

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES
FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

TRÉSORERIE:

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

RÉDACTION:

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

ADRESSE:

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

OBSERVATIONS PTERIDOLOGIQUES DANS LE DÉPARTEMENT DE L'AUDE

par Michel BOUDRIE (CLERMONT-FERRAND)

Les travaux de recherche effectués ces dernières années pour l'établissement des cartes de distribution des Ptéridophytes de France ont fait apparaître quelques lacunes sur ce sujet en ce qui concerne la littérature régionale, les mises à jour et la connaissance des répartitions. Le département de l'Aude, en effet, n'a été l'objet, à notre connaissance, que d'un nombre restreint d'Inventaires ou de Catalogues floristiques, ceux-ci datant du début du siècle (PY, 1900: synthèse inédite des données publiées jusque là; GAUTIER, 1912, mis en ordre par les soins de MARTY), sans que des mises au point, même partielles, semblent avoir été publiées depuis.

C'est pourquoi nous avons jugé utile de publier ci-dessous, en appui et justification des points donnés dans l'«Atlas écologique des Fougères et Plantes alliées» (PRELLI & BOUDRIE, 1992), la synthèse des données obtenues à ce jour (observations personnelles de terrain, relevés d'herbiers, communications de la part de divers botanistes) et de dresser le bilan des connaissances pour ce département en matière de Ptéridologie.

Dans la mesure du possible, les carrés U.T.M. 10 x 10 km seront indiqués. La nomenclature utilisée suit, à quelques exceptions près pour lesquelles les synonymes sont donnés, celles de notre Atlas, de l'«Index synonymique de la Flore de France» (KERGUELEN, 1993) et de la deuxième édition de «*Flora europaea*» (TUTIN & al., 1993).

A titre indicatif, rappelons que les principales unités géographiques et naturelles du département de l'Aude sont, du Nord vers le Sud:

- le versant sud de la Montagne Noire (Cabardès et Minervois), au Nord de Carcassonne, siliceux, où se côtoient végétations méditerranéenne et submontagnarde (altitude de 200 à 1000 m),
- de Castelnaudary à Narbonne, le Seuil du Lauragais (à l'Ouest), la basse vallée de l'Aude et la zone côtière méditerranéenne (à l'Est), régions de plaines et de collines de basse altitude, calcaires ou couvertes d'alluvions, où s'isole le massif de la Clape,
- entre les axes Carcassonne-Narbonne et Narbonne-Perpignan et à l'Est de Quillan, les Corbières, en grande partie calcaires et à végétation méditerranéenne (altitude de 300 à 1200 m),
- et enfin, au Sud de Quillan, la zone sous-pyrénéenne (Pays de Sault, par exemple) et pyrénéenne, calcaréo-siliceuse, riche en zones forestières

et en milieux variés, dont l'altitude maximale atteint 2400 m.

On voit que le département de l'Aude est constitué de zones naturelles variées, tant pour leur substrat géologique que par les différences altitudinales et climatiques, chacun de ces facteurs influant évidemment sur la diversité, l'abondance et la distribution des espèces.

Adiantum capillus veneris L. - Signalé çà et là par GAUTIER (1912) en différents endroits des massifs calcaires de la zone côtière, ainsi que vers Carcassonne et dans la moyenne vallée de l'Aude (de Carcassonne à Axat). Nous l'avons observé à Rouffiac-sur-Aude (avril 1988, DH 47), sur rochers conglomératiques humides.

Anogramma leptophylla (L.) Link - Découvert en juin 1988 par W. BELLOTTE (comm. pers.) aux environs de Villardonnel (DH 49) et observé également près de Cuxac-Cabardès (MB mai 1989!, DJ 40) (Cf. BOUDRIE & LABATUT, 1990). Ces stations se situent sur les schistes paléozoïques du versant sud de la Montagne Noire, vers 500 m d'altitude.

Asplenium adiantum nigrum L. - Disséminé sur le versant sud de la Montagne Noire où nous l'avons observé çà et là (Lespinassière, 1988!; Cuxac-Cabardès, Caudébronde, 1989!; DJ 40-60), ainsi que sur la zone sous-pyrénéenne (région d'Aixat par exemple: herbier P. BERTHET, 1977; herbier P. BEAU-JEAN, 1984). Plus rare dans les Corbières (Rennes-les-Bains, MB 1988!, DH 45).

Asplenium fontanum (L.) Bernh. - Assez fréquent dans les anfractuosités abritées de rochers calcaires des Corbières, de la vallée de l'Aude, jusque dans la zone pyrénéenne, à partir de 300 m d'altitude.

Asplenium foreziense Le Grand - Découvert par W. BELLOTTE (comm. pers.) à Citou en juillet 1980. Revu (MB 1988!) en au moins trois stations dans la vallée de l'Argent-Double entre Citou et Lespinassière (DJ 60), sur le versant sud de la Montagne Noire.

Asplenium obovatum Viv. subsp. *lanceolatum* (Fiori) P. da Silva (= *A. billotii* F.W. Schultz) - Essentiellement localisé sur les rochers siliceux du

versant sud de la Montagne Noire: St-Denis (herbier W. BELLOTTE, juillet 1979-1980), Cuxac-Cabardès, Roquefère (herbier W. BELLOTTE, 1984), Lespinassière (MB 1988!, DJ 60), 1 km est de Villardonnell (MB 1988-1993!, DH 49), 1,5 km ouest de St-Denis (MB 1989!, DJ 30), 1,5 km ouest-sud-ouest de Cuxac-Cabardès (MB 1989!, DJ 40), entre Cabrespine et Pradelles-Cabardès (MB 1994!, DJ 50).

***Asplenium oopteris* L.** - Espèce encore méconnue, plus répandue que les mentions ci-dessous le laissent penser; principalement sur le versant sud de la Montagne Noire et dans les Corbières:

Montagne Noire: St-Denis (herbier W. BELLOTTE, 1980), Montoliou (herbier W. BELLOTTE, 1987), vallée de la Dure aux environs de Montoliou (MB 1989!, DH 39), entre Cabrespine et Pradelles-Cabardès (MB 1994! DJ 50).

Corbières (observations MB 1988): entre Auriac et Savignan (DH 55), Montjoi (DH 56), environs de Rennes-les-Bains (DH 45), Palayrac (DH 75).

***Asplenium petrarchae* (Guérin) DC.** - Cette petite fougère est toujours rare et très localisée dans les falaises calcaires des collines de la région côtière, à basse altitude, en bordure orientale des Corbières: La Nouvelle, à Cap de Roc, février 1922, de Vergnes herbier P; Cap Romarin, près de Port-la-Nouvelle (MB mars 1974!, EH 05); montagne de la Clape (MB 1990!, EH 07; cf. aussi *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n.s., t.22, 1991, p.379).

Asplenium ruta-muraria* L. subsp. *ruta-muraria - Espèce fréquente, répandue sur les rochers calcaires et les vieux murs des Corbières, de la vallée de l'Aude jusque dans la zone pyrénéenne.

***Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.** - Cantonné dans les régions siliceuses du département, mais sans y être très rare: versant sud de la Montagne Noire (environs de Lespinassière, MB 1988!, DJ 60; Villardonnell, MB 1988! DH 49; entre Cabrespine et Pradelles-Cabardès, MB 1944! DJ 50) et zone pyrénéenne.

***Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D.E. Meyer** - Fréquent dans tout le département, aussi bien sur substrat calcaire que siliceux, sur rochers ou sur vieux murs: versant sud de la Montagne Noire, Corbières, vallée de l'Aude, zone pyrénéenne.

Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes - Les observations concernant cette sous-espèce diploïde silicicole restent encore partielles. Nous l'avons principalement observée en 1988-1989 sur le versant sud de la Montagne Noire en plusieurs points: environs de Lespinassière (DJ 60), St-Denis (DJ 30), Cuxac-Cabardès (DJ 30), Caudébronde (DJ 30), Les Martys (DJ 40), entre Cabrespine et Pradelles-Cabardès (MB 1994!, DJ 50).

***Asplenium trichomanes-ramosum* L. (= *A. viride* Hudson)** - Plante d'altitude et généralement des rochers calcaires, localisée dans la zone pyrénéenne au sud du département. Cité par GAUTIER (1912) dans la forêt des Estables; Pic de l'Etable près d'Axat (herbier P. BERTHET, 1975); forêt de la Fajolle, dans

la haute vallée du Rébenty, alt. 1600 m (MB 1989!, DH 13).

***Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz** - Signalée par GAUTIER (1912), sous le nom de *Polypodium Rhaeticum* L., à la forêt des Fanges d'après COSTE, cette espèce est localisée en altitude dans la zone pyrénéenne, généralement en forêt, dans les mégaphorbiaies: forêt de Salvanère, herbier A. TERRISSE, 1978 (comm. pers.); forêt de la Fajolle, col du Pradel, alt. 1640 m (MB 1989!, DH 13).

***Athyrium filix-femina* (L.) Roth** - Fréquent dans les secteurs siliceux et/ou montagnards du département: versant sud de la Montagne Noire, zone pyrénéenne.

***Azolla filiculoides* Lam.** - Cité par BOUDET & BANGE (1949), à Narbonne, d'après une référence de 1888. Non revu.

***Blechnum spicant* (L.) Roth** - Principalement localisé dans les zones forestières sous-pyrénéennes et pyrénéennes: Rennes-les-Bains, forêt des Fanges, forêt de Salvanère (d'après GAUTIER, 1912); Rennes-les-Bains (herbier P. BERTHET, 1975); vallée du Rébenty, forêt de la Fajolle (MB 1989!, DH 13). Existe ponctuellement sur le versant sud de la Montagne Noire, où nous l'avons observé sur les pentes ouest du Pic de Nore, à 2 km au nord-nord-est de Pradelles-Cabardès, alt. 1000 m (MB 1994!, DJ 50). Cité aussi par PY (Catalogue manuscrit, 1900) aux Martys et au Lampy.

***Botrychium lunaria* (L.) Sw.** - Espèce rare et localisée aux pelouses d'altitude de la zone pyrénéenne: Prat d'Estulè (?), vallée de l'Aude, près d'Axat, juillet 1876 (herbier TIMBAL-LAGRAVE, Toulouse); Pic d'Ourthizet, haute vallée du Rébenty, alt. 2200 m (A. BAUDIERE, 1982! comm. pers.).

***Ceterach officinarum* Willd. (= *A. ceterach* L.)** - Très largement répandu dans tout le département, surtout dans les Corbières et sur le versant sud de la Montagne Noire

***Cheilanthes tinaii* Tod.** - Découvert sur des rochers siliceux secs ensoleillés près de Villardonnell, en 1984, par W. BELLOTTE (comm. pers.). Station revue (MB 1993!, DH 49). Extrêmement localisé dans le département. Il serait cependant souhaitable de poursuivre la prospection des rochers ensoleillés du versant sud de la Montagne Noire où pourraient exister d'autres stations. Les autres espèces de *Cheilanthes* (*maderensis* et *acrostica* notamment) sont à rechercher aussi car elles existent dans les départements méditerranéens limitrophes.

***Cryptogramma crispa* (L.) R. Br.** - Indiqué dans la zone pyrénéenne d'altitude dans le massif du Maderès, dans le bassin supérieur de l'Ayguette, alt. 2400 m (A. BAUDIERE, 1985! comm. pers.; DH 32).

***Cystopteris dickieana* R. Sim.** - Cette espèce a été signalée pour la première fois dans l'Aude par BADRE & DESCHATRES (1979) d'après une récolte ancienne de l'herbier du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris «Grenier, rochers, Le Mas-Cabardès, juin

1860 (P)». (Cf. également BOUDRIE, 1986). Nous l'avons par la suite observée en plusieurs endroits du versant sud de la Montagne Noire où la plante constitue parmi les plus belles populations connues en France à l'heure actuelle. Cette plante printanière (mai-juin) croît dans les anfractuosités de rochers schisteux siliceux frais et légèrement humides: vallée de l'Argent-Double, entre Citou et Lespinassière, alt. 400 m (MB 1988!, DJ 60); Cuxac-Cabardès, alt. 500 m (MB 1989!, DJ 40); Caudébronde, alt. 600 m (MB 1989!, DJ 40); cascades de Cupservières, au nord de Mas-Cabardès, alt. 700 m (P. DURAND, 1992!, cf. BOUDRIE & DURAND, 1992).

***Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.** - Principalement présent çà et là sur le versant sud de la Montagne Noire (forêt de la Loubatière, Roquefère, herbier W. BELLOTTE, 1982; Citou, MB 1988!, DJ 60; Cuxac-Cabardès, MB 1989!, DJ 40; entre Cabrespine et Pradelles-Cabardès, MB 1994! DJ 50), ainsi que dans les zones sous-pyrénéenne et pyrénéenne (Axat, herbier P. BERTHET, 1975; col de Jau, herbier J. BEAUJEAN, 1984; vallée du Rébenty, La Fajolle, MB 1989!, DH 13).

***Cystopteris montana* (Lam.) Desv.** - Extrêmement rare et localisé dans la zone pyrénéenne en altitude. Découvert en une localité du massif du Madrès, aux «Neuf fonts», alt. 1920 m par G. BOSC, A. TERRISSE & E. VIAUD en août 1984 (Cf. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n.s., t. 16, 1985, p.148).

***Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub** - A été cité sans précision aucune par DHEN (1962) pour le département de l'Aude. Aucune autre référence ou observation n'est venue confirmer cette mention que nous sommes portés à considérer, temporairement du moins, comme douteuse. A rechercher cependant dans la zone pyrénéenne.

***Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins** - Les observations concernant les trois sous-espèces de *D. affinis* sont extrêmement fragmentaires dans le département de l'Aude. Quelques pointages, néanmoins, ont permis d'y identifier les trois sous-espèces *affinis*, *borreri* et *cambrensis* et d'avoir une certaine idée de leur distribution.

D. affinis* subsp. *affinis - Zone sous-pyrénéenne et pyrénéenne: col du Pradel, forêt de la Fajolle, alt. 1650 m (herbier A. TERRISSE, 1988, DH 13).

Versant sud de la Montagne Noire: St-Denis (herbier W. BELLOTTE, 1980); environs de St-Denis (MB 1989!, DJ 30).

***D. affinis* subsp. *borreri* (Newman) Fraser-Jenkins** - Zone sous-pyrénéenne et pyrénéenne: forêt des Fanges (F. BADRE, 1973, herbier P., DH 34-44), Axat (herbier P. BERTHET, 1975), forêt de Salvanère (herbier A. TERRISSE, 1978, DH 42-43).

***D. affinis* subsp. *cambrensis* Fraser-Jenkins** - Versant sud de la Montagne Noire: Les Salvis, au sud-ouest des Martys (MB 1989! DJ 40).

***Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs** - Cette espèce est assez rare dans le département. Nous l'avons rencontrée très ponctuellement sur le versant sud de la Montagne Noire: bords du canal du

Lampy, au nord de Saissac (MB 1989!, DJ 30). Elle a été aussi observée en zone sous-pyrénéenne (environs d'Axat, herbier P. BERTHET, 1975).

***Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray** - Semble posséder le même type de distribution que *D. carthusiana*, tout en étant un peu plus fréquent, notamment dans la zone sous-pyrénéenne et pyrénéenne:

-versant sud de la Montagne Noire: canal du Lampy, au nord de Saissac (MB 1989!, DJ 30).

- zones sous-pyrénéenne et pyrénéenne: forêt des Fanges (F. BADRE, 1973, herbier P), forêt d'En Malo (herbier J. BEAUJEAN, 1984), vallée du Rébenty, forêt de la Fajolle (MB 1989!, DH 13).

***Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenkins & Jermy** - Seulement observé dans la zone pyrénéenne en altitude: col du Pradel, forêt de la Fajolle, alt. 1640 m (MB 1989!, DH 13).

***Dryopteris filix-mas* (L.) Schott** - Assez répandu sur le versant sud de la Montagne Noire et dans les zones sous-pyrénéenne et pyrénéenne.

***Equisetum arvense* L.** - Espèce répandue dans tout le département (versant sud de la Montagne Noire, Corbières, zone sous-pyrénéenne).

***Equisetum fluviatile* L.** - Une seule localité, à notre connaissance, dans le département: marécages aux abords du canal du Lampy, au nord de Saissac (MB 1989!, DJ 30).

***Equisetum hyemale* L.** - Indiqué par GAUTIER (1912) dans les Corbières: Massac et Camps (douteux, possibilités de confusion avec *E. ramosissimum*). Découvert, par contre, et dûment identifié, par A. TERRISSE (comm. pers.) en au moins deux localités, l'une sur le versant sud de la Montagne Noire (forêt de la Loubatière, herbier A. TERRISSE, 1979), l'autre en zone sous-pyrénéenne (Gorges de l'Aude, près d'Usson-les-Bains), herbier A. TERRISSE, 1987, DH 23).

***Equisetum palustre* L.** - Cité par GAUTIER (1912) aux environs de Carcassonne. Observé également à 3 km au nord d'Alzonne (MB 1989!, DH 39). Existe aussi en zone pyrénéenne: vallée du Rébenty, forêt de la Fajolle, alt. 1500 m (MB 1989!, DH 13).

***Equisetum ramosissimum* Desf.** - Fréquent et parfois même envahissant dans les zones incultes à basse altitude (fossés, talus, friches...) du Seuil du Lauragais, de la basse vallée de l'Aude (de Carcassonne à Narbonne), de la zone côtière, ainsi que çà et là dans les Corbières.

***Equisetum sylvaticum* L.** - A été indiqué pour l'Aude sans précision par Rouy (1913) et par DHEN (1953). Douteux et non confirmé.

***Equisetum telmateia* Ehrh.** - Espèce disséminée dans la basse vallée de l'Aude, de Carcassonne à Narbonne, ainsi qu'en amont jusque vers Axat. Çà et là également dans les Corbières.

***Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman** - Principalement cantonné dans les lieux forestiers d'altitude des zones sous-pyrénéenne et pyrénéenne:

Roquefort-de-Sault (herbier J. BEAUJEAN, 1985), forêt de la Fajolle, vers 1600 m d'alt. (MB 1989!, DH 13).

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman - Rare et localisé aux rochers calcaires d'altitude de la zone pyrénéenne: forêt de la Fajolle, vers 1600 m (MB 1989!, DH 13).

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. - Indiqué jadis par PY (catalogue manuscrit, 1900) à Lespinassière (dyke de Roquelongue) et en forêt de Lapazeuil, non revu. Existe par contre sur le versant nord-ouest du Madrès (herbier A. TERRISSE, 1982, DH 32, comm. pers.).

Isoetes durieui Bory - Des récoltes d'herbiers anciens («pelouses humides, Montolieu, 25 mai 1898, leg. *Delpont*», in herbier COSTE, MPU; «pelouses humides, Montolieu, 20 mai 1899, leg. *Le Grand*» in herbier d'ALLEIZETTE, CLF) nous ont incité à prospecter la région de Montolieu, seul secteur de l'Aude où a été indiqué cet *Isoetes*. Nous avons pu ainsi retrouver une petite population d'*I. durieui* dans la localité suivante, située sur le versant sud de la Montagne Noire à basse altitude: pelouse humide à *Serapias* sur rochers granitiques, vallée de la Dure, à 1,8 km au nord-nord-est de Montolieu (MB mai 1989!, DH 39).

Isoetes setacea Lam. (= *I. delilei* Rothm.) - Signalé sans précision pour l'Aude par BADRE & DESCHATRES (1979), probablement par erreur ou confusion de département. Douteux et non confirmé.

Lycopodium clavatum L. - Les rares observations de ce Lycopode dans l'Aude sont localisées à la zone pyrénéenne d'altitude: col du Pradel, alt. 1650 m (comm. pers. A. TERRISSE, A. BAUDIERE, 1982!, DH 13); Port de Pailhères, haute vallée du Rébenty (A. BAUDIERE, 1991!, DH 13, comm. pers.); env. de Niort-de-Sault, alt. 900 m (comm. pers. G. BOSC, 1983!). Cité aussi par PY (catalogue manuscrit) à Lespinassière (Montagne Noire), non revu.

Marsilea strigosa Willd. - Signalé sans précision pour l'Aude par BADRE & DESCHATRES (1979), probablement par erreur ou confusion de département. Douteux et non confirmé.

Ophioglossum vulgatum L. - Signalé vers Carcassonne et vers Sougraine (GAUTIER, 1912), ainsi qu'en divers points du versant sud de la Montagne Noire (PY, catalogue manuscrit, 1900). Nous avons découvert une station de cette espèce dans la vallée de la Rougeanne, à 2 km au nord-ouest de Moussoulens aux environs de Carcassonne (MB 1989!, DH 39).

Oreopteris limbosperma (Bell. ex All.) Holub - Cette espèce montagnarde est localisée dans la zone pyrénéenne: forêt de la Fajolle, haute vallée du Rébenty, alt. 1600 m (MB 1989!, DH 13).

Osmunda regalis L. - Cité par GAUTIER (1912) vers Narbonne et dans la vallée de l'Aude à Alet. L'*Osmunda* est disséminée çà et là le long de la moyenne vallée de l'Aude et affluents (par exemple, Rennes-les-Bains, herbier P. BERTHET, 1975), ainsi que sur le versant sud de la Montagne Noire (St-Denis, Saissac,

comm. pers. W. BELLOTTE; Montolieu, MB 1989!, DH 39).

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt - Cité par GAUTIER (1912) dans la partie sud des Corbières et dans les zones sous-pyrénéenne et pyrénéenne. Observé plus récemment à l'ouest du col de Jau, alt. 1300 m (A. TERRISSE 1985!, comm. pers.) et près du col du Pradel, forêt de la Fajolle (MB 1989!, DH 13).

Phyllitis scolopendrium (L.) Newman (= *Asplenium scolopendrium* L.) - Çà et là dans toutes les Corbières et les basses vallées pyrénéennes (vallée de l'Aude en amont de Limoux, vallée du Rébenty...) et cité en de nombreux points par GAUTIER (1912). Egalement plusieurs observations récentes dans ces mêmes secteurs (herbier P. BERTHET, 1975; MB 1989!). Cité aussi par PY (catalogue manuscrit, 1900) sur le versant sud de la Montagne Noire (Les Martys, le Lampy).

