

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 31400 Toulouse

ÉDITORIAL

par A. BAUDIÈRE (Toulouse)

CONTINUITÉ

Notre confrère, Claude LEREDDE, après une quarantaine d'années passées au service du "Monde des Plantes" a exprimé le désir de transmettre le témoin. Ceux qui l'ont cotoyé savent à quel point notre revue lui est redevable; animateur inlassable durant les premières années de la "période toulousaine", conservateur, dès ses premiers jours, du "feu sacré" entretenu avec Henri GAUSSEN puis avec Pierre LEBRUN, il a, plusieurs lustres durant, maintenu le cap à travers vents et marées et si le "Monde des Plantes" continue de paraître, c'est avant tout à lui que ses lecteurs en sont redevables. Merci, Monsieur LEREDDE; en tant que nouveau directeur de la revue j'essayerai, à mon tour, de maintenir le cap.

La nouvelle équipe rédactionnelle, dans laquelle Georges BOSC et Yves MONANGE constituent le trait d'union garant de la continuité, envisage, comme par le passé, d'ouvrir les colonnes de la revue aux informations de tous ordres touchant à la flore et à la végétation, envisagées d'un point de vue général, régional ou local; la prise en compte des listes floristiques, si décriées par ailleurs, sera privilégiée; les considérations d'ordre écologique, phytosociologique, systématique, seront les bienvenues.

Dans chaque région, dans chaque pays où ce sera possible, nous aurons un correspondant qui nous permettra de faire connaître à la communauté botanique ce qui s'est passé ou ce qui doit se passer dans sa région, dans son pays (découvertes, analyses bibliographiques, annonces de colloques, parution de documents, etc.).

Nous voulons profiter des moyens nouveaux que donnent aujourd'hui la maîtrise accrue de l'information et le traitement de texte pour augmenter le volume de la publication. Encore faut-il que la "matière première" nous parvienne; nous comptons sur vous, amis botanistes, pour nous en fournir; le "Monde des Plantes" sera d'abord ce que vous voudrez qu'il devienne! Nous ne serons là que pour restituer l'information dans un ordre qui permette aux uns et autres d'y accéder facilement et, surtout, rapidement.

Je rappellerai seulement, pour conclure, que le

"Monde des Plantes" fondé en 1898 par Monseigneur H. LÉVEILLÉ, fut à ses débuts une revue internationale bimestrielle dans laquelle "Bibliographie, Informations Offres, Demandes, Échanges" constituaient les principales rubriques. Elle fut, à ses débuts, un "intermédiaire entre les Botanistes", plus tard un "trait d'union". Nous souhaitons qu'elle le demeure: pour cela nous avons besoin du concours de chacun et du soutien de tous.

DU NOUVEAU CHEZ LES ORCHIDÉES BRETONNES

par R. CORBINEAU (Nantes)

I. - *HAMMARBYA PALUDOSA* (L.) Kuntze

Hammarbya paludosa (L.) Kuntze (= *Malaxis* des marais), a été revue par J.-Y. BERNARD sur la tourbière de Ligné, en Sucé [44], à plus de 40 exemplaires, les 10 Juillet et 10 Août 1986. Un pied seulement avait été vu en 1984 et 1985 (fin Juin). L'orchidée la plus rare de France se maintient donc dans cette intéressante tourbière où il fallait la rechercher à sa bonne période de floraison. {Plante protégée}

Abonnement

1 an

Normal 50,00F

De soutien..... à partir de 55,00F

Étranger 55,00F

C. Postal: MONANGE, 2420-92 K Toulouse

Les abonnements partent du 1er janvier

Le "Monde des Plantes" vous présente
ses vœux les plus chaleureux pour 1988

II. - OPHRYS SPHEGODES Miller

L'Ophrys araignée, à périanthe rose, entrevu en 1985 par R. ROLLAND à Erdevén [56], a été bien étudié le 25 Mai 1986. Parmi plusieurs centaines de plantes observées, se trouvent sans autre variation marquée, tous les intermédiaires possibles entre le type à sépales verts ou blancs et des formes à sépales nettement roses et larges pétales roses, à bordure ondulée rose vif. Jusqu'à présent cette forme ne semble pas avoir été rencontrée ailleurs et nous proposons de lui donner le nom provisoire de "rosea".

III. - DACTYLORHIZA TRAUNSTEINERI (Sauter) Soô

Un *Dactylorhiza* nouveau pour la Bretagne a été trouvé à Lancieux [22], le 5 juillet 1986. Il s'agit de *Dactylorhiza traunsteineri* (Sauter) Soô (= *Orchis traunsteineri*), Orchidée rare, connue en France seulement des régions montagneuses de l'Est, du Massif Central et de l'Est des Pyrénées. Il existe donc, mais depuis combien de temps? sur le littoral breton, à côté d'une belle population de *Dactylorhiza praetermissa* (Druce) Soô (= *Orchis* oublié ou ignoré).

Parmi ces derniers se trouvaient quelques pieds de la subsp. *integrata* (E.-G. Camus ex Fourcy) Soô, à labelle indivis, en losange, bien caractérisé, signalé dans la nouvelle flore de Belgique (3^e éd., 1983: 890), repris de CAMUS qui en avait fait une espèce à part entière, voisine de *D. praetermissa*. Cette sous-espèce serait à rechercher parmi les populations de l'espèce type, dans le Nord de la France.

Dactylorhiza traunsteineri (Sauter) Soô

Forme et disposition des feuilles sur une des plantes observées le lundi 11 Août 1986, aux Briantaix, en Lancieux (Côtes-du-Nord).

Plante encore bien verte, avec capsules bien formées, non mûres; hauteur: 41 cm.

Tige grêle, droite, pleine ou presque, ronde mais légèrement côtelée sous l'épi floral, verte jusqu'en haut.

Feuilles étagées régulièrement le long de la tige, longuement acuminées, non tachetées, comprenant depuis la base:

1) Une écaille appliquée à la base de la tige; longueur: 0,7 cm.

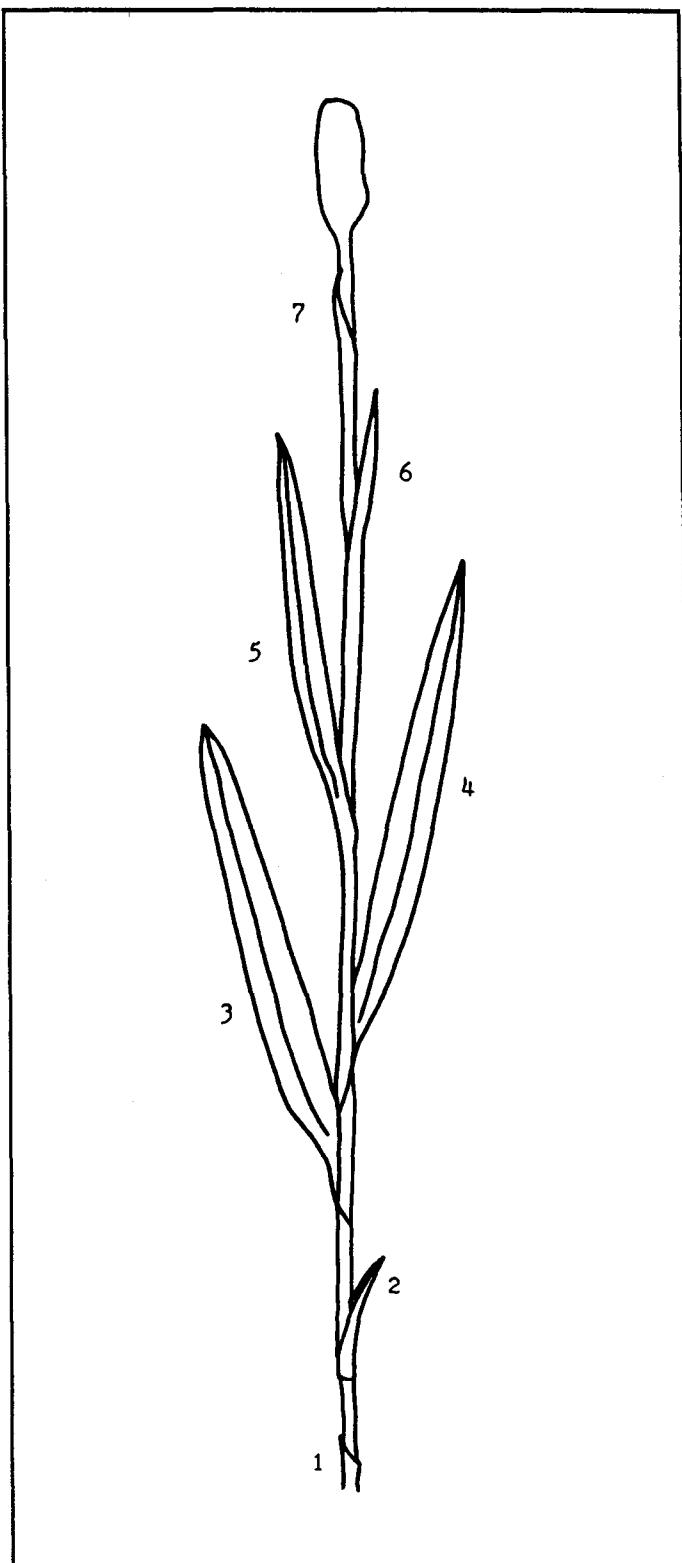
2) Une petite feuille linéaire: 3,4 x 0,6 cm.

3,4,5) Trois feuilles développées, dressées, étroitement et longuement lancéolées, de largeur sensiblement régulière ou avec la plus grande largeur à peu près au milieu ou légèrement en dessous, légèrement engainante, la seconde étant la plus longue:

- 3: 15,0 x 1,4 cm - 4: 16,4 x 1,2 cm - 5: 12,5 x 0,8 cm

6,7) Deux petites feuilles bractéiformes:

- 6: 5,0 x 0,6 cm - 7: 2,3 x 0,4 cm.



R. CORBINEAU
31, Boulevard Van Iseghem
44000 NANTES

AMARANTHUS BOUCHONII Thell. et
A. x RALLETTII Contré ex D'Alleizette
 & Loiseau EN VALAIS

par J. SAINTENOY-SIMON (Bruxelles)

A la fin du mois de Septembre 1986, lors d'un bref voyage culturel, nous avons eu l'occasion de traverser rapidement le Valais, de Brig à Martigny. Une halte de quelques minutes, à Sierre, a conduit nos pas le long de la voie ferrée qui remonte la vallée du Rhône. Machinalement, nous y avons récolté quelques *Amaranthus* poussant au pied et sur le talus de la voie ferrée. Mis à sécher dans un épais journal acheté à la hâte et aplatis sous une valise, les échantillons arrivèrent sans encombre à Bruxelles.

