

# Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

UN AN {	ABONNEMENT	<b>Directeur scientifique : H. GAUSSEN</b> <b>Rédacteurs :</b> <b>G. DUPIAS, C. HAMANT, C. LEREDDE</b>	RÉDACTION-TRÉSORERIE	
	Normal . . . . .		250 fr.	<b>C. LEREDDE, 7, rue du Canard</b> <b>TOULOUSE</b> <b>C. C. P. : N° 138.078, Toulouse</b>
	De soutien, à partir de		300 fr.	
Etranger . . . . .	300 fr.			
Les Abonnements partent du 1 <sup>er</sup> Janvier				

## Notes floristiques sur les Pyrénées centrales

par J. BELGARRIC et G. DUPIAS.

Au cours des étés de 1947 et 1948, nos herborisations dans les Pyrénées Centrales, entre la haute vallée du Salat et la vallée d'Aure, nous ont permis de repérer quelques localités intéressantes ou nouvelles; nous croyons utile de signaler ici celles qui se rapportent à des plantes réputées rares dans la région et celles qui comblent des lacunes ou modifient les limites d'aires de répartition.

### MASSIF DU CRABERE

Près de la crête frontière, à la limite de la Haute-Garonne et de l'Ariège, nous signalons : *Umbilicus sedoides* (*Sedum Candollei*), peuplement important sur éboulis schisteux au col d'Aouéran, 2.160 m. *Molopospermum cicutarium*, rochers sous le col d'Aouéran, en descendant vers Melles. *Antirrhinum asarina* et *Saxifraga Clusii*, abondants sur les rochers, en forêt, dans le vallon descendant du Crabère vers Melles.

### MASSIF DU BURAT

Au sud de Marnac, entre la vallée de la Garonne et la vallée inférieure de la Pique : *Genista purgans*, versant nord du Mailhol des Clots. Jusqu'ici, cette plante orientale aux Pyrénées était considérée comme ne dépassant pas le Val d'Aran; sa limite se trouve ainsi reportée vers l'Ouest, au delà de la Garonne.

### MASSIF GAR-CAGIRE

Souvent visité par les botanistes, ce riche massif calcaire qui comprend les pics du Gar (1.786 m.), de l'Esclette (1.856 m.) et de Cagire (1.912 m.), a fait l'objet d'une importante révision de COSTE et SOULIÉ (1). Nous avons rencontré en plus des plantes figurant sur leur liste :

Au pic de Gresp, un des sommets du Gar : *Thalictrum tuberosum*.

Au versant nord du Cagire : *Arctostaphylos alpina*, *Primula integrifolia* (vers 1.700 m.).

Au Pic de l'Esclette : *Draba aizoides*, *Saxifraga caesia*, *Dethawia tenuifolia* et *Circaea intermedia*, dans la hêtraie, au dessus du col de Menté.

### GER DE TROUBAT, EN BAROUSSE

Ajouter aux plantes déjà citées (2) : *Ranunculus gramineus*, sur les pelouses rocheuses.

*Ornithogalum pyrenaicum*, prairies au pied de la montagne, en bordure de la route de Mauléon.

*Limodorum abortivum*, *Odontites viscosa*, bosquets de chêne pubescent.

### HAUT NISTOS

Cette région de montagnes de moyenne altitude, située entre la Barousse et la basse vallée d'Aure, ne paraît pas avoir tenté jusqu'ici les botanistes pyrénéens. Quelques parcours nous y ont révélé cependant une flore intéressante, principalement sur les falaises calcaires qui se dressent çà et là entre 1.200 m. et 1.880 m. d'altitude. Nous retiendrons surtout deux points pour leur intérêt floristique : 1° les falaises de Pène-Courbe (3) (entre 1.300 et 1.450 m. d'altitude) dominant le Col de Stivère (entre Nistos et Rebouc sur la Neste), avec la rare *Scrofularia pyrenaica*, *Erinus hirsutus* LAP., *Agrostis Schleicheri*, *Asplenium fontanum* et dans les pelouses rocheuses sous la falaise : *Horminum pyrenaicum* et *Genista hispanica*.

2° La haute vallée de la Lère en particulier les versants élevés de la montagne de Port (1.884 m.), dominant vers le Sud le col de Laouet (qui fait communiquer la Haute Barousse et la vallée d'Aure) et vers le Nord-Ouest le col de Gembre (qui relie la vallée de la Lère et Ilhet en vallée d'Aure). Entre ce sommet et le début de la vallée de la Lère s'étendent les pâturages rocaillieux du Cap Nesté où les premiers rochers calcaires apparaissent vers 1.650 m. d'altitude, portent en abondance *Saxifraga aretioides*, *caesia*, *oppositifolia* et *Arctostaphylos alpina*. Un peu plus haut, la Montagne de Port offre sur un affleurement rocheux dans la forêt de sapins les deux endémiques : *Thalictrum macrocarpum* et *De-*

(1) Florule du Val d'Aran, *Bull. Acad. intern. Géogr. Bot.*, n°s 23 et 24, 1913.

(2) *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1947, t. 94, pp. 90-94.

(3) C'est le profil de Napoléon, bien visible de Montréjeau.

*thawia tenuifolia* et près du col de Gembre un peuplement de *Juniperus sabina*. On peut encore cueillir *Leontopodium alpinum* dans les pelouses rocailleuses tout près de là.

Cette région n'ayant fait l'objet jusqu'ici d'aucune publication, nous croyons utile

d'ajouter à ces localités de plantes rares une liste plus complète de la flore des falaises et des pelouses rocheuses où les différences d'orientation créent une assez grande variété d'associations.

*Anemone alpina*.  
*Aquilegia pyrenaica*.  
*Ranunculus Thora*.  
*Arabis alpina*.  
*Erysimum ochroleucum*.  
*Erucastrum obtusangulum*.  
*Kernera auriculata*.  
*Helianthemum canum*.  
 — *polifolium*.  
*Silene saxifraga*.  
*Gypsophila repens*.  
*Dianthus monspessulanus*.  
*Paronychia serpyllifolia*.  
*Hypericum nummularium*.  
 — *Burseri*.  
*Rhamnus alpina*.  
 — *pumila*.  
*Ononis striata*.  
*Anthyllis montana*.  
*Geum pyrenaicum*.  
*Potentilla micrantha*.  
 — *alchemilloides*.  
*Cotoneaster vulgaris*.  
*Dryas octopetala*.  
*Rosa alpina*.  
*Alchemilla alpina*.  
*Ribes alpinum*.  
*Sedum dasyphyllum*.  
*Saxifraga aizoon*.  
 — *aretioides*.  
 — *oppositifolia*.

