subalpines, calcaires dévoiens, 1700 m ; par la taille des anthères (inférieure à 0,9 mm), la plante évoque le subsp. *carpa-*

thica (Woloszczak) Dostál ; mais les fleurs sont du type *alpina* ; très rare pour DULAC et CHOUARD, mais GAUSSEN (1980) l'inscrit à HG7.

Trifolium incarnatum L. : eur., D.107 vers Jumet (A), pelouses, calcaires secondaires, 800 m ; non indiqué à HG7 par GAUSSEN (1977) et DULAC ne le note qu'au bas-pays.

Trifolium scabrum L. : submédit. - subatl., D.107 vers Jumet (A), pelouses sèches, calcaires secondaires, 800 m ; non noté à HG7 par GAUSSEN (1977) et assez rare pour CHOUARD ; DULAC le cite du bas-pays.

Trisetum baregense Laffitte et Miégeville (= *T. agrostideum* auct.) : end., versant NW du Pic des Pichadères (L), pelouses subalpines mésophiles, calcaires du Dévonien, 1900 m ; rare selon DULAC et CHOUARD, et GAUSSEN (1961) a inscrit HG7.

Viola diversifolia (DC.) W. Becker (= *V. lapeyrousiana* Rouy et Fouc.) : end., Pic de Cauarère (A), éboulis alpins, schistes de l'Ordovicien, 2750 m ; espèce rare selon DULAC et CHOUARD ; voir GRUBER (1983a et 1983b).

BIBLIOGRAPHIE

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

CLAUSTRES (G.), 1962 - Catalogue - Flore des Pyrénées : G. *Festuca*. Le Monde des Plantes, 336, 9-11.

CLAUSTRES (G.), 1966 - Les glumales des Pyrénées ariégeoises centrales : recherches d'écologie descriptive et d'écologie causale. Botanica Rhedonica, A (1), 1-493.

COSTE (H.J.) et SOULIE (J.A.), 1913 - Florule du Val d'Aran. Bull. Géogr. Bot., 23, 91-136 et 177-208 ; 24, 5-47.

DULAC (L.), 1867 - Flore du département des Hautes-Pyrénées. 1 vol., Paris, 1-641.

DUPIAS (G.), 1960 - La montagne de Rie. Le Monde des Plantes, 329, 3-5.

GAUSSEN (H.), 1953 - 1981 - Catalogue - Flore des Pyrénées. Le Monde des Plantes, 1953-298-302, 4-5-6 ; 1956-320, 26 ; 1960-328, 7 ; 1961-330, 8 ; 1964-344, 12 ; 1964-345, 12 ; 1965-346, 11-12, 1969-365, 16 ; 1973-378, 7 ; 1976-386, 5-8 ; 1976-387, 5 ; 1977-390, 1-2 ; 1977-392, 6 : 1978-394,-8 ; 1980-403-405,-10-16 ; 1981-408-410, 12-16.

GRUBER (M.), 1982a - Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) ; 1^e note. Le Monde des Plantes, 411-412, 4-6.

GRUBER (M.), 1982b - Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 3^e note. Bull. Soc. Linn. Provence, 34, 115-120.

GRUBER (M.), 1983a - Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 2^e note. Le Monde des Plantes, 413-414, 9-10.

GRUBER (M.), 1983b - Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 4^e note. Bull. Soc. Linn. Provence, 35, 21-27.

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

PHILIPPE (M.), 1859 a et b - Flore des Pyrénées. Tome 1, 1-605 et tome 2, 1-505, Bagnères-de-Bigorre.

M. GRUBER

Laboratoire de Botanique et Ecologie méditerranéenne, Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme, rue Henri Poincaré, 13397 MARSEILLE CEDEX 13

VICIA DALMATICA A. KERNER ADVENTICE EN PROVENCE

par G. BOSC (Toulouse)
et R. DESCHATRES (Bellerive-sur-Allier)

Le *Vicia dalmatica* A. Kerner (1886) (= *V. tenuifolia* Roth subsp. *stenophylla* Velen.) est une espèce vicariante du *Vicia tenuifolia* Roth en Europe du Sud-Est, atteignant la Hongrie vers le Nord et l'Italie vers l'Ouest. Dans Flora Europaea, P. W. BALL (1968) le cite d'Albanie, Bulgarie, Crète, Grèce, Hongrie, Italie, Yougoslavie, Roumanie et U.R.S.S. (Crimée). En Italie, la plante paraît être en limite d'aire, rare et de distribution mal connue : ZANGHERI (1976) la cite d'Italie septentrionale et centrale ; PIGNATTI (1982) note simplement qu'elle est signalée d'Italie en général, à rechercher. Il n'est donc pas étonnant que les flores françaises, même les plus récentes, soient muettes à son sujet, à l'exception de ROUY (1899) qui mentionne *laxiflora* Griseb. (*V. dalmatica* A. Kerner) parmi d'autres « variétés orientales non encore constatées en France », subordonnées au *V. tenuifolia*. Aussi est-ce avec une certaine surprise que nous avons constaté sa présence en plusieurs localités provençales :

- La Ciotat (Bouches-du-Rhône), bords de la route de Marseille, avant d'arriver au Pas-de-Bellefille, alt. 180 m, 21.5.1958, G. BOSC.

- Les Mayons (Var), au Vallon de Mourrefrey, alt. 100 m env., 26-5-1963, G.B.

Ces deux récoltes faites il y a plus de vingt ans, avant la parution du tome 2 de Flora Europaea, sont restées longtemps parmi les indéterminées.

- La Roquebrussane (Var), bord de la route D 205 au niveau de la montagne de la Loube, alt. 300 m env., 15.6.1980, R. DESCHATRES. Une seule grosse touffe sur le talus amont de la route, en pleine floraison et attirant les regards ; non revu en 1982.