Il s'agissait sans aucun doute d'*Amaranthus bouchonii* et d'*A. x ralletti* (= *A. bouchonii* x *retroflexus*). Vu la brièveté de notre passage à Sierre, nous n'avons pas eu l'occasion d'observer *A. retroflexus*, bien qu'auparavant nous l'ayons trouvé à plusieurs reprises dans les vignobles valaisans. *Amaranthus bouchonii*, que nous avions déjà observé à Granges en 1984, poursuit donc en Europe occidentale la progression qu'il a commencée au port de Bordeaux en 1925 (DUVIGNEAUD & LAMBINON, 1976; BRUYNSEELS & SAINTENOY-SIMON, 1983; SAINTENOY-SIMON, 1986; MEERTS, 1986).

En Valais, l'étage collinéen, couvert jadis par des forêts de Chêne pubescent, est occupé actuellement presque exclusivement par des vignobles, au milieu desquels des affleurements rocheux extraordinairement secs sont riches en espèces steppiques et méditerranéennes; c'est là un des plus grands intérêts de la région. Mais les vignes sont accompagnées d'une collection d'espèces adventices qui ne manquent pas d'attrait. Citons parmi les espèces que nous avons eu l'occasion d'y observer ces dernières années: *Amaranthus blitoides* (Granges), *A. graecizans* subsp. *sylvestris*, *A. lividus* subsp. *polygonoides*, *A. lividus* subsp. *lividus* var. *ascendens* (Valençon, Branson), *A. retroflexus* et *A. hybridus* (Granges, Saillon...), *Setaria viridis* et *S. verticillata*, *Eragrostis minor*, *Digitaria sanguinalis* (Granges), *Echinochloa crus-galli*, *Lepidium campestre*, *L. ruderales*, *L. densiflorum* (Saint-Léonard), *Botriochloa ischaemum*, *Tragus racemosus*, *Cynodon dactylon* (Branson), etc. Des espèces messicoles subsistent encore çà et là en bordure des vignes et le long des chemins (mais pour combien de temps encore?), comme *Orlaya grandiflora*, *Camelina microcarpa*, *Torilis arvensis*, *Ajuga chamaepitys*, *Bromus squarrosus* et *B. commutatus* (Branson, les Follatères), *Lappula echinata* (Saint Léonard), etc.

Notons que la curiosité des botanistes n'a d'égale que celle des viticulteurs valaisans observant les allées et venues, à première vue incompréhensibles, des floristes arpentant les vignobles!

BIBLIOGRAPHIE

BRUYNSEELS G. & SAINTENOY-SIMON J., 1983. - *Amaranthus bouchonii* Thell., *Herniaria hirsuta* L. et *Sorghum bicolor*

(L.) Moench dans la gare Josaphat (Schaerbeek, Bruxelles). - *Dumortiera*, 26: 27-29.

DUVIGNEAUD J. & LAMBINON J., 1976. - Quelques *Amaranthus* intéressants ou nouveaux pour la flore belge. - *Dumortiera*, 5: 20-26.

MEERTS P., 1986. - A propos d'*Amaranthus x ralletti*. - *Dumortiera*, 36: 26.

SAINTENOY-SIMON J., 1984. - Promenade en Valais: de Pouta-Fontana au col du Rawil. - *Parcs nationaux*, 39: 4-24.

SAINTENOY-SIMON J., 1986. - Présence en Belgique d'*Amaranthus x ralletti*. - *Dumortiera*, 34-35: 146.

J. SAINTENOY-SIMON
 61 rue Arthur Roland
 B-1030, BRUXELLES

ROMULEA INSULARIS Sommier var. VIRIDI-LINEOLATA Béguinot: UNE VARIÉTÉ MÉCONNUE

par M. CONRAD (Miomio)

John BRIQUET dans le Prodrôme de la Flore corse, Tome I, page 308, a donné la description de *Romulea insularis* Sommier puis a ajouté: "Une variation à pétales extérieures du périgone parcourues d'une ligne médiane verte a été distinguée par M. BEGUINOT (l.c.) sous le nom de variété viridi-lineolata Bég. C'est plutôt là une simple variation ou une simple forme". Or, ayant observé depuis plus de trente ans ces *Romulea* et n'ayant jamais vu des formes de passage entre les deux, j'ai la ferme conviction qu'il s'agit bien d'une bonne variété de *R. insularis*.

Par suite des petites dimensions de cette plante et, surtout, du périgone large d'environ 13 mm pour *R. insularis* comme pour la variété, mais aussi parce que les floraisons sont précoces sur le littoral (Février-Mars), les *Romulea* passent le plus souvent inaperçues, d'où une réputation de rareté: ces petites plantes de 8 à 11 cm de hauteur quant aux feuilles, ont environ 5 à 7 cm pour le pédoncule; de plus, les plantes sont dissimulées dans des pelouses et les fleurs sont ouvertes en étoile pendant très peu de temps au cours de l'anthèse, celle-ci ne durant le plus souvent qu'une journée!

Flora europaea qui indique *R. bulbocodium* Seb. & Maur. en Corse alors que, jusqu'en 1987, aucun observateur ne l'y a jamais vu, ne cite pas *R. insularis* dans l'île, indiquant seulement que des *Romulea* de la côte ouest de la Corse peuvent être des hybrides de *R. requienii*. J'ai cultivé *R. insularis* (qui a fructifié normalement) dans le même bac que *R. requienii* et, malgré les dates de floraison qui ont été plusieurs fois similaires -celle de *R. requienii* peut avoir lieu depuis Janvier- même dans la nature: ex. le 8 Janvier près de la Parata d'Ajaccio, je n'ai jamais obtenu d'hybrides. D'autre part, il y a beaucoup de *Romulea* sur la côte est, notamment au bord du golfe de Sant Amanza où l'on peut observer bon nombre d'espèces: *R. requienii*, *R. columnae* Seb. & Mauri, *R. insularis*, *R. insularis* var. *viridi-lineolata*, *R. ligustica*

Parl., *R. revelierei* Jordan & Fourr., notamment au bord de la route qui va de Gurgazo à l'établissement "les Tamaris", soit dans des pelouses, soit dans des cistaies. C'est par suite des divers aménagements de cette route de terre que *R. insularis* est plus rare en ces lieux depuis quelques années mais il y est tout de même présent comme aux salines de Porto-Vecchio (où le regretté M. Roger de VILMORIN et moi l'avions observé en 1970 le 15 Février). Je l'ai revu plusieurs fois en Mars aux Tre-Padule de Suartone.

M. Roger de VILMORIN et moi avons récolté *R. insularis* var. *viridi-lineolata* dans le massif de Cagna, à 900 mètres d'altitude en Mai 1971, représenté par plusieurs individus dans une pelouse rase de Graminées vivaces; quelques *Romulea* avaient leur fleur ouverte en étoile, ce qui les rendait plus visibles. Ce sont ces plantes que j'ai reproduites dans *Iconographia, Flora corsicana*, fascicule X, planche 81, mais j'en ai observées en plusieurs régions montagneuses de l'île, vers 1000 m d'altitude. Alors que chez *R. insularis* le périsome est mauve pâle extérieurement et muni intérieurement de rayures plus foncées, la variété a trois tépales violet foncé (de la couleur du périsome de *R. revelierei*) et trois tépales mauves à rayures violet foncé. Extérieurement, les trois tépales violets sont agrémentés d'une ligne vert d'eau.

Les filets des étamines sont glabres à la base et le style est plus court que les étamines; une des deux bractées est scarieuse; ces caractères sont identiques pour *R. insularis* et la variété.

Les *Romulea* sont vraiment encore mal connus. Par exemple, dans les gazons maritimes de Centuri, port en face de l'îlot de Capense, on peut voir, en Mars, des *Romulea* dont les fleurs ont, quand le printemps est pluvieux, la grandeur de celles de *Crocus minimus*. Elles ont les caractères de *R. requienii*, notamment les filets des étamines qui sont mauve pâle, mais elles ont extérieurement trois tépales blanchâtres. Il s'agit d'une population importante qui fructifie normalement. Au sujet de *R. requienii*, je ferai remarquer que la var. *parviflora* Bég. est peut-être une plante jeune car, en culture, le bulbe grossit et la fleur apparaît de plus en plus grande au cours des années, ce qui donnerait à croire qu'il s'agit d'une question d'âge. Malheureusement, mes observations n'ont pu être continuées jusqu'à la mort naturelle des *Romulea* que j'avais en culture.

J'ai eu à rechercher au début de Juin 1987, *Ranunculus fontanus* C. Presl. (Le synonyme est *R. ophioglossifolius* Vill. var. *laevis* Chabert) qui fut observé sous ce nom (voir le Prodrôme de la flore corse, T.I, page 617) à la Cima di Cagnolo, dans le Cap Corse au-dessus du col Saint-Jean qu'on atteint en partant de la commune de Sisco. Si je ne pus retrouver la Renoncule, je fus fort agréablement surpris de découvrir dans de petites pelouses rases au-delà de la Cima di Cagnolo, à 1100 et 1150 mètres d'altitude, des *Romulea* uniformément d'un violet identique à celui des *Romulea requienii*, à l'intérieur comme à l'extérieur, présentant les trois tépales extérieurs rayés de vert clair, avec tous les autres caractères. A la loupe, on pouvait tout de même distinguer sur les trois tépales intérieurs des stries encore plus fon-

cées.

J'espère que l'étude des *Romulea* sera continuée parce que ce genre réserve encore bien des surprises.

M. CONRAD

Chemin du groupe scolaire,

Miomo

20200 BASTIA

UN NOUVEL HYBRIDE DE *CHEILANTHES* EN FRANCE MÉRIDIONALE

par M. BOUDRIE (Clermont-Ferrand)

et R. PRELLI (Lamballe)

De récentes prospections dans les Pyrénées-Orientales, au printemps 1987, nous ont permis de mettre en évidence la présence en France continentale de l'hybride *Cheilanthes x kochiana* Rasbach, Reichstein & Schneller (= *C. maderensis* Lowe x *C. tinaei* Tod.) connu seulement jusqu'à présent de Corse et d'Espagne.

Cet hybride a été décrit de la Catalogne espagnole (RASBACH, REICHSTEIN & SCHNELLER, 1983). Ses caractères distinctifs principaux sont:

- une taille plus grande et une allure plus robuste que celles des parents (caractère "hybride"),
- la présence d'une indusie nettement marquée mais courte (héritage de *C. maderensis*, alors que l'indusie est quasiment absente chez *C. tinaei*),
- la présence de poils rougeâtres très courts à la face inférieure du limbe (héritage de *C. tinaei*, alors que *C. maderensis* est glabre),
- un limbe à contour oblong, proche de celui de *C. maderensis*, mais quelque peu deltoïde, plus finement découpé que chez *C. maderensis*,
- les spores avortées.