*Saxifraga coesia*.  
 — *umbrosa*.  
 — *Geum*.  
*Laserpitium Siler*.  
 — *Nestleri*.  
 — *latifolium*.  
*Eryngium Bourgati*.  
*Bupleurum falcatum*.  
 — *angulosum*.  
*Seseli Libanotis*.  
*Lonicera pyrenaica*.  
*Asperula hirta*.  
 — *cynanchica*.  
*Valeriana montana*.  
*Scabiosa pyrenaica*.  
*Erigeron alpinus*.  
*Aster alpinus*.  
*Leucanthemum maximum*.  
*Carduus defloratus*.  
 — *carlinoides*.  
*Hieracium cerinthoides*.  
*Campanula Schleicheri*.  
*Arctostaphylos uva-ursi*.  
 — *alpina*.  
*Pinguicula grandiflora*.  
*Primula integrifolia*.  
*Androsace villosa*.  
*Gentiana Kochiana*.  
 — *angulosa*.  
 — *ciliata*.  
*Linaria origanifolia*.

*Veronica Gouani*.  
 — *saxatilis*.  
*Erinus alpinus*.  
*Euphrasia salisburgensis*.  
*Bartsia alpina*.  
*Calamintha alpina*.  
*Betonica Alopecuros*.  
*Teucrium pyrenaicum*.  
 — *chamaedrys*.  
*Sideritis hyssopifolia*.  
*Globularia nana*.  
 — *nudicaulis*.  
*Passerina dioica*.  
*Daphne Laureola*.  
 — *Mezereum*.  
*Salix pyrenaica*.  
*Allium ericetorum*.  
*Luzula pediformis*.  
*Carex sempervirens*.  
*Sesleria caerulea*.  
*Koeleria vallesiana*.  
*Festuca eskia*.  
*Agrostis alpina*.  
 — *Schleicheri*.  
*Asplenium viride*.  
*Cystopteris fragilis*.  
*Dryopteris Linnaeana*.  
 — *Phegopteris*.  
*Botrychium Lunaria*.

Comme on peut s'en rendre compte d'après cette liste, la région du Haut Nistos présente par la composition floristique de l'étage sub-alpin de grandes analogies avec les massifs cal-

caires situés plus à l'Ouest, au delà de la vallée d'Aure (Lhéris, par exemple) et avec ceux de la Haute-Garonne (Gar-Cagire) entre lesquels elle constitue un lien évident.

## Sur quelques stations remarquables de *Buxus sempervirens* dans le Haut-Rhin (suite)

par le D<sup>r</sup> STOEBER, Mulhouse.

Mais, fait plus significatif encore : plusieurs carrières abandonnées se trouvent à flanc de coteau, et toujours le buis s'arrête au bord supérieur de la carrière, dont la paroi offre une pente trop forte et un sol trop incertain. Cependant, par places, une autre essence a pu se maintenir sur cette pente et s'opposer au glissement du sol, que ses racines contribuent à consolider. On voit alors, immédiatement au-dessus de l'arbuste, un petit groupe de Buis qui s'est installé, profitant de la sécurité offerte.

Limite supérieure et limite inférieure résultent donc de deux conséquences différentes du facteur relief : effets physico-chimiques pour la première, solifluxion pour la seconde.

Quant à la limite N, la boussole et la carte nous ont montré qu'elle coïncide avec un changement d'exposition. Notre station, en effet, est orientée à l'W en son centre, et tourne vers le WNW dans sa partie septentrionale; le peuplement demeure dense jusqu'à une exposition WNW de 290°; il est notablement plus ouvert entre 290° et 320° (cette dernière direction étant NW). Au delà de 320° il n'y a plus que

des individus isolés. Aucune modification de pente n'intervient ici.

Enfin la limite S, en exposition SW, est due surtout à l'intervention de l'homme, qui y a planté ses vignes et éclairci la forêt. Mais il n'est pas impossible que l'exposition y soit pour quelque chose, car d'assez nombreux groupes plus dispersés s'observent dans la partie inférieure de cette zone S, faisant penser à une dissolution progressive d'origine climatique. Cette idée nous a été suggérée par une remarque de GUINIER, à propos d'une station de Buis de la région parisienne. Voici comment il s'exprime dans le *B. S. B. F.*, 1936, p. 309 :

« La station de la forêt de Blizy présente une complète analogie avec les stations très isolées du Buis en Lorraine, par exemple celle de Waville (Meurthe-et-Moselle) et de Bazoilles (Vosges). Une circonstance frappante est que le Buis, espèce méridionale et thermophile, ne se trouve pas, sous les climats plus froids, dans des stations découvertes et aux expositions chaudes. C'est à l'abri d'une forêt, sous des arbres à couvert dense, à des expositions autres que le Sud, sur les flancs de vallons à pente

assez rapide, que se localisent ces colonies où le Buis forme des taches compactes. Les observations faites au cours d'hivers particulièrement froids montrent que le danger de mort ou de dépérissement par la gelée, pour les espèces à feuilles persistantes, est moindre sous le couvert des arbres qu'à découvert; il est moindre aussi aux expositions relativement fraîches où le réchauffement est moins brusque et le dégel plus lent; grâce au phénomène du ruissellement de l'air froid par temps calme, la température s'abaisse moins sur les pentes. Les stations occupées par le Buis dans les parties les plus froides de son aire sont donc des stations moins exposées, durant les hivers exceptionnels, aux basses températures dangereuses pour l'existence de l'espèce. »

Dans notre cas, l'orientation méridionale de la limite S expose à des écarts de température beaucoup plus grands que les pentes W, et les bois très clairsemés n'offrent pas la protection de la hêtraie des autres parties de la station. Si, d'autre part, la station du Kronenberg se trouve sur une pelouse très ouverte, son exposition est franchement à l'W et surtout son sol est plus fortement calcaire avec une couche d'humus beaucoup plus faible. De ce fait, le sol s'échauffe très facilement et peut recevoir et reverberer la moindre chaleur solaire des claires journées d'hiver.