- Tourves (Var), le long de la même route D 205 à 3,5 km de Tourves, alt. 260 m, 9.6.1982, R.D. Une dizaine de touffes sur le talus du fossé à gauche (en venant de Tourves), beaucoup plus abondant à droite où la plante s'étend du bord de la route jusque sous le couvert voisin d'une chênaie pubescente claire... Revu en 1983-84.

En suivant les clés de Flora Europaea 2 : 129-136, *V. dalmatica* se détermine sans problème, bien qu'appartenant au groupe du *Vicia cracca*, « un groupe critique d'espèces non encore parfaitement comprises et fréquemment mal identifiées ». L'étroitesse des folioles le distingue nettement du *V. tenuifolia*. La comparaison directe avec un échantillon de Dalmatie a dissipé nos derniers doutes (Fl. excc. austro-hungarica n° 1209, provenant de « Dalmatia in cultis ad Bostranam prope Spalatum », s.d., PICHLER, in hb d'ALLEIZETTE, CLF). Voici le texte d'une description transcrise de l'étiquette de cet échantillon :

« Foliis suboctojugis, foliolis remotis anguste linearibus mucronulatis adpresso pubescentibus ; sti-
pulis linearis-semisagittatis integerrimis ; racemi sub-
decemfloris (5-15 floris) ; pedunculis folio longiori-
bus ; floribus remotis, pedicellis calicis tubo sub-
aequalibus, dentibus calicinis triangularibus, supe-
rioribus brevissimis, inferioribus elongatis subulatis ;
vexillo infra medium coarctato, leguminis oblongo-
lanceolati stipite tubum calicis subaequante ».

Sur le terrain, on remarque surtout les caractères distinctifs par rapport au *V. tenuifolia*. Souche souterraine profonde émettant de nombreuses tiges grêles qui s'allongent (0,30-1 m) et s'enchevêtrant, formant un petit buisson dense ou une grosse touffe. Folioles généralement moins nombreuses (6-8 paires au lieu de 5-13) beaucoup plus étroites, linéaires à sétacées, de 1-2 (2,5) mm de large, souvent pliées en gouttière. Fleurs en grappes très lâches, s'ouvrant presque simultanément, souvent moins nombreuses (8-20 au lieu de 15-30), atteignant 13-15 (17) mm (et non relativement petites, 9-12 mm, comme l'écrit ROUY, I.c.). Calice un peu gibbeux à la base ; corolle rose-lilacé pâle ; gousse longuement atténue à la base, contenant plusieurs ovules (4-7) dont un seul en général se développe en graine. A Tourves, la fructification nous a paru générée par les Pucerons qui formaient manchon autour des grappes.

Dans cette localité, la population nous paraît bien installée, certainement depuis des années ; il sera intéressant de la suivre. Mais il est possible que d'autres populations soient passées inaperçues ; avant Flora Europaea, les flores de France ne permettaient pas une reconnaissance aisée du *V. dalmatica*. Il serait bon de consulter aussi les anciens herbiers, la plante ayant pu être récoltée, mais confondue avec des formes à folioles étroites du *V. tenuifolia*, comme *V. angustissima* Neirl., cité dans ROUY.

En conclusion, nous signalons à l'attention de nos confrères botanistes cette espèce balkanique, déjà implantée en Provence et à rechercher en France, notamment dans le Sud-Est où elle pourrait avoir été méconnue. Elle ne figure pas dans le Catalogue des Bouches-du-Rhône de R. MOLINIER (1980) et n'était pas connue de notre regretté confrère P. MARTIN. Pour faciliter sa reconnaissance, des échantillons seront distribués dans un prochain fascicule de la Soc. Ech. Pl. vasc. Eur. Bass. médit. (Liège).

OUVRAGES CONSULTÉS

MOLINIER R. - Catalogue des Plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône : 210-214. Marseille, 1980.

PIGNATTI S. - Flora d'Italia 1 : 676. Edagricole, Bologna, 1982.

ROUY G. - Flore de France 5 : 236. 1899.

TUTIN T.G. & al. - Flora Europaea 2 : 131. Cambridge, 1968.

ZANGHERI P. - Flora Italica 1 : 305. Cedam, Padova, 1976.

G. BOSC
11, rue Deville
31000 TOULOUSE

R. DESCHÂTRES
« Les Barges »
03700 BELLERIVE/ALLIER

Abonnement

1 an

Normal 45,00 F

De Soutien à partir de 50,00 F

Étranger 50,00 F

C. Postal : LEREDDE, 1380-78 B Toulouse

Les abonnements partent du 1^{er} janvier

En souscription jusqu'au 31 décembre 1986

Catalogue raisonné de la Flore
des Basses-Alpes (Alpes de Haute-Provence)

Tomes I et II

(393 p. + 357 p.) par L. LAURENT .. 150,00 F
(Des Renonculacées aux Composées en suivant l'ordre de la Flore de COSTE)

Tome III

(XI + 264 pages) par G. DELEUIL ... 85,00 FF
(Des Ambrosiacées aux Bétulacées)

soit les 3 tomes : 235,00 F (frais de port compris)

Après le 31 décembre 1986, les prix respectifs seront de :

Tomes I et II : 200,00 FF ; Tome III : 120,00 FF

A commander à Monsieur le Régisseur des Recettes des Publications de l'Université de Provence, 29, avenue Robert Schuman, 13621 AIX-EN-PROVENCE cedex 1 par chèque bancaire ou postal C.C.P. 9404 28 U MARSEILLE.

Le Tome IV, dernier du catalogue, paraîtra ultérieurement.