Cet hybride est connu actuellement de Corse du Sud (2A), en deux localités, d'après une récolte de G. DUTARTRE (BADRE, FABER-TRYON & DESCHÂTRES, 1982) et d'après une récolte de H. & K. RASBACH et H.L. & T. REICHSTEIN (RASBACH & al., 1983).

C'est la présence simultanée de *C. maderensis* et de *C. tinaei* qui nous a conduits à procéder à une vérification détaillée des populations par observation microscopique directe sur le terrain (examen des spores des plantes possédant les caractères intermédiaires évoqués ci-dessus).

Ainsi, cinq pieds au moins de *Cheilanthes x kochiana* ont pu être localisés précisément *inter-parentes*. Les localités sont les suivantes:

- Murettes de pierres sèches exposées au midi, rochers siliceux (alt. 150 m), bord de la D.86 de Collioure à Consolation, à 500 m environ à l'Est du Col d'En Cabo, Collioure (Pyrénées-Orientales); leg. M. BOUDRIE & R. PRELLI, 15 avril 1987 (UTM 31T/EH0507), n° MB 894;

- murettes de pierres sèches, rochers siliceux (alt. 40 m), vallon de la Baillaury, entre Mas Reig et

l'embranchement de la route du Tombeau de Mailloir, Banyuls (Pyrénées-Orientales); leg. M. BOUDRIE & R. PRELLI, 13 Avril 1987 (UTM 31T/EH0901), n° MB 900-903;

- rochers siliceux (alt. 50 m), vallon de la Bailaury, au Cortal de l'Ourille, 100 mètres environ en amont du pont menant à Mas-Atxer, Banyuls (Pyrénées-Orientales); leg. M. BOUDRIE & R. PRELLI, 13 Avril 1987 (UTM 31T/EH0701), n° MB 901-902.

D'autres localités de cet hybride restent probablement à découvrir dans les secteurs où les deux espèces croissent mélangées, notamment dans le département du Var.

Références

BADRE F., FABER-TRYON A., DESCHÂTRES R., 1982. - Les espèces du genre *Cheilanthes* Swartz (*Pteridaceae*, *Pteridophyta*) en France. - *Webbia*, 36 (1): 1-38.

RASBACH H., REICHSTEIN T., SCHNELLER J., 1983. - Five further natural hybrids in the genus "*Cheilanthes*" Sw. (*Sinopteridaceae*, *Pteridophyta*). - *Webbia*, 37 (1): 43-62.

M. BOUDRIE
Résidence "Les Charmettes" C, 32 rue des Salles Plestan,
21 bis rue Cotepey, 22400 LAMBALLE
63000 CLERMONT-FERRAND

APPEL A SOLIDARITÉ

OU

RECHERCHE D'INFORMATIONS SUR LES PTÉRIDOPHYTES DE FRANCE

A l'occasion d'un travail de synthèse, déjà bien avancé, sur la distribution générale des espèces, sous-espèces et hybrides de Ptéridophytes en France continentale et en Corse, nous avons contacté un certain nombre de botanistes qui ont eu l'amabilité de mettre à jour des listes régionales d'espèces avec actualisation depuis 1970, en nous indiquant la présence et la fréquence des espèces banales ou la disparition ou le maintien des espèces rares. Déjà, qu'ils en soient tous remerciés.

Cependant, au cours de l'avancement de notre travail, il nous est apparu que nous manquions d'informations actualisées pour les départements suivants: Alpes-de-Haute-Provence (04), Gard (30), Gers (32), Lot (46), Lot-et-Garonne (47), Lozère (48) et Tarn-et-Garonne (82).

Nous faisons donc appel et serons reconnaissants à tout botaniste qui serait susceptible de nous fournir des indications récentes sur ces régions et, également, pour tout ce qui concerne les Ptéridophytes en France en général. D'avance, grand merci!

M. BOUDRIE
(voir adresses respectives dans la note sur les *Cheilanthes*)

R. PRELLI

ETAT ACTUEL DE LA FLORE PHANÉROGAMIQUE DANS L'ESTUAIRE DE LA SEINE

par O. MANNEVILLE (Saint-Martin d'Hères)

L'estuaire de la Seine s'étend sur 30 km environ depuis le pont de Tancarville jusqu'à la ville du Havre et à celle de Honfleur en aval; il constitue un site très perturbé actuellement, tant par une évolution naturelle (envasement, assèchement) que par les activités humaines (développement urbain, extension du réseau routier et des installations industrialo-portuaires du premier complexe français formé par les ports du Havre et de Rouen). Néanmoins, ce site présente encore de grandes richesses tant ornithologiques que botaniques, qu'une réserve volontaire de création récente tente provisoirement de sauvegarder.

La végétation de l'estuaire a été étudiée et cartographiée particulièrement par J.M. GEHU, M. FRILEUX et Ch. LE NEVEU; nous présenterons ici les espèces les plus intéressantes au point de vue biogéographique, ou les plus rares. Tant en biomasse qu'en diversité spécifique, ce sont les Graminées (= Poacées) qui dominent (environ 50 espèces recensées en 1981-1984 dans l'estuaire au sens large); à côté d'elles, les Composées (= Astéracées), Papilionacées (= Fabacées), Ombellifères (= Apiacées), Chénopodiacées et Cypéracées jouent un grand rôle dans la végétation.

Les zones sablonneuses de l'aval renferment sporadiquement tout d'abord un groupe de plantes psammophiles et halophiles relativement banales, mais très rares et localisées sur les côtes de Haute-Normandie à cause de la présence des falaises crayeuses cauchoises: *Amphiphila arenaria*, *Agropyrum junceum*, *Salsola kali*, *Cakile maritima*. Il en est de même pour les plantes des vases salées, humides ou sèches, qui sont cependant beaucoup plus abondantes dans l'estuaire (surtout au Nord): *Spartina townsendi*, *Aster tripolium*, *Salicornia herbacea* agg., *Ranunculus sceleratus*, *Glaux maritima*, *Spergularia media* et *maritima*, *Sagina nodosa*, *Triglochin maritimum*.

Mais d'autres plantes halophiles ou subhalophiles sont ici particulièrement remarquables par leur abondance ou leur position biogéographique. *Ranunculus baudottii* colonise et fleurit en grande masse dans les dépressions peu profondes des remblais ou des prairies inondables l'hiver. *Puccinellia distans* forme des faciès étendus, avec *Salicornia* et *Suaeda maritima*, sur les sables humides provenant du creusement des chenaux portuaires et déplacés ailleurs pour comblement; la sécheresse estivale fait remonter le sel vers la surface et élimine les autres espèces.

Parapholis incurva, autre espèce résistant bien au sel, est abondante autour des mares à gabion qui s'assèchent aussi partiellement; le piétinement doit être un facteur favorisant dans ce cas-ci.

Polypogon monspeliense arrive dans l'estuaire à sa limite nord-occidentale et forme des peuplements très florissants sur sables humides un peu nitrophiles.

Alopecurus bulbosus et *Hordeum secalinum* sont

deux espèces peu fréquentes le long des côtes de la-Manche; elles abondent dans divers types de prairies humides subhalophiles (parfois de fauche) dans la partie amont de l'estuaire.

Dans le groupe des espèces hygrophiles supportant parfois une légère salinité et, souvent, la présence de nitrates (liée aux activités humaines), on trouve:

Carex divisa, subméditerranéenne, est toujours présente en très faible quantité dans certaines roselières.

Althaea officinalis forme dans les fossés et les roselières nitrophiles des peuplements importants, souvent avec *Thalictrum flavum* et d'autres "grandes herbes" plus banales.

Catabrosa aquatica, Graminée peu fréquente et, de plus, difficilement repérable car elle ne reste que peu de temps en bon état, se localise en amont de l'estuaire, à la fois le long des cheminements de chasseurs dans le haut-schorre, et le long de certains petits chenaux de marée vaseux, à côté des groupements à *Scirpus maritimus* ou à *Alopecurus geniculatus*. Il est intéressant de noter que, dans ce deuxième cas, elle forme une association avec *Ranunculus sceleratus* qui a été retrouvé en Picardie intérieure, le long des ruisseaux, par J.R. WATTEZ (communication orale).

Glyceria maxima, abondante plus à l'Est, est restreinte ici à une seule tache de 15 mètres carrés environ; près de l'ancien accès au bac du Hode.

Angelica archangelica est une très grande plante typique de certains estuaires de la Mer du Nord; elle atteint ici sa limite sud-ouest et se rencontre avec *Oenanthe crocata*, autre Ombellifère, association très originale (FRILEUX et GEHU) qu'il faudrait absolument conserver.

Deux espèces à répartition boréo-atlantique sont apparues dans l'estuaire, sans doute assez récemment, *Hippophae rhamnoides* apporté par les oiseaux migrateurs nombreux dans ce site qui colonise les sables peu mobiles de remblayage et *Elymus arenarius* qui présente deux ou trois taches sporadiques peu fertiles dans un milieu comparable.

Sur ces mêmes sables et en bordure des voies routières (ainsi que dans l'agglomération havroise), on trouve une série de Graminées annuelles adventices, de tendance méridionale, *Bromus rubens*, *Bromus tectorum*, *Apera interrupta*, *Koeleria phleoides*, *Vulpia ciliata*.

BIBLIOGRAPHIE

FRILEUX P.N. et GEHU J.M., 1975. - Fragments relictuels de végétation halophile en baie de Seine (marais du Hode). - *Colloques phytosociologiques* IV: Les vases salées, Lille.

O. MANNEVILLE

Laboratoire de Botanique

Université scientifique et médicale de Grenoble

B.P. 68

38402 SAINT-MARTIN D'HÈRES Cédex

ARABIS RECTA Vill. EN PROVENCE OCCIDENTALE

par B. GIRERD (Le Thor)

On rencontre assez fréquemment dans la plupart des massifs montagneux des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse un *Arabis* annuel à petites fleurs blanches. C'est une petite plante ne dépassant pas 30 centimètres de haut mais dont certains sujets sont parfois minuscules et à inflorescence réduite à quelques fleurs seulement, ce qui peut provoquer certaines hésitations pour déterminer.

Il s'agit de *Arabis recta* Vill., espèce bien définie dans toutes les flores anciennes et récentes, mais qui par suite d'une inversion synonymique a parfois été nommée *Arabis nova* Vill. Ainsi, dans mon inventaire du Vaucluse, j'ai relaté sous ce nom les citations de LE BRUN et de MOLINIER (mais en évoquant une grande incertitude); le catalogue des Bouches-du-Rhône de MOLINIER et MARTIN ne cite également que cette dernière espèce.

Cette inversion a été provoquée par une interprétation rigoureuse du terme *Arabis auriculata* employé par les premiers auteurs. Voici comment:

LAMARK (en 1783) puis DE CANDOLLE (en 1805 et 1821) n'ont connu qu'une seule espèce appelée *Arabis auriculata* Lam., confondant sous cette appellation les deux espèces en question. Et pourtant VILLARS (en 1779 et 1789) avait bien reconnu les deux, nommant l'une *Arabis recta* et l'autre *Arabis nova*. De même, ALLIONI, presque simultanément, reconnaissait les deux espèces, les nommant *A. aspera* et *A. saxatilis*.