Les deux stations que nous venons de décrire offrent donc des conditions écologiques et un aspect fort différents. Celle du Kronenberg est entièrement à découvert et le Buis n'y forme que des groupes isolés. Au Buchsberg, par contre, il a pu constituer, sous le couvert de la Hêtraie, un peuplement dense et uniforme. C'est ici, évidemment, qu'il a trouvé les conditions optima pour son développement, lui permettant d'évincer les autres végétaux de la strate inférieure du Fagetum. S'il a pu profiter si largement de la protection de la forêt, c'est parce qu'il possède une faculté d'adaptation remarquable aux variations de luminosité; et c'est précisément dans la hêtraie que ces variations atteignent les plus fortes valeurs. Au printemps, avant l'éclosion des bourgeons, le sol y reçoit 60 à 70 % de la lumière générale. De fin mai jusqu'à la chute des feuilles, ce chiffre tombe à 2 à 5 %. Cela ne gêne nullement le Buis, puisqu'on a calculé qu'il pouvait prospérer avec des intensités de lumière variant de 1 à 1/180<sup>e</sup> de la luminosité générale. De toutes les plantes ligneuses de la zone tempérée, c'est lui qui supporte les plus grandes variations de luminosité. Les deux stations si voisines de Tagolsheim, offrant l'une le maximum d'insolation, l'autre le maximum d'ombre estivale sont une excellente démonstration de cette faculté d'adaptation.

**Clef dichotomique des espèces, hybrides et affines  
du genre *Saxifraga*, groupe des daetylites dits daetyloides**

Par J. BOUCHARD, d'après la méthode de D. LUIZET.

**Abréviations**

fl. = fleur    fil. = feuille    pl. = plante    pta. = pétale    pct. = pèteiole

*Remarques sur la détermination  
des daetyloides.*

Le botaniste qui aurait à déterminer des daetyloides sur le sec rencontrerait de grosses difficultés. C'est pourquoi ce groupe est resté méconnu. Des erreurs fondamentales se rencontrent chez les meilleurs auteurs. Cela tient à ce qu'ils n'ont pu, en général, étudier leurs plantes vivantes. La détermination, je ne saurais d'ailleurs trop le répéter, ne peut se faire aisément que *sur la plante vivante!* Elle devient incertaine, souvent illusoire sur de vieux échantillons, déformés par l'appâtissement et le séchage.

Cependant, je préconise deux méthodes qui donnent de bons résultats. Si l'on a affaire à des échantillons secs, il convient d'en sacrifier une partie que l'on fait bouillir dans un peu d'eau pendant cinq minutes environ. L'examen des sillons foliaires, ce critère *sine qua non*, devient possible. La forme et la grandeur des pétales se rétablissent; seule, la couleur peut manquer... Si l'on se trouve dans des conditions telles qu'on ne puisse rapporter les plantes vivantes (trop d'échantillons, grandes distan-

ces, etc...), on peut joindre à chacune des récoltes quelques diagrammes floraux, emprisonnés entre papier blanc et rectangle de ruban gommé transparent, collé par dessus les pétales soigneusement étalés. Noter les caractères fugaces: la couleur des fleurs et des nervures; le résultat de l'examen des sillons foliaires (signaler s'ils sont très apparents ou non, s'ils arrivent ou non à l'extrémité des lobes).

*Remarques sur la détermination  
des hybrides.*

Le botaniste doit d'abord se dire que l'hybride est un cas d'exception. Si fréquentes que puissent être les hybridations chez les Saxifages, l'hybride reste néanmoins beaucoup moins fréquent que les parents. C'est pourquoi je recommande au saxifragophile de se familiariser avec les types d'abord. Ensuite, il pourra mieux se rendre compte des intermédiaires. Ce n'est que la connaissance parfaite des parents qui doit faire juger du degré de l'hybridation, ce qu'aucune clef ni diagnose ne saurait trancher d'une façon certaine.

- Tiges fleuries naissant à l'aisselle des fil. inf. (Pyr.) . . . . . **Terminalifoliae** 5
- Tiges terminales. . . . . 1