Polypodium cambricum L. - Quelques récoltes d'herbiers anciens («Montagne d'Alaric, près de Moux, avril 1877», herbier TIMBAL-LAGRAVE, Toulouse; «La Nouvelle, à Cap de Roc, février 1922, leg. *de Vergnes*», herbier P; »Labécède, Montagne Noire, mars 1885, leg. *Chevallier*», herbier P), ainsi que de nombreuses observations personnelles (défilé de Pierre-Lys, Belvianes, MB 1987!, DH 34; Montjoi, MB 1988!, DH 56; Termes, MB 1988!, DH 66; Palayrac, MB 1988!, DH 75; vallée de l'Argent-Double, entre Caunes-Minervois et Citou, et entre Citou et Lespinassière, MB 1988!, DJ 60; massif de la Clape, MB 1990!, EH 07; Ile St-Martin, à Gruissan, A. LABATUT mai 1992!, EH 07, comm. pers.) nous ont permis de mieux cerner la répartition de ce Polypode: il est présent, et parfois fréquent dans toutes les Corbières, jusqu'à la zone côtière, ainsi que çà et là sur le versant sud de la Montagne Noire.

Polypodium interjectum Shivas - Moins fréquent que l'espèce précédente, *P. interjectum* a été observé jusqu'à présent dans les localités suivantes, toutes situées dans les Corbières ou sur leur bordure occidentale: «Combe de la salle, près de Massac, juin 1877, leg. *Gautier*, herbier TIMBAL-LAGRAVE, Toulouse», ainsi qu'à Belvianes (MB 1987!, DH 34), aux environs d'Auriac et de Soulatgé (MB 1988!, DH 64 et DH 55), à Rennes-les-Bains (MB 1988!, DH 45) Existe aussi sur le versant sud de la Montagne Noire (par exemple, à 3 km au nord de Cabrespine MB 1994!, DJ 50).

Polypodium vulgare L. - Ce Polypode a été observé çà et là en différents points du département:

-versant sud de la Montagne Noire: St-Denis (herbier W. BELLOTTE, 1980); vallée de l'Argent-Double, entre Citou et Lespinassière (MB 1988!, DJ 60); Les Martys (MB 1989!, DJ 40); entre Cabrespine et Pradelles-Cabardès, et environs de Pradelles-Cabardès (MB 1994!, DJ 50).

-zones sous-pyrénéenne et pyrénéenne: Roquefort-de-Sault, col de Jau (herbier J. BEAUJEAN, 1984-85); forêt de la Fajolle, alt. 1600 m (MB 1989!, DH 13);

-Corbières: environs d'Auriac (MB 1988!, DH 55), Rennes-les-Bains (MB 1988!, DH 45).

Polystichum aculeatum (L.) Roth - Toutes les men-

tions de cette espèce pour le département de l'Aude concernent essentiellement les secteurs forestiers des zones sous-pyrénéenne et pyrénéenne: forêt d'En Malo (herbier J. BEAUJEAN, 1984), forêt de Salvanère (herbier A. TERRISSE, 1978), forêt de la Fajolle, au nord du col du Pradel et vallée du Rébenty (MB 1989!, DH 13).

Polystichum lonchitis (L.) Roth - Cité par GAUTIER (1912) en deux localités de la zone pyrénéenne (Bétouze de Camps et forêt de Lapazeuil). A été observé récemment au col du Pradel, en forêt de la Fajolle, alt. 1650 m (MB 1989!, DH 13).

Polystichum setiferum (Forssk.) Woytar - Espèce assez fréquente, disséminée çà et là, principalement sur le versant sud de la Montagne Noire (Labécède, Montagen Noire, 1885, leg. ?, herbier P; vallée de l'Argent-Double, de Citou à Lespinassière, MB 1988!, DJ 60; Villardonnell, MB 1988!, DH 49; Montoliou MB, 1989! DH 39; Cuxac-Cabardès, MB 1989!, DJ 40; entre Cabrespine et Pradelles-Cabardès, MB 1994!, DJ 50) et dans les Corbières occidentales (forêt de Rialcesse, leg. C. LEREDDE, 1951, herbier LEREDDE, Toulouse; forêt des Fanges, Axat, herbier P. BERTHET, 1975; environs d'Auriac, MB 1988!, DH 55; Montjoi, MB 1988!, DH 56; Rennes-les-Bains, MB 1988!, DH 45).

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn - Assez fréquent sur le versant sud de la Montagne Noire et dans les zones sous-pyrénéenne et pyrénéenne; çà et là dans les Corbières.

Selaginella selaginoides (L.) Beauv. ex Schrank & Mart. - Rare et très localisé dans la zone pyrénéenne en altitude: haut bassin de l'Ayguette, massif du Madrès (A. BAUDIERE, 1982!, comm. pers., DH 32). Cité aussi par PY (catalogue manuscrit, 1900) en forêt de Salvanère.

Thelypteris palustris Schott - A été cité par GAUTIER (1912) dans les Corbières à Massac (au Milobre et à la Combe de la Salle). Ces mentions sont à considérer comme douteuses (confusion possible avec une autre espèce?), les recherches n'ayant pas permis de retrouver ces stations et les milieux rencontrés paraissant peu propices à la présence de cette fougère.

HYBRIDES

Asplenium x alternifolium Wulf nothosubsp. ***alternifolium***. (*A. septentrionale* x *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*) - Indiqué aux Martys d'après le Catalogue-Flore de PY (1900) sous le nom d'*A. breynii*. Nous avons trouvé un pied de cet hybride, inter parentes, sur des rochers schisteux du bord de la D.112, entre Cabrespine et Pradelles-Cabardès, alt. 700 m, à 3 km au nord de Cabrespine (MB, mai 1994! DJ 50).

Asplenium x sleepiae Badré & Boudrie (*A. foreziense* x *A. obovatum* subsp. *lanceolatum*) - Rochers siliceux, *inter parentes*, vallée de l'Argent-Double, à 1,5 km au sud de Lespinassière (MB 1988!, DJ 60); à 3,5 km au nord de Cabrespine (MB 1994! DJ 50).

Asplenium x ticinense D.E. Meyer (*A. adiantum* ni-

grum x *A. onopteris*) - Cuxac-Cabardès (R. PRELLI, mai 1990!).

Dryopteris x deweveri (J. Jansen) J. Jansen & Wachter (*D. carthusiana* x *D. dilatata*) - Marécages aux abords du canal du Lampy, 5 km au nord de Saisac, *inter parentes* (MB 1989!, DJ 30).

Equisetum x moorei Newman (*E. hyemale* x *E. ra-mosissimum*) - St-Papoul, près du château de Ferrals, juillet 1897, herbier J. RODIE, MPU. Revu (MB. oct. 1994).

Polystichum x bicknellii (Christ) Hahne (*P. aculeatum* x *P. setiferum*) - Forêt des Fanges au sud de Quillan, leg. F. BADRE, 1973, herbier P.

Polystichum x illyricum (Borbas) Hahne (*P. aculeatum* x *P. lonchitis*) - Col du Pradel, forêt de la Fajolle, alt. 1650 m, *inter parentes* (MB 1989!, DH 13).

Enfin, deux hybrides, signalés dans l'Aude, sont à considérer comme très douteux pour ce département:

Asplenium x corbariense Rouy (*A. fontanum* x *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* ?) - Signalé dans la forêt des Fanges près de Quillan, d'après Rouy et Gautier (ROUY, 1913). Selon REICHSTEIN (1981), hybride très douteux, sa parenté exacte étant non établie. Le spécimen-type d'herbier serait à contrôler.

Asplenium x gastonii-gautieri Litard. (*A. fontanum* x *A. viride*) - Signalé en forêt d'Estables, d'après Gautier (ROUY, 1913). Les spécimens étiquetés comme *A. x gastonii-gautieri* dans l'herbier du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris («rochers des gorges de Pierre-Lisse, près de Quillan, leg. G. Rouy, 15 juin 1888», herbier P) se sont avérés correspondre à *A. fontanum* (bonnes spores; BADRE & DESCHATRES, 1979). Comme pour l'hybride précédent, le spécimen-type d'herbier serait à contrôler. Donc, pour l'instant, douteux pour l'Aude. L'hybride *A. fontanum* x *A. viride* a cependant été identifié en Suisse, ainsi que reproduit artificiellement (REICHSTEIN, 1981).

CONCLUSIONS

Cette révision des Ptéridophytes du département de l'Aude a permis de recenser 54 espèces et sous-espèces et 5 hybrides présents actuellement dans la dition, ainsi que 7 taxons douteux ou non confirmés. Ces résultats, bien qu'encore partiels pour certains taxons, montrent que l'Aude recèle presque la moitié de la ptéridoflore française sur son territoire. La plupart des espèces intéressantes ou peu fréquentes sont localisées soit sur le versant sud de la Montagne Noire (juxtaposition de végétations méditerranéenne et montagnarde sur substrat siliceux), soit dans la zone pyrénéenne (influence de l'altitude), sans oublier le cortège des espèces, calcicoles ou silicicoles, caractéristiques du pourtour méditerranéen.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer nos très sincères remerciements à MM. F. BADRE (Paris), A. BAUDIERE

(Toulouse), J. BEAUJEAN (Liège, Belgique), W. BELLOTTE (Amay, Belgique), P. BERTHET (Lyon), G. BOSCH (Toulouse), R. PRELLI (Lamballe), A. LABATUT (Bergerac), A. TERRISSE (Sainte-Marie-de-Ré), pour leur précieuse collaboration en nous ayant donné aimablement accès à leurs herbiers ou en nous ayant fait part de leurs observations.

REFERENCES

- BADRE F. & DESCHATRES R., 1979.- Les Ptéridophytes de la France, liste commentée des espèces (taxonomie, cytologie, écologie et répartition générale). *Candollea*, 34: 379-457.
- BOUDET L. & BANGE A.J., 1949.- Sur les *Azolla* de la région lyonnaise, récolte d'*Azolla filiculoides*, distribution des *Azolla* en France.- *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 18: 218-219.
- BOUDRIE M., 1986.- Localités nouvelles de Ptéridophytes pour la Flore française.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n.s., 17: 19-32.
- BOUDRIE M. & DURAND P., 1992.- Eléments de détermination des Ptéridophytes du Tarn.- *Bull. Liaison Soc. castr. Sci. nat.*: 44.
- BOUDRIE M. & LABATUT A., 1990.- *Anogramma leptophylla* (L.) Link en Dordogne, une découverte inattendue et intéressante. Sa distribution en France.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n.s., 21: 63-70.

- DHIEN R., 1953.- Répartition géographique des *Equisetum* français.- *Le Monde des Plantes*, 298-302: 7-8.
- DHIEN R., 1962.- Répartition géographique des Lycopodes français.- *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 6: 178-181.
- GAUTIER G., 1912.- Catalogue de la Flore des Corbières. Ed. Bonnafous-Thomas, Carcassonne.
- KERGUELEN M., 1993.- Index synonymique de la Flore de France.- *Coll. Patrim. nat.*, 8, sér. Patrim. sci. Faune Flore, Mus. Nat. Hist. nat. Paris.
- PRELLI R. & BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des Fougères et Plantes alliées. Illustration et répartition des Ptéridophytes de France. 272 p. Ed. Lechevalier, Paris.
- PY, 1900.- Flore de l'Aude (Doc. manuscrit inédit).
- REICHSTEIN T., 1981.- Hybrids in European *Aspleniaceae* (Pteridophyta).- *Bot. Helv.*, 91: 89-139.
- ROUY G., 1913.- Flore de France, Paris.
- TUTIN T.G., BURGESS N.A., CHATER A.O., EDMONDSON J.R., HEYWOOD V.H., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A., 1993.- *Flora europaea I: Psilotaceae to Platanaceae*, 2^e éd. Cambridge University Press.

Michel BOUDRIE
Les Charmettes C
21 bis, rue Cotepey
63000 CLERMONT-FERRAND

COMPLEMENTS A LA FLORE D'AUVERGNE par E. GRENIER (LE PUY)

Les lignes suivantes n'ont pas la prétention de résoudre toutes les incertitudes ou les insuffisances dans la Flore de l'Auvergne. Il s'agit seulement de présenter quelques nouveautés et parfois même de soulever des interrogations sans pouvoir répondre de façon certaine. La question des genres polymorphes comme les *Rubus* ne sera pas abordée ici. Seuls des spécialistes seraient peut-être capables de développer la systématique détaillée de ce groupe. Par contre, pour quelques espèces, on pourra les adjoindre, sans trop d'hésitations, à la liste des taxons de la région étudiée.

Page 86: *Salix basaltica* Coste, 1896 (sub. *S. pentandra x aurita*).

Si l'on s'en rapporte au travail de RECHINGER, basé sur les études de SKVORTSOV et qui m'a été transmis par J. LAMBINON, ce binôme devrait remplacer celui de *S. bicolor* Willd. dans le Massif Central et les Pyrénées. Il en diffère par la pilosité des jeunes feuilles et rameaux, pilosité qui disparaît au cours de l'été, par le réseau de nervures plus nettement saillant à la face inférieure des feuilles ainsi que par la couleur brune (et non noire) des écailles supérieures et les fines lignes saillantes plus nombreuses et plus prononcées du bois décortiqué. D'après RECHINGER, les plantes qui proviennent des Pyrénées centrales et orientales ainsi que celles du Massif Central (Mont Dore, Plomb du Cantal) présentent toujours les mêmes caractères.

Cependant, il faut remarquer que dans son «Index synonymique» de 1993, M. KERGUELEN indique *Salix bicolor* à la suite de *Salix basaltica*. De son côté J. VIVANT a pu montrer les deux taxons dans les Pyrénées occidentales. Il existerait donc l'un et

l'autre. A partir des spécimens que j'ai récoltés ou simplement vus en Auvergne, et ils sont assez nombreux, je n'ai pas observé, peut-être par suite d'étude insuffisante, d'équivalent du *Salix basaltica* montré par J. VIVANT. Fait exception un rameau de *Salix* en provenance du Val d'Enfer au pied du puy de Sancy, rameau que j'ai attribué au *bicolor*, mais qui paraît bien proche sinon identique au *S. basaltica* de J. VIVANT. Comme par ailleurs nos *S. bicolor* sont relativement nombreux (cf. CHASSAGNE) et variables, il reste à reprendre avec précision leur étude détaillée.

Références:

- COSTE H., 1896.- Cinq plantes nouvelles pour l'Aveyron.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 43 (5): 509-511.
- RECHINGER K.H., 1987.- Boreal-montane *Salices* am Südwestende ihrer Areale im Bereich der *Flora Iberica*.- *An. Jard. bot. Madrid*, 44 (2): 595.
- Lettres de G. BOSCH - Lettres de J. LAMBINON.

Page 92: *Reynoutria x bohemica* J. Holub

Cette grande Renouée (*Polygonum sensu lato*) présente des caractères intermédiaires entre ceux de *R. japonica* Houtt. et *R. sachalinensis* (Friedrich Schmidt Petrop.) Nakai et paraît être un hybride entre ces deux espèces: fertilité réduite. L'hypothèse suivant laquelle on aurait affaire à une variété de *R. sachalinensis* n'est cependant pas à exclure complètement.

Chez les individus que j'ai observés, la hauteur de la plante atteint environ 3,50 m. Les tiges très robustes, creuses dans les entrenœuds, ont, vers la base un diamètre moyen de 31 mm, pouvant atteindre 36 mm et la cavité interne un diamètre moyen de 22 mm, pouvant atteindre 26 mm. La plupart restent

dressées et présentent dans leur partie supérieure des rameaux faisant un angle d'environ 45° avec l'axe principal. Accidentellement, quelques tiges inclinées presque à l'horizontale ont des rameaux à peu près verticaux.

Les feuilles de base n'étaient plus en bon état à l'époque d'une première observation: octobre 1993; celles qui restaient (les plus petites, portées vers l'extrémité des rameaux n'étant pas prises en compte), avaient un limbe d'une longueur d'environ 25 cm de long, à longueur égalant environ 1,4 fois la largeur. Ce limbe présentait des bords inférieurs en partie rectilignes et perpendiculaires au pétiole mais avec au voisinage de celui-ci une échancrure en cœur d'environ 9 mm de profondeur, moins prononcée que dans *R. sachalinensis* où elle est plus profonde et atteint 18 mm, même pour des feuilles de dimensions réduites (envoyées par B. VIGIER).

Des observations réalisées en mai 1994 ont permis de mettre en évidence une grande variabilité. Les feuilles de base des tiges, déjà jaunies et en voie de disparition dès la fin du mois, sont réniformes, à pétiole de 8 à 9 cm, à longueur mesurée le long de la nervure médiane égalant seulement 0,6 à 0,8 fois la largeur, à échancrure de la base du limbe atteignant 2 à 4 cm sinon plus. Les plus grandes, à 1 ou 2 m de la base, ont souvent un limbe aigu, un peu plus long que large et mesurant jusqu'à 30 cm de long. Celles des rameaux, plus petites et plus allongées, ne sont plus échancrées à la base du limbe.

Au sommet du fruit (observation de 1993), les styles sont cachés par les ailes alors qu'ils sont bien apparents dans les deux espèces pures. Pour ces dernières la forme est sensiblement différente: ailes du dos des sépales très progressivement rétrécies à la base pour *R. sachalinensis*, d'où une forme générale en triangle la pointe en bas, à hauteur égalant au moins 2 fois la plus grande largeur, ailes brusquement rétrécies à la base pour *R. japonica*, d'où une forme plutôt ovale à longueur égalant 1,4 à 1,5 fois la largeur. Dans l'hybride présumé, la forme est intermédiaire.

Les fleurs n'étaient évidemment plus visibles à l'époque d'observation. D'après les auteurs cités à la suite, elles sont blanches dans tous les cas.

J'ai observé ce *Reynoutria* à côté de la route qui se détache de la voie express Clermont-Riom pour rejoindre Ménérol. A partir de 200 m environ après la bifurcation, la plante occupe, sur environ 100 m de long et 6 à 8 m de large, un talus qui fait face au sud avec une pente de 15 à 20°. Dans la partie où elle est très dense, elle paraît à peu près exclusive. Comme son installation paraît remonter à une douzaine d'années à partir d'un point de ce talus, on peut juger de sa vitesse d'expansion.

Il semble que l'hybride présumé n'avait pas été signalé en Auvergne ni même en France mais il est connu d'Angleterre, de l'ex-Tchécoslovaquie, d'Allemagne. Des *Reynoutria* existent en de nombreux autres lieux, même aux environs de Riom mais ils ne semblent pas avoir été étudiés en détail. Le *R. X bohemica* doit bien se rencontrer en plusieurs endroits, souvent confondu avec *R. sachalinensis* en raison de sa grande taille. peut-être même pourrait-il y avoir des cas d'introgression.

Une part de la récolte a été soumise à J. LAMBI-

NON (Liège) pour vérification. Je lui adresse ici toute ma gratitude pour l'envoi du travail cité ci-après:

SCHMITZ J. & STRANK K.J., 1985.- Die drei *Reynoutria*-Sippen des Aachener Stadtwaldes.- *Göttinger floristische Rundbriefe* 1: 17-25.

Page 339 (à la suite des *Petasites*). *Homogyne alpina* (L.) Cass.

Mentionnons une Composée (ou Astéracée), *Homogyne alpina*, signalée pour la première fois vers Pierre-sur-Haute, point culminant des Monts du Forez par l'abbé A. PEYRON et récoltée par frère Victor (Romain FRAUX) le 4 août 1997. Par la suite elle a été citée de ce lieu par plusieurs Flores. Mais CHASSAGNE n'ayant pas réussi à la retrouver, elle a été considérée comme disparue et je ne l'ai pas mentionnée.

Elle a été cependant redécouverte par Justin GALTIER et Gérard MARET, le 24 juillet 1991 sur le versant oriental de la montagne, donc dans le département de la Loire mais tout près des limites du Puy-de-Dôme. Elle mérite donc d'être ajoutée à la flore de l'Auvergne et de ses abords immédiats.

Référence:

Bull. mens. Soc. Linn. Lyon, 1992, 61 (7).

Page 487. *Avenula pubescens* (Huds.) Dum. subsp. *laevigata* (Schur) Holub

On peut désigner ainsi les formes glabres de l'Avoine pubescente. J'ai déjà rencontré cette forme dans les monts du Cantal au puy Violent en 1961, puis dans les monts du Forez, versant occidental en 1962 et, plus récemment, en 1993 aux environs de Besse-en-Chandesse au sommet du Pertuzat ainsi qu'en haute Margeride, dans le département de la Lozère vers le Signal de Randon à une altitude voisine de 1550 m. Elle paraît beaucoup plus rare en plaine mais existe cependant disséminée au milieu des populations normales, par exemple au Breuil-sur-Couze, vers 385 m. Elle se distingue assez facilement d'*Avenula pratensis* (L.) Dumort par sa panicule plus élargie, à ramifications plus nombreuses, par ses épillets à 2-3 fleurs (au lieu de 3-5), etc. Des études complémentaires paraissent cependant indispensables.

Référence:

Lettre de M. KERGUELEN.

Page 499. *Calamagrostis phragmitoides* Hartman

Cette plante connue depuis peu des Vosges (Index synonymique de M. KERGUELEN, 1993), figure aussi dans la Nouvelle Flore de Belgique (4^e édition, 1992) avec une indication de l'Ardenne nord-est: vallée de la Meuse en amont de Malmédy. Elle est plus répandue dans le nord de l'Europe. On peut la considérer comme une sous-espèce de *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin.

Elle a été reconnue dans le Cantal en plusieurs points par H. LASSAGNE: environs d'Albepierre, puy Mary, etc. Personnellement j'avais, dès 1960, été intrigué par quelques uns de ces *Calamagrostis* dans des sites bien différents de ceux bien connus des environs de Lezoux (Puy-de-Dôme). Un spécimen avait été soumis à M. DEBRAY et un autre à W. LEMKE, conservateur des herbiers de Iéna. Mais ces plantes

avaient été rapportées à *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth. Celui du puy Mary avait été nommé *C. epigejos* var. *elongata* Döll.

Il revient donc à H. LASSAGNE l'honneur d'avoir fait connaître un nouveau *Calamagrostis* pour la flore de l'Auvergne et en particulier pour celle du Cantal, et sans doute d'en préciser les caractères distinctifs. Et il peut paraître opportun de le rechercher dans les secteurs voisins du département du Puy-

de-Dôme (sud-ouest du département).

Références:

Flora europaea, tome V, 1980, p. 236-239.

Nouvelle Flore de la Belgique, 1992, p. 861-863

Lettre de H. LASSAGNE.