Ensuite, toutes les flores (GRENIER et GODRON 1848, ROUY 1893, COSTE 1900, BONNIER 1935 et enfin FOURNIER 1940) ont adopté le nom créé par LAMARK pour *Arabis recta* et celui d'ALLIONI pour *Arabis nova*.

Nos deux espèces étaient ainsi parfaitement décrites et nommées, sans aucune confusion, de la façon suivante:

1) *Arabis auriculata* Lam. (= *Arabis recta* Vill. = *Arabis aspera* All.)

2) *Arabis saxatilis* All. (= *Arabis nova* Vill.)

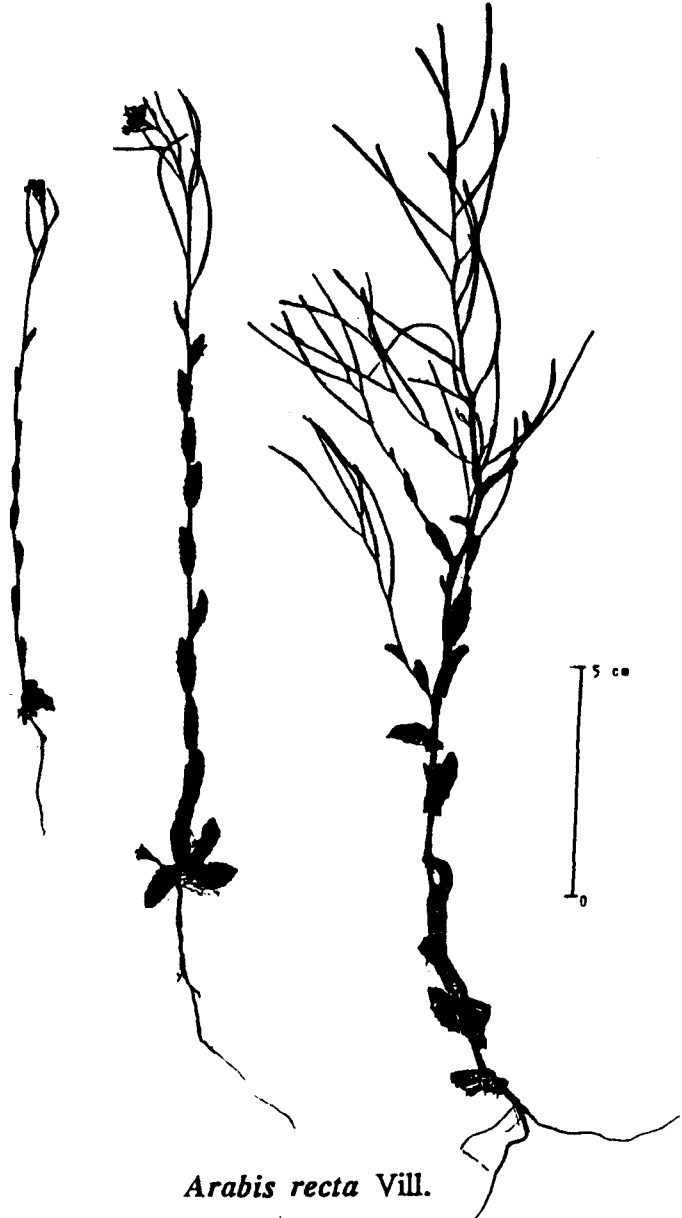
Or, B.M.G. JONES dans *Flora europaea* a cru bon de préciser, sans doute à juste titre, que la plante nommée par LAMARK était différente de celle de DE CANDOLLE. D'après lui, celle de LAMARK correspondrait à *Arabis saxatilis*, alors que celle de DE CANDOLLE serait *A. recta*.

Pour se conformer à cette nouvelle donnée, il fallait donc inverser purement et simplement la synonymie. La nomenclature à employer, compte-tenu du respect de la règle de priorité, devient donc:

1) *Arabis recta* Vill. (= *Arabis auriculata* DC. non Lam. = *Arabis aspera* All.)

2) *Arabis nova* Vill. (= *Arabis auriculata* Lam. = *Arabis saxatilis* All.)

Les citations de LE BRUN (1929) et de LE BRUN & MOLINIER (1936) pour *Arabis auriculata* concernaient bien notre *Arabis recta* Vill. Ces auteurs ne se trompaient pas d'espèce. Mais la transcription dans le catalogue de MOLINIER et MARTIN, pour se conformer à la

*Arabis recta* Vill.

Remarquer: La dimension variable des sujets.
 La longueur (moins de 5 mm) des pédoncules
 et leur épaisseur (aussi larges que les siliques).
 La longueur des siliques (moins de 35 mm).
 L'axe flexueux (en zig-zag) sur le grand sujet.
 Les petites fleurs (pétales de 2-4 mm).

*Arabis nova* Vill.

Remarquer: Grandes plantes pouvant atteindre 50 cm.
 Pédoncules longs (plus de 5 mm) et fins
 (plus étroits que les siliques).
 Siliques longues (3 à 7 cm).
 Axe de l'inflorescence droit.
 Grandes fleurs (pétales de 4 à 6 mm).

nomenclature conforme à *Flora europaea* est tombée dans un piège! Et on comprend comment tous les *Arabis recta* Vill. des Bouches-du-Rhône ont été placés sous la rubrique *Arabis nova* Vill. J'ai fait un peu la même chose dans mon inventaire du Vaucluse, mais en manifestant une certaine réticence à faire intégralement l'inversion et pensant que, peut-être, les deux espèces existaient en Vaucluse.

C'est en tous cas un exemple flagrant du danger qu'il y a à vouloir trop approfondir les problèmes d'ordre taxonomique ou nomenclatural. S'apercevoir un siècle et demi plus tard que LAMARK et DE CANDOLLE ont donné le même nom à deux plantes différentes ne justifiait pas de provoquer un tel embrouillage! D'ailleurs, PIGNATTI (*Flora d'Italia*, 1982) ne se conforme pas à *Flora europaea* et maintient l'ancienne synonymie, de même que MED-CHECKLIST, vol. 3 (1986).

Les difficultés de nomenclature étant surmontées, il est plus important d'étudier les espèces elles-mêmes, leurs différences morphologiques et leur répartition géographique. Il serait surtout intéressant de savoir si *Arabis nova* Vill. (le vrai!) existe en Provence occidentale.

Les caractères les plus stables sont mis en comparaison ci-dessous:

Arabis recta Vill.

Plante de 10 à 30 cm, toujours annuelle.
Inflorescence à axe flexueux (en zig-zag)
sauf sur les très petits sujets.
Pédicelles courts (5 mm max.), épais
(de même diamètre que les siliques).
Siliques de moins de 35 mm de long.
Pétales de 2 à 4 mm.
Grappe fructifère dense et fournie
(sauf sur les petits sujets).

Arabis nova Vill.

Plante de 20-50 cm, annuelle ou bisannuelle.
Inflorescence à axe toujours droit.
Pédicelles de plus de 5 mm, fins
(plus grêles que les siliques).
Siliques pouvant atteindre 70 mm.
Pétales de 4 à 6 mm.
Grappe fructifère toujours peu fournie.

Les flores, en général font intervenir des caractères plus délicats à juger concernant les feuilles:

- raides et avec oreillettes et apex obtus pour *A. recta*,
- molles et avec oreillettes et apex aigus pour *A. nova*.

Il reste un peu étonnant que le terme de *recta* s'applique à la plante dont les tiges ne sont pas droites! VILLARS a peut-être voulu évoquer le port dressé de la plante.

Les deux espèces sont calcicoles et localisées en moyenne et basse montagne. Leur répartition géographique

que connue est la suivante:

Arabis recta Vill.: Une grande partie de l'Europe, sauf le Nord, Asie et Afrique du Nord. France: Alsace (une seule station), Jura méridional, Dauphiné, Provence, Cévennes, Languedoc, Corbières et Pyrénées. En Provence occidentale: Bouches-du-Rhône, d'après MOLINIER et MARTIN: la plupart des massifs depuis le littoral jusqu'aux Alpilles. Egalement en Crau et au Bois des Rièges, en Camargue, seules stations de plaine. - Vaucluse: Surtout fréquent dans le Petit Luberon (une dizaine de stations repérées par J.P. CHABERT). Plus dispersé dans les autres massifs (Rustrel, Grand Luberon, Gorges de la Nesque, Dentelles de Montmirail).

Arabis nova Vill.: Plante endémique de l'Europe (de l'Espagne au Tyrol). En France: Ain, Savoie, Dauphiné, Alpes-Maritimes, Pyrénées-Orientales. Ne semble pas avoir été vu au Sud des Montagnes de la Lance et de Lure. Les indications sur le Ventoux sont incertaines (Combe de Maraval d'après GONTARD) et peut-être résultat de l'inversion synonymique. Elle est à rechercher (attention: une certaine ressemblance avec *Arabis alpina* L. qui est une plante vivace!).

B. GIRERD

B.P. 11

84250 LE THOR

Vient de paraître:

RECHERCHES SUR LA FLORE DE LA PROVENCE OCCIDENTALE ÉTUDE N°7: LES MILLE PLANTES DU BASSIN D'APT par Bernard GIRERD

Nous recommandons à tous ceux qui s'intéressent à la flore du Vaucluse ce nouveau fascicule de l'auteur du remarquable Catalogue de la Flore de ce riche département. Le Bassin d'Apt est une des huit unités géographiques que ce botaniste a définies dans le Vaucluse; elle est limitée au Nord par les Monts du Vaucluse et au Sud par le Grand Lubéron. Dans ce bassin essentiellement calcaire sont enclavées des formations siliceuses particulières, les célèbres ocres d'Apt, composées à 78% de sables; cette diversité du sous-sol est responsable d'une grande richesse floristique puisque l'auteur a recensé sur ce modeste territoire (2500 km²) environ 1000 espèces dont 80 ne poussent dans tout le département que sur les ocres; parmi celles-ci sont citées une grande rareté, *Cruciata pedemontana* (= *Galium pedemontanum*) et une plante connue surtout des sables atlantiques, *Silene portensis*.

On peut passer commande de ce fascicule à la Société Botanique du Vaucluse, Musée Requien, 67 rue J. Vernet, 84000 Avignon. - Prix: 20F + frais d'envoi.