- 1 Pl. aquatiques élevées, robustes, tiges fleurées dans presque toute leur longueur. Fl. blanches dépassant 1 cm. de longueur (Pyr.)..... **Aquaticae** 9  
 — Pl. jamais immergées, tronc aérien ne dépassant pas 20 cm. .... 2
- 2 Tronc feuillé (I) presque nul..... **Acaules** 10  
 — Tronc feuillé ± développé..... 3
- 3 Tiges à fl. nombreuses..... **Multifoliae** 11  
 — Tiges à 0-1-2-3 fl. .... 4
- 4 Fl. sans sillon (II) apparent à la face sup..... **Asulcatae** 15  
 — Fl. à sillon apparent, seulement sur le pto..... **Hemisulcatae** 19  
 — Fl. à sillons apparents à la face sup..... **Sulcatae** 20
- 5 **Terminalifoliae** (Pyr.).  
 — Pl. dressée, fil. un peu coriaces, pto. très élargis à leur base..... *S. trifurcata* SCHRAD.  
 — Pl. couchée ou décombante, ± radicante..... 6  
 6 Pta. franchement blancs, un peu cunéiformes..... 7  
 — Pta. non franchement blancs, ± étroits, pl. grêle..... 8  
 7 Fl. ciliées, pubescentes assez petites à lobes acutiuscules..... *S. ajugaefolia* LAP.  
 — Fl. plus grandes à segments dentés et nombreux, pl. robuste, sépales longs et aigus.....  
 ..... × *S. capitata* LAP. = *ajug.* × *aquatica*.
- 8 Pta. jaunâtres, assez étroits, plante grêle, pauciflore, longuement traînante, fil. un peu ciliées au bord, parfois entières ..... × *S. ciliaris* LAP. = *ajug.* × *moschata*.  
 — Pta. blanchâtres, ovales, pl. très grêle, à port étalé, à fil. entières nombreuses (Pyr. Or.).....  
 ..... forme × *L'Hostei* Pierre et Jean BOUCHARD = *ajug.* × *firmata*.
- 9 **Aquaticae** (Pyr.).  
 — Fl. grandes (jusqu'à 6 cm. × 3) épaisses, vert-gai, à 3-5-7 divisions munies de lobules, pta. grands, dépassant 1 cm., blancs, pl. velue glanduleuse, croissant en grosses touffes au bord des ruisseaux..... *S. aquatica* L.  
 — Fl. relativement petites à bords ciliés, pl. plus grêle, munies de tiges latérales fleurées seult. dans leur partie sup. .... × *S. Borderi* RY et CAMUS = *aquatica* × *ajug.*
- 10 **Acaules**.  
 — Fl. basilaires spatulées; obovales cunéiformes, entières ou plus rarement munies de 3 dents très courtes, ± velues, très planes; pta. blancs (Alpes, Pyr., région alpine).....  
 ..... *S. androsacea* L.  
 — Fl. basilaires, entières, lancéolées, pta. jaune pâle (à rechercher dans les Alpes françaises). . . . . *S. Seguieri* SPRENG.
- 11 **Multifoliae**.  
 — Pl. ayant des gemmules et des stolons..... 12  
 — Pl. n'ayant pas de gemmules (III) et n'émettant pas de stolons..... 13
- 12 Fl. à divisions étroites, fl. blanches; Massif Central, France mérid..... *S. hypnoïdes* L.  
 — fl. entières (Pyr.)..... *S. conifera* COSSON.  
 — fl. supra-basilaires entières et rigides, fl. à divisions aiguës.....  
 ..... × *S. Desetangsii* LUIZ. et SOULIÉ = *Lamottei* × *hypnoïdes*.  
 — Fl. à segments larges, plans, pta. de 1 cm. env. (Cévennes) .....  
 ..... × *S. Souliei* COSTE = *hypnoïdes* × *Prostii*
- 13 Fl. généralement 3-5-7 fides, à segments étroits, aigus, pta. blancs, onguiculés (Jura).....  
 ..... *S. Sponhemica* GMEL.  
 — Fl. un peu obtuses (Vosges, Ardennes)..... *S. decipiens* GMEL.
- Fl. pour la plupart entières..... 14
- 14 Fl. toutes spatuliformes, entières, très pubescentes, glanduleuses, pta. blanchâtres, quelquefois orangés, toujours cordés, hampe très pauciflore (Savoie)..... *S. muscoïdes* ALL.  
 — Fl. non toutes entières, les basilaires (IV) parfois 2-3 fides à segments étroits, relativement courts, toutes les fl. allongées étroites 2 mm. à peine (Savoie) .....  
 ..... × *S. Areusiana* BOUCHARD = *muscoïdes* × *moschata*.
- 15 **Asulcatae**.  
 — Pta. dépassant 1 cm. de longueur, blancs ou blanchâtres..... 16  
 — Pta. ne dépassant pas 8 mm. à 10 au maximum..... 17
- 16 Fl. divisées jusqu'au pto., celui-ci bordé de cils (Cévennes)..... *S. Prostii* STERN.  
 — Fl. palmatifides à divisions cunéiformes, à dents courtes (Alpes mérid.).....  
 ..... *S. pedemontana* ALL.
- 17 Pta. 8 à 10 mm. × 2,5 à 3, blanchâtres presque contigus, tronc feuillé à fl. entières peu nombreuses, pl. à pubescence longue et fournie, fl. à divisions subobtusées ou parfois un peu aiguës, à pto. larges parfois marqués à leur base d'un commencement de sillon (calcaires du Jura, RR : Gizia)..... *S. Giziana* GENTY et BOUCHARD.

(I) On appelle tronc feuillé, l'ensemble des feuilles du bouquet stérile, ou supra-basilaires et du bourgeon végétatif d'où partiront les hampes florales l'année suivante.

(II) Ne pas confondre sillons (en creux) avec nervures (en relief).

(III) Bourgeons végétatifs, compacts en forme de fuseaux.

(IV) Feuilles à l'aisselle des bourgeons végétatifs.