E. GRENIER

24, Avenue d'Ours-Mons

B.P. 101

43003 LE PUY cedex

CONTRIBUTION A LA FLORE DE SAVOIE

par T. DELAHAYE (LA CHAVANNE)

Depuis le «Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie» du Baron Eugène PERRIER DE LA BATHIE (1917 - 1928), les nombreuses données sur la flore du département de la Savoie étaient bien dispersées. La naissance d'un groupe de travail sur la flore rare et menacée du département au Parc national de la Vanoise et la création du Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie en 1991 permettent maintenant de stimuler et de centraliser les observations récentes. Cet article présente quelques espèces nouvelles pour le département de la Savoie et confirme pour d'autres leur présence effective en 1994.

La nomenclature utilisée est celle de M. KERGUELEN, 1993, Index Synonymique de la Flore de France, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

***Lycopodiella inundata* (L.) Holub.**- Les véritables tourbières à sphaignes sont très peu nombreuses en Savoie et, par voie de fait, les espèces strictement inféodées à ces milieux sont rares. Le Lycopode inondé appartient à ce groupe de plantes. Il est indiqué en Savoie avec la mention «non revu depuis 1970» dans l'atlas écologique des fougères de Rémy PRELLI et Michel BOUDRIE. Une unique station est recensée en 1994: la tourbière du Bourget-en-Huile dans la Chaîne des Hurltières. L'espèce est présente sur une centaine de mètres carrés où elle colonise les espaces de tourbe dépourvus de végétation.

***Iberis pinnata* L.**- Les herbicides ont pratiquement fait disparaître cette magnifique plante messicole. Dans la dernière édition de la flore de Suisse, qui couvre également le département de la Savoie (le nouveau Binz), les auteurs attribuent à cette espèce le statut suivant: «très rare; disparu?». En effet, il semble vain aujourd'hui de rechercher *Iberis pinnata* dans son écologie classique. Toutefois dans des ambiances xérothermophiles, la plante peut trouver refuge sur des terrains remaniés: décombres, délaissés des rivières... C'est dans cette dernière situation qu'existe l'unique station savoyarde actuelle (disparue en Haute-Savoie). En mai 1992, j'ai observé cette petite brassicacée sur le bord d'un torrent qui se jette dans l'Arc à Saint-Martin-de-la-Porte.

***Symphytum tuberosum* L.**- Curieusement plusieurs travaux récents (liste rouge Rhône-Alpes, atlas partiel de la flore de France...) semblent ignorer la présence de la Consoude tubéreuse en Savoie. Je surveille pourtant depuis plusieurs années une petite population sur un talus humide le long de la D.911 au nord-est de Grésy-sur-Aix. Cette localité était déjà signalée par PERRIER DE LA BATHIE dans son catalogue au début du siècle: «En montant des gorges du Sierroz à Epersy.»

***Utricularia intermedia* Hayne** - La présence de deux types de rameaux, les uns portant les utricules et les autres les feuilles chlorophylliennes découpées en étroites lanières denticulées, caractérise bien cette utriculaire. Elle est signalée à la fin du siècle dernier dans les départements voisins de l'Ain et de l'Isère, il semble qu'il n'existe aucune citation récente de cette espèce dans la région Rhône-Alpes et qu'il s'agit de la première indication en Savoie. C'est le marais de Lucey dans l'avant-pays savoyard qui héberge cette délicate plante carnivore. De nos jours l'Utricularia intermédiaire est signalée dans le Nord-Est et l'Ouest de la France, ainsi que dans les Pyrénées-Orientales. La découverte de cette unique station savoyarde porte donc à quatre le nombre des utriculaires en Savoie. Curieusement seules *U. vulgaris* et *U. minor* sont protégées dans la région. *Utricularia neglecta* et a fortiori *Utricularia intermedia* ne bénéficient d'aucun statut réglementaire de protection. Le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie qui a en charge la gestion de ce marais menacé par l'embroussaillage, portera un soin tout particulier à la préservation de cette espèce. Je tiens ici à remercier Philippe DANTON et Michel BAFFRAY qui ont eu la gentillesse de confirmer ma détermination et de me fournir quelques indications bibliographiques.

***Dittrichia graveolens* (L.) W. Greuter** - (*Inula graveolens* (L.) Desf.) - Décombres, terrains vagues, bords des routes... semblent particulièrement convenir à cette inule aux fleurs tardives et discrètes. Denis JORDAN m'avait signalé en 1991 cette plante sur le terre-plein central de l'autoroute entre Chambéry et Grenoble. Cette localité recouverte maintenant de goudron a disparu! J'ai eu le plaisir de retrouver depuis plusieurs stations dans les environs de Montmélian et toujours sur des terrains bien exposés et fraîchement remaniés. La colonisation de l'Inule fétide est à surveiller en Savoie.

***Leuzea conifera* (L.) DC.**- Cette belle composée des garrigues et des pelouses sèches du sud de la France atteint dans l'Ain et en Savoie la limite nord de son aire de répartition. La localité classique de PERRIER DE LA BATHIE à Challes-les-Eaux à la base du Mont Saint-Michel existe toujours. Menacée par un embroussaillage de plus en plus important, le Conservatoire a passé des conventions de gestion avec les propriétaires concernés et réalise les chantiers de débroussaillage nécessaires afin de préserver cette espèce très rare dans le département. La deuxième référence bibliographique indiquant la plante en Maurienne, sur la commune de Saint-Martin-de-la-Porte; elle mériterait d'être recherchée assidûment dans le secteur.

Scirpoides romanus (L.) Sojak - (*Holoschoenus romanus* (L.) Fritsch) - Le faux Scirpe de Rome est une plante des bords des eaux. Elle est assez répandue dans le Sud de la France. Cette espèce est connue depuis le début du siècle en Haute-Savoie à l'embouchure du Vion dans le lac Léman, où malgré une régression importante, elle persiste toujours. A ma connaissance, elle n'avait jamais été signalée en Savoie. J'ai pu dénombrer en 1993 une dizaine de touffes sur la rive Est du lac du Bourget, le long de la D.991, sur la commune de Brison-Saint-Innocent.

Carex brevicollis DC. - Le *Carex brevicollis* est une espèce protégée dans la région Rhône-Alpes. Il est bien connu des départements voisins de l'Isère et de l'Ain. La station classique de la Montagne de Parves n'est située qu'à quelques kilomètres de la Savoie, séparée par le cours du Rhône. Dans le tome II de son catalogue, PERRIER DE LA BATHIE invitait déjà à rechercher la présence de ce *Carex* en terre savoyarde. Il est vrai que les pentes rocheuses calcaires d'exposition générale Est sont répandues dans le Bugey comme dans le Jura savoisien. C'est avec joie que j'ai trouvé au printemps de cette année quelques touffes de *Carex brevicollis* sur la commune de Dullin au pied des barres rocheuses surplombant l'autoroute A 43.

Spiranthes aestivalis (Poiret) L.C.M. Richard La Spiranthe d'été est connue des départements voisins (Ain, Isère, Haute-Savoie). Les citations anciennes de PERRIER DE LA BATHIE en Savoie n'ont pas été prises en compte dans l'atlas de répartition des orchidées sauvages de France, puisque antérieures à 1960. Cette lacune peut être aujourd'hui comblée. En effet, dans le cadre des inventaires menés par le Conservatoire, j'ai découvert une nouvelle localité du Spiranthe d'été, espèce protégée nationalement.

Une trentaine de pieds ont fleuri en 1993 dans le marais de Lucey. Bénéficiant d'un arrêté préfectoral de protection de biotope, ce marais a été débroussaillé et il est maintenant régulièrement entretenu par le Conservatoire. Ces *Spiranthes* peuvent donc envisager leur avenir avec sérénité.

Ophrys scolopax Cav. - Au printemps 1993, en herborisant sur les coteaux de Challes-les-Eaux où fleurissaient déjà quatre espèces d'*Ophrys*, j'ai été intrigué par une petite population homogène qui présentait les caractères suivants: un labelle très bombé, replié en dessous avec des lobes latéraux donnant des gibbosités très poilues et bien marquées. Il s'agissait sans aucun doute de l'*Ophrys* bécasse. Cette observation est, me semble-t-il, la première pour la Savoie. Elle vient étendre vers le Nord l'aire de répartition de cette espèce d'affinité méridionale.

Bibliographie

- CHARPIN A., JORDAN D., 1990-1992.- Catalogue floristique de la Haute-Savoie - Vol. I et II.- Société Botanique de Genève - Genève, 565 p.
DUPONT P., 1990.- Atlas partiel de la Flore de France - Muséum National d'Histoire Naturelle - Paris, 442 p.
JACQUET P., 1988.- Une répartition des orchidées sauvages de France - Société française d'Orchidophilie - Paris, 74 p.
PERRIER DE LA BATHIE E., 1917-1928.- Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie - Vol. I et II - Paris, 852 p.
PRELLI R., BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des fougères et plantes alliées - Lechevalier - Paris, 272 p.

Thierry DELAHAYE
Le Petit Blondet
73800 LA CHAVANNE

CYCLAMEN BALEARICUM Willk. : UNE DEUXIEME LOCALITE TROUVEE POUR L'HERAULT par M. DEBUSSCHE, J. MOLINA, H. MICHAUD, G. DEBUSSCHE (MONTPELLIER)

Cyclamen balearicum Willk. est connu depuis très longtemps dans l'Hérault d'un *locus classicus* situé dans les garrigues du Montpelliérais. C'est à STROBELBERGER (1620, in GERMAIN, 1880 et in KIEFFER, 1880) que revient la première mention de l'espèce dans le massif calcaire qui domine l'Hérault entre Saint-Martin-de-Londres et Saint-Guilhem-le-Désert. Depuis, l'espèce s'est maintenue et la localité a été assez régulièrement visitée par les botanistes (voir par exemple: MAGNOL, 1676; GOUAN, 1762, 1796; GRENIER et GODRON, 1852; LORET et BARRANDON, 1876; PRIOTON, 1968; LAGARDE, 1991; AFFRE, 1992).

La deuxième localité pour l'Hérault, trouvée en Février 1994, est située dans le Minervois, près d'Oupia. Cette localité est située non loin de Pouzols-Minervois dans l'Aude. Dans cette dernière commune, deux d'entre nous (G.D. et M.D.) avaient retrouvé, quelques jours auparavant, l'espèce récoltée et mise en herbier par POURRET à la fin du XVIII^e siècle, revue au même endroit par GAUTIER et NOYER un siècle plus tard (GAUTIER, 1894), puis, semble-t-il, non revue.

Références

AFFRE L., 1992.- Ecologie, biologie et structuration

génétique des populations réduites et isolées d'une espèce végétale rare et endémique: *Cyclamen balearicum* Willk. (Primulacées).- D.E.A. Biologie des populations et éco-éthologie, Université de Tours.
GAUTIER G., 1894.- Extraits de lettres de M. G. Gautier à M. Malinvaud.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, XLI: 93-96
GERMAIN A.C., 1880.- Etienne Strobelberger, géographe-voyageur, historien et botaniste.- *Bull. Soc. languedoc. Géogr.*, III: 205-240
GOUAN A., 1796.- *Hortus regius Monspeliensis*. - De Tournes, Lugduni.
GOUAN A., 1762.- Herborisations des environs de Montpellier ou Guide botanique à l'usage des Elèves de l'Ecole de Santé, destiné à servir de supplément au *Flora Monspeliaca*. Montpellier, Izar et Richard éd.
KIEFFER M., 1880.- Herborisations de Strobelberger à Montpellier en 1620.- Traduction, in *Rev. Sci. nat.*, 2^e sér., II: 273-292 et 470-488. Montpellier, C. Coulet éd., Paris, F. Savy éd.
LAGARDE F., 1991.- *Cyclamen balearicum* Willk. (Primulacées) en France.- *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 60(5): 150-151.
LORET H. et BARRANDON A., 1876.- Flore de Montpellier, Montpellier, C. Coulet éd.
MAGNOL P., 1676.- *Botanicum Monspeliense*. Lugdu-

ni, ex officina Francisci Carteron.

PRIOTON J., 1968.- A la recherche de quelques plantes rares.- *Ann. Soc. Hort. Hist. nat. Hérault*, 108 (4): 215-219.

STROBELBERGER J.S., 1620.- Des plantes rares qui croissent spontanément en France, et principalement dans la Narbonnaise, la Provence et le Languedoc, avec indication de leurs stations, et de tous les autres détails intéressants qui s'y rattachent (trad. M. KIEFFER, 1880). Ienae, Beithmanni, in 12°, parch.

Max DEBUSSCHE, Henri MICHAUD, Geneviève DE-BUSSCHE: Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, C.N.R.S., Route de Mende, BP. 5051, 34033 MONTPELLIER Cedex

James MOLINA: Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Antenne Languedoc, Maison de l'Environnement, 16 rue Ferdinand Fabre, 34000 MONTPELLIER

HISTOIRE DES JARDINS BOTANQUES TOULOUSAINS

par J. VASSAL (TOULOUSE)

L'enseignement de la botanique à Toulouse ne fut inscrit dans les programmes universitaires qu'au début du XVIII^e siècle (ordonnance royale de 1707). Ce type de formation était destiné aux «écoliers» en médecine et devait s'appuyer sur des démonstrations de plantes ainsi que sur des herborisations. Il ne débuta qu'en 1730 grâce à la création, par la Société des Sciences (fondée en 1729), d'un premier «Jardin de simples» (1) (dit «de la Porte Matabiau») installé sur un terrain accordé par les Capitouls dans le quartier St Sernin (bordant la rue St Bernard actuelle). Ce jardin accueillait, outre les étudiants, les pauvres qui y recherchaient des remèdes à leurs maladies. Les plantes y étaient alors classées selon le système de TOURNEFORT.

Malgré son agrandissement en 1748, ce Jardin fut abandonné en 1756, vu la médiocrité du terrain. La Société des Sciences, devenue Académie, avait fait l'acquisition, près des fossés des remparts Saint Michel, de l'Hôtel de la Sénéchaussée situé à côté de la rue des Fleurs. Le transfert des plantes vers les «Jardins de la Sénéchaussée» s'effectua en 1756. Une partie de ce Jardin était réservée aux plantes utiles. Un autre secteur comportait des collections qui furent successivement classées selon le système de TOURNEFORT puis de JUSSIEU. On y construisit une serre chaude et une orangerie. Plus de 1300 plantes servaient ainsi de démonstrations publiques gratuites organisées à l'intention des étudiants en médecine, pharmacie et chirurgie par des membres de l'Académie parmi lesquels GARDEIL (1726-1808), MAYNARD (1746-1782) et DUBERNARD (1726-1809). Ce dernier fut titulaire de la chaire de Pharmacie, Chimie et Botanique et directeur du Jardin. Philippe PICOT de LAPEYROUSE (1744-1818), membre de l'Académie, inaugura les premiers cours de Botanique générale à l'Hôtel de la Sénéchaussée et partagea, dès 1784, la direction du Jardin de la Sénéchaussée avec DUBERNARD. Son enseignement ne se bornait pas aux seules plantes médicinales mais concernait l'ensemble de la science botanique. Préoccupé de publier une flore des Pyrénées, LAPEYROUSE cultiva de nombreuses plantes pyrénéennes et fit un important effort d'introduction d'espèces exotiques avec l'aide de FERRIERE, Jardinier de l'Académie. La création de l'Institut Paganel (an II), qui était déjà un véritable institut d'enseignement supérieur, permit le maintien de l'enseignement de la Botanique dans le cadre d'une chaire de Botanique et Physique végétale à laquelle était rattachée la direction du Jardin des Plantes de la Sénéchaussée. PICOT de LAPEYROUSE étant emprisonné (sous le nom de «citoyen PICOT») (2), LIMES (médecin) et DUBERNARD assurèrent des ensei-

gnements très pratiques ainsi que la direction du «Jardin de Botanique» tandis que FERRIERE professait un cours de culture et entretien du Jardin. Après le remplacement de l'Institut Paganel par les Ecoles Centrales, dès la fin de l'an III (1795), PICOT de LAPEYROUSE, libéré, obtint une chaire d'Histoire Naturelle puis fut nommé «Directeur du Jardin des Plantes près l'Ecole Centrale».

Le Jardin de la Sénéchaussée cessa d'être fonctionnel en 1797. Déclaré propriété nationale (ainsi que l'Hôtel), il fut en effet vendu le 19 Messidor de l'an IV au sieur de PUYMAURIN, lequel céda une partie des jardins à des propriétaires voisins. En fait, les acquéreurs ne purent prendre possession des lieux qu'au 1^{er} Germinal de l'an V car FERRIERE obtint que les collections de plantes fussent auparavant transférées (à la saison opportune) dans les jardins voisins de FRESCATI. Ces espaces, préalablement détenus par le monastère des Carmes, étaient en effet devenus propriété nationale. Le Directoire départemental prévoyait d'y établir un véritable établissement scientifique destiné à la Botanique et à ses applications agricoles et horticoles. Ce n'est qu'en 1808 (après 14 ans de tentatives diverses...) que ces jardins et les bâtiments correspondants furent enfin octroyés à la Ville (décret du 27 juillet 1808, daté de Toulouse), suite à la visite de Napoléon I^{er} reçu avec enthousiasme à son retour d'Espagne (3). Ce décret ne fit qu'entériner un état de fait. Les locaux du monastère, d'abord dévolus à un abattoir de cochons et au salage des viandes, avaient été évacués au cours de l'an II. LAPEYROUSE fut autorisé dès l'an IV à y déposer les objets et collections nécessaires à l'organisation d'un enseignement d'histoire naturelle et commença l'aménagement des locaux des Carmes destinés au Directeur. Il poursuivit la structuration du Jardin et y donna ses cours de Botanique dès l'an VI. Devenu maire de Toulouse (entre 1800 et 1806) (4), il fit édifier (ceci en dépit des objections faites par l'Administration des Domaines) le portique à colonnes corinthiennes et marbre rose qui orne encore aujourd'hui l'entrée du Jardin. Il préserva les enseignements de Botanique lors de la disparition des Ecoles Centrales au profit des Lycées (dont les programmes n'incluaient pas d'histoire naturelle): dès 1805, la Ville organisa à ses frais une Ecole Spéciale des Sciences et des Arts. LAPEYROUSE y était titulaire d'une chaire d'Histoire Naturelle dont dépendait le Jardin des Plantes. Peu après (1809) la Ville obtint la création d'une Faculté des Sciences (remplaçant les écoles spéciales) dont LAPEYROUSE fut le premier Doyen. Grâce à l'élan qu'il donna, Toulouse se dota ainsi peu à peu de l'une des plus riches col-

lections botaniques de province. Le Jardin des Plantes renferma en effet près de 6000 espèces d'origine régionale, pyrénéenne ou exotique.

Philippe PICOT de LAPEYROUSE, après un épisode parisien en qualité de député (il était également membre de l'Institut), se retira dans son château de Lapeyrouse-Fossat où il s'adonna à l'agronomie. Son œuvre fut perpétuée jusqu'en 1833 par son fils Isidore, nommé dès 1816 (donc du vivant de Philippe) Professeur municipal de Botanique et Directeur du Jardin des Plantes (5). C'est à cette époque que fut créée la pièce d'eau dont les déblais servirent à surélever la butte. J.B. NOULET (1802-1890), qui fit une remarquable carrière de botaniste, géologue et préhistorien, fut alors nommé chef des cultures. Il préféra quitter ce poste lors de l'arrivée d'Alfred MOQUIN-TENDON (1805-1863), originaire de Montpellier, qui succéda à Isidore PICOT de LAPEYROUSE en qualité de Professeur titulaire de la chaire d'Histoire Naturelle à la Faculté des Sciences et de Professeur-Directeur du Jardin des Plantes. Cette chaire ne conserva par la suite que l'enseignement de la Botanique grâce à la création de 2 nouvelles chaires de Zoologie et Géologie-Minéralogie en 1838-1839. On doit en particulier à MOQUIN-TENDON la grande serre jouxtant le Jardin des Plantes, édifiée en 1851 (comme l'atteste une plaque métallique apposée côté Jardin des Plantes) et dont la rénovation a été récemment effectuée. Nommé en 1853 à la chaire d'Histoire Naturelle Médicale de la Faculté de Médecine de Paris, après avoir «largement payé son tribut de reconnaissance, d'amour et de travail» à la cité Palladienne, dont il avait apprécié l'accueil, il fut remplacé par Dominique CLOS (1821-1908), fils d'un médecin-botaniste sorézien, qui occupa le poste jusqu'en 1889 (6). Docteur en médecine puis Docteur ès-Sciences Naturelles en 1848, D. CLOS cumulera longtemps les fonctions de Directeur du Jardin des Plantes et de Professeur titulaire de la chaire de Botanique à la Faculté des Sciences. Correspondant de l'Institut, Président de nombreuses Sociétés Savantes (dont l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse et la Société d'Agriculture et Horticulture), il a à son actif une œuvre remarquable sur le plan botanique. Le Prix Clos de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse témoigne de l'action qu'il a menée en faveur de la promotion des recherches en Botanique et de sa bienveillance à l'égard des jeunes chercheurs. Sous l'administration de MOQUIN-TENDON et de CLOS furent menés à bien différents agrandissements du Jardin des Plantes du côté de l'Allée Frédéric Mistral actuelle, anciennement nommée Grande Allée (1840, 1864, 1867). La cascade de la butte date de 1877. Les importantes collections botaniques du Jardin, constamment renouvelées, ont longtemps servi aux cours municipaux (devenus annuels en 1816 (7)) des professeurs-directeurs. Le Jardin, à droite de l'allée centrale (en direction du Busca) était alors conçu «à la française», la partie gauche étant structurée «à l'anglaise». Entre le Jardin Botanique actuel et la pièce d'eau se situaient les écoles spéciales de Botanique renfermant aussi bien des plantes médicinales, ornementales (de lumière et d'ombre), que des espèces maraîchères, fourragères, industrielles et d'intérêt économique. On y trouvait également des écoles des vignes et des arbres verts (cette dernière sur la

butte). D. CLOS réorganisa les écoles du Jardin des Plantes en 1853. A partir de 1869, il profita du fait que les plates-bandes étaient épuisées pour faire arracher toutes les plantes de l'école de Botanique elle-même et replanter selon le système d'Antoine-Laurent de JUSSIEU (CLOS, 1871).