LE VAL DE GALBE AU PRINTEMPS

par A. TERRISSE (Angoulême)

Le Val de Galbe est situé dans la province du Capcir (Pyrénées-Orientales). Il s'étend à l'Ouest d'Espoussouille jusqu'à la Portaille d'Orlu, aux confins de l'Ariège. On peut y herboriser avec plaisir et profit tout l'été et même en automne. Mais une promenade printanière n'est pas non plus sans intérêt: c'est ce que j'ai pu vérifier le 3 Juin 1986. Ce jour-là j'ai parcouru la partie basse de cette vallée, depuis le refuge de la Jassette (terminus de la piste autorisée à la circulation, à une altitude de 1645 m) jusqu'au pla de la cote 1919 (carrés U.T.M.: DH-2121, 2021, 1922; le carré 1921 est juste "effleuré").

L'enneigement est encore assez important, malgré la forte chaleur qui a succédé brutalement, à la mi-Mai, au temps frais. Le sentier que je suis, sur la rive gauche du torrent, est coupé en plusieurs points par des restes de congères; la surface du pla n'est libre qu'à moitié, environ; sur ses bords, la face Sud-Ouest, exposée au Nord-Est, reste évidemment la plus enneigée.

Quelques nuages bas m'accompagnent d'abord, et même un peu de bruine; mais en cette saison les orages ne sont guère à craindre et, de fait, le ciel se dégage rapidement; au moment du pique-nique, quelques nuages venus de l'Ouest s'effiloquent sur la crête qu'ils ne parviennent pas à franchir. En même temps, je peux admirer la façon dont quatre isards gravissent cette pente forte couverte de neige, par une succession de bonds et d'arrêts; ils ne semblent nullement inquiets; peu de promeneurs, en ce début de printemps, viennent troubler leur tranquillité: je n'ai rencontré qu'un couple, qui s'était arrêté au-dessus de la passerelle franchissant le torrent au niveau de la cote 1793. Les marmottes, elles, ont repris leur activité: le sol est fraîchement gratté à l'entrée de leurs terriers et j'entends plusieurs fois leur cri d'alarme.

Dans le compte-rendu qui va suivre (nomenclature selon "*Flora europaea*"), je n'ai retenu, parmi les phanérogames, que les espèces fleuries, ou sur le point de fleurir; les quelques exceptions sont notées en tant que telles. Remarquons que la floraison est déjà spectaculaire: les Graminées, qui forment le "fond" de la végétation sont peu développées et ne masquent pas les espèces plus petites.

Les pelouses constituent la formation végétale la mieux représentée ici; encore faut-il entendre ce mot au sens large car, sur ce versant qui est la soulane, elles prennent parfois l'aspect de landes, parsemées de pieds de Genêt purgatif, *Cytisus purgans*, qui commence tout juste à fleurir, alors qu'en face, à l'ombrée, les Rhododendrons (*Rhododendron ferrugineum*) ne présentent pas la moindre fleur.

Il sera difficile de soupçonner, en Juillet, que l'espèce printanière la plus commune est ici *Corydalis solida* subsp. *solida*: je l'ai rencontrée tout au long du parcours. Parmi les espèces les plus répandues dans les pelouses, on peut citer ensuite *Anemone nemorosa*, *Saxifraga granulata* subsp. *granulata*, *Potentilla crantzii* var. *latestipu-*

la.. Sont également abondants par place: *Ranunculus pyrenaicus* subsp. *pyrenaicus*, *Gentiana verna* subsp. *verna*, *Luzula nutans*. *Primula veris*, présente entre les deux refuges, est rapidement remplacée par *Primula elatior* subsp. *intricata*. Une pente un peu rocailleuse au-dessus du torrent abrite des pieds disséminés d'*Anemone ranunculoides* subsp. *ranunculoides*. Le Narcisse blanc, *Narcissus poeticus*, qui forme des peuplements très importants plus bas dans la vallée, aux environs d'Espoussouille, est plutôt rare ici, par touffes isolées, alors que j'ai compté sept petites colonies de *Narcissus pseudonarcissus* (chaque fois, me semble-t-il, la subsp. *pallidiflorus*). Un petit nombre d'individus d'*Orchis pallens* commence tout juste à s'épanouir: on constate le décalage habituel par rapport à *Dactylorhiza sambucina* subsp. *sambucina*, présent également (pieds à fleurs jaunes et à fleurs rouges mêlés) mais dont la floraison est bien plus avancée.

Je récolte quelques exemplaires de Renoncules à fleurs jaunes appartenant à deux groupes qui ont été l'objet d'études récentes: gr. *montanus* (pédoncules arrondis, akènes glabres); gr. *auricomus* (pédoncules arrondis, akènes pubescents).

Pour le groupe *montanus*, il suffit de se référer au Supplément n°1 à la flore de Coste: feuilles pubescentes, apex du rhizome à peu près glabre, akènes à bec rigide (mais les segments latéraux des feuilles basillaires ne sont pas toujours "divisés au-delà de la moitié de leur longueur"): il s'agit de *R. ruscinnensis* Landolt, dont le nom spécifique peut surprendre, puisqu'il s'agit d'une plante des pelouses subalpines des Pyrénées orientales -et non de la plaine du Roussillon. C'est l'espèce de ce groupe la plus répandue dans la région; mais un peu plus haut dans le Val de Galbe, on trouve aussi *R. gouani*, plante robuste, bien caractérisée par les longs poils (3 à 4 mm) présents à l'apex du rhizome.

Le groupe *auricomus* a fait l'objet d'une révision plus récente (1984) de la part de J. GRAU, qui a rédigé l'article correspondant pour le Tome I de *Flora Iberica*; c'est donc à cet ouvrage qu'on peut se rapporter pour déterminer les Renoncules appartenant à ce groupe. J'ai récolté aujourd'hui deux espèces différentes: l'une a les feuilles caulinaires supérieures ciliées; les dents des feuilles basillaires les plus divisées sont aiguës ou subaiguës: il s'agit de *R. carlittensis* (Sennen) Grau; l'autre a les feuilles supérieures glabres; les feuilles basillaires sont peu différentes les unes des autres et leurs lobes sont très obtus: c'est *R. envalirensis* Grau, qu'un détail permet de reconnaître facilement sur le terrain: les sépales sont rougeâtres. Un autre caractère me semble moins sûr: tige pluri-flore; or j'ai rencontré de nombreux pieds de *R. carlittensis* uniflores; il s'agit donc d'un élément statistique vérifiable seulement sur le terrain. Ici encore, il s'agit des deux espèces de ce groupe les plus répandues dans la région; et on remarquera qu'elles portent des noms spécifiques empruntés à la géographie locale: le Puig Carlit et le Port d'Envalira.

Quand la pelouse est garnie de rocs plus ou moins volumineux, on peut rencontrer *Daphne mezereum* et *Hepatica nobilis* qui semblent trouver là le peu d'ombre

qui leur est nécessaire. *Arctostaphylos uva-ursi* s'étale sur quelques rochers, et deux fougères, *Cystopteris fragilis* et *Polystichum lonchitis* s'installent dans leurs fentes, ainsi que, parfois, une Violette aux fleurs très odorantes et d'un bleu pâle: *Viola pyrenaica*.

Mais un peu plus haut au-dessus du sentier, sur le flanc nord de la vallée, se dresse un rocher aux pentes abruptes exposées au Sud. Sans avoir l'importance du roc de Carruby, il abrite cependant bien des espèces, dont certaines sont déjà en fleurs: de loin on remarque, au pied ou sur les vires, *Iberis sempervirens*, *Dactylorhiza sambucina*, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pallidiflorus*, *Globularia nudicaulis*, *Hippocrepis comosa*, *Anthyllis montana* subsp. *montana*, *Alchemilla flabellata*; et dans les fentes du même rocher, s'accrochent *Globularia repens*, *Potentilla micrantha*, *Asplenium fontanum*; et, surtout, j'aperçois, presque en haut, les magnifiques hampes roses de *Saxifraga media*.

Par comparaison, le bord du torrent, vers lequel je suis redescendu, est décevant; je ne remarque guère qu'une colonie d'*Equisetum hyemale* (mais ce sont les tiges de l'an passé) et, dans un talus où le sol est plus compact: *Tussilago farfara*. Cependant, au niveau du gué, là où le lit du torrent devient plus large, beaucoup de gravier s'est déposé; j'y rencontre des espèces qui ne sont pas ici à leur place habituelle: les graines ont été apportées par les eaux du torrent et ont eu l'occasion de germer, mais il y a peu de chance que ces espèces s'y maintiennent (à l'exception, peut-être, de la première, plus robuste); il s'agit de: *Carduus carlinoides* subsp. *carlinoides*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *pyrenaica*, *Oxytropis halleri* subsp. *halleri*, *Hutchinsia alpina*, *Linaria alpina*.

C'est plutôt le long des petits affluents du torrent qu'il faut chercher les plantes liées classiquement à ce milieu: *Caltha minor* et *Primula integrifolia*; c'est là que je rencontre également *Soldanella alpina* et *Scilla lilio-hyacinthus*.

Dans l'herbe encore jaunie des places où la neige a juste fondu, s'épanouit *Crocus vernus* subsp. *albiflorus* qui, malgré son épithète spécifique, est souvent mauve.

Sous le bois clair de Pins à crochets (*Pinus uncinata*), on remarque surtout les touffes vert-jaune d'*Euphorbia hyberna* subsp. *hyberna*. Les pieds de *Vaccinium myrtillus* sont en fleurs, mais, à vrai dire, ils sont peu florifères, comme dans toute la Cerdagne: les cueilleurs de myrtilles ont intérêt à descendre un peu plus bas. En lisière, je note encore *Viola riviniana* subsp. *riviniana*, *Helleborus viridis* et *Arabis pauciflora*.

Il me reste à indiquer les plantes rudérales rencontrées, soit au bord du chemin (*Euphorbia cyparissias*), soit aux alentours du refuge des vachers, dit "de la jasse de Llosse": *Cynoglossum officinale*, *Lamium album*, *Stellaria holostea*, *Taraxacum officinale*.

Je dois préciser que cette excursion printanière avait un but précis qui n'a été que très partiellement atteint: le 25 juin 1985, j'avais trouvé à l'Est du pla de la cote 1919 m une petite station de Renoncules à fleurs blanches qui m'avaient semblé correspondre à *Ranunculus pyrenaicus* subsp. *plantagineus*: tiges portant jusqu'à cinq fleurs,

velues dans la partie supérieure, avec à la base deux feuilles relativement larges.

Ce 3 Juin 1986, compte tenu de la date précoce et du retard de la végétation, je n'avais que peu de chances de voir cette Renoncule "en état". De fait, je retrouvai la station, reconnus une plante robuste (les feuilles de la base étaient déjà bien formées), mais aucun élément nouveau ne me permettait de "trancher"(1).

Mais au retour, plus bas, au milieu d'une population de *Ranunculus pyrenaicus* subsp. *pyrenaicus*, je remarque quelques pieds nettement plus vigoureux, chaque tige portant trois fleurs, velue dans le haut, avec à la base deux feuilles élargies. Il me semble bien qu'ici il s'agit de l'hybride entre *R. pyrenaicus* et *R. angustifolius*, bien que je n'aie pu constater la présence du deuxième parent supposé à proximité immédiate; mais il existe dans cette vallée et fleurit un peu plus tard.