- Pta. ± étroits, jamais contigus. . . . . 18
- 18 Pta. blanchâtres, jaunâtres ou jaune-orangé, assez étroits n'atteignant jamais le double des  
sépales, fl. planes, ± courtement pubescentes ou glabrescentes, à fl. entières nombreuses.  
Très polymorphe. (Toutes les Alpes, Pyr., Jura au dessus de 1.600 m.). *S. moschata* WULF.  
Fl. supra-basiliaires exclusivement entières (Pyr. Or.) . . . . . *S. firmata* LUIZ.
- Pta. allongés, dépassant le double des sépales (Massif Central) . . . . . *S. Lamottei* LUIZ.  
Fl. à divisions aiguës (cf. 12) . . . . . × *S. Desetangii* (*hypnoides* × *Lamottei*).
- 19 **Hemisulcatae.**
- Pta. blancs, longuement onguiculés, sépales très aigus, fl. multiséquées à divisions secon-  
daires en éventail, pto, allongés, munis de poils sur les marges et d'un sillon longitudinal  
très marqué, plante glanduleuse et visqueuse. (Pyr. Centrales et Or., CC. sur granite) . . . . .  
. . . . . *S. geranioides* L.  
Pl. à pubescence rare ou nulle, résineuse, feuilles à divisions étroites, un peu épaisses (Corbiè-  
res) . . . . . *S. Corbariensis* TIMB.
- Pta. non franchement blancs, plus courts, de 1 cm. environ, moins onguiculés, sépales moins lon-  
guement aigus, fl. 3-5 fides à divisions le plus souvent simples, sillon moins visible, pubescence  
atténuée . . . . . × *S. Costei* LUIZ.  
Pubescence assez forte . . . . . forme *typica* LUIZ. = *geran.* × *moschata*.  
Presque glabre, fl. supra-basiliaires parfois entières, pta. étroit, pl. plus petite. . . . .  
. . . . . forme *firmatoides* BOUCHARD = *geran.* × *firmata*.
- 20 **Sulcatae.**
- Pl. glabre ou presque, résineuse, fl. à divisions étroites, arrondies au sommet. . . . . 21
- Pl. ± densément pubescente. . . . . 22
- 21 Pl. absolument glabre, très résineuse, pta. ovales un peu atténués à la base, longs de 6 à  
8 mm., devenant un peu citrin sur le sec, sillons des fl. très profonds, visibles *in sicco*  
sur les infra-basiliaires (V), fl. jamais entières. (Pyr. Or.) . . . . . *S. pentadactylis* LAP.
- Pl. glabrescente, moins robuste que la précédente, sillons faibles, pta. plus petits . . . . .  
. . . . . × *S. Martyi* LUIZ. et SOULIÉ = *pentad.* × *moschata* forme *typica*.
- Pl. à pubescence éparse, fl. munies de quelques cils, pta. très blancs onguiculés dépassant 1 cm.  
(Pyr. Or.) . . . . . × *S. Lecomtei* LUIZ. et SOULIÉ = *pentad.* × *geran.*
- 22 Fl. mucronées ± aiguës à leur extrémité. . . . . 23  
Fl. non mucronées ± arrondies à leur extrémité. . . . . 24
- 23 Fl. nettement mucronées, bordées de longs poils à leur partie inf., fl. infrabasiliaires subsessibles,  
basiliaires ± pétiolées; hampe grêle, pta. blanchâtres à nervures brun-rougeâtre (Pyr. Occ.) . . . . .  
. . . . . *S. Hariotii* LUIZ. et SOULIÉ.
- Fl. ± nettement mucronées, sillons peu visibles, fl. plus jaunes, fl. infrabasiliaires presque toutes  
entières (à rechercher dans les Pyr. Occ.) . . . . . × *S. Richteri* LUIZ. et SOULIÉ = *Hariotii* × *moschata*.
- Fl. empilées en colonnettes ± denses, pta. blancs marqués de nervures rouges (à rechercher  
dans les Pyr. Occ.) . . . . . × *S. Dariewicii* LUIZ. et SOULIÉ = *Hariotii* × *Iratiana*.
- 24 Fl. jamais entières, ni sur le bouquet feuillé si sur les hampes florales. . . . . 25  
— Fl. entières ou mélangées d'autres. . . . . 38
- 25 Pta. onguiculés > 1 cm., lobes des fl. larges, pto. ciliés, sillons peu apparents n'arrivant pas au som-  
met des lobes, fl. un peu imbriquées (Pyr. centrales) . . . . .  
. . . . . × *S. Leveillei* COSTE et SOULIÉ = *Irat.* × *geran.*
- Pta. non onguiculés. . . . . 26
- 26 Fl. imbriquées en forme de colonnettes ± denses, pta. à nervures rouges ou rougeâtres. 27  
— Fl. non imbriquées, pta. à nervures incolores ou verdâtres. . . . . 30
- 27 Fl. toutes subsessiles ou à pto. larges et courts. . . . . 28  
— Fl. à pto. allongés (tout au moins les basiliaires). . . . . 29
- 28 Fl. empilées en colonnettes régulières, denses, très pubescentes-glanduleuses; fl. à pta. blancs,  
marqué de nervures rouges; teinte générale obscure. (Pyr. Centrales) . . . . .  
. . . . . *S. Iratiana* FR. SCHULTZ.  
Quelquefois colonnettes un peu pâles, fl. à pto. courts et étroits très grêles mais pta. blancs  
marqués de lignes rouges (caractère invariable) var. *gracilis* LUIZ. (ne pas confondre avec  
× *S. Jouffroyi*).
- Fl. de couleur claire, pta. banchâtres ou jaunâtres . . . . . cf. 23, × *S. Dariewicii*.
- 29 Fl. basilaire dépassant l'ensemble des autres, ce qui donne à la colonette une apparence pecti-  
forme: (Pyr. Ariégeoises) . . . . . × *S. Wilckzecki* VERGUIN et NEYRAUT = *Irat.* × *nervosa*.
- Fl. la plupart pétiolées, à pto. assez étroits, mais régulièrement imbriquées, pubescence courte,  
aspect raide: (Pyr. Centrales: RRR, Pic du Midi!) . . . . . × *S. Sauvagei* LUIZ. = *Irat.* × *intricata*.
- 30 Tiges fragiles, Pl. grêle et lâche, partie lobée des fl. cunéiforme. (Cévennes) . . . . .  
. . . . . *S. cebennensis* RY et CAMUS.
- Tiges résistantes. . . . . 31
- 31 Pta. arrondis-contigus n'atteignant pas 1 cm., blancs, virant *in sicco* sur le citrin clair,  
dépassant cependant ± longuement les sépales obtusiuscules (Pyr. Or.) . . . . .  
. . . . . *S. pubescens* POURRET.
- Pta. non comme ci-dessus . . . . . 32
- 32 Pta. petits, non onguiculés. . . . . 33  
— Pta. dépassant 1 cm., ± onguiculés. . . . . 35

(V) Fl. de l'année précédente ± brunâtre à la base de la rosette, près du collet de la racine.