En 1886, en prévision d'une grande exposition internationale organisée l'année suivante, le Jardin des Plantes perdit sa destination première et fut converti en parc de promenades. Ainsi, la salle de démonstration de Botanique disparut. Le Pr. D. CLOS ne maintint que l'école de Botanique (actuel Jardin Botanique) c'est-à-dire la collection de plantes classées selon l'ordre systématique. M. LECLERC DU SABLON (1859-1944) lui succéda à la Chaire de Botanique en 1889. Il fut Doyen de la Faculté des Sciences et s'illustra notamment en rédigeant un monumental *Traité de Botanique* en collaboration avec G. BONNIER. Il créa le Jardin alpin du Pic du Midi de Bigorre où BONNIER put faire une partie de ses célèbres travaux sur l'action morphogène du climat alpin sur les plantes. En 1907, D. CLOS fut remplacé à la direction du Jardin Botanique par A. PRUNET (1858-1933), qui occupa le poste jusqu'en 1929 et obtint la Chaire de Botanique Agricole (8). PRUNET fut par ailleurs nommé Conservateur de la section de Botanique du Musée d'Histoire Naturelle. G. NICOLAS (1879-1955) succéda à LECLERC DU SABLON à la chaire de Botanique (1921) puis occupa la chaire de Botanique Agricole en 1925. Il devint directeur du Jardin Botanique en 1929. Par la suite, les directeurs successifs, les Professeurs de Botanique P. DOP (1876-1954) et H. GAUSSEN (1891-1981) poursuivirent les efforts de leurs prédécesseurs en maintenant une importante collection et en assurant des introductions d'espèces grâce aux échanges nationaux et internationaux de graines. Un catalogue de semences était en effet édité chaque année. En 1937, une commission de surveillance du Musée d'Histoire Naturelle incluait les professeurs DOP (alors Doyen) et GAUSSEN mais elle ne joua aucun rôle immédiat. Cette même commission, comprenant les deux mêmes professeurs de Botanique, fut de nouveau mise en place à la fin de 1940. Le 19 mai 1944 le Professeur GAUSSEN était nommé Conservateur du Muséum pour la partie Botanique. Les Jardins des Plantes et de Botanique étaient alors annexés au Muséum. Le Jardin Botanique lui-même était dirigé, sur le plan technique, par un chef professionnel (il avait aussi la responsabilité technique du Jardin des Plantes) et comprenait un chef d'équipe, trois ouvriers qualifiés ainsi qu'un ouvrier d'entretien. En 1946, le Pr. GAUSSEN avait la charge du Jardin Botanique ainsi que de la Conservation du Jardin des Plantes où il fit planter un certain nombre d'essences rares et contribua à l'embellissement de l'ensemble (théâtre de verdure, statues de FALGUIERE, roseraie).

En 1956, sous l'administration de H. GAUSSEN, la commune de Toulouse céda le Jardin Botanique à l'Université après signature d'un bail emphytéotique de 99 ans. Par ce bail, l'Université s'engageait à maintenir la vocation primitive du Jardin (enseignement et recherche en Botanique) et à entretenir les installations existantes et à venir. A cette même époque, les jardiniers municipaux affectés au Jardin firent valoir leurs droits à la retraite et ne furent pas

remplacés par du personnel municipal, conformément aux termes du bail. En 1958 H. GAUSSEN céda la direction du Jardin à C. LEREDDE, Professeur de Botanique à la Faculté des Sciences. Mme S. LASCOMBES, Professeur de Botanique à la Faculté de Pharmacie, lui succéda et occupa ce poste jusqu'à la fin de 1979. Sous son administration, une partie du Jardin (quart sud-est) fut affectée à la création d'une collection de plantes médicinales. Par suite de l'édification des nouveaux bâtiments de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques, Chemin des Maraîchers, un autre jardin botanique fut créé aux abords de ces nouveaux locaux. Le Pr. LASCOMBES y fit transférer les collections de médicinales du Jardin Botanique qui ne conserva qu'un technicien jardinier affecté à l'entretien général. La direction du Jardin de la rue Lamarck fut ensuite assurée par Mlle. Y de FERRE, Professeur de Botanique à l'Université Paul Sabatier (Sciences), qui participait déjà, depuis plusieurs années, au développement du Jardin. On lui doit notamment la réalisation de serres et chassis chauffés ainsi que la plantation de différentes espèces de Gymnospermes.

J. VASSAL, Professeur à l'Université Paul Sabatier, dirige le Jardin Botanique depuis la fin de 1980 et a entrepris une réorganisation des installations et des collections. Dans un premier temps, deux serres (orangerie et serre à germinations) ont été restaurées. A partir de 1985, une refonte totale du Jardin (qui couvre 8000 m² environ) a été engagée après concertation avec les collègues botanistes de l'Université (Sciences et Pharmacie). Ainsi a été progressivement constituée une collection de plantes médicinales, aromatiques, industrielles, alimentaires et toxiques. Le but de ce programme est de répondre à la demande des étudiants, élèves des établissements secondaires, chercheurs et amateurs du grand public désireux de se former à la connaissance de la systématique et des propriétés des plantes toxiques ou traditionnellement utilisées par l'homme. Une trentaine de plates-bandes sont ainsi réservées à cette collection. Le Jardin, qui renferme aussi différentes espèces d'arbres (dont une partie correspond au fonds ancien mis en place dans le courant du XIX^e siècle) dispose au total d'une collection de 600 espèces environ (J. VASSAL *et al.*, 1994). Il est rattaché administrativement à l'U.F.R. des Sciences de la Vie et de la Terre de l'Université Paul Sabatier. Par décision du Conseil d'Administration de cette instance (22 avril 1991), il a été dédié au Professeur Henri GAUSSEN à l'occasion du 100^e anniversaire de sa naissance, ceci en hommage à l'œuvre immense du botaniste-phytogéographe et au rôle important qu'il a joué pour le développement du Jardin des Plantes et du Jardin Botanique. En accord avec la division des Affaires Culturelles du Rectorat de l'Académie de Toulouse, des visites guidées sont organisées depuis le printemps 1993 à l'intention des établisse-

ments secondaires de Toulouse. Les enseignants de l'U.F.R. des Sciences de la Vie et de la Terre et de l'U.F.R. des Sciences Pharmaceutiques utilisent les collections pour leurs enseignements. Des visites sont également effectuées à l'intention de groupes de chercheurs ou amateurs. Grâce à la restauration des grandes serres réalisée en 1993, un programme de mise en place d'une importante collection d'épiphytes tropicales sur un «mur végétal» a été lancé parallèlement à la constitution d'une collection de plantes succulentes.

Bibliographie

- ASTRE G., 1949.- Le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse. Son histoire. Les livres du Muséum.- 188 p., Publ. Mus. Hist. nat. Toulouse.
 CLOS D., 1864.- Eloge de M. Moquin-Tandon.- *Mém. Acad. Imp. Sci. Inscr. Belles Lettres Toulouse*, 6 (II): 5-46.
 CLOS D., 1871.- De la disposition adoptée en 1869-1870 dans la replantation de l'Ecole Botanique du Jardin des Plantes de Toulouse.- *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 5: 49-61.
 DOP P., 1920.- Eloge de D. Clos.- *Mém. Acad. Sci. Inscr. Belles Lettres Toulouse*, 11 (VIII): 61-66.
 FERRE Y. de, 1979.- Le Jardin des Plantes de Toulouse.- *Mém. Acad. Sci. Inscr. Belles Lettres Toulouse*, 141 (X): 91-101.
 GAUSSEN H., 1954.- Paul Dop.- *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 89: 383-389.
 GAUSSEN H., 1966.- Historique de la Société d'Horticulture de la Haute-Garonne.- *Ann. Soc. hort. Haute-Garonne*, nouv. sér., 1: 1-16.
 GERBER C., 1924.- Les jardins botaniques toulousains et l'étude de la flore pyrénéenne sous l'ancien régime et la révolution d'après des documents inédits.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 71: 788-842.
 LECLERC DU SABLON M., 1918.- Le Professeur J.B. Noulet (1802-1890): le Botaniste.- *Mém. Acad. Sci. Inscr. Belles Lettres Toulouse*, 11 (VI): 449-453.
 NICOLAS G., 1934.- A. Prunet (1858-1933).- *Rev. Path. vég. et Entom. agr.*, XXI (1): 1-15.
 PRUNET A., 1910.- Le Jardin des Plantes et l'enseignement de la Botanique à Toulouse.- in *Doc. sur Toulouse et sa région*. 31 p., Privat éd. Toulouse.
 TROCHAIN J.L., 1966.- Botanistes du pays toulousain.- *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 102 (2-3): 376-404.
 VASSAL J., GROSSO B., MAUMONT S., GIBERT B., PINEL J.F. & SEVERAC A., 1994.- Jardin Botanique Henri Gaussen.- 42 p., 2^e éd., Publ. Univ. P. Sabatier, Toulouse.

Jacques VASSAL
 Institut de la Carte Internationale de la Végétation
 Jardin Botanique Henri Gaussen
 Université Paul Sabatier 39 Allées Jules Guesde
 31062 TOULOUSE Cedex.

L'équipe rédactionnelle du Monde des Plantes rappelle à ses abonnés que leur soutien lui est indispensable pour assurer la pérennité de la publication et invite les adhérents non à jour de leur cotisation à régulariser leur situation auprès du trésorier, Yves MONANGE, CCP 2420-92 K TOULOUSE.

Abonnement annuel : 75 FF. Abonnement de soutien: à partir de 100 FF

Merci au nom de tous

APPARITION MASSIVE DE *THLASPI ALLIACEUM* L. EN REGION AUVERGNE ET DANS LE LYONNAIS

par R. DESCHATRES (Bellerive-sur-Allier), G. DUTARTRE (Lyon) et J.L. LAMAISON (Durtol)

Thlaspi alliaceum L. (*Brassicaceae* = *Cruciferae*) est une espèce bien définie sur le plan taxonomique et nomenclatural.

La plante, herbacée, est caractérisée, outre la floraison précoce, par un port élancé (jusqu'à 1 m de hauteur), par une couleur particulière vert-jaune (les sépales sont jaunes, les pétales blancs), par la base de la tige un peu poilue, souvent rouge-violacée, et par l'odeur alliagée. Pour parfaire l'identification, la longue grappe fructifère présente des silicules nettement écartées de la tige; le fruit obovale, bordé d'une aile étroite, à peine échancré au sommet, à style très court (environ 0,25 mm), bombé surtout en dessous, d'environ 8 mm de longueur, renferme 3-4 graines alvéolées-punctuées dans chacune des deux loges.

La description des flores est généralement sans ambiguïté, à l'exemple de celles de COSTE (n° 322), BONNIER (n° 266) et FOURNIER (n° 1733).

Deux caractères méritent cependant d'être soulignés:

- la présence, en début de végétation, de feuilles basales spatulées, plus ou moins divisées ou dentées (cf. COSTE),

- les tiges parfois ramifiées dès la base chez les exemplaires vigoureux.

D'après les flores, cette herbe annuelle printanière apparaît de mars-avril à mai-juin dans les champs incultes, les haies, les vignes, les lieux herbeux, plutôt en plaine, parfois en altitude. Les flores britanniques la considèrent comme une mauvaise herbe. D'après GUINOCHET, elle entre dans les *Che-nopodietaalia* à l'étage inférieur.

Thlaspi alliaceum est une espèce d'Europe centrale et méridionale. *Flora europaea* (1993) la signale spontanée en Allemagne, Autriche, Hongrie, Roumanie et Russie du Sud-Ouest et naturalisée en Grande-Bretagne et Pologne. La Flore de Suisse l'indique comme adventice très rare. Pour les pays bordiers de la Méditerranée, elle est mentionnée en Espagne, France, Italie, Sicile, ex-Yougoslavie, Albanie et Turquie. Med-checklist (1986) la note en Bulgarie, mais pas en Albanie, et indique son incursion jusqu'en Turquie d'Asie. Sa présence en Corse est actuellement douteuse, d'après GAMISANS et JEANMONOD.

La plante est commune en Italie, d'après PIGNATTI, dispersée en Espagne (de 250 à 1000 m d'altitude) et souvent adventice, selon *Flora Iberica*.

En France, elle semble rare et fugace. GRENIER et GODRON (1848) la citent de Draguignan, Fréjus (Var), Cette (Sète; Hérault), Ancenis et Saint-Herblon (Loire-Inférieure), Montrichard et forêt d'Amboise (Loir-et-Cher), Angers (Maine-et-Loire). ROUY et FOUCAUD (1895) ajoutent Pont-de-Camarès et Livinhac-le-Haut (Aveyron), Castellane, vers Saint-Auban (Basses-Alpes), La Foux près Mouans et Guillaumes (Alpes-Maritimes), pic d'Epée au Mounon et à la Taulo de Lard (Hautes-Pyrénées) et Serraggio-di-Venaco (Corse) ou la plante, récoltée une fois par REVELIERE, n'a pas été revue depuis plus de cent ans. Ils suppriment les localités d'Angers et de Cette.

D'autres localités ont été indiquées: dans l'Ariè-

ge, présence confirmée récemment par GUERBY, peut-être en Lorraine, selon la flore de Belgique, et autrefois près de Lyon, à Saint-Cyr-au-Mont-d'Or, d'après CARIOT. L'herbier de la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand renferme des échantillons en provenance de Gironde, distribués par A. BOUCHON de Bourg-sur-Gironde.

Pour résumer l'étude bibliographique, les localités françaises de *Thlaspi alliaceum* sont donc très dispersées dans l'Ouest, le Centre et le Sud de la France. De grandes lacunes apparaissent entre les stations septentrionales et méridionales. Les ouvrages récents tels que «La végétation de la Basse Auvergne» de BILLY (1988), ainsi que les flores d'Auvergne de GRENIER (1992), de Bourgogne de BUGNON et coll. (1993) ne mentionnent pas la plante.

Une grande lacune a, semble-t-il, été comblée depuis peu. En effet, *Thlaspi alliaceum* a été observé en abondance, au début du printemps 1994, dans de multiples localités de la région Auvergne, réparties en trois zones géographiques: deux pour l'Allier (03), une pour le Puy-de-Dôme (63) et dans le Lyonnais, depuis 1991: une zone géographique pour le Rhône (69) et la Loire (42).

Les quatre zones géographiques sont réparties de la manière suivante:

- au Nord de Montluçon (03), dans un triangle Vallon-en-Sully - Hérisson - Reugny (250 - 300 m),

- entre Moulins et Vichy (03), le long de la N.7 de Bessay-sur-Allier jusqu'au Sud-Est de Varennes-sur-Allier (230 - 260 m),

- près de Clermont-Ferrand (63), au Nord, de Gerzat à Sayat et Nohanent, et au Sud, à Tallende (325 - 435 m),

- entre Lyon et Roanne, aux environs de Tarare, à la limite du Rhône (69) et de la Loire (42), le long de la N.7 et des routes voisines (370 - 680 m).

Toutes les localités de l'Allier et deux du Puy-de-Dôme (Gerzat Sud et Tallende) ont été découvertes par R. DESCHATRES, les autres du Puy-de-Dôme par J.L. LAMAISON, celles du Rhône et de la Loire par G. DUTARTRE.

Allier (bords des routes et des chemins):

- Environs d'Hérisson: première observation le 20-3-1994, route de Vallon-en-Sully (D.11), près de l'embranchement avec la D.3; revu abondamment tout au long et des deux côtés de la route en de multiples points, sur environ 10 km jusqu'à Vallon, ainsi que du chemin allant au hameau de Bouillet à partir de la D.11; quelques pieds à Givarlais (D.70), route d'Hérisson à Reugny: 27-3-1994.

- Environs de Varennes-sur-Allier: abondant à l'Est: vallée du Valençon, communes de Montoldre et de Rongères (D.268); croisement de la N.7 et de la N.209 allant à Vichy: 24-3-1994 [plante récoltée et présentée (R. DESCHATRES) à la réunion de la Société scientifique du Bourbonnais, 26-3-1994]; vu également en direction de Boucé (D.23): 27-3-1994 et, en abondance, au Nord (N.7), au niveau de La Ferté-Hauterive et un peu en amont de Bessay-sur-Allier: 26-3-1994.

Puy-de-Dôme (vergers et bords de routes ou de

chemins):

- Vallée du Bédât: abondant dans deux vergers de pommiers en bordure du chemin de Nohanent à Cébazat: commune de Nohanent, première observation le 12-3-1994 et détermination de la plante en fruits, le 9-4-1994, et commune de Blanzat: dispersé aux alentours, aux abords de la D.762 et dans des vergers à Sayat et Nohanent: 16-4-1994.

- Commune de Gerzat: au Sud (D.210): 8-4-1994; au Nord, entre la route (D.420) et la voie ferrée, près de la limite de Ménétréol, vu en compagnie d'E. GRENIER: 16-4-1994.

- Commune de Saint-Amant-Tallende: D.785 entre le bourg de Tallende et la jonction avec la D.213: 19-4-1994.

Loire (bords des routes, talus):

- La Fontanière, entre le Col du Pin Bouchain et Fourneaux, près de la N.7: 1-4-1994.

- Machézal, près du Creux-du-Pin, près de la N.7, quelques pieds: 2-4-1994

Rhône (bords des routes, talus):

- entre le Col des Sauvages et Amplepuis (D.8): 2-4-1994.

- entre le Col du Pin Bouchain et Tarare (N.7), première observation: 22-3-1991.

- Pontcharra-sur-Turdine (N.7): 17-4-1993.

Thlaspi alliaceum, adventice en migration, se comporte donc dans le Bourbonnais, en Auvergne et dans le Lyonnais comme une mauvaise herbe du bord des routes et des chemins, envahissant parfois les terres sarclées environnantes: dans un verger de Nohanent, elle offre une telle densité qu'elle semble avoir été semée entre les rangs de pommiers. La nature du sol lui importe peu, siliceux dans l'Allier, il est à tendance argilo-calcaire dans les stations du Puy-de-Dôme.

Les plantes compagnes sont des herbes banales. Pour 7 relevés (3 dans l'Allier, 4 dans le Puy-de-Dôme), les espèces les plus fréquentes, observées au début du printemps, étaient les suivantes:

Coefficient de présence V: *Lamium purpureum*, *Potentilla reptans*, *Senecio vulgaris* (constantes), *Cruciata laevipes*, *Taraxacum* gr. *officinale*, *Urtica dioica*, *Valerianella carinata*, *Veronica persica*.

Coefficient de présence IV: *Cardamine hirsuta*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium album*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Ranunculus repens*, *Rubus caesius*, *Silene alba*, *Veronica hederifolia*, *Vicia sepium*.

Coefficient de présence III: *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Festuca arundinacea*, *Lapsana communis*, *Sonchus oleraceus*, *Stellaria media*.

Près de 60 plantes de diverses origines ont également été observées une ou deux fois.

D'après ces observations, *Thlaspi alliaceum* semble très accommodant quant à la nature du sol et quant aux plantes compagnes. Il semble rechercher les sols meubles et se retrouve donc en compagnie d'herbes pionnières, non seulement des *Chenopodietae* mais aussi des *Agropyreteae*, ainsi que d'herbes des lieux piétinés et des *Artemisietae*.

On peut se poser de multiples questions quant à

l'apparition aussi soudaine que massive d'une plante présumée rare et fugace par ailleurs. Il est vraisemblable qu'elle soit passée inaperçue pendant plusieurs années avant une telle invasion.

Les conditions climatiques particulières de ces dernières années, longue période de sécheresse suivie de précipitations abondantes depuis 1993, l'amélioration des liaisons autoroutières de Clermont-Nord (Gerzat) à Vallon-en-Sully et routières de la N.7 ont probablement favorisé la migration.

Quoiqu'il en soit, *Thlaspi alliaceum* est une migratrice en voie de naturalisation dans quatre nouveaux départements limitrophes du Massif Central: Allier, Puy-de-Dôme, Loire et Rhône. La plante est certainement présente en bien d'autres lieux non prospectés de ces régions et peut-être ailleurs. Nous convions nos confrères botanistes à ouvrir l'œil dès le printemps 1995, afin de préciser si cette apparition spectaculaire est limitée à la région Auvergne et au Lyonnais ou s'il s'agit d'un phénomène plus général.

Bibliographie

ABBAYES, H. des, CLAUSTRES G., CORILLION R. et DU PONT P., 1971.- Flore et végétation du Massif Armoricaire. I. Flore vasculaire.- Presses univ. Bretagne, Saint-Brieuc.

AESCHIMANN D. et BURDET H.M., 1989.- Flore de la Suisse.- Ed. du Griffon, Neuchâtel.

ALBERT A. et JAHANDIEZ E., 1908.- Catalogue des plantes vasculaires du Var.- Libr. Sci. nat., Paris.

ARDOINO H., 1879.- Flore des Alpes-Maritimes, 2e éd.- Bertrand et Queyrot, Menton.

BILLY F., 1988.- La végétation de la Basse Auvergne.- Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, 9, Royan.

BONNIER G. et DOUIN R., 1911-1935.- Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique.- Libr. gén. Enseign., Paris.

BOREAU A., 1857.- Flore du Centre de la France et du Bassin de la Loire, I.- Libr. encyclop. Roret, Paris.

BUGNON F., FELZINES J.C., LOISEAU J.E. et ROYER J.M., 1993.- Nouvelle Flore de Bourgogne, I. Catalogue général et fichier bibliographique.- Bull. sci. Bourgogne, Dijon.

CARIOT Abbé, 1879.- Botanique: Flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire, 2.- Josserand, Lyon.

CASTROVIEJO S. et al., 1993.- *Flora iberica*, 4.- Real Jardin bot., Madrid.

CHASSAGNE M., 1956.- Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne et des contrées limitrophes des départements voisins, 1.- Lechevalier, Paris.

CLAPHAM A.R., TUTIN T.G. et MOORE D.M., 1987.- Flora of the British Isles, 3e éd., Cambridge Univ. Press., Cambridge.

CORILLION R., 1981.- Flore et végétation de la Vallée de la Loire, 1.- Impr. Jouve, Paris.

COSTE H., 1900.- Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. 1.- Libr. Sci. Techn., Paris.

FOURNIER P., 1946.- Les quatre Flores de France.- Lechevalier, Paris.

FRANCHET A., 1885.- Flore du Loir-et-Cher.- Contant, Blois.

GAMISANS J. et JEANMONOD D., 1993.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse, 2e éd.- Conserv. Jard. bot., Genève.

GRENIER E., 1992.- Flore d'Auvergne.- Soc. Linn.

Lyon, Lyon.

GRENIER C. et GODRON D.A., 1848.- Flore de France, 1.- Baillièrre, Paris.

GREUTER W., BURDET H.M. et LONG G., 1986.- Med-Checklist, 2.- Conserv. Jard. bot., Genève.