Je dois évoquer, pour terminer, le problème que pose la présence, dans les pelouses ou le long des torrents, de plusieurs espèces réputées appartenir à la hêtraie, notamment: *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis solida*, *Scilla lilio-hyacinthus*. Leur floraison précoce et spectaculaire s'explique, dit-on, par le fait qu'elles doivent profiter de la lumière tôt en saison, avant d'en être privées par le couvert dense du Hêtre. Ici, rien de tel. Certes le Hêtre est présent dans le Val de Galbe sur les pentes de la rive droite exposées au Nord-Nord Est, entre le pont de la cote 1625 et Formiguères, soit en peuplements purs, soit en mélange avec des conifères (Sapin, Pin à crochets, Pin sylvestre et leur hybride). Mais ici, entre 1800 et 1900 m, il n'y a pas de trace de Hêtre; il est difficile de croire qu'il a autrefois recouvert ces pentes d'où il aurait disparu, laissant subsister ces espèces herbacées qui l'accompagnent ordinairement. Plus vraisemblablement, les conditions écologiques que la forêt de Hêtre procure habituellement à ces plantes leur sont ici fournies par d'autres éléments de l'environnement. Reste à trouver lesquels, puisqu'il ne peut évidemment s'agir de l'alternance saisonnière de la pleine lumière et du couvert dense.

(1) Le 20 Juillet 1986, lors d'une nouvelle excursion au Val de Galbe, j'ai pu rencontrer cette Renoncule en fin de floraison et avec des carpelles mûrs, depuis le pla de la cote 1919 jusqu'à une altitude supérieure à 2200 m. Certaines tiges très robustes portaient jusqu'à 10 fleurs. Il ne peut s'agir d'un hybride entre *Ranunculus pyrenaicus* subsp. *pyrenaicus* et *R. angustifolius*, bien que ces deux espèces soient présentes ici et même parfois abondantes à quelques mètres l'une de l'autre: les carpelles sont fortement nervés et à bec recourbé, caractères que ne possède aucun des deux parents supposés. Mais si la Renoncule du Val de Galbe correspond bien à la description donnée pour *R. plantagineus* s.l. par les flores classiques et par Ph. KÜPFER dans son étude sur les flores alpine et pyrénéenne ("*Boissiera*", 23, 1974), il n'est pas possible de la ranger dans l'une des deux sous-espèces distinguées par ce dernier auteur

(qui considère *R. plantagineus* comme une espèce à part entière): chaque fleur porte plus de 45 étamines, ce qui exclut la subsp. *plantagineus*, la tige est multiflore, ce qui exclut la subsp. *occidentalis*.

A. TERRISSE

Lycée Marguerite de Valois
16017 ANGOULEME

PÈLERINAGES AMERS APRÈS 40 ANS D'HERBORISATIONS

par J. PRUDHOMME (Neuville-sur-Saône)

En Mai dernier, un grand quotidien régional titrait sur quatre colonnes: "50000 espèces menacées de disparition". L'article commentait un dossier spécial de l'U.I.C.N. (Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources) qui prévoit que "50000 espèces de plantes et d'animaux auront disparu de la terre dans les cinquante prochaines années si l'homme ne change pas son attitude". En dehors des grands mammifères menacés d'extinction, 6000 espèces de vertébrés, d'insectes et autres animaux inférieurs ainsi que 25000 plantes sauvages seront rayés du monde vivant... Sans compter ce qui risque de disparaître "avant même que la science ait connaissance de leur existence". En 50 ans, l'utilisation massive des engins de terrassement de plus en plus puissants a détruit plus de sites naturels que la pioche en mille ans. L'énumération des agressions à la couverture végétale primitive est un lieu commun:

- * Urbanisation accélérée avec occupation dévorante de nouvelles surfaces autour des agglomérations: grands ensembles, lotissements, résidences secondaires... où le gazon, le jardin d'agrément, les espèces étrangères de conifères et de feuillus remplacent la végétation autochtone.

- * Grands travaux: autoroutes, ouverture de nouvelles voies secondaires sur les anciens chemins de terre, barrages et lacs artificiels recouvrant des milliers d'hectares...

- * Multiplication des zones de loisirs aménagées aussi bien sur la côte qu'en haute montagne, phénomène récent sur une échelle de plus en plus grande dans le monde entier.

- * Défrichement profond, grâce aux engins, de zones laissées jusqu'ici à l'évolution naturelle de la végétation primitive (landes, pelouses calcaires et causses, marais, pentes de moyenne montagne...). Beaucoup d'exemples, en Espagne en particulier, mais aussi dans les Landes, le Rouergue, la Champagne berrichonne, les rieds alsaciens, les vallées fluviales...

- * Modifications du paysage rural où la culture intensive conduit au nivellement des sols, à l'arrachage des haies et à la disparition des messicoles. L'utilisation régulière d'engrais et de désherbants accélère le processus. La culture du maïs crée en particulier un véritable désert biologique.

- * Disparition des marais naturels drainés, cul-

tivés ou plantés en peupliers.

- * Enrésinement massif dans certaines zones de montagne siliceuse (plateaux et crêtes de la Margeride, de l'Aubrac, du Limousin...) d'où "pompage" sur place des eaux pluviales, diminution de l'eau d'écoulement sur les pentes, assèchement de nombreuses sources. Ces phénomènes associés aux multiples captages entraînent la disparition rapide des tourbières.

Triste conclusion pour le naturaliste! Il ne peut que constater le développement économique prioritaire et la rentabilité immédiate sans étude des risques courus à moyen et long terme sur le climat, l'écologie et sur l'équilibre de la vie sous TOUTES ses formes.

En dehors de ces agressions directes, la végétation naturelle a souffert d'une façon insidieuse des mouvements de la population et des modifications profondes du mode de vie:

- * Abandon de certaines régions pauvres, éloignées des villes et des moyens de communication: villages et cultures abandonnés, friches et garrigues envahies par les taillis ou les ronciers, parfois par la buxaie avec disparition de la strate herbacée.

- * Abandon de l'exploitation des bois privés, au sol peu à peu envahi par les broussailles et les ronciers. Depuis quelques années, on revient par endroits à des coupes régulières, le chauffage au bois étant très apprécié dans les résidences individuelles et bénéficiant des séquelles de la crise de l'énergie.

- * Vastes incendies méditerranéens accompagnés de la disparition de la sylvie des régions riveraines.

- * Et enfin un phénomène surnois, très important par ses conséquences graves sur la végétation: le piétinement, que ce soit sur les plages ou en milieu montagnard. Nous verrons plus loin que certaines espèces sont menacées de disparition uniquement à cause du piétinement de la masse des vacanciers.

Depuis quelques décennies on a pris conscience de la nécessité d'une sévère protection de la nature sur certains sites, de la création de réserves importantes... Mais que de difficultés pour défendre cette conception des parcs nationaux ou régionaux face aux attaques incessantes des intérêts économiques divers et voraces qui peuvent actuellement masquer leurs agressions derrière le besoin de créer des emplois. L'efficacité de la protection de la nature est d'ailleurs très inégale d'une nation à une autre. Rapide et très efficace dans les pays scandinaves, en Autriche et en Allemagne de l'Ouest (où, dans tous les Landers, on rencontre obligatoirement à chaque promenade les panneaux "NATURSCHUTZGEBIET"), irrégulière en France où l'on trouve des réserves parfaitement gérées et surveillées, comme la Camargue ou la Vanoise par exemple, mais où on a laissé détruire des zones dont le maintien en l'état aurait été mille fois justifié, où on a laissé disparaître des formations végétales exceptionnelles, rayées définitivement dans l'échelle de la vie et dont on n'aura plus la trace que dans les "herbiers poussiéreux" et les bibliothèques. Cette disparition est accompagnée, bien entendu, par l'extinction parallèle de bon nombre d'insectes et par un appauvrissement de la faune supérieure, en particulier des oi-

seaux. Quant aux pays méditerranéens, à l'Afrique et à l'Amérique du Sud, la protection de la nature en est encore aux balbutiements et les grandes réserves africaines n'arrivent même pas à protéger les éléphants et les rhinocéros.

Voilà une introduction bien longue. Nous souhaitons simplement qu'elle touche d'autres lecteurs que les abonnés au "Monde des Plantes" qui, eux, sont déjà convaincus.

La plupart des ouvrages sur la flore, si riches soient-ils, ont l'inconvénient d'être une succession de photographies, à des dates mal déterminées, des espèces étudiées et contiennent très peu d'indications sur l'évolution de celles-ci. Il faut pour avoir quelque idée sur l'extension ou la raréfaction d'une espèce consulter chronologiquement tous les travaux qui ont été publiés pour une région donnée. Le Dr CHASSAGNE avait bien senti le besoin de communiquer cette mouvance permanente de la vie végétale et, dans sa Flore d'Auvergne, beaucoup d'espèces ont leur histoire. En souvenir de ce grand naturaliste que nous avons personnellement connu, nous allons essayer, sans ordre et au hasard des régions, d'extraire de notre environnement végétal quelques "biographies" de taxons remarquables ou de groupements végétaux exceptionnels aujourd'hui disparus ou sur le point de s'éteindre dans des stations dont nous avons suivi ou reconstitué la destruction.

ARAGON: LES MONEGROS

Pourquoi aborder en priorité cette partie du bassin de l'Ebre hors de nos frontières? Parce que c'est l'exemple type, sans doute parmi les plus navrants, d'une destruction totale, irréversible, aberrante, d'une vaste région naturelle particulièrement riche en endémiques et encore intacte depuis des millénaires..., il y a vingt ans.

Les Monegros constituent un vaste plateau de faible altitude (Bujaraloz: 245 m) s'étendant sur 50 à 60 km d'Est en Ouest entre Fraga et Saragosse et sur 25 à 30 km du Nord au Sud (dans la plus grande largeur) entre la nouvelle autoroute et l'Ebre. Population très faible, de rares villages: Candanos, Bujaraloz... Ce plateau est totalement isolé des influences océaniques et des dépressions méditerranéennes par: au Nord, les Pyrénées et la Cordillère Cantabrique renforcées de la Sierra de Guara et de la Sierra de Alcubiere plus proche; à l'Est et au Sud-Est par les Sierras de Montseny, Montserrat et Montsant; à l'Ouest, au Sud-Ouest et au Sud par de nombreuses sierras dont certaines dominent la Meseta de Saragosse: Sierras de Moncayo, de Cabrera, de Santa-Cruz... De toute l'Espagne, les Monegros sont, après les provinces du Sud-Est (Almeria, Carthagène, Murcie), les terres les plus sèches: hauteur de pluie à Caspe entre 1960 et 1965: 285 mm en moyenne par an. Le sol, très pauvre, presque aride, formait des taches calcaires au milieu d'immenses étendues gypseuses avec des dépressions salines sans écoulement. Les lagunas des Monegros étaient la copie réduite des chotts d'Afrique du Nord et la steppe gypsicole piquée çà et là de Genévriers thurifères calquait l'image des Hauts Pla-

teaux algériens.