- 33 Pta. jaunes ou jaunâtres munis de nervures vertes, relativement étroits, fl. à divisions allongées, quelquefois une fl. de la hampe florale entière, fl. basilaire à pto. long (Pyr. Or.)..... × *S. Chlorantha* BOUCHARD ex LUIZ.  
— Pta. non comme ci-dessus..... 34
- 34 Pta. ovales un peu atténués, presque blancs à nervures transparentes, fl. toutes à pto. étroits, pubescence éparsée, port raide de *S. pentadactylis* (Pyr. Or) ..... × *S. Verguini* LUIZ. et SOULIÉ = *pubescens* × *pentad.*  
— Pta. ovales, plus petits, jaunes ou jaunâtres sans nervures nettement apparentes. (Alpes.) Cf. .... *S. exarata* VILL.  
35 Fl. blanches, ..... 36  
— Fl. non franchement blanches..... 37
- 36 Fll. très pubescentes, à vestiture allongée, à divisions assez étroites munies ou non de dents supplémentaires, ± planes, (Pyr. Orientales)..... × *S. obscura* G. G. = *geran.* × *pubescens.*  
— Fll. basilaire nettement plus longue que toutes les autres, ce qui donne à la plante un aspect excentrique, vestiture courte (Pyr. Centrales). × *S. Yvesi* NEYRAUT et VERGUIN = *geran.* × *nervosa*
- 37 Fl. blanchâtres ou jaunâtres, à pta. munis de nervures vertes, fl. basiliaires assez courtement pétiolées, munies de quelques cils (Pyr. Or.) ..... × *S. Mangini* LUIZ. = *fastigiata* × *geran.*  
— Fl. blanchâtres, fl. à dents courtes ou très courtes (Alpes Méridionales)..... × *S. Vetteri* BURNAT et LUIZ. = *exarata* × *pedemontana.*
- 38 Fl. non franchement blanches..... 40  
— Fl. blanches, lavées d'un peu de citrin à la base des pta..... 39
- 39 Fll. longuement et étroitement pétiolées à divisions divariquées, la basilaire dépassant longuement toutes les autres, ce qui donne un aspect excentrique à la pl., bourgeon hivernal lâche. Port un peu raide (Pyr. Centrales)..... *S. nervosa* LAP. (VI).  
— Fll. basilaire ne dépassant pas les autres, bourgeon hivernal à folioles nombreuses et serrées. .... *S. intricata* LAP. (VI).
- 40 Fll. spatuliformes, le plus souvent entières, ciliées ou ciliées glanduleuses, ou à dents courtes. .... 41  
— Fll. non spatuliformes, à dents allongées..... 42
- 41 Fll. de la rosette régulièrement disposées, presque toutes trifides à dents courtes, fl. caulinaires 3-fides ou entières, sillons n'arrivant pas à l'extrémité des lobes (Alpes : RRR Sources de l'Isère). ..... × *S. Gentyana* BOUCHARD = *androsacea* × *exarata.*  
— Fll. entières et 3-fides en mélange, assez petites (1 cm.), d'un vert gai, pl. densément pubescente glanduleuse, pta. ovales, un peu cordés, sillons n'arrivant pas à l'extrémité des lobes, souvent uniques (Alpes) ..... × *S. Bouchardi* GENTY = *exarata* × *muscoïdes.*
- 42 Sillons arrivant au sommet des lobes, bien dessinés. .... 43  
— Sillons peu visibles n'arrivant pas au sommet des lobes, pl. hybrides..... 45
- 43 Fll. entières exclusivement sur la hampe florale, pl. assez robuste, fl. basiliaires 3-5-7 fides, à pto. large, court, pta. petits, un peu arrondis, jaunâtres, pl. densément pubescente glanduleuse, à aspect un peu cendré (Alpes)..... *S. exarata* VILL.  
— Fll. entières et autres en mélange [sous espèces] (Alpes). .... 44
- 44 Pta. blancs, allongés, subonguiculés (Valais, à rechercher dans la région de Chamonix). ..... *S. leucantha* THOMAS.  
— Pta. jaunâtres, blanchâtres, ovales, un peu tronquées, pto. des feuilles très courts, pl. ramassée. .... *S. moschatiformis* BOUCHARD ex LUIZ.  
— Pta. jaune-verdâtre à nervures vertes..... 49
- 45 Pl. des Alpes, pubescence clairsemée, pta. étroits un peu jaunes, pto. assez étroits, fl. vert gai.... × *S. Barbezati* BOUCHARD = *exarata* × *moschata.*  
Fll. presque toutes entières, pl. grêle, sillon très peu visible (Savoie) ..... × *S. Connectens* BRUGGER = *moschatiformis* × *moschata.*  
— Pl. des Pyr. à fll. irrégulièrement disposées ou empilées en colonettes, ou régulières et densément pubescentes ..... 46
- 46 Fll. empilées en colonettes, pta. à nervures purpurines (Pyr. Centrales) ..... × *S. Jouffroyi* LUIZ. = *Irat.* × *moschata.*  
— Fll. non comme ci-dessus ..... 47
- 47 Fll. irrégulièrement disposées, la basilaire dépassant toutes les autres, pl. à pubescence éparsée, de couleur claire (Pyr. Centrales)..... × *S. Sudrei* LUIZ. et SOULIÉ = *moschata* × *nervosa.*  
— Fll. régulièrement disposées ..... 48
- 48 Pta. ovales arrondis, blanchâtres, presque contigus, pubescence assez fournie mate (Pyr. Or.).... × *S. Jeanperti* LUIZ. (VII) = *pubescens* × *firmata.*  
— Pta. ovales arrondis, blancs ou blanchâtres, presque contigus ou non, pl. glabrescente, un peu luisante (Pyr. Or.) ..... × *S. Martyi* LUIZ. et SOULIÉ = *firmata* × *pentad.*  
— Pta. elliptiques étroits, jaunâtres pubescence courte, plante de couleur gaie, un peu lisse (Pyr. Centrales) ..... × *S. Baregensis* RY et CAMUS = *intricata* × *moschata.*
- 49 Fll. basilaire subsessile, à pto. élargi, court, pétales étroits dépassant peu les sépales très obtus, pl. des Pyr. Or. .... *S. fastigiata* LUIZ.  
— Pl. plus petite, de couleur moins sombre, à pétales moins étroits et plus courts, à pubescence moins serrée (Pyr. Or.) ..... × *S. Senneni* LUIZ. = *fastigiata* × *firmata.*

(VI) *S. nervosa* LAP. et *S. intricata* LAP. peut-être ne sont-ils que deux races d'une même espèce, peut-être même voisins de *S. pentadactylis* LAP. : ceci reste à démontrer.

(VII) Ne pas confondre avec le *S. ciliaris* LAP. forme *Ramondii* LUIZ. et NEYRAUT, qui s'en distingue par ses feuilles à lobes aigus.

**Flora italiana cryptogama, Pars V : Pteridophyta, Filicinae, Equisetinae, Lycopodiinae, par ADR. FIORI.**

**Appendice : Saggio fitogeografico sulle Pteridofite d'Italia, par le Dr. VALERIO GIACOMINI**

Firenze, 20 févr. 1943, 601 p. in-8.

Cet important ouvrage intéressera certainement nos confrères français, car les auteurs, continuant la tradition des botanistes italiens, englobant dans le domaine de la flore « italienne » le Pays de Nice (« Nizzardo ») et la Corse. Le canton suisse du Tessin et l'archipel malltais y sont également compris.

La partie principale, rédigée par le prof. FIORI, est consacrée à une étude très complète des Ptéridophytes de la flore « italienne ». Nous y trouvons en dehors des descriptions de toutes les unités systématiques (1), avec leur synonymie, les noms vernaculaires italiens (pour les espèces), les indications relatives à l'icographie, aux « primi italiani inventores », aux exsiccata italiens, à l'habitat, à l'aire géographique, enfin l'énumération des localités par régions. Un index bibliographique, une liste des herbiers consultés et des exsiccata terminent ce travail qui est certainement appelé à rendre de grands services, notamment grâce aux excellentes figures (au nombre de 153) qui accompagnent les descriptions.