GUERBY L., 1991.- Catalogue des plantes vasculaires d'Ariège.- Ass. Nat. Ariège, Clermont.

GUINOCHE M. et VILMORIN R. de, 1982.- Flore de France, 4.- CNRS, Paris.

LAMBINON J., LANGHE J.E. de, DELVOSALLE L. et DUVI-GNEAUD J., 1992.- Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines, 4e éd.- Patrimoine Jard. bot. nat. Belg., Meise.

LE GRAND A., 1894.- Flore analytique du Berry, 2e éd.- Léon Renaud, Bourges.

LLOYD J., 1876.- Flore de l'Ouest de la France, 3e éd.- Baillièrre, Paris.

MIGOUT A., 1890.- Flore du département de l'Allier, 2e éd.- Fudez, Moulins.

NETIEN G., 1993.- Flore Lyonnaise.- Soc. linn. Lyon, Lyon.

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

ROUY G. et FOUCAUD J., 1895.- Flore de France, 2.- Deslis Frères, Tours.

STACE C., 1991.- New Flora of the British Isles.- Cambridge Univ. Press, Cambridge.

TERRE J., BERNARD C. et FABRE G., 1977.- Catalogue des plantes de l'Aveyron.- J. Terré, Aurons.

TUTIN T.G. et al., 1993.- *Flora europaea*, 2e éd., 1.- Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Robert DESCHATRES

Les Barges

03700 BELLERIVE-SUR-ALLIER

Gilles DUTARTRE

30, rue Lanterne

69001 LYON

Jean-Louis LAMAISON

21 bis, rue de Champiot

63830 DURTOL

PRESENCE DANS LE GARD DE *HETEROPOGON CONTORTUS* (L.) P. BEAUV. EX ROEMER ET SCHULTES
par O. MADON (Avignon-Montfavet)

C'est au cours d'une promenade automnale dans la vallée du Gardon que nous avons rencontré l'élégante Graminée *Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. ex Römer & Schultes en fleur (cf figure), à Collias. Cette rare espèce n'a jamais été citée dans le Gard, ni dans aucun département limitrophe à notre connaissance.

Chorologie

L'espèce présente une distribution pantropicale et subtropicale: banale dans les zones tropicales d'Asie, d'Afrique et d'Amérique, on la rencontre aussi dans le Bassin Méditerranéen et pénètre dans les vallées internes des Alpes. En Europe, on la trouve de l'Espagne à la Dalmatie, ainsi qu'en Suisse. Rare en France, elle a été citée seulement dans les Alpes-Maritimes, le Var et les Pyrénées-Orientales. Seules les stations des Albères (Pyrénées-Orientales), de Grimaud (Var), de Biot et de Villeneuve-Loubet (Alpes-Maritimes) ont été confirmées.

Les stations de la vallée du Gardon sont à peu près à mi-distance entre les stations du Var et celles des Albères. Elles sont assez éloignées du littoral (45 km) contrairement aux autres stations françaises.

Stations du Gard

Les caractéristiques topographiques de la station de Collias nous ont permis de sélectionner quelques autres sites semblables sur la carte, où la présence de *Heteropogon contortus* était possible. Nous avons effectivement recensé trois autres populations. Toutes les populations se trouvent dans des renforcements escarpés des méandres du Gardon, d'exposition sud à sud-ouest, où la strate arbustive est réduite.

Les quatre stations recensées au total sont, d'Est en Ouest: Collias, Vic, Russan-le Castellans et Russan-la Bauma de la Trona. Celles de Collias et de Russan-le Castellans sont les plus importantes.

Ecologie et phytosociologie

L'espèce ne fréquente que les parois et surtout les «faissas» (terrasses naturelles) très bien exposées et parfaitement à l'abri du Mistral (vent dominant).

Les stations présentent une altitude de 30 à 170 m.

A Collias et à Vic, des traces anciennes d'incendie indiquent que la plante est parvenue à résister ou à recoloniser (ou coloniser ?) le milieu. Peut-être a-t-elle même prospéré à la faveur de la limitation de la strate arbustive.

Les espèces fréquentes qui l'accompagnent (cf tableau) sont des espèces des *Rosmarinetalia* (présentant souvent une tendance rupicole): *Stipa offneri*, *Fumana thymifolia*, *Fumana ericoides* subsp. *montana*, *Globularia alypum*, *Juniperus phoenicea*, *Rosmarinus officinalis*, mais aussi de nombreuses espèces des *Thero-Brachypodetalia*: *Sedum sediforme*, *Brachypodium retusum*, nombreuses annuelles: *Catapodium rigidum*, *Urospermum picroides*, *Campanula erinus*, *Hedypnois rhagadioloides*... *Hyparrhenia hirta* subsp. *hirta*, Andropogonée comme *Heteropogon*, est présente dans 4 relevés sur 6.

Dans les Alpes-Maritimes et le Var, *Heteropogon contortus* s'intègre au *Thero-Brachypodium* (c'est une caractéristique du *Cheilanthes-Diplachnetum serotinae* Loisel, 1970). Dans les Alpes internes, elle s'intègre au *Stipeto-Poion carnoliceae* Br.-Bl. 1961 et au *Stipeto-Poion xerophilae* Br.-Bl. et Tx. 1943 (classe des *Festuco-Brometea*). Dans ces régions, *Heteropogon contortus* et l'autre Graminée *Cleistogenes serotina* (L.) Keng (*Diplachne serotina* (L.) Link) constituent deux caractéristiques constamment liées. Dans les stations de la vallée du Gardon, nous n'avons pas rencontré *Cleistogenes serotina*.

En Espagne, *Heteropogon contortus* s'intègre au *Saturejo-Hyparrhenion hirtae* O. de Bolos (alliance proche du *Brachypodium phoenicoidis* Br.-Bl., 1931, classe des *Thero-Brachypodietea*). Les caractéristiques retenues pour définir l'association à *Heteropogon contortus* d'Espagne ne se trouvent pas non plus dans les stations de la vallée du Gardon.

Les stations du Gard semblent donc s'individualiser nettement des stations orientales et occidentales (des données concernant les Pyrénées-Orientales



Heteropogon contortus: aspect général et épi
(hauteur de l'épi avec les arêtes: 10 cm)

Groupements à *Heteropogon contortus* de la vallée du Gardon

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6
Surface en m²	20	50	100	5	100	30
Recouvrement en %	50	80 (entre les dalles)	75 (entre les dalles)	75	80	50
Pente	20	20	20 à 50	25	20	30
Exposition	SSW	S	SSW	SW	S	S
Date du relevé	13.5.94	13.5.94	13.5.94	31.5.94	16.5.94	16.5.94
Nombre d'espèces	42	39	57	34	59	58
<i>Heteropogon contortus</i>	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4	2.3
<i>Stipa offneri</i>	3.4	2.3	2.3	2.3	1.2	+2
<i>Cistus albidus</i>	1.2	2.2	1.1	1.2	2.2	+
<i>Sedum sediforme</i>	2.3	1.2	1.2	+2	1.1	1.2
<i>Catapodium rigidum</i>	+	+2	1.2	+2	1.3	+
<i>Brachypodium retusum</i>	+2	1.3	+2		3.4	3.4
<i>Fumana thymifolia</i>	1.2	2.3	1.2	1.1	2.3	
<i>Urospermum picroides</i>	1.3	1.3	1.2		1.1	1.2
<i>Fumana ericoides</i> subsp. <i>montana</i>	1.1	1.1	1.2	1.1		+
<i>Campanula erinus</i>	+		1.1	+	1.2	1.1
<i>Hedypnois rhagadioloides</i>	+		+	1.1	1.2	1.2
<i>Thymus vulgaris</i>	+	1.2			1.1	1.1
<i>Linum strictum</i>	+	1.3		1.1	1.3	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	+	1.2		1.1	+
<i>Avena barbata</i>	+	+	+		1.1	1.1
<i>Silene nocturna</i>	+	1.2	1.1		+	+
<i>Vulpia ciliata</i>	+		+	+	1.2	1.1
<i>Sonchus oleraceus</i>		1.1	+	+	+	+
<i>Hyparrhenia hirta</i> subsp. <i>hirta</i>	2.4	3.4	3.4			+2
<i>Globularia alypum</i>		2.2	1.1	2.3	+2	
<i>Sedum album</i>			2.3	1.3	1.1	1.3
<i>Juniperus phoenicea</i>	2.1	1.1	1.1		1.1	
<i>Convolvulus cantabricus</i>		+		2.1	1.1	1.1
<i>Galium parisiense</i>	+	1.1	1.1		1.2	
<i>Crepis foetida</i>	+	1.3	1.1			+2
<i>Sedum ochroleucum</i>	+2		+	1.2	+	
<i>Euphorbia characias</i>	1.2	1.1	+			+
<i>Allium sphaerocephalon</i>			+	+	+	+
<i>Avenula bromoides</i>			+	+	+	+
<i>Andryala integrifolia</i>	+	+			+	+
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1.1	2.3	1.2			
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+	2.1	1.1			
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>praepropera</i>		+	+	2.2		
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+				1.2	1.2
<i>Ruta angustifolia</i>			1.2	+	1.1	
<i>Galium corrudifolium</i>				1.2	1.1	+
<i>Misopates orontium</i>				+	1.1	1.1
<i>Lactuca perennis</i>	+	+	1.1			
<i>Melilotus neapolitanus</i>			+2	1.1	+	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>			+		1.1	+2
<i>Cynosurus echinatus</i>	+2				+	1.1
<i>Asplenium ceterach</i>	+	+				1.2
<i>Centranthus calcitrapa</i>	+2		+		+	
<i>Valantia muralis</i>		+2	+			+
<i>Geranium molle</i>			+		+	+

<i>Crepis pulchra</i>	+	+	+			
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>purpureum</i>	+	+	+			
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	+	+			
<i>Foeniculum vulgare</i>			+		3.4	
<i>Ferula communis</i> subsp. <i>glauca</i>					+	2.2
<i>Bituminaria bituminosa</i>				+		2.2
<i>Dipcadi serotinum</i>				1.1		1.3
<i>Crupina vulgaris</i>				1.1	1.2	
<i>Medicago minima</i>					1.1	1.1
<i>Petrorhagia prolifera</i>					1.1	1.1
<i>Reichardia picroides</i>					1.1	1.1
<i>Sideritis romana</i>					1.1	1.1
<i>Bromus squarrosus</i>					1.1	+
<i>Bromus diandrus</i> subsp. <i>maximus</i>		1.3	+1			
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	+		1.1			
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>		+2	+			
<i>Pistacia terebinthus</i>			+		+	
<i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>longicaulis</i>	+		+			
<i>Linaria simplex</i>	+		+			
<i>Centaurea aspera</i>		+	+			
<i>Genista scorpius</i>		+	+			
<i>Petrorhagia saxifraga</i>		+	+			
<i>Anthemis arvensis</i>					+	+
<i>Sherardia arvensis</i>					+	+
<i>Verbascum sinuatum</i>					+	+
<i>Bromus hordeaceus</i>	+					+
<i>Echium vulgare</i>				+	+	

Espèces présentes dans un seul relevé

Rel. 1: *Melica ciliata* +.2, *Bromus sterilis* +, *Geranium columbinum* +, *Rumex intermedius* +; **Rel.2:** *Asplenium ruta-muraria* +.2, *Buxus sempervirens* +; **Rel. 3:** *Cistus salvifolius* 1.3, *Silene italica* 1.1, *Verbascum thapsus* 1.1, *Medicago rigidula* +.2, *Aethionema saxatile* +; *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* +, *Diploaxis tenuifolia* +, *Minuartia hybrida* +; **Rel.4:** *Biscutella laevigata* 1.1, *Aira caryophylla* +, *Coris monspeliensis* +, *Eryngium campestre* +, *Phagnalon sordidum* +, *Phlomis lychnitis* +, *Poa bulbosa* subsp. *bulbosa* var. *vivipara* +; **Rel. 5:** *Plantago afra* 1.2, *Bromus rubens* 1.1, *Euphorbia segetalis* 1.1, *Sisylx atropurpurea* subsp. *maritima* 1.1, *Sanguisorba minor* subsp. *spachiana* +.2, *Carduus pycnocephalus* +, *Galactites elegans* +, *Osyris alba* +, *Orlaya grandiflora* +, *Rostraria cristata* +, *Tragopogon porrifolius* +; **Rel. 6:** *Iris lutescens* 1.3, *Bromus madritensis* 1.2, *Sedum acre* 1.2, *Trifolium arvense* 1.2, *Trifolium scabrum* 1.2; *Hypochaeris glabra* +.2, *Sedum dasyphyllum* +.2, *Ajuga iva* +, *Rhamnus saxatilis* +, *Tolpis barbata* +, *Trifolium glomeratum* +, *Trifolium stellatum* +, *Tuberaria guttata* +

Localisation des relevés (vallée du Gardon)

1: Collias, la Roqueta, en haut de l'école d'escalade.- 2: id., autre station à quelques dizaines de m à l'Est.- 3: Collias, la Roqueta, bas de l'école d'escalade.- 4: Vic, la pata de la galina, vers le haut de la falaise.- 5: Russan, entre le Catellas et le Molinas.- 6: Entrée de la Bauma de la Trona

.....
nous manquent).

Bien que situées sur substrat calcaire, elles présentent certains signes de décalcarification, avec la présence de *Andryala integrifolia*, *Tuberaria guttata* et *Tolpis barbata*.

L'espèce n'est pas directement menacée, quoique les deux stations les plus importantes soient fortement fréquentées par les grimpeurs. La menace principale est sans doute représentée par le risque de fermeture de la strate arbustive.

Ajoutons que l'espèce peut être méconnue en raison de sa floraison automnale (septembre à novembre bien que quelques rares épis aient été vus en mai). Voilà encore une bonne raison de prospecter en automne !

Bibliographie

LOISEL R., 1970.- Contribution à l'étude des Andropogonées du littoral provençal.- *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 43: 197-213.

POUZOLS (de), 1862.- Flore du département du Gard.- Waton éd., Nîmes, 2 vol., 1: 659 p.; 2: 644 p.

ROBERTY G., 1960.- Monographie systématique des Andropogonées du globe.- *Boissiera*, 9: 1-455.

Secrétariat de la Faune et de la Flore, 1994.- Livre rouge des espèces rares et menacées de France (à paraître)

Olivier MADON
10, rue de la Pastorale,
84140 MONTFAVET

CAREX CESPITOSA L. DANS LES PYRENEES
par A. TERRISSE (Saint-Martin-de-Ré)

Il m'est arrivé plusieurs fois, à l'occasion d'une visite aux stations de *Thalictrum simplex* Lap., non L. (= *T. flavum* L. subsp. *costae* (Timb.-Lagr.) Rouy) (non revu ces deux dernières années) et de *Ligularia sibirica* (L.) Cass. situées à l'Est de Formiguères (66), de longer une prairie marécageuse couverte d'énormes touradons qui semblaient stériles.

Au cours de l'été 1993, nous nous sommes enfin décidés, G. BOSC, E. VIAUD et moi-même, à y regarder de plus près. Une marche - difficile - parmi les touradons nous a permis de récolter quelques très rares épis fertiles, ainsi que des faisceaux de feuilles.

Il s'agit de *Carex cespitosa* L.; comme *C. elata*, c'est un *Carex* à deux stigmates; mais il diffère de ce dernier par:

- les épis femelles nettement plus courts: 2 cm de long environ;
- les utricules petits (2 mm contre 3,5), à peine nervés à la base;
- les gaines inférieures brun-rouge (et non brun-jaune);
- les feuilles plus étroites (2 à 4 mm de large) et moins raides.

Cette station est située sur une pente de la rive droite de l'Aude, à l'Est-Sud-Est de Formiguères, à proximité d'une tour en ruines, la «Torre de Creu», sur la commune de Matemale, à une altitude de 1460 m (UTM: DH 28 17). Elle couvre d'une façon compacte une surface d'environ un hectare, sans tenir compte de quelques touradons disséminés; quelques uns, même, sont situés sur la rive gauche, près du pont.

Au cours de l'été 1994, qui fut particulièrement sec, mais succédait à un hiver enneigé et à un printemps humide, j'ai eu la surprise de constater que les tiges fertiles étaient nombreuses. Ce qui frappait d'emblée dans le port de ce *Carex*, c'était le contraste entre la robustesse des touradons et la fragilité de ces tiges fertiles, qui étaient penchées vers le sol, et non pas dressées comme celles de *C. elata* All. Chaque touradon, mesurant jusqu'à 70 cm de large, surmontant les feuilles sèches des années précédentes à 20 ou 40 cm au-dessus du sol, comprenait:

- des centaines de faisceaux de feuilles longues de 50 à 80 cm, à gaine inférieure d'un rouge sombre, le tout formant un ensemble très compact;
- des dizaines de tiges fertiles à peu près de la même longueur que les feuilles fasciculées, chaque tige portant près de la base une ou deux petites feuilles;
- très rarement un épillet gynobasique porté par un pédoncule très fin long de 50 cm environ.

Le 15 août 1994, en compagnie d'E. VIAUD, j'ai visité systématiquement les pentes qui me semblaient pouvoir porter des touradons de *C. cespitosa*, au Nord de la première station, entre Vilanova et la Torre de Creu, à partir de la piste située sur la rive droite de l'Aude. Nous avons noté:

- une première station de plusieurs dizaines de touradons à environ 300 m au Sud de Vilanova;
- une station aussi importante que celle de la Torre de Creu, à peu près à mi-distance de Vilanova et de cette tour;
- quelques touradons disséminés en plusieurs points.

Le 22 août 1994, nous avons parcouru les pentes situées au Sud de la Torre de Creu, entre cette tour et Matemale, sur la rive droite de l'Aude, et nous avons ainsi découvert une nouvelle station importante, située entre 400 et 300 m au Sud de la tour. Un peu moins de deux kilomètres séparent cette station de celle située près de Vilanova.

Alors qu'au Nord de la Torre de Creu il n'y a pas d'interpénétration entre les stations de *Ligulaire* de Sibérie et celles du *Carex cespitosus*, ici au contraire les deux espèces poussent ensemble; les tiges de *Ligularia sibirica* s'installent soit dans les espaces libres entre les touradons, soit, plus rarement, dans les touradons, entre les faisceaux de feuilles.

Vers le bas de cette station, le *C. cespitosa* est remplacé par *C. paniculata* L., après une brève zone de transition où les deux espèces sont plus ou moins mélangées.

Dans la partie nord du peuplement, très brouillée par le bétail, on peut plus facilement remarquer la hauteur des touradons: jusqu'à 60 cm entre le sol et la base des faisceaux actuels. On imagine facilement que de telles «constructions» mettent des dizaines d'années à s'établir! Et ni la sécheresse estivale, particulièrement marquée en cet été 1994, ni la dent du bétail qui se fait plus vorace en raison même de cette sécheresse, ne semblent mettre en jeu leur existence.

Ce *Carex*, à ma connaissance, n'avait pas encore été signalé dans les Pyrénées. Les stations de Formiguères-Matemale représentent probablement son expansion la plus méridionale. C'est une espèce du Centre et du Nord de l'Europe, atteignant le Nord de la péninsule balkanique, et que FOURNIER signale ainsi en France: «RRR: Als., Doubs, Auv.-Eurosib.».

André TERRISSE
3, rue des Rosées
17740 SAINTE-MARIE-DE-RE

NOUVAUTES DANS LE DOUBS
par J.-F. PROST (Chaumergy)

Jeune botaniste, très actif dans la région, Yorick FERREZ est à l'origine de la découverte de nombreuses localités nouvelles de plantes rares dans le Jura. C'est ainsi que, pour son 20^e anniversaire, il offrait à son département une station supplémentaire du mythique *Carex heleonastes* L. fil., très rare relict glaciaire (voir H. MICHAUD, n° 439 du *Monde des Plan-*

tes).

Chargé, en 1993, par la Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté de l'étude fine des Z.N.I.E.F.F. proposées sur les plateaux inférieurs et dans la Petite Montagne, deux zones calcaires sè-

ches, il a pu préciser la répartition des espèces spécifiques à ces lieux présentant divers faciès sur des surfaces réduites: calcaire pur, marnes, loupes de décalcification. Ce travail a aussi permis de mieux connaître quelques plantes venant d'être découvertes, en particulier *Asperula tinctoria* L. et *Thesium linophyllum* L., ou encore des localités abyssales d'alpestres ou de déalpines ainsi que de nouveaux axes de pénétration pour quelques latéméditerranéennes.

En 1994, il étudie les tourbières de la vallée du Dugeon, de Frasné à Chaffois, dans le Sud du département du Doubs. Ceci lui permet de multiplier les stations de *Carex cespitosa* L. Remarquons que ce *Carex* qui devient fréquent dans le Haut Doubs au-dessus de 800 m n'est pas encore connu des zones humides du Jura juranien et du Jura suisse dans le Vaudois et le Neuchâtelois. Il confirme aussi les indications données dès 1850 par MICHALET au sujet de la présence dans cette zone de *Saxifraga granulata* L., tout en ajoutant plusieurs stations. Voici une plante qui rend le botaniste local perplexe; dans le Jura, elle occupe les pelouses calcaires sèches de l'étage collinéen dolois à une altitude de 300 - 350 m, alors que dans le Doubs elle vit dans les prés humides de la vallée du Dugeon à une altitude de 800 - 850 m; dans l'Ain, elle est commune dans le Bas Bugey où elle peuple les talus et les prés secs de 250 m à 900 m d'altitude, mais reste beaucoup plus rare dans le Revermont.

Cette étude le conduit à la découverte d'une plante nouvelle pour le département du Doubs, *Lamium amplexicaule* L., dans le village de Bouverans. Si ce Lamier est commun en France, selon BONNIER et FOURNIER, il est rare dans la chaîne du Jura au moins sur le versant ouest car il est plus répandu sur le flanc est dans le Jura suisse. Dans le Doubs, aucun botaniste ancien ou moderne ne l'avait indiqué.

Dans le Jura, il est rare en plaine, dans le vignoble et dans la région de Champagnole. Dans l'Ain, il est rare dans la plaine, le Bas Bugey et le Revermont. En Savoie et Haute-Savoie, il est rare dans le Jura savoisien.