Les Monegros, par leur originalité, ont mérité la visite de la Société botanique de France (100^e session extraordinaire en Mai 1972) et donné naissance à nombre d'études en Espagne comme en France. On y rencontrait une flore extrêmement riche en espèces rares, parfois endémiques, des millions d'insectes, des milliers de guêpiers nichant dans les cavités creusées au flanc des petites falaises constituant les rives de l'Ebre. Nous ne possédons pas de renseignements précis sur la faune qui devait être, elle aussi, suffisamment caractéristique... Une certitude! Personnellement, nous y avons vu courir en Septembre 1967, une colonie de grandes outardes (*Otis tarda*). Seule ressource alors, l'élevage du mouton: quelques grands troupeaux avec de rares bergeries éparpillées entre l'Ebre et la route nationale 2, élevage limité par le nombre très réduit des points d'eau.

Il était difficile de compartimenter de façon nette les différents aspects de la végétation des Monegros et il n'y avait pas de transition brutale entre le gypse et le calcaire et entre les sols pierreux et les sols à limon. Disons que pour l'oeil on pouvait distinguer:

- une zone à *Juniperus thurifera* L., souvent arbustive avec *Lygos sphaerocarpa* (L.) Heyw., *Genista scorpius* (L.) DC., *Ononis tridentata* L., *Helianthemum lavandulaefolium* Mill., *Rhamnus lycioides* L. et dans la strate herbacée *Centaurea linifolia* L., *Teucrium capitatum* L., *Teucrium gnaphalodes* L'Hér....

- une steppe caractérisée par les groupements gypsicols à *Lygeum spartum* L. et *Eremopyrum cristatum* (L.) Willk., de très loin dominante par son étendue avec *Astragalus turolensis* Pau, *Campanula fastigiata* Dufour, *Crucianella patula* L., *Euphorbia isatidifolia* Lam., *Euphorbia minuta* Loscos et Pardo, *Helianthemum marifolium* (L.) Mill., *Helianthemum origanifolium* (Lam.) Pers., *Helianthemum squamatum* (Lam.) Pers., *Launea pumila* (Cav.) Kuntze, *Launea resedifolia* (L.) Kuntze, *Malva trifida* Cav., *Marrubium alysson* L., *Stipa barbata* Desf., *Stipa lagascae* Roem. et Schult., *Stipa parviflora* Desf.... Les revers des talus et des chemins abritaient souvent *Bolleum asperum* (Pers.) Desv., *Chronanthus biflorus* (Desf.) Fr. et H., *Pegonium harmala* L....

- une formation également gypsicole à *Artemisia herba-alba* Asso, *Verbena supina* L., *Teucrium campanulatum* L. (RR), *Salsola vermiculata* L.... Des pentes de marnes et de gypse plus ou moins nues avec *Ferula loscosii* (Lange) Willk., *Frankenia reuteri* Boiss., *Haplophyllum hispanicum* Spach, *Lepidium subulatum* L....

- les zones halophiles des lagunas couvertes de nombreux Limonium: *Limonium aragonense* (Deb.) Pign., *L. catalaunicum* (Willk. et Costa) Pign., *L. costae* (Willk.) Pign., *L. echinoides* (L.) Mill.... *Microcnemum coralloides* (Loscos et Pardo) F.Q., des Salicornes et *Haloepelis amplexicaulis* (Vahl.) Ung.-Stern. dans les parties à vase molle sous la croûte de sel.

- les vallons de Monegros descendant sur l'Ebre en partie couverts par une forêt de pins d'Alep

recélaient encore d'autres espèces remarquables dont *Reseda vivanti* Montserrat, *Erodium sanguis-christi* Sennen subsp. *durrieui* Montserrat, *Ziziphora acinoides* L.,...

Ceux qui voudraient lire un travail plus détaillé sur la flore des Monegros telle qu'elle était il y a deux ou trois décennies peuvent se reporter au bulletin de la Société botanique de France, 1973, n°1-2 qui contient le compte-rendu de la 100^e session extraordinaire. Il manque cependant dans ce document un certain nombre d'halophiles de l'automne.

Eh bien, aujourd'hui, en dehors des vallons de pin d'Alep au-dessus des rives de l'Ebre, plus rien, nous disons bien: PLUS RIEN: une immense étendue de maigres céréales sans le moindre relief, sans un arbre, sans un genévrier... Pauvre blé de 15 à 20 cm de haut avec dix pieds au mètre carré... Il ne reste qu'une immensité poussiéreuse à la limite du Sahel et du désert revue en 1986 avec une infinie tristesse par Jean VIVANT et nous-même. Tout a été défriché, nivelé, labouré, semé, la presque totalité des lagunes comme la garrigue et la steppe. Plus d'insectes, plus de guêpiers... Le ciel est vide comme les trous des falaises au bord de l'Ebre. La hauteur de pluie a encore diminué, tous les réservoirs à ciel ouvert, tous les abreuvoirs sont vides dès le printemps, plus rien n'arrête les quelques nuages qui parviennent encore aux Monegros. Quelques maigres moutons apparaissent parfois au bord d'un chemin comme des fantômes cherchant la moindre tige desséchée. Les bergeries sont ruinées, la laguna de la Playa qui subsiste encore est devenue un désert gris sans aucune ceinture végétale: plus de *Limonium*, seulement quelques salicornes et quelques petites colonies de *Microcnemum* au pied des murets de la saline abandonnée. Seules subsistent de larges murailles de blocs de gypse s'allongeant à l'infini, sèches, désolées, l'univers minéral...

Alors que l'Espagne vient d'entrer dans l'Europe du marché commun, ne pourrait-on pas demander aux anciens responsables de l'agriculture aragonaise quelle concurrence va pouvoir faire le blé des Monegros en face des rendements obtenus dans nos plaines à climat océanique (Beauce, Pays-Bas,...). A Caspe, il suffit de parler des cultures dans l'ancienne steppe pour voir apparaître des sourires plus évocateurs que de longs commentaires.

Les Monegros étaient le meilleur exemple du parc naturel qu'il aurait fallu créer, mais c'est maintenant l'exemple de la destruction irréversible d'un ensemble naturel remarquable associé à une monumentale erreur économique.

LYONNAIS

Succisella inflexa (Kluk) G. Beck.

Abordons d'abord la disparition de cette espèce qui hante les flores locales et les flores françaises depuis bientôt un siècle et demi. Nous pensons que la flore de CARIOT a été le premier ouvrage donnant des références précises pour *Succisella inflexa*: "Ain. Environs de Montluel à Nièvre (Niévros aujourd'hui) où elle a été

découverte en 1857 par le Docteur GUYETAN". -6^e édition, 1879-. CARIOT indique une autre station dans le Rhône: "Salles près du bourg (Gandoger)", mais nous ne donnerons pas suite à la donnée de ce botaniste très inventif; il n'y a jamais eu aucun marais à Salles-en-Beaujolais où *Succisella* puisse se trouver. Bien entendu, GILLET et MAGNE ne citent pas la plante, GRENIER et GODRON non plus (Tome 2, 1850). COSTE (tome 2, 1903) reste vague: "Lieux marécageux dans l'Ain et le Rhône", en rapportant les indications de CARIOT. ROUY (tome 8, 1903) mentionne: "La Saulsaie et Niévros près de Montluel au bord de la Grande Losne (A. JORDAN in ROUY)", indication précise avec part d'herbier à l'appui... mais sans date de récolte. L'exemplaire relié de la Flore complète de la France, Suisse et Belgique de G. BONNIER de notre bibliothèque n'est pas daté mais nous possédons une lettre de la Librairie de l'Enseignement datée du 20 Août 1934, adressée à l'abbé SEGRET et lui annonçant l'envoi de la 12^e et dernière série de l'ouvrage. Le tome 5 a dû paraître quelques années auparavant et indique pour *Succisella* les données de CARIOT et de ROUY: "Environs de Montluel au bord de la Grande Losne, dans l'Ain; indiqué aux environs de Lyon". Pour la seconde station (celle de GANDOGGER), sans localité précise, le doute de BONNIER transparait... P. FOURNIER dans les Quatre Flores de France (2^e tirage, 1946) répète les données connues: "RRRR. Ain (Montluel)"... en ignorant que l'espèce est déjà disparue depuis un demi-siècle. La flore du C.N.R.S. (tome 2, 1975) réagit au fait que plus personne n'a retrouvé la plante depuis des décennies et mentionne une disparition possible: "Seulement signalée en Fr. à Montluel (Ain) station qui a probablement été détruite par l'urbanisation de la région lyonnaise". Ce qui n'est pas la vraie raison. La Grande Losne a cessé d'exister entre 1895 et 1900. Le barrage de Jons actuel et l'usine EDF contiguë ont été inaugurés en 1937; ils remplaçaient le premier barrage qui avait été construit à l'ouverture du canal de Jonage; celui-ci avale l'été les trois-quarts du débit du Rhône dont l'ancien lit (aujourd'hui canal de Miribel) a, depuis l'ouverture du canal de Jonage, un étiage inférieur de 3 à 4 m à ce qu'il était auparavant. D'après l'EDF, l'usine de Cusset sur le canal de Jonage a été ouverte en 1899, date qui doit correspondre à l'ouverture du canal. A cette date, la Grande Losne dont le niveau était identique à celui du fleuve s'est vidée en aval du barrage où elle débouchait; tous les marais se sont asséchés et *Succisella inflexa* a donc disparu dans les dernières années du 19^e siècle... Il ne reste plus maintenant que de vastes plantations de peupliers et d'épaisses broussailles souvent impénétrables où court un petit courant d'eau d'un ou deux mètres de large qu'on appelle la Losne de la Chaume. La seule losne qui est restée intacte est la Losne du Grand Vivier au niveau du camp militaire de la Valbonne et, bien sûr, en amont du barrage mais on n'y a jamais vu *Succisella inflexa* qui semble s'être beaucoup raréfiée en Europe occidentale. PIGNATTI (*Flora d'Italia*, tome 2, 1982) écrit: "Padania, soprattutto in Friuli. R. un tempo certo più diffusa". La seule station que nous connaissons, en Autriche, près de Klagenfurt, a été détruite par

des travaux de terrassement consécutifs à un aménagement routier, le marais resté vierge jusqu'en 1960 a disparu.

Bidens bullata L.