Le concept spécifique de l'auteur, généralement beaucoup trop large, est bien connu. Nous ne critiquerons pas sa manière de voir, ni sa nomenclature qui parfois n'est pas conforme aux Règles internationales (2). En ce qui concerne la flore ptéridologique de la Corse, nous noterons de nombreuses omissions relatives à diverses publications — surtout les nôtres — où sont signalés des Ptéridophytes (3). Nous relevons par contre quelques indications de localités inédites, provenant surtout des récoltes du Dr CHABERT et de MARTELLI.

Comme dans la *Flora analitica d'Italia* [IV, 5 (1907)], FIORI admet l'existence en Corse de l'*Asplenium Adiantum-nigrum* L. var. *cuneifolium* (Viv.) POLL. (4) et donne (p. 185) la même indication : « Cors. Pr. Erbalunga (BILLOT). » Le nom du collecteur est erroné : il s'agit de GILLOT. Dans le compte rendu d'une excursion

(1) Comme dans ses publications antérieures (*Flora analitica d'Italia, Nuova flora analitica d'Italia*), l'auteur distingue à l'intérieur de l'espèce des variétés (qu'il déclare expressément devoir être des sous-espèces pour les autres botanistes), des formes et des sous-formes; il y adjoint des *lusus*, qui sont très fréquents chez les Ptéridophytes.

(2) Citons entre autre exemple *Osmunda regalis* L. var. *Plumeri* (TAUSCH, 1836, pro sp.) MILDE, *Fil. Eur.*, 176 (1867), auquel on doit substituer le nom de var. *longifolia* PRESL., *Tent. pter. suppl.*, 62 (1847). D'ailleurs la citation de FIORI (p. 300) « var. *Plumeri* MILDE [sphalm. « Milte »] Sporenpfl., p. 78 (1865) » est erronée, MILDE (*l. c.*, p. 77) donnant simplement l'*Osmunda Plumeri* comme synonyme de l'espèce (sec. BECHERER, *in litt.*).

(3) Ce sont les suivantes: Contributions à l'étude de la flore de la Corse, in *Bull. Géogr.*, XXLV, 89-91 (1914) et XXVI, 163-164 (1916); Contribution à l'étude de la flore de la Corse, in *Bull. Soc. sc. hist. et nat. Corse*, XLII, 189-195 (1922); Contributions à l'étude de la flore de la Corse. Notes sur quelques Filicinae du Cap, des massifs du Cinto et du San Pietro, in *Bull. Soc. Linn. Lyon*, nouv. sér., LXX, 121-133, fig. 1-6 (1924); Nouvelles contributions à l'étude de la flore de la Corse, fasc. 2, in *Arch. de*

faite à Erbalunga, lors de la session extraordinaire de la Société botanique de France, en mai-juin 1877, GILLOT (in *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXIV, sess. extr., p. LIJ) cite, en effet, dans la vallée du ruisseau de Castello, entre Erbalunga et Mausoleio, l'« *Asplenium Adiantum nigrum* L. et var. *Serpentini* KOCH ». Il se pourrait que la plante observée par le Dr GILLOT appartienne, non pas au subsp. *serpentinum* (TAUSCH) HEUFL. [= var. *Serpentini* KOCH = subsp. *cuneifolium* (Viv.) ASCH. et GRAEBN.], mais au subsp. *Onopteris* (L.) HEUFL., très répandu dans l'étage inférieur de l'île. On sait, en effet, que les auteurs (en particulier GRENIER, in GRENIER et GODRON *Fl. Fr.*, III, 638) ont souvent confondu les deux plantes (5). Toutefois, la présence en Corse du subsp. *serpentinum*, type serpentiphile préférent, surtout médio-européen, n'est pas impossible, car il existe notamment en Ligurie et en Toscane.

Un appendice (pp. 457-574) élaboré par le Dr. VALERIO GIACOMINI termine le volume, avant l'index des noms de plantes citées et l'index général; il est consacré à un Essai phytogéographique sur les Ptéridophytes d'Italie. Les différents chapitres ont trait à l'écologie (facteurs climatiques, édaphisme, mycorhizes, épiphytisme, multiplication et propagation, formes biologiques), à la distribution altitudinale, aux Ptéridophytes dans les principaux aspects de la végétation italienne, enfin aux éléments géographiques de la flore des Ptéridophytes d'Italie (6). Dix-sept reproductions photographiques montrant diverses espèces dans leur milieu naturel et treize cartes de répartition illustrent cette intéressante étude.

R. DE LITARDIÈRE.

*Bot.*, III, mém. 3, 1-2 (1929), fasc. 3, *Ibid.*, IV, mém. 2, 2-5 (1930), fasc. 4, *Ibid.*, IV, mém. 3, 1 (1930); Notes sur les Ptéridophytes et Phanérogames observés en Corse au cours de la session de la Société botanique de France (août 1930), in *Bull. Soc. bot. Fr.*, LXXIX, 68-69 (1932).

Nous citerons également: REQUIEN. Due lettere sulla flora di Corsica e di Capraia, in *Giorn. bot. it.*, ann. II, tom. 1°, part. terza, 110-112 [Cf. R. DE LITARDIÈRE, *Prodr. fl. corse*, II, part. 2, pp. XVI-XVII (1936)]. R. DE LITARDIÈRE et E. SIMON. Notice sur les plantes recueillies par M. J. AYLIES en Corse durant les années 1917 et 1918, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, LXVIII, 25-29 (1921); MALCUIT. Le *Botrychium Lunaria* (L.) Sw. en Corse, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, XVIII, 692-694, pl. XVIII (1937). RONNIGER. Aus der Pflanzenwelt Korsikas, in *Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien*, LXVIII, 221 (1918).

(4) Cette plante doit être nommée subsp. *serpentinum* (TAUSCH) HEUFL.