La seconde découverte, la plus belle et la plus précieuse, vient de se produire à la mi-juin en parcourant la combe de Bellefontaine-Chapelle des Bois, à cheval sur le Jura et le Doubs. Pour les non initiés, une combe est le creusement en long d'un anticlinal par l'érosion, dans le sens du pli, alors qu'une cluse est le creusement en travers, souvent par une rivière, dans le sens perpendiculaire. Le fond de cette combe est occupé par deux lacs entourés de prés marécageux et de tourbières en partie boisées qui forment un ensemble exceptionnel pour les plantes, les champignons et les insectes. Cette plante miraculeuse est *Crepis praemorsa* (L.) Tausch, Composée rarissime dans la chaîne du Jura et les départements d'alentour. Considérée par les flores comme une continentale, elle est rare et inégalement répartie dans l'Est de la France, des Ardennes à la Savoie, avec une présence plus importante en Alsace. Nulle jusqu'à présent dans la Haute-Saône, le Doubs, le Jura et l'Ain, elle est connue de la Côte d'Or dans le Châtillonnais, de Haute-Savoie dans les Alpes d'Annecy où les localités datent du début du siècle et du Jura suisse dans les cantons de Neuchâtel et d'Argovie où là-aussi les indications sont anciennes. Sa rencontre dans le Doubs, à environ 1100 m d'altitude, renforce les localisations de BONNIER et de FOURNIER en comblant partiellement le hiatus entre le Neuchâtelois et la Haute-Savoie. Il serait intéressant de noter maintenant l'espèce dans la partie juranienne de la combe.

Jean-François PROST
Rue du Revermont
39230 CHAUMERGY

DRYOPTERIS REMOTA (A. BR.) DRUCE DANS LES HAUTES-PYRENEES par M. GRUBER (Marseille)

Lors d'une excursion dans le bassin de la Neste du Louron (Hautes-Pyrénées, France) au mois de juillet 1994, *Dryopteris remota* a été repéré en quelques stations.

D'après PRELLI et BOUDRIE (1992), cette plante n'a pas encore été citée dans le département des Hautes-Pyrénées alors que plusieurs localités sont connues de l'Ariège, de la Haute-Garonne et des Pyrénées-Atlantiques. Cette fougère est présente en France, en dehors des Pyrénées, sur le piémont pyrénéen (Landes, Gers, Gironde), dans le Massif Central, le Jura et les Vosges (assez fréquente dans ce dernier massif).

Dryopteris remota croît, dans le Louron, au sein de hêtraies-sapinières méso-hygrophiles dont le substratum présente des gros blocs siliceux (surtout granites ici) recouverts de Bryophytes.

L'altitude, échelonnée entre 1200 et 1400 m environ, situe la plante dans l'étage montagnard.

PRELLI et BOUDRIE (*loc. cit.*) précisent aussi jusqu'à 1400 m, à peu près, pour l'ensemble de l'aire.

Le relevé phytosociologique qui suit décrit l'écologie de cette fougère dans le Louron: hêtraie-sapinière à 1280 m au bord du sentier de la cascade de Pouy Millas au-dessus de Tramesaygues du Lou-

ron; recouvrement arborescent 90%; pente 35°; exposition nord; blocs moussus siliceux; surface du relevé 200 m².

Ligneux: *Abies alba* 5, *Fagus sylvatica* 1, *Corylus avellana* 2, *Sorbus aucuparia* +, *Rubus hirtus* 1, *Daphne laureola* +, *Lonicera nigra* +

Fougères: *Athyrium filix-femina* 2, *Blechnum spicant* 1, *Dryopteris affinis* subsp. *affinis* +, *Dryopteris carthusiana* 1, *Dryopteris dilatata* 2, *Dryopteris filix-mas* 1, *Dryopteris remota* 1, *Gymnocarpium dryopteris* 1, *Oreopteris limbosperma* 2, *Phegopteris connectilis* 1, *Polypodium vulgare* 1, *Polystichum aculeatum* 1

Ligneux bas et herbacées: *Vaccinium myrtillus* 1, *Saxifraga hirsuta* 2, *Oxalis acetosella* 3, *Luzula sylvatica* 2, *Lamium galeobdolon* 2, *Paris quadrifolia* 1, *Deschampsia flexuosa* +, *Angelica razulii* +, *Lilium martagon* +, *Ranunculus nemorosus* +, *Lysimachia nemorum* +, *Luzula vernalis* +, *Neottia nidus-avis* +, *Mercurialis perennis* +, *Scilla lilio-hyacinthus* +, *Prenanthes purpurea* +, *Epilobium montanum* +, *Milium effusum* +, *Scrophularia alpestris* +.

La fougère a aussi été trouvée (toujours au Louron) dans la hêtraie-sapinière, non loin de l'in-

tersection entre les sentiers de Caillaouas et de la Pez, à plus de 1300 m d'altitude.

D. remota accompagne *Polystichum braunii* (Spenner) Fée dans la hêtraie-sapinière du sentier du lac d'Oô en Haute-Garonne (Luchonnais). PRELLI et BOUDRIE (*loc. cit.*) ont déjà précisé cette caractéristique écologique. Cependant, *P. braunii* n'a pas encore été découvert dans les Hautes-Pyrénées, mais *D. remota* y est bien présent.

Il faut maintenant rechercher *D. remota* dans le reste des Hautes-Pyrénées et aussi peut-être dans les parties les plus humides des Pyrénées-Orientales.

Bibliographie

PRELLI R. et BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des fougères et plantes alliées; illustration et répartition des Ptéridophytes de France.- 272 p., éd. Lechevalier, Paris.

Michel GRUBER

Laboratoire Botanique et Ecologie Méditerranéenne
Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme
Avenue Escadrille Normandie-Niemen
13397 Marseille Cedex 13

DECOUVERTE DE LA FOUGERE MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS SUR LE PLATEAU LORRAIN par P. DARDAINE (Vandœuvre-lès-Nancy) et F. VERNIER (Heillecourt)

Ce vendredi 10 juin 1994, en forêt de Charmes (Vosges) nous étions appelés à encadrer un stage de formation sur les «petites zones humides», pour les personnels du Service Départemental de l'Office National des Forêts des Vosges.

Cette session avait pour but de sensibiliser les participants au maintien et à la gestion des divers milieux humides rencontrés. Nous avons donc été amenés à visiter plusieurs groupements phytosociologiques (*Phramitetea*; *Salicetea purpurea*; *Alno-Padion*; *Carpino-Fagenalia*; *Cratoneurion*...), dans lesquels nous avons eu le plaisir de trouver quelques plantes intéressantes en nombre non négligeable (*Equisetum sylvaticum*, *E. hyemale* - protégée en Lorraine -, *Carex strigosa*...).

Mais quelle ne fut pas notre surprise lorsqu'en fin de journée nous tombions en arrêt devant une fougère que ni l'un ni l'autre, de prime abord, ne put identifier malgré la base du pétiole en cuiller, signe distinctif de la famille des Athyriacées.

Georges-Henri PARENT, consulté, reconnu après observation «*in situ*» *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.

Description

Matteuccia struthiopteris est bien une fougère de la famille des Athyriacées. Elle possède deux sortes de frondes, les unes stériles, souvent seules présentes, et les autres fertiles. Sur le site nous n'avons découvert que des frondes stériles, d'où la difficulté de détermination, en l'absence d'une bonne connaissance de la plante.

Les frondes stériles sont vert-pâle, à pétiole court noir à noirâtre, pennatilobées à pennatifides, à divisions entières ou presque, non denticulées. Le nombre de pennes varie entre 60 et 140. Leur longueur peut atteindre, voire dépasser un mètre.

Au milieu de ces frondes stériles disposées en corbeille peuvent se développer, de juin à août, des frondes fertiles, plus petites (0,50 à 0,60 m), non chlorophylliennes, divisées une seule fois, la marge des pennes étant repliée sur les sores.

A l'état stérile, on peut la confondre avec *Oreopteris limbosperma* (All.) Holub. ou avec *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.

Matteuccia struthiopteris se distingue, d'une part, par l'allure générale de sa fronde fertile en forme de plume d'autruche, d'où son nom d'espèce: *struthiopteris* (*struthio* = autruche en latin, dérivé du grec *στρουθιος*) et d'autre part par l'absence d'écaille sur le rachis.



Localités

Claude JEROME l'indique sur le versant alsacien des Vosges, près de Ribeauvillé, où il en a découvert une station importante, en 1991.

Cette espèce se trouve plus fréquemment en Europe centrale, dans le Caucase et en Asie septentrionale. Les stations les plus proches sont situées en Belgique, dans le Mosan, et en Allemagne, en Forêt Noire.

Très cultivée comme plante ornementale, elle

est nommée par les horticulteurs «Fougère allemande», référence à son ancien binôme latin: *Struthiopteris germanica* Willd.

Il n'y a pas, à notre connaissance, d'observation récente de cette fougère en Lorraine. Les anciennes indications de stations, sur le versant ouest des Vosges, concernent des sites où elle avait été introduite par MOUGEOT, en 1806. Elle n'y a pas été revue, peut-être par manque de précision des localisations.

Le lieu où nous l'avons trouvée, le talus d'un chemin d'exploitation forestière, empierré, laisse supposer une introduction involontaire. Un comptage nous a révélé environ 150 pieds, ce qui témoigne de l'ancienneté de la station, de cette fougère stolonifère qui s'est vraisemblablement multipliée végétativement.

Ecologie

La plante est neutrophile à acidocline. Les espèces compagnes rencontrées en forêt de Charmes sont, parmi les plus significatives: *Carex acutiformis* Ehrh., *Veronica montana* L., *Rumex sanguineus* L. et *Stachys sylvatica* L., indiquant un groupement végétal de l'*Alno-Padion*, avec des éléments qui témoignent de l'anthropisation classique d'un chemin forestier: *Geranium robertianum* L., *Lapsana communis* L. et *Glechoma hederacea* L.

Le chemin au bord duquel nous avons découvert cette fougère dessert le bois de Saint-Rémy-au-Bois et il est orienté Sud-Ouest - Nord-Est. L'altitude est d'environ 340 m.

Gestion

Pour ce qui concerne la gestion, la pérennité, voire l'extension, de cette station est placée sous la

bienveillante attention de l'Office National des Forêts. *Matteuccia struthiopteris* est là, en Forêt des Charmes, dans l'une de ses rares stations en France. Même s'il s'agit d'une station secondaire, due à une activité humaine, l'intérêt de la présence de cette fougère sur le Plateau Lorrain n'en est pas moins considérable.

Nous avons rencontré Christophe QUEMIN, Ingénieur forestier, Chef de la Division d'Epinal-Charmes et gestionnaire de cette forêt, afin de connaître la provenance des matériaux de ce chemin construit il y a 20 à 25 ans. La connaissance de l'origine de ces matériaux permettra peut-être de découvrir d'autres sites de *Matteuccia struthiopteris*.

Bibliographie

- GUINOCHET M., VILMORIN R.de, 1973.- Flore de France, 1: 366p. - Ed. C.N.R.S., Paris
 ISSLER E., LOYSON E., WALTER E., 1982.- Flore d'Alsace, 2e éd., 621 p. - Soc. Etude Flore d'Alsace éd., Schiltigheim.
 JEROME C., 1992.- Une fougère nouvelle pour la France: *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. dans le massif vosgien.- *Le Monde des Plantes*, 445: 25-26.
 LAMBINON J., DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L., DUVI-GNEAUD J. et all., 1993.- Nouvelle Flore de Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes.- 4e éd., 108 + 1016 p., Meise.
 PRELLI R., 1990.- Guide des Fougères et plantes alliées., 2e éd., 232 p.- Lechevalier Paris

Pierre DARDAINE	François VERNIER
14, chemin de la Fosse-Pierrière	6 rue de Port-Cros
54500 VANDŒUVRE-LES-NANCY	54180 HEILLECOURT

NOUVEAU EN LORRAINE: *CENTRANTHUS X GILLOTII* GIRAUDIAS DANS LES «LAVIERES» DE BRANCOURT - SOULOSSE-SOUS-SAINT-ELOPHE (VOSGES) par P. DARDAINE (Vandœuvre-les-Nancy)

La partie ouest du département des Vosges, dans la région de Neufchâteau, est formée du calcaire jurassique dont l'étage affleurant du Bathonien moyen se présente sous forme d'une roche délitée en plaques dont l'épaisseur est comprise entre quelques millimètres et deux centimètres environ. Recouverts d'une faible couche de terre, ces sédiments offrent des terrains peu propices aux cultures, ce qui a permis à la pelouse calcaire de s'y développer.

Jadis, le calcaire feuilleté a servi providentiellement de matériau pour la couverture des habitations et des dépendances, sous l'appellation locale de «lave», terme erroné, utilisé abusivement par analogie avec la même utilisation de matériau en région volcanique. Les carrières ainsi créées ont tout naturellement été nommées «lavières». Il reste bien peu de «lavières», parfois devenues terrain à bâtir lorsqu'elles étaient très proches des villages; elles ont été transformées le plus souvent en dépotoirs ou encore en carrières classiques.

A Brancourt, commune regroupée à Soulosse-sous-Saint-Elophé, un site d'une superficie de six hectares est resté intact. Le prélèvement en surface de plaques de calcaire a entraîné la formation de nombreux cratères de quelques mètres de diamètre et de un à deux mètres de profondeur au plus, au sein de la pelouse toujours présente dans les inter-

valles, formant une sorte de réseau enserrant les dépressions formées d'éboulis.

Si le groupement de pelouse est riche en végétaux spécifiques, c'est bien dans les éboulis que se trouve l'intérêt majeur du site. Comme nous l'avons observé, depuis 1974, dans d'autres sites de ce secteur, *Centranthus angustifolius* est lui aussi présent, mais alors que les stations observées ne comptaient que quelques dizaines de pieds, parfois moins, il s'agit ici de milliers d'individus. Mieux, la présence de *Centranthus x gillottii* Giraudias représente, à Brancourt, un pour cent environ de la population totale générique. Ce taxon n'a jamais été signalé en Lorraine.

Bien que l'hybride de *Centranthus angustifolius* et de *C. ruber* se trouve là en l'absence de *C. ruber*, notons que ce dernier est largement répandu dans les jardins d'ornement et que le village est proche, à 300 m seulement du site. En outre, une importante station de *C. ruber* se trouve au bord de la voie ferrée, vers Neufchâteau, à une distance de cinq kilomètres.

Les populations de *C. x gillottii* et de *C. angustifolius* comptent chacune quelques individus albiflores et une gamme de tons roses à rouge peut être observée dans le reste du peuplement.

L'importance de la station des *Centranthus* de

Brancourt atteste par son étendue et sa densité, et plus encore par la présence de *C. x gillottii* ainsi que par la variabilité de la coloration des fleurs, de l'ancienneté de la colonisation des pierrailles par *Centranthus angustifolius*.

On note, parmi les espèces compagnes: *Erysimum odoratum*, *Iberis amara*, *Lactuca perennis*, *Sedum album*, *Rumex scutatus*, *Teucrium botrys* et *Asplenium ruta-muraria*.

L'ensemble des éléments remarquables rencontrés sur ce site, lieu-dit «La Cumène», où se conjuguent intérêts biologique et historique, ont justifié son inscription en 1993 à l'inventaire Z.N.I.E.F.F.

Bibliographie

DARDAINE P., 1975.- Présence en Lorraine de *Centranthus angustifolius* DC.- *Le Monde des Plantes*, 382: 5

FOURNIER P., 1961.- Les quatre Flores de France: 894-

895.- Lechevalier Ed., Paris.

JOVET P. et VILMORIN R. de, 1974.- Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé COSTE. Second supplément: 142.- Librairie A. BLANCHARD, Paris.

LAMBINON J., DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L., DUVI-GNEAUD J. et al., 1992.- Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes).- 4e éd., Meise, 108 + 1016 p.

ROYER J.-M., 1977.- Remarques au sujet des localités limite de *Centranthus angustifolius* DC. et de *Ptychotis saxifraga* (L.) Lor. et Barr.- *Le Monde des Plantes*, 391: 1

RUFFIER-LANCHE R., 1956.- A propos de *Kentranthus Lecoqii* Jord. (= *K. angustifolius* ssp.).- *Le Monde des Plantes*, 318: 1-2

Pierre DARDAINE

14, Chemin de la Fosse-Pierrière

54500 VANDŒUVRE-LES-NANCY

LA VEGETATION DU ROCHER BLANC DE LA PENE PEYRAU EN VALLEE D'OSSAU (BEARN, 64 - FRANCE) par A. NICOL (Lys)

Situation géographique

A l'Est de la vallée d'Ossau, au niveau du village de Louvie-Juzon, s'ouvre le vallon adjacent de Pédestarrès dont la route départementale D.35 permet la jonction avec Bruges, Asson, Bétharram et Lourdes. La section forestière du Rey domine ce vallon. Sous la Pène Peyrau (1134 m), une imposante falaise calcaire et blanchâtre attire inmanquablement l'attention du voyageur: le Rocher Blanc.

Cet édifice, exposé plein Nord et émergeant de l'immense hêtraie, ne manque pas d'intérêt botanique, alliant les affinités écologiques inhérentes à l'étage montagnard à celles de l'étage subalpin; la dition floristique fait état d'environ 140 taxons dont une trentaine d'endémiques.

L'accès au Rocher Blanc se fait en partie en voiture en empruntant la piste forestière qui s'écarte de la D.35 à un kilomètre de Louvie-Juzon. L'arrêt de la voiture s'impose obligatoirement au bout de 2.7 km, au panneau circulaire portant l'inscription «Zone 3, A.M. du 1.06.93». Là,, le visiteur devient piéton. Une piste secondaire, plus étroite, conduit au pied du Rocher Blanc, sis à 1 km environ. Le hasard peut nous faire rencontrer le renard roux, le chevreuil, le pic noir, le pic à dos blanc, l'écureuil roux, la salamandre terrestre. Le faucon pèlerin a dû déménager du Rocher Blanc, dérangé par un escaladeur irresponsable et l'équipement outrancier qu'il a fixé dans la paroi.

Descriptif morphologique

Le Rocher Blanc émerge puissamment de la hêtraie. Il se compose de trois blocs dont les deux latéraux s'avèrent bien moindres, presque étouffés par la végétation pionnière. Le bloc du milieu fait office de rocher principal.

Exposé plein Nord, tout comme l'ensemble de la forêt, il a sa base à la côte 800 et sa pointe à la côte 916, soit presque 120 m de hauteur! (autant pour sa largeur). Au-dessus de lui, la Pène Peyrau,

toute boisée, le couvre à une altitude de 1134 m. Sa masse imposante et le coloris blanchâtre de son calcaire le rendent visible, à l'Ouest, bien après Oloron, soit à une quarantaine de kilomètres de là !

Eu égard à son faciès et son exposition, il perçoit un ensoleillement doux le matin, plus soutenu en fin d'après-midi, le tout entrecoupé par l'ombre qui le drape lors du zénith solaire. La forêt dense et humide confère à ses flancs latéraux et à sa base une fraîcheur permanente. Ainsi, le contexte climatologique et singulier du lieu a créé une richesse floristique étonnante.

La bordure occidentale du Rocher Blanc est flanquée d'un profond couloir à mégaphorbiaie, très humide et sombre, dont la pente dangereuse affiche une déclivité de 60 degrés! Pour éviter la montée par ce couloir fort raide, l'explorateur peut atteindre le sommet en passant entre ce couloir et le flanc-même du Rocher Blanc. Quelques cordes dédoublées, laissées sur place et liées à quelques hêtres et noisetiers, facilitent le début de l'ascension. Puis le terrain s'adoucit grâce à une configuration en «escalier».

La face nord du Rocher Blanc n'est abordable que par l'escalade (difficulté élevée: 6A - 7A) avec deux cordes de 50 m. Malheureusement, elle est suréquipée: 13 voies d'escalade pour environ 100 m de largeur! Trois auraient largement suffi. Quelques cordes abandonnées par les varappeurs zigzaguent à travers la paroi verticale. Une inscription prévient le visiteur de ne point utiliser ces cordes usagées. Curieusement, un panneau signalétique de chantier «Travaux-Danger» est apposé à la base de la muraille. Les noms de baptême des treize voies d'escalade, peints en rouge sur la roche, donnent, incidemment, un aspect insolite à notre zone d'exploration.

Aperçu géologique

Le Rocher Blanc appartient au relief des premiers chaînons calcaires nord-pyrénéens. Il s'inscrit dans les calcaires subécifaux à *Toucasia* (faciès

urgonien) de l'Aptien supérieur.

Eu égard à la verticalité de l'édifice ainsi qu'à la pesanteur, la végétation sylvicole capitule dans sa tentative de colonisation. Le lent processus d'érosion mené par l'écoulement des eaux et les contrastes thermiques lisse la base de la falaise (aspect de dalles) ou taille des failles et des lézardes. Quelques vires étroites, herbeuses, retiennent un peu d'humus et des débris de roches où diverses phanérogames saxicoles s'accommodent d'un sol squelettique carbonaté. La formation et l'érection du Rocher Blanc remontent à la période charnière de la fin du Secondaire comprise entre le Crétacé inférieur et le Crétacé supérieur (environ cent millions d'années).

Le dôme du Rocher Blanc entre dans le relief classique du karst avec la roche lapiazée. Celle-ci se présente sous l'aspect d'un affleurement très buriné avec des failles d'infiltration très étroites et pour la plupart très profondes (phénomènes de dissolution). C'est la zone la plus exposée, la plus xéothermique pour les plantes friandes de chaleur, mais aussi pour d'autres qui apprécient la fraîcheur et l'humidité des fissures. Ici, la phytocénose à base d'herbacées et d'arbustives connaît un plein épanouissement.

Enfin, le vallon de Pédestarrès, que domine l'ensemble du Rey auquel appartient le Rocher Blanc, résulte de l'érosion glaciaire du grand glacier d'Ossau qui vint mourir aux abords d'Arudy et de Sainte-Colome.

La végétation

La forêt du massif du Rey est essentiellement une hêtraie (le Sapin y est rarissime). Elle colonise tout le massif sauf, bien évidemment, le Rocher Blanc en son regard nord et le Rey lui-même dont les crêtes paturées nous offrent le remarquable *Erodium manescavi* Cosson. La hêtraie vieillissante (130-140 ans) pose des problèmes à l'O.N.F. qui doit, pour la renouveler, procéder à des coupes importantes. Quand on s'achemine vers le Rocher Blanc, on est surpris par la taille des fûts des Hêtres et leur hauteur.