Nous avons vécu, pour la région, la disparition de cette espèce. Elle abondait dans les marais de la Bourbre entre la Verpillière et Frontonas avant la dernière guerre et dans les années qui ont suivi. A cette époque MILLIAT a distribué *Bidens bullata* dans une société d'échanges avec, si notre mémoire est bonne, son hybride avec *Bidens tripartita* L. Les marais de la Bourbre ont été peu à peu assainis, le lit de la rivière a été approfondi, canalisé, les rives ont été recouvertes par les déblais; on a creusé des fossés de drainage profonds souvent de deux mètres... D'abord de mauvaises prairies, des plantations de peupliers, de maigres cultures de céréales ont occupé le terrain. A partir de 1955-1960, R. BARBEZAT ne retrouvait plus *Bidens bullata* qui avait totalement abandonné les fossés trop creux et trop sombres ainsi que les nouvelles rives artificielles de la Bourbre. En septembre 1965, après plusieurs jours de recherche, nous en avons retrouvé une petite station à la limite d'un champ de blé dans la partie négligée par le tracteur pour manoeuvrer en bordure d'un chemin frais, sur humus noir, toujours humide et bien éclairé. En 1966, la plante était abondante sur un ou deux ares... 1967, 1968, la station s'appauvrit rapidement, on ensemece de plus en plus près du chemin... 1969 ou 1970, nous n'avons pas noté l'année exacte: premier semis de maïs sur la parcelle, les pieds atteignent une taille gigantesque: 2 m à 2,50 m... *Bidens bullata* a totalement disparu. Nous ne l'avons plus revu depuis; G. DUTARTRE ne l'a jamais rencontré. En dehors des peupleraies, les haies ont été rasées, la culture intensive avec les moyens que l'on connaît (engrais, désherbants sélectifs,...) s'est installée partout. Le maïs est régulièrement présent, en alternance, tous les trois ou quatre ans, entretenant le "désert biologique" qui l'accompagne.

VALLÉE DU RHÔNE DE GENÈVE À LYON

Il y a quelques décennies tout le cours du Rhône en amont du barrage de Jons avait conservé son caractère naturel: rives boisées ou marécageuses, gravières, levées, îles peu accessibles, faux bras cachés et poissonneux... Le barrage de Génissiat en amont de Seyssel ne noyait le lit du fleuve que sur une douzaine de kilomètres, la queue du lac se situant en amont de Bellegarde. En aval, le fleuve offrait un paysage très vert où les stations abyssales des plantes alpines étaient fréquentes; par exemple, les colonies de *Salix daphnoides* Vill. descendaient presque jusqu'à Lyon. A Villette d'Anthon ce sont de grands arbres aux gros chatons soyeux si caractéristiques.

Mais la C.N.R. (Compagnie Nationale du Rhône) a fixé comme objectif l'aménagement complet du Rhône depuis Culoz jusqu'à Lyon: barrages, centrales électriques, centrales nucléaires du Bugey, de

Creys-Malville,... Le travail est terminé dans toute la boucle qui va de Culoz jusqu'à Lagnieu et au-delà. Nous avons connu le charme des petites routes bordant les saulaies entre Yenne ou Saint-Genis-sur-Guiers et Culoz... Un touriste qui aurait sauté dix ans ne reconnaîtrait plus rien: un Rhône canalisé entre deux déserts de galets! Nous défions quiconque qui descendrait le fleuve du défilé de Pierre-Chatel jusqu'à Saint-Genis-sur-Guiers de trouver autre chose qu'un grand fossé bien équilibré bordé par des bandes larges de plusieurs centaines de mètres d'un univers minéral constitué par de gros galets bien arrondis. Pas une herbe, pas un arbre, pire qu'une hamada...

Nouvelle décision du C.N.R.: le barrage et l'usine de Loyettes. On parle haut et fort, nécessité pour l'équilibre économique de la Société de construire le barrage, sinon menaces sur l'emploi, engins en sommeil... Toujours la même argumentation. Alors quand on aura nivelé la planète, que fera le C.N.R.??? Tous les amis de la nature espèrent que le Ministère de l'Environnement emportera le maintien en l'état du confluent du Rhône et de l'Ain. Cette conclusion serait d'ailleurs bien tardive; c'est vingt ans plus tôt qu'il aurait fallu classer en réserve la totalité du quadrilatère compris entre Port-Galland, les Gaboureaux, Loyettes et le confluent. L'immense pelouse (plus de 4 km) qui s'étendait de Port-Galland aux abords de Loyettes s'est vue morcelée, envahie par une zone industrielle où le ciment et le béton sont rois. Elle abritait sur plusieurs centaines d'hectares de vastes colonies de *Stipa joannis* Cel. (= *S. pennata* L. subsp. *joannis* Cel.), *Scabiosa suaveolens* Desf. (= *S. canescens* Waldst. et Kit.), un *Onosma* critique, espèce bi-sannuelle, rameuse de la base au sommet, distribué par MILLIAT à la Société française pour l'échange de Plantes françaises en 1948 sous le nom d'*Onosma arenarium* W. et K. subsp. *pyramidatum* Br.-Bl. (ce n'est pas la variété *elegantissimum* Br.-Bl. de la Camargue mais certainement la var. *typicum* Beck. identique à celle du Valais apportée par les alluvions), un tapis d'Hélianthèmes, de Lins... Grâce à l'effort des universitaires de Lyon, on a pu protéger un petit hectare, un peu perdu, négligé, où un panneau maintenant illisible invitait le promeneur à quelque respect pour cette parcelle de souvenir vivant. Plus près du confluent, de nombreux bras morts et des cuvettes temporaires d'eau fluctuante en fonction du niveau de l'Ain et du Rhône abritaient d'importantes colonies de *Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss. Avec G. DUTARTRE, il y a deux ans, nous nous sommes presque perdus dans un autre désert de galets, nu, vide, sans rien, aplani sans raison valable et sans aucune utilité. Autour d'une dernière dépression où un reste d'eau maintenait en survie quelques *Lagarosiphon*, sur des dizaines d'hectares, on avait tout nivelé, plus rien que la pierre. Que reste-t-il en 1987? pourquoi cette destruction systématique et inexplicable du paysage végétal et sans doute d'un site recherché par les oiseaux? Sinon pour briser à l'avance les "prétentions" des défenseurs de la nature. A la suite de cette destruction progressive et insidieuse d'un site naturel du plus haut intérêt, la C.N.R. n'a plus qu'à cueillir un fruit qui me-

nace de tomber de lui-même... On a tout fait pour préparer la mort de l'arbre.

Plus près de Lyon, la Communauté Urbaine a décidé d'aménager aussi le cours du Rhône en amont du pont Poincaré jusqu'au parc de Miribel avec barrage de faible hauteur pour le maintien d'un niveau constant, aménagement des rives et installations diverses sur les surfaces dégagées entre le fleuve et le boulevard L. Bonneval. La décision est prise. Adieu *Eleocharis atropurpurea* (Retz) Presl. et *Cyperus congestus* Vahl.

SAVOIES

Lac du Mont Cenis

Voici un peu plus de vingt ans, la surélévation du lac de Mont Cenis et la construction du nouveau barrage ont eu un effet désastreux sur la flore très riche qui entourait l'ancien lac. Dans les marais au pied du barrage primitif abondaient de nombreux *Carex* alpins: *Carex atrata* L. et sa sous-espèce *aterrima* (Hoppe) Hartm., *Carex bicolor* All., *C. capillaris* L., *C. foetida* All., *C. incurva* auct. (= *C. maritima* Gun.), etc. L'émissaire, d'une eau très pure et de faible courant dans la partie plane de la cuvette, effiloçait des colonies nombreuses et non polluées de *Potamogeton marinus* L. Une population très importante de *Cortusa matthioli* L. s'était installée dans le ravin de Savalin. Tout cela a été submergé... La cote 2030 au Sud de l'ancien lac, qui présentait alors une dénivellation de plus de 100 m par rapport au plan d'eau, représentait un vaste peuplement de *Saponaria lutea* L., très abondant depuis 1980 m jusqu'au sommet. Maintenant le plan d'eau doit atteindre 1960 m, sinon plus; la station de *Saponaria lutea*, taxon essentiellement xérophile, a vu le microclimat ambiant totalement modifié avec une augmentation importante du degré hygrométrique en toutes saisons. La cote 2030 est devenue une presque île cernée par l'eau comme une petite Californie et la disparition de la colonie de *Saponaria lutea* qui s'y était installée est en train de s'achever.

Tulipes de Maurienne et de Tarentaise

Toutes les flores de France depuis un siècle et demi apportent un soin particulier à la description des Tulipes de Maurienne et de Tarentaise. A la fin du 18^e siècle une conjonction de l'histoire: la conquête des deux Savoies et du Piémont par Bonaparte alors que nous étions soumis au blocus maritime par l'Angleterre, a fait que la décision de cultiver le Safran en Maurienne et en Tarentaise a été prise par le Directoire ou le Consulat. Nous ignorons d'où provenaient les premiers bulbes introduits pour la production du safran, probablement du Moyen-Orient, mais dans les quelques quintaux de bulbes de *Crocus sativus* importés se sont égarés un certain nombre d'oignons de tulipes alors spontanées quelque part en Asie. Ces tulipes se sont parfaitement acclimatées chez nous, mieux que le safran qui, encore cultivé et parfois subspontané au milieu du 19^e siècle, avait complètement disparu 50 ans plus tard. Nos tulipes

"savoyardes", fertiles, s'étaient adaptées aux changements de cultures, elles avaient seulement besoin d'un labour annuel automnal pour aérer les bulbes et éclaircir

les jeunes têtes, elles étaient parfaitement installées dans les céréales et la luzerne qui leur assuraient une paix totale pendant la période printanière leur permettant un développement foliaire et une floraison normale.

Mais progressivement la vie dans ces grandes vallées alpêtres a bien changé: industrialisation importante, abandon des cultures, les paysans sont devenus ouvriers... En 1950 il ne restait plus que trois espèces de tulipes encore présentes dans quelques solides stations (céréales non traitées ou luzernes) près d'Aime et de Saint-Jean de Maurienne:

Tulipa didieri Jord.

Tulipa mauriana Jord. et Four.

Tulipa sarracenica Perr.

Nous ajouterons qu'il faut se méfier des caractères floraux donnés dans les flores et en particulier des couleurs indiquées: les erreurs sont souvent importantes et l'on ne peut rien affirmer sur des exsiccates; il faut voir les tulipes en place car la couleur du cœur change avec le séchage, mais aussi en fin de floraison. Par exemple le cœur des divisions florales de *T. sarracenica*, d'un noir très pur sur le frais, devient jaunâtre au séchage. Pour *T. didieri* la couronne blanche qui sépare le cœur noir du pourpre vif des tépales devient jaune en séchant. *T. mauriana* à fleurs jeunes d'un rouge grenat avec un cœur noir se noyant d'ocre au centre montre ses vieilles fleurs pâlies lie de vin lavé de couleur uniforme.

Où en sommes-nous en 1987? *Tulipa didieri* a totalement disparu, une zone industrielle occupe la place des luzernes près d'Aime, destruction brutale et sans appel. Pour *Tulipa mauriana* et