(5) Nous ferons remarquer que BRIQUET [*Prodr. fl. corse*, I (1910)] ne cite pas l'A. *Adiantum-nigrum* subsp. *serpentinum* dans l'île et que, d'autre part, ASCHERSON et GRAEBNER dans la première édition de leur *Synopsis* [I, 72 (1896)] avaient mentionné la Corse dans l'aire géographique de cette sous-espèce (« auch... auf Corsica angegeben ») et qu'ils ont supprimé cette indication dans la seconde édition de l'ouvrage [I, 111 (1912)].

(6) Notons que l'auteur accorde la dignité de sous-espèce aux plantes que le prof. FIORI désigne comme variétés.

## Sur un essai d'acclimatation de *Hymenophyllum tunbridgense* Sm. en forêt de Fontainebleau

par Pierre DOIGNON (Fontainebleau).

En avril 1946, nous avons prélevé sur un rocher du Huelgoat (Finistère), où cette Ptéridophyte est commune, une touffe d'*Hymenophyllum tunbridgense* Sm. qui fut transplantée par simple application dans un angle de rocher siliceux en Forêt de Fontainebleau, au lieu dit « Le Fort des Moulins ». Cet essai fut signalé en son temps (1).

Nous avons choisi une anfractuosité très fraîche, sachant la plante sciaphile, sur la paroi Nord du banc de grès proche la Fontaine d'Orly. La roche, baptisée « Rocher CAMUS » parce qu'elle fut signalée par ce botaniste à cause de ses richesses bryologiques, présente apparemment — facteurs climatiques mis à part — les meilleures conditions stationnelles requises pour l'acclimatation de l'Hyménophylle.

Purement siliceuse, subsuintante, même par périodes sèches prolongées, elle est entièrement recouverte d'un épais tapis d'Hépatiques, dont *Diplophyllum albicans* dominant, mélangé de *Scapania nemorosa*, *Pellia epiphylla* et *Mnium hornum*, Muscinées très hygrophiles qui entretiennent une fraîcheur constante et ne croissent, à Fontainebleau, qu'en station nettement humide. L'épaisseur du tapis muscinal suffisait à maintenir l'*Hymenophyllum* en place par adhérence des bords.

Plaquée contre la roche, la plante a bénéficié d'une humidité relative, au moins au sein de la touffe, car au niveau des frondes, le microclimat est beaucoup plus sec qu'en pays d'origine. Nos craintes concernaient surtout les hivers très rigoureux de Fontainebleau où le Mésoclimat accuse une tendance foncièrement continentale par sylvoinfluence (2). En fait, l'*Hymenophyllum* fut soumis à de rudes épreuves. En décembre 1946, il supporta — 17°, — 20° en janvier 1947, 22 jours de gel en février, 65 jours de gelée pendant le premier hiver, emprisonné des semaines entières à plusieurs reprises dans une épaisse gangue de glace recouvrant entièrement la touffe, frondes comprises. En juillet 1947, l'été fut torride avec 40°, 2 sous abri; les trois automnes 1946, 47 et 48 furent anormalement secs.

Malgré ces caractères excessifs, l'*Hymenophyllum* se maintient en état végétatif satisfaisant. Un an après son installation, il commença à former des frondes nouvelles qui se développèrent en 1948. Les frondes originelles moururent en novembre 1947, au moment où les jeunes, au nombre d'une quinzaine seulement, atteignaient la moitié de leur grandeur normale et restaient stériles. En avril 1949, trois ans après l'implantation, toutes les frondes primitives ont disparu et celles qui garnissent la touffe sont aussi grandes et aussi abondamment fertiles que les précédentes. Une troisième pousse s'amorce et la plante, très vigoureuse, présente un aspect aussi frais et vivace qu'au Huelgoat, mais elle ne s'étend pas.

Nous veillons à ce qu'elle ne soit pas étouffée par les Hépatiques envahissantes, notamment le *Diplophyllum* qui prospère autour. Jusqu'à présent, l'Hyménophylle ne semble pas avoir été incommodé par les conditions climatiques sévères auxquelles il a été soumis. Qu'en adviendra-t-il? C'est ce que nous nous proposons d'observer dans l'avenir. Mais il apparaît dès maintenant certain que le maintien de l'*Hymenophyllum tunbridgense* à Fontainebleau est dû à des conditions — probablement stationnelles — assez exceptionnelles, et qu'il n'y a aucune chance non seulement pour qu'il s'étende, mais pour qu'il s'installe à titre d'adventice. Cette Filicinale a déjà été signalée en Forêt de Fontainebleau en 1867, à la Roche qui Pleure de Franchard, par HAY, LATTEUX et DELACOURT (3), mais nous croyons volontiers, avec POISSON (4), qu'il s'agit, également, d'une tentative d'acclimatation sans lendemain.

(1) DOIGNON (P.), Les Ptéridophytes du Massif de Fontainebleau, *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1947, p. 19.

(2) *Id.*, Le Mésoclimat forestier de Fontainebleau, I : Thermométrie, 1946; II : Pluviométrie, 1948; *Publications du C. N. R. S.*

(3) *Bull. Soc. bot. Fr.*, XIV, 1867, p. 158.

(4) *Id.*, XXVIII, 1881, p. xciv. Cf. également LI, 1904, p. 106 et 107 en note.

### ERRATA

Dans la note de J. ARÈNES (N° 257-258) sur les *Carduus defloratus* L. et *C. nigrescens* VILL. :

1° p. 18, 7' — Après «...pointe carénée terminée par une spinule», ajouter :

Subsp. *medius* (GOUAN) HAYEK.

2° p. 18, 14' — Après «subvar. *petrophilus*», ajouter : (TIMBAL) J. AR.

3° p. 19, — Au lieu de «7. Bractées périclinales très inégales...», lire : 7'.

4° p. 19, 2 — Après «subsp. *vivariensis* (JORD)», lire : RY, au lieu de REV.

### OFFRES ET DEMANDES

Recherche numéros 2, 4, 110 du *Monde des Plantes* et tous travaux bryologiques concernant les Pyrénées. Faire offres à Cl. HAMANT, Faculté des Sciences, Toulouse.

M. COURCELLE, 11, rue de Bretagne, à Mayenne (May.) offre dans de bonnes conditions une assez longue liste d'ouvrages botaniques intéressants. Prière demander liste, avec timbre pour la réponse.

Le Gérant : C. LEREDDE.

TOULOUSE — Imprimerie P. JULIA, 2, rue Temponières