D'avril à octobre 1994, j'ai exploré la végétation locale à l'occasion de huit visites. A trois reprises, M. Christian DENIS, chef de secteur de l'O.N.F. à Arudy m'a accompagné. Le 24 juin, je fis appel à deux grimpeurs ossalois, Benoît DANDONNEAU et Philippe PADELLI, pour la prospection au sein de la vertigineuse face nord. La particularité majeure du site est d'offrir au botaniste la présence étonnante d'une enclave subalpine à basse altitude (le Rocher Blanc lui-même) au sein d'un étage montagnard inférieur. Ainsi, des plantes ordinairement plus alticoles (supraforestières dans le contexte régional ou franchement subalpines) se plaisent admirablement ici.

La nomenclature adoptée est celle retenue par M. KERGUÉLEN dans l'«Index synonymique de la flore de France» (Muséum National d'Histoire Naturelle -Paris, 1993). Les listes que nous publions, certainement non exhaustives, concernent l'ensemble du Rocher Blanc et de ses abords (jusqu'à 50 m environs) et ne prennent en compte que les végétaux vasculaires.

Les endémiques

Aquilegia pyrenaica L.: Endémique pyrénéo-cantabrique; orophyte s'épanouissant dans les fissures de toute la face nord.

Asperula hirta Ramond: Endémique pyrénéo-cantabrique; abonde dans le calcaire découvert bien ensoleillé, notamment sur le lapiaz du dôme.

Bupleurum angulosum L.- Endémique pyrénéo-ibérique; orophyte alticole et calcicole qui se trouve ici en station abyssale; très rare sur le site.

Cacalia alliariae Gouan subsp. ***pyrenaica*** (Lange) Kerg. (= *Adenostyles pyrenaica* Lange): Endémique pyrénéenne sciaphile qui vit ici dans la mégaphorbiaie et dans les failles humides du lapiaz sommital.

Carduus defloratus L. subsp. ***medius*** (Gouan) Bonnier: Endémique pyrénéo-cantabrique rare ici.

Carduus defloratus L. subsp. ***medius*** (Gouan) Bonnier x ***C. carlinifolius***

Cerithe glabra Miller subsp. ***pyrenaica*** (Arvet-Touvet) Kerg.: Borraginacée endémique des Pyrénées occidentales qui occupe le grand couloir à mégaphorbiaie (notamment à la base) et la bordure ombragée qui domine le dôme du Rocher Blanc. A ma connaissance, cette station nouvelle est la plus riche des stations connues (environ 600 m²). Quelques pieds s'agglutinent çà et là en-dessous de la piste forestière.

Crocus nudiflorus Smith.: Endémique ibéro-cévenole; splendide population en haut, à 920 m.

Daphne laureola L. subsp. ***philippeii*** (Gren.) Nyman : Thyméléacée endémique des Pyrénées; hôte traditionnel des forêts de feuillus.

Dethawia splendens Lapeyr. subsp. ***splendens*** (= *D. tenuifolia* (Ramond) Godr.): endémique pyrénéo-ibérique, calcicole, bien installée dans les fissures de la falaise.

Erysimum seipkae Polatschek (= *E. pyrenaicum* Jord.): Endémique pyrénéenne; croît dans les zones exposées, sur les replats bien ensoleillés.

Festuca ochroleuca Timb.-Lagr. subsp. ***ochroleuca***: Endémique des Pyrénées occidentales et centrales qui débordé tout juste sur le versant espagnol au Val d'Aran. Rarissime ici.

Genista hispanica L. subsp. ***occidentalis*** Rouy.- Endémique des Pyrénées occidentales et du Nord de l'Espagne.- Colonise les lapiaz des replats.

Heracleum sphondylium L. subsp. ***pyrenaicum*** (Lam.) Bonn. et Layens: Ombellifère endémique pyrénéenne qui habite ici la base ombragée du Rocher Blanc ainsi que la mégaphorbiaie.

Hieracium cerinthoides L. Composée endémique des Pyrénées et des Corbières; s'implante un peu partout dans les escarpements rocheux.

Hypericum richeri Villars subsp. ***burseri*** (DC.) Nyman: Guttifère endémique des Pyrénées et des Monts Cantabriques qui pousse çà et là sur les replats herbeux.

Kernera saxatilis (L.) Sweet var. ***auriculata*** Reichenb.: Crucifère ibéro-cévenole. Peu abondante.

Laserpitium nestleri Soyer-Will.: Ombellifère endémique ibéro-cévenole s'épanouissant dans les fissures.

sures et sur les vires calcaires.

Lathyrus occidentalis (Fisch et C.A. Meyer) Fritsch subsp. **hispanicus** (Rouy) Lainz et Lorienti: Cette belle Légumineuse endémique pyrénéenne, souvent confondue avec le type de l'espèce, occupe une petite station près de la mégaphorbiaie.

Leucanthemum irtutianum DC. subsp. **cantabricum** (Sennen) Vogt: Composée submontagnarde peu connue, endémique des Pyrénées occidentales et des Monts Cantabriques. Je pensais trouver ici *Leucanthemum maximum* (Ramond) DC. Peu de plants.

Phyteuma pyrenaicum R. Schulz: Campanulacée endémique pyrénéo-ibérique abondante en ce lieu.

Potentilla alchimilloides Lap.: Endémique pyrénéo-cantabrique, saxicole et calcicole; dispersée un peu partout dans la roche.

Saxifraga hirsuta L. subsp. **hirsuta**: Endémique des Pyrénées et du Nord-Est de l'Espagne; très abondante dans la hêtraie ombragée.

Saxifraga hirsuta L. subsp. **paucicrenata** (Leresche ex. Gillot) D.A. Webb: Endémique des Pyrénées occidentales et du Nord de l'Espagne, surtout implantée dans la roche à la base de l'édifice.

Saxifraga umbrosa L.: Endémique des Pyrénées occidentales et centrales, présente à l'ombre sous la hêtraie à la base du Rocher Blanc et en bordure du couloir à hautes herbes.

Scrophularia alpestris Gay ex Benth: Endémique dont l'aire s'étend des Cévennes aux Pyrénées et au Nord de l'Espagne; abondante.

Senecio adonidifolius Loisel.: Composée orophile dont l'aire s'étend du Massif Central aux Pyrénées et aux montagnes du Nord de l'Espagne.

Veronica pona Gouan: Scrophulariacée endémique pyrénéo-ibérique.

Espèces à aire disjointe

Lonicera pyrenaica L.: Caprifoliacée ayant la plus grande partie de son aire dans les Pyrénées et les massifs calcaires environnants, avec des stations isolées dans les montagnes marocaines.

Teucrium pyrenaicum L.: Présence notée dans les Pyrénées, le Nord de la Péninsule Ibérique, le Dauphiné et le Vercors; pionnière dans le lapiaz du dôme.

Thymelaea dioica (Gouan) All.: Distribution surtout pyrénéo-ibérique avec des stations dans les Alpes sud-occidentales; accrochée ici aux rochers ensoleillés et présente dans le secteur du lapiaz.

Autres espèces rencontrées (ordre alphabétique)

Abies alba Miller, *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium*, *Alchemilla pallens* Buser, *Allium schoenoprasum* L., *Allium senescens* L. subsp. *montanum* (Fries) Holub (sous forme de plants tous albinos), *Aquilegia vulgaris* L., *Arabis alpina* L., *Arabis turrita* L., *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald., *Asplenium ruta-muraria* L. subsp. *ruta-muraria*, *Asplenium scolopendrium* L., *Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes*, *Astrantia major* L. subsp. *major*, *Betula alba* L. subsp. *alba* (rare), *Biscutella laevigata* L. subsp. *laevigata*, *Bromus benekini* (Lange) Tri-

men., *Bromus ramosus* Huds., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Campanula glomerata* L., *Campanula rotundifolia* L. (quelques plants albinos), *Cardamine flexuosa* With., *Cardamine hirsuta* L., *Cardamine impatiens* L., *Cardamine pratensis* L. subsp. *pratensis*, *Carex flacca* Schreb. subsp. *flacca*, *Carex sylvatica* Huds., *Centaurea debeauxii* Gren. et Godr. subsp. *debeauxii*, *Chrysosplenium oppositifolium* L., *Circaea lutetiana* L., *Clematis vitalba* L., *Corylus avellana* L., *Crepis pyrenaica* (L.) W. Greut., *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv., *Dianthus hyssopifolius* L. (= *D. monspessulanus* L.), *Epilobium montanum* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine*, *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz, *Erica vagans* L., *Erinus alpinus* L., *Erucastrum nasturtium* (Poir.) O.E. Schulz, *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Fagus sylvatica* L., *Fragaria vesca* L., *Fraxinus excelsior* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Galium sylvaticum* L., *Geranium robertianum* L., *Globularia nudicaulis* L., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman, *Hedera helix* L. subsp. *helix*, *Hepatica nobilis* Schreder, *Hesperis matronalis* L. subsp. *candida*, *Hieracium amplexicaule* L. s.l., *Hieracium fontanesianum* Arv.-Touv. et Gaut., *Hieracium murorum* L. s.l., *Hypericum androsaemum* L., *Hypericum nummularium* L., *Juncus conglomeratus* L., *Knautia arvensis* (L.) Coulter, *Lamium galeobdolon* L. subsp. *galeobdolon*, *Lamium maculatum* L., *Lathyrus niger* L. subsp. *niger*, *Lathyrus pratensis* L. subsp. *pratensis* (rare), *Leucanthemum pallens* (Gay) DC. subsp. *pallens*, *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin, *Lysimachia nemorum* L., *Meconopsis cambrica* (L.) Vig., *Medicago lupulina* L. subsp. *lupulina*, *Mercurialis perennis* L., *Milium effusum* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Richard (rare), *Orchis mascula* L. subsp. *mascula*, *Picris hieracioides* L. subsp. *hieracioides*, *Pimpinella major* (L.) Huds., *Pimpinella saxifraga* L., *Pinguicula vulgaris* L., *Polypodium interjectum* Shivas., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Potentilla erecta* (L.) R. R. subsp. *erecta*, *Pulmonaria affinis* Jord., *Rhamnus alpinus* L., *Ribes alpinum* L., *Salix aurita* L., *Sambucus racemosa* L., *Scilla verna* Huds., *Sedum dasyphyllum* L., *Senecio jacobea* L., *Seseli libanotis* (L.) Koch, *Sesleria albicans* Kit., *Silene dioica* (L.) Clairv., *Silene saxifraga* L., *Solanum dulcamara* L., *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Stachys officinalis* (L.) Trevisan, *Taxus baccata* L., *Teucrium scorodonia* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Urtica dioica* L. subsp. *dioica*, *Vaccinium myrtillus* L., *Valeriana montana* L., *Veronica chamaedrys* L., *Veronica montana* L., *Vicia sepium* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. subsp. *hirundinaria*.

Remerciements

Je tiens à remercier les grimpeurs Benoît DANDONNEAU et Philippe PADELLI, le chef de secteur O.N.F. d'Arudy, M. Christian DENIS, ainsi que M. Jean VIVANT, d'Orthez pour leur aimable collaboration

UNE STATION D'*HIPPOPHAE RHAMNOIDES* L. SUR LE LITTORAL DES PYRÉNÉES-ORIENTALES
par J.-J. AMIGO (Perpignan)

Lors de la prospection systématique de la flore du littoral des Pyrénées-Orientales (effectuée du Barcarès à Cerbère, de 1990 à 1991), ayant permis de définir les espaces sensibles nécessitant d'être protégés au titre de la loi littoral (J.-J. AMIGO, 1993), nous avons découvert une importante station de l'*Hippophae rhamnoides* L. sur les sables littoraux du Barcarès.

Cette station se situe sur la rive orientale de l'étang de Salses-Leucate. Un spécimen unique de l'Argousier avait déjà été remarqué (en 1990) sur l'île des Pêcheurs voisine lors de l'examen du projet d'aménagement de ce site. D'une superficie de 20 ha environ, cette île se situait initialement à la côte moyenne de 0,70 m. Exondée en 1962 et en 1976 par des apports de sédiments divers, sa partie nord, ayant servi de «casier à vase», fut portée à la cote moyenne de 2 m. C'est dans sa partie sud, très peu arborée, sur des sables qui culminent à 1,50 m, que se situe l'unique pied observé pour cette station.

Par contre, sur la partie de lido située au droit de la presqu'île J2 (juste au nord de l'île des Pêcheurs), prospèrent deux populations: l'une, la plus importante, occupe la partie méridionale de la zone 5 (carte 2); l'autre, restreinte, borde au nord le bras de lagune, juste avant le banc de sable raccordant la presqu'île J2 au lido.

L. CONILL ne signale pas ce taxon dans ses observations sur la flore des Pyrénées-Orientales, dans ses additions au Catalogue de G. GAUTIER (manuscrit inédit) pas plus qu'il n'en parle dans ses cahiers d'herborisation. De plus, cet auteur a laissé un cahier manuscrit sur "*Le Barcarès (mas de l'île), Saint Laurent [de la Salanque] (terres Joué)*" que l'on peut dater de 1928. Dans ce document figure une carte détaillée de ce secteur avec notamment la nature des parcelles cultivées à l'époque. L. CONILL a non seulement visité le mas de l'île mais a également maintes fois herborisé en ces lieux et n'y a jamais mentionné la présence de cet arbrisseau.

Ce même site avait fait l'objet d'un rapport rédigé par Ch. FLAHAULT (1926, in archives L. CONILL) qui signale des "*abris d'Olivier de Bohême, de Cyprès de Montpellier fastigié et de Cyprès de Lambert (C. macrocarpa), de Canne de Provence et Canne d'Afrique (Saccharum biflorum), d'arn blanc ou Blanquette*". Plus loin, à propos des sept parcelles boisées en Pins on lit: "*chaque parcelle est partagée en bandes cultivées de 20 à 30 m de large séparées par des abris de roseaux ou d'arbrisseaux divers*". Sans autre précision quant aux espèces utilisées.

Au niveau de la première station, la plus importante, nous avons compté près de 260 pieds vivants d'Argousiers, éparpillés en filots de 20 à 30 individus chacun, mais aussi parfois isolés, et ce sur une bande parallèle à l'étang, large d'une trentaine de mètres et longue de 600 mètres environ. Certains individus atteignent 2,30 mètres de haut et présentent un port buissonnant. On peut estimer leur âge aux alentours de 30 ans (selon A. BAUDIÈRE que nous avons conduit sur la station). Les pieds âgés sont peu épineux. Les pieds femelles fructifient normalement. De jeunes plants (25 à 30 cm de haut) dénotent une propension à coloniser le milieu, sur des sables coquilliers. Par contre, ici et là, un certain nombre de pieds (environ une cinquantaine) sont desséchés. Divers spécimens, bien développés,

présentent des rameaux étiolés au centre et seuls ceux de la périphérie fructifient. Beaucoup d'entre-eux drageonnent.

Le port érigé (pas de rameaux pendants) et la présence d'écailles ferrugineuses sur les jeunes pousses, parsemant également la face inférieure gris argenté des feuilles, permettent de distinguer l'*Hippophae rhamnoides* L. de la deuxième espèce du genre: *H. salicifolia* Don.

Nulle part ailleurs sur ce secteur, en dehors de la station dont les quelques individus sont alignés au bord de l'eau, nous n'avons observé cette espèce. Là où elle prospère nul couvert ne gêne son développement. Seuls quelques Tamarix poussent dans les environs et nul arbre n'existe dans ce peuplement, qui pourrait expliquer son existence ici en tant que haie vive qu'auraient joué ces Argousiers *in situ*. D'ailleurs leur implantation désordonnée ne peut faire penser à une plantation du fait de l'homme mais bien plutôt à une dissémination naturelle.

Dans tous les documents que nous avons pu consulter nous n'avons trouvé une mention de l'utilisation de cette essence dans les P.-O.

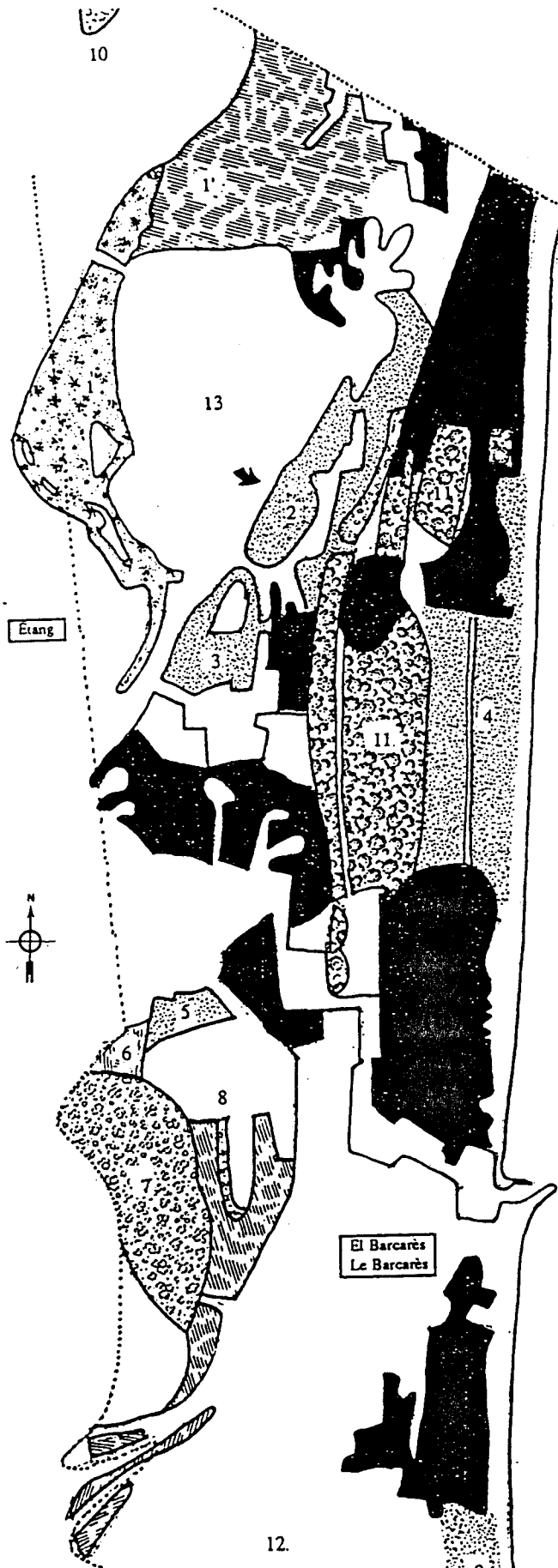
Le 17 mars 1991 (deux planches d'herbier sont conservées au Centre départemental d'information floristique de Clairfont à Toulouges) l'arbrisseau débute sa floraison. Nous l'avons contrôlé le 7 mars 1994. Le 25 juin 1993 les fruits étaient bien développés et leur couleur tendait vers le jaune-orangé.

Selon L. PARDÉ (1952: 299), l'Argousier "*descend jusqu'à la Méditerranée*". R. ROL et M. JACAMON (1968, 3: 50) indiquent: "*Espèce montagnarde des sols neufs, éboulis, délaissés des torrents descend jusque dans la région méditerranéenne le long des cours d'eau venant des Alpes*". Cependant, P. DUPONT (1990, pl. 129) ne reporte aucune station pour l'ensemble du littoral méditerranéen français sur la carte de répartition de cette espèce.

En l'absence d'informations plus précises nous considérons, provisoirement, cette espèce comme ayant été introduite par l'homme aux alentours de 1965, le lieu et les conditions restant à être précisés. Néanmoins, la présence de quelques individus dans la partie artificiellement boisée par l'homme, à l'est de la station considérée et au-delà de la voie inter-plages, peut laisser à penser que cette espèce a pu être utilisée comme haie vive dans le cadre du reboisement de cette partie du littoral roussillonnais.

La fixation des dunes du Barcarès commença effectivement en 1965. Les jeunes plantations devant affronter les embruns de l'étang et ceux de la mer, des brise vent en matière plastique (haies mortes) mais surtout des haies vives pour protéger les résineux furent constituées essentiellement avec des Tamaris, Atriplex, Pittosporum, Oliviers de Bohême et Canne de Provence.

Croissant et se régénérant naturellement sur les sables humides (à nappe phréatique élevée) d'une portion du lido localisée sur le territoire de la commune du Barcarès, où il forme un important peuplement ayant toute l'apparence d'une formation spontanée, nous attribuons à l'Argousier le statut de végétal subspontané qui, du fait de l'importance de son extension, constitue à ce titre une espèce nouvelle pour le département des Pyrénées-Orientales. Peut-on, aller jusqu'à parler d'un



Carte 1:

➔ Repérage de la station
sur le territoire de la
commune du Barcarès.
(à droite, le lido; à gauche,
le rivage oriental de l'étang).

1. Dos Gros, Dos Petit. Groupements psammophiles, halophiles ou hélophiles.
 - 1'. Site plus ou moins dégradé. Groupements halophiles. Zone de déferlement.
 2. Presqu'île J2 et partie attenante du lido. Groupements psammophiles sur sables coquilliers. Bourrelet de poille sur le rivage occidental. Zone boisée en limite d'urbanisation.
 3. Ile des Pêcheurs. Végétation colonisant un câsier à vases rapportées dans la partie nord. Groupements psammophiles sur l'autre partie. Petite phragmitaie de bordure sud. Bosquets de Tamarix.
 4. Lido du Barcarès. Groupements psammophiles.
 5. Rivage lagunaire de l'Angle. Végétation psammophile.
 6. Restes des groupements halophiles (à Salsolacées pérennantes) des environs de l'Angle et îlots de part et d'autre de la D83.
 7. La Ramade. Zone boisée (Tamarix) à l'emplacement de la Sansouire d'origine.
 8. Phragmitaie de bordure du bassin de lagunage de l'Angle et sansouire attenante.
 9. Végétation psammophile de la rive gauche de l'Aglí à son embouchure.
 10. Pointe sud de l'île de la Courège. Végétation psammophile.
 11. Boisements "intra-urbains" du Barcarès.
 12. Le Marende. Zone de campings, avec des îlots résiduels de la végétation d'origine (groupements halophiles dans la partie ouest).
 13. Milieu lagunaire: Dindilles.
- En noir: Urbanisation dense: Barcarès.
En blanc: Cultures, campings, quelques petites zones non prospectées, partie de la plage sans végétation et à l'ouest le milieu aquatique de l'étang.

0 1 Km

Hippophaetum roussillonnais? Une prospection phytosociologique ultérieure devrait nous permettre de préciser le statut d'un tel groupement.

Dans les espaces découverts nous avons observé, le 9 mars 1994, une importante station du *Barlia robertiana* (Loisel) W. Greuter (= *Loroglossum longibracteatum* Moris ex Ardoino) dont les premiers individus étaient en pleine floraison, les autres à l'état de rosette végétative plaquée au sol. C'est, à notre connaissance, la seule mention de cette magnifique Orchidée pour les sables maritimes de la côte basse roussillonnaise. Si l'on ajoute que l'on observe dans ce secteur des individus de l'*Echium arenarium* (signalé pour la première fois sur le site des Dosses à l'ouest et côté mer à l'est lors de la 17^{ème} session sur le littoral roussillonnais et audois de la Société botanique du Centre-Ouest) on pourra considérer cette portion du territoire du Barcarès, encore vierge de toute urbanisation, comme ayant une grande valeur floristique. A ce titre et en tant également que coupure verte proche du rivage lagunaire il a été reconnu comme espace sensible au titre de la loi littoral et devrait figurer au P.O.S. en tant que tel. Néanmoins, des menaces d'aménagement touristique, avec une urbanisation du site, pèsent sur ce secteur du Barcarès.

Références bibliographiques:

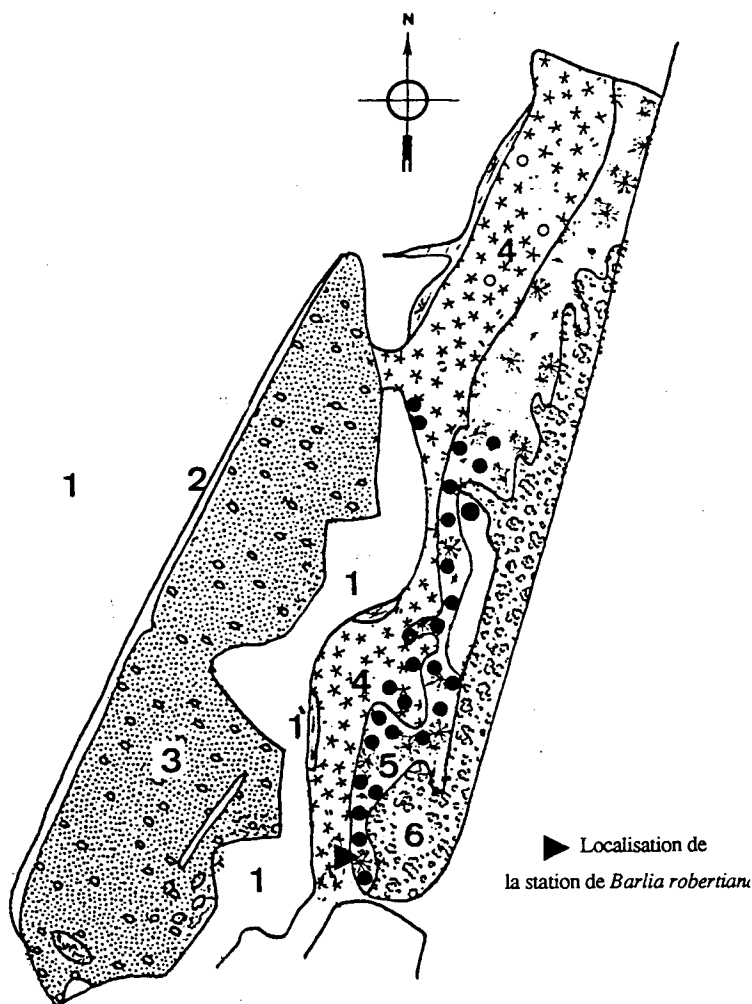
- AMIGO (J.-J.), 1991. - "Le cordon littoral roussillonnais. Inventaire des richesses naturelles des espaces et milieux littoraux en vue de l'application de la loi littoral. Communes du Barcarès, Sant Llorenç, Sant Hipolit, Salses" (avec la coll. de G. BERLIC, J.-P. MARTIN & J.-J. VAILLS pour la faune et l'ethnographie). Société d'Histoire naturelle de Perpignan et des P.-O. & D.R.A.E. L.-R., vol. I, fasc. 1, 105 pp.
- CONILL (L.), 1902. - "Additions à la Flore des Pyrénées-Orientales". *Bull. Assoc. Fr. Bot.*, 50-51: 37-41.
- CONILL (L.), 1932-1941. - "Observations sur la flore des Pyrénées-Orientales". *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 64 (2), 1932: 5-23; 67, 1935: 129-158; 72 (1), 1938: 26-62; 76, 1941: 89-116.
- CONILL (L.), 1933. - "Végétation de la Salanque et des Corbières orientales roussillonnaises". Doc. pour la carte des productions végétales, Flle XXV-48, Perpignan N.-W. P. Lechevalier, Paris.
- DUPONT (P.) & coll., 1990. - "Atlas partiel de la Flore de France". Muséum national d'Histoire naturelle, Secrétariat Faune et Flore, Paris. Collection patrimoines naturels, vol. 3, série patrimoine génétique, 442 pp.
- PARDE (L.), 1952. - "Les feuillus". La Maison rustique, Paris, 383 pp.
- ROL (R.) & JACAMON (M.), 1968. - "Flore des arbres, arbustes et arbrisseaux. Région méditerranéenne". La Maison rustique, 3, 5-93 pp.
- LAHONDÈRE (Ch.), 1991. "Première journée: mardi 10 avril 1990: Flore et végétation des abords des étangs de Salses, de Leucate et de La Palme". *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, N.S., 22: 335-341.

J. J. AMIGO
41 rue Pierre Coubertin
66000 PERPIGNAN

Carte 2:

Cartographie des principaux groupements végétaux et repérage des stations pour la presqu'île J2 (à gauche) et la portion attenante de lido (à droite)

1. Milieu aquatique lagunaire et digitation entre les sables.
- 1'. Bordure de *Phragmites communis*.
2. Zone de déferlement: bourrelet de polle et micro-falaises.
3. Végétation psammophile à *Helichrysum stoechas*.
4. Végétation sur sable (statut à définir).
5. Végétation de transition entre 4 et 6 à îlots de *Phragmites communis* et station à *Hippophae rhamnoides*. ●
6. Zone boisée à *Tamarix gallica* dominant limitée à l'est par la voie inter-plages.



COMPLÉMENTS A L'INVENTAIRE DU DOCTEUR CHASSAGNE POUR LA FLORE D'AUVERGNE
(PLANTES OU STATIONS NOUVELLES EN HAUT-LIVRADOIS - PLATEAU DE LA CHAISE-DIEU)

par B. VIGIER (Berbezit)

Equisetum sylvaticum L.: Ajouter: bord d'un ruisseau dans la sapinière de Lamandie; tourbière de La Brugère: Cistrières près de La Chaise-Dieu

Thelypteris phegopteris (L.) Slosson : Sapinières: Berbezit; la cascade de Gomot (Saint-Germain l'Herm); suc Chaumont (Laval-sur-Doulon)... souvent avec *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman mais plus rare.

Asplenium trichomanes L. subsp. *trichomanes* f. *incisum* Moore: Cette belle forme très rare a été rencontrée sur gneiss près de Lugeastre (Saint-Didier-sur-Doulon); la f. *ramosum* (L.) Moore rencontrée dans la vallée du Doulon, également sur gneiss, serait, d'après CHASSAGNE, «due à une action traumatique d'origine parasitaire».

Asplenium x alternifolium Wulfen (A. *septentrionale* x A. *trichomanes*): Ça et là avec les parents: murettes, rochers de gneiss, granite ou basalte: vallée du Doulon, de la Senouire, Puy de Liotour à Berbezit; Champagnac-le-Vieux...

Ceterach officinarum DC.: Murettes de basalte ou de gneiss: Berbezit, Champagnac-le-Vieux...

Polystichum setiferum (Forsk.) Woytar: Ravin de la vallée de la Trinité (Saint-Didier-sur-Doulon) avec, beaucoup plus rare, *Polystichum x bicknellii* (Christ.) Hahne.

Polystichum aculeatum (L.) Roth : Commun au bord des ruisseaux; ravins des sapinières...

Dryopteris affinis (Lowe) Fras.-Jenk. subsp. *affinis*: Ça et là dans les sapinières, le bord des ruisseaux; moins répandu que *Dryopteris borrieri* Newm.

Dryopteris assimilis S. Walker: Sapinière de Lamandie à Cistrières (DESCHATRES). Beaucoup moins fréquent que *D. carthusiana* et *D. dilatata*.

Thesium alpinum L.: Prairies de fauche, landes. Ajouter: Champagnac-le-Vieux; La Chapelle-Geneste; Fournols; Le Chambon-sur-Dolore; Saint-Germain l'Herm...

Viscum album L. subsp. *abietis* (Wiesb.) Abromeit: Assez répandu dans certains secteurs sur le Sapin blanc: Laval-sur-Doulon; Champagnac-le-Vieux; Berbezit; Collat...

Reynoutria sachalinensis (F. Schmidt Petrop.) Nakai: Naturalisée dans le village de Clavelier (Saint-Sauveur-la-Sagne). Nouveauté pour l'Auvergne?

Stellaria nemorum L. subsp. *nemorum*: Sapinières: Saint-Germain l'Herm; Combeneire (Chassignoles); Cistrières; Fayet... Des plantes font penser à *S. nemorum* subsp. *glochidisperma* Murbeck.

Moenchia erecta (L.) P. Gaertner, B. Meyer et Scherb. subsp. *erecta*: Atteint 900 m: prairies à Champagnac-le-Vieux; à Fayet-Ronaye près du pont sur le Doulon.

Spergula pentandra L.: Pelouses rocheuses sur gneiss: Champagnac-le-Vieux.

Dianthus sylvaticus Hoppe: Landes à *Gentiana lutea* du Haut-Livradois; ourlets forestiers, bords des routes... Fayet-Ronaye; Saint-Germain l'Herm; Fournols; Le Chambon-sur-Dolore... Semble absent du plateau de La Chaise-Dieu où *D. loreti* Rouy et Fouc. (*D. deltoides* x *D. sylvaticus*) a été récolté autrefois (entre Arlanc et La Chaise-Dieu) (in CHASSA-

GNE).

Lychnis viscaria L. subsp. *viscaria*: Prairie de fauche sur socle: Condat (Cistrières); pelouse sur basalte à Lugeastre (Saint-Didier-sur-Doulon).

Isopyrum thalictroides L.: Rare: vallon sous le Boissial (Berbezit).

Actaea spicata L.: Rare: hêtraie et sapinière sur le Puy de Liotour (Berbezit).

Pulsatilla rubra (Lam.) Delarbre: Pelouse basaltique de Lugeastre; pré sec sur socle sous Lentres (Chaniat).

Ranunculus nemorosus DC. subsp. *nemorosus*: Prairie de fauche: Le Moutet (Le Chambon-sur-Dolore); chemins forestiers: Saint-Vert; Champagnac-le-Vieux...

Ranunculus hederaceus L.: Fossés, bord des sources: Champagnac-le-Vieux; Cistrières; Collat...

Arabis glabra (L.) Bernh.: Bord des routes, des chemins forestiers; Cistrières; Collat...

Sedum villosum L.: Bord d'un ruisseau à Cistrières; micro-tourbière au Coin (Berbezit).

Sedum annuum L.: Se maintient à La Chaise-Dieu. Ajouter: vieux murs à Berbezit; à Connangles.

Ribes petraeum Wulfen: Rochers à la cascade de Gomot (Saint-Germain l'Herm). Nouveau pour le Livradois.

Agrimonia procera Wallr.: Bord des routes: Champagnac-le-Vieux; Cistrières...

Sanguisorba officinalis L.: Prairies humides à Fournols, Saint-Germain l'Herm...

Geum rivale L.: Ajouter: bord de la Dièle à Vendillon (Connangles), du ruisseau de Faredonde (Saint-Germain), du Doulon à Saint-Vert...

Potentilla australis Krasan: Landes à *Gentiana lutea*: Cistrière près de Saint-Germain l'Herm; la Bégoniche (Saint-Vert); Chanteduc (Laval-sur-Doulon)...

Prunus padus L. subsp. *padus*: Environs de Cistrières (Saint-Germain l'Herm); haute vallée de la Senouire à Clersanges (Saint-Pal); bord de la Dorette au Sud de Saint-Alyre; Les Plaines (Doranges); bord du ruisseau de Lamandie (Cistrières)...

Lupinus albus L.: Cultivé comme engrais à Chalus (Saint-Vert).

Trifolium aureum Pollich: Bord des chemins: Lousparels (Saint-Didier-sur-Doulon); Pervenchères (Cistrières); Puy de Liotour (Berbezit)...

Trifolium spadiceum L.: Prairies humides: Champagnac-le-Vieux; Cistrières; Connangles; Le Chambon-sur-Dolore...

Trifolium montanum L.: Ajouter: pelouse de Lugeastre sur basalte (Saint-Didier-sur-Doulon).

Geranium sylvaticum L. subsp. *sylvaticum*: Prairies fraîches: Champagnac-le-Vieux; Saint-Vert; Fayet-Ronaye...

Geranium nodosum L.: Bord des sapinières, des hêtraies, des ruisseaux... Champagnac-le-Vieux; Saint-Vert; Berbezit: gorges de la Senouire; Collat; Saint-Germain l'Herm...

Geranium phaeum L.: Bord du ruisseau du Cros à Champagnac-le-Vieux.

Mercurialis perennis L.: Gorges de la Senouire

Impatiens noli-tangere L.: Coupe forestière à la cas-

cade de Gomot (Saint-Germain l'Herm); sapinière à la Rouveyre (Chassignoles); bord du Doulon à Saint-Vert...

Chaerophyllum aureum L.: Bord des routes; talus herbeux: Champagnac-le-Vieux; Saint-Vert; Laval-sur-Doulon; Berbezit...

Pimpinella major (L.) Huds.: Rare: fossé à Pierrebille près de Saint-Germain l'Herm.

Myrrhis odorata (L.) Scop.: Décombres à Virennès près de Notre-Dame-de-Mons.

Carum carvi L.: Prairie de fauche près du pont sur le Doulon sous Fayet-Ronaye.

Peucedanum ostruthium (L.) Koch: Rare: lande tourbeuse près de Charlette-Basse (La Chapelle-Geneste)

Erica cinerea L.: Rare: bord de sapinière près de Saint-Vert (GRENIER!); ourlet forestier près de Champagnac-le-Vieux.

Vaccinium microcarpum (Turcz. ex Rupr.) Schmalh.: Signalé dans la «narce» du bois de la Vue (Saint-Bonnet-le-Bourg) sous le nom d'*Oxycoccus quadripetala*. Retrouvé dans la station (GRENIER et nous-même 1979). En réduction dans la tourbière en cours de boisement (1993).

Gentiana pneumonanthe L.: Landes tourbeuses du Haut-Livradois et du plateau de La Chaise-Dieu. Espèce menacée par l'assèchement et le boisement de ses stations.

Gentianella campestris (L.) Börner subsp. *campestris*: Prairies de fauche: Champagnac-le-Vieux; Berbezit; Cistrières; le Chambon-sur-Dolore... En réduction. Fleurit rarement au printemps.

Stachys alpina L.: Bord des bois: Joux (Saint-Didier-sur-Doulon; Le Glial (Champagnac-le-Vieux); Pervenchères (Cistrières)...

Digitalis grandiflora Mill.: Bord des pistes forestières: Le Montel (Cistrières); Tavernols (Saint-Didier-sur-Doulon); Berbezit... La Digitale semble avoir été introduite avec la pouzzolane provenant des carrières du Mont Bar près d'Allègre où la plante est connue depuis LECOQ (catalogue 1847).

Utricularia vulgaris L.: Etangs. Ajouter: Berbezit; La Chaise-Dieu; Champagnac-le-Vieux; Champmort (Doranges); Marchaud (Saint-Bonnet-le-Bourg)...

Valeriana tripteris L.: Stations éparées: rochers des gorges de la Senouire; bord de la Saugue (Cistrières); près du Boissial (Berbezit)...

Knautia foreziensis Chassagne et Szabo: Micro-endémique du Forez, des Bois Noirs et du Livradois (Flore de GRENIER). Ajouter: plateaux de La Chaise-Dieu.

Campanula glomerata L. subsp. *glomerata*: Localisée: prairies et bords de route: Le Boucharel (Champagnac-le-Vieux); Celhac (Saint-Didier-sur-Doulon).

Wahlenbergia hederacea (L.) Reichenb.: Tourbières, bord des ruisseaux, des lacs... Ajouter: Fournols, Le Chambon-sur-Dolore, Saint-Germain l'Herm.

Jasione laevis Lam. subsp. *laevis*: Landes à *Gentiana lutea*, bord des bois, des chemins... Saint-Alyre; Doranges; Saint-Germain l'Herm; Le Chambon-sur-Dolore; sommets du Livradois; Berbezit; Champagnac-le-Vieux...

Doronicum austriacum Jacq.: Prés humides, bord des ruisseaux... Champagnac-le-Vieux; Saint-Vert;

Cistrières; Connangles; Berbezit; Saint-Germain l'Herm...

Senecio helenitis (L.), Schinz et Thell. subsp. *helenitis*: Lande tourbeuse: Palayes (Saint-Alyre).

Cirsium rivulare (Jacq.) All.: Adventice: bord de route près de Cistrières.

Cirsium acaule Scop. subsp. *acaule*: Bord d'une pinède près de Cistrières, avec la var. *caulescens* DC.

Arnoseris minima (L.) Schweig. et Koerte: Moissons: Champagnac-le-Vieux; Saint-Vert; Chassignoles; atteint 1100 m près de Notre-Dame-de-Mons; lande à *Cytisus purgans* à Collat...

Ambrosia artemisiifolia L.: Adventice à Berbezit.

Luronium natans (L.) Rafin.: Signalé avant 1935 aux environs de Saint-Germain l'Herm (DEMENEIX). Rare: rive est de l'étang de Marchaud (Saint-Bonnet-le-Bourg)

Veratrum album L.: Prairies humides des plateaux: Cistrières; Connangles; La Chapelle-Geneste; Berbezit; étang de Marchaud; haute vallée de la Senouire (Saint-Pal); descend vers 800 m à Saint-Vert (Pôt).

Colchicum autumnale L.: La var. *vernale* Hoffm. dans les prairies au bord du Doulon à Saint-Vert.

Polygonatum multiflorum (L.) All.: Endroits mouillés des bois: Champagnac-le-Vieux; Saint-Didier-sur-Doulon.

Convallaria maialis L.: Ajouter: lande à Fougère aigle au Boissial près de Berbezit.

Paris quadrifolia L.: Endroits mouillés des sapinières: Champagnac-le-Vieux; forêt de Lamandie (Cistrières); hêtraie du volcan de Liotour (Berbezit)...

Crocus vernus (L.) Hill. subsp. *albiflorus* (Kit.) Ascherson et Graebner: Prairies de fauche à Champagnac-le-Vieux; Cistrières; La Chaise-Dieu...

Festuca altissima All. (*F. sylvatica* Vill.): Sapinière à la cascade de Gomot (Saint-Germain l'Herm).

Poa chaixii Vill.: Landes, pacages tourbeux, bord des routes... autour de Saint-Germain l'Herm: Cistrières, Faredonde, Les Thioles...

Bromus secalinus L.: Moissons à Chanteduc (Laval-sur-Doulon); à Virennès près de Notre-Dame-des-Mons; à Pissis (Saint-Pal-de-Senouire)...

Anthoxanthum aristatum Boiss. subsp. *aristatum* (A. *puellii* Lec. et Lamt.): Seigle à La Besseyre près de Notre-Dame-de-Mons.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth (*C. sylvatica* DC.): Rochers à la cascade de Gomot.

Milium effusum L.: Bord du ruisseau de Faredonde à la cascade de Gomot.

Sparganium emersum Rehm.: Etang près de La Chaise-Dieu.

Spiranthes spiralis (L.) Chev.: Atteint 1000 m dans les prairies de fauche sous Condat (Cestrières).

Neottia nidus-avis (L.) L.C.M. Richard: Ça et là dans les sapinières: Champagnac-le-Vieux; Berbezit... les hêtraies: Berbezit...

Coeloglossum viride Hartm.: Prairies de fauche: Champagnac-le-Vieux; Berbezit; Cistrières; Saint-Didier-sur-Doulon...

Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.: Bord des chemins, landes sur gneiss: Champagnac-le-Vieux; Saint-Vert; Châteauneuf du Drac (Sainte-Catherine)... Abords des châteaux de Cusse, de Serrières, de Maisonneuve (Saint-Didier-sur-Doulon)

Sommaire 481

M. BOUDRIE: Observations ptéridologiques dans le département de l'Aude.....	1
E. GRENIER: Compléments à la flore d'Auvergne.....	6
T. DELAHAYE: Contribution à la flore de Savoie.....	8
M. DEBUSSCHE, J. MOLINA, H. MICHAUD, G. DEBUSSCHE: <i>Cyclamen balearicum</i> Willd.: Une deuxième localité trouvée pour l'Hérault.....	9
J. VASSAL: Histoire des jardins botaniques toulousains ..	10
R. DESCHATRES, G. DUTARTRE et J.L. LAMAISSON: Apparition massive de <i>Thlaspi alliaceum</i> L. en région Auvergne et dans le Lyonnais.....	13
O. MADON: Présence dans le Gard de <i>Heteropogon contortus</i> (L.) P. Beauv. ex Rœmer et Schultes.....	15
A. TERRISSE: <i>Carex cespitosa</i> L. dans les Pyrénées....	19
J.-F. PROST: Nouveautés dans le Doubs.....	19
M. GRUBER: <i>Dryopteris remota</i> (A. Br.) Druce dans les Hautes-Pyrénées.....	20
P. DARDAINE et F. VERNIER: Découverte de la fougère <i>Matteucia struthiopteris</i> sur le plateau lorrain.....	21
P. DARDAINE: Nouveau en Lorraine: <i>Centranthus x gillottii</i> Giraudias dans les «Lavières» de Brancourt-Soulosse-sous-Saint-Elophé (Vosges).....	22
A. NICOL: La végétation du Rocher Blanc de la Pène Peyrau en vallée d'Ossau (Béarn, 64 - France).....	23
J.-J. AMIGO: Une station d' <i>Hippophae rhemnoïdes</i> L. sur le littoral des Pyrénées-Orientales.....	26
B. VIGIER: Compléments à l'inventaire du Docteur Chasagne pour la flore d'Auvergne (Plantes ou stations nouvelles en Haut-Livradois - Plateau de La Chaise-Dieu.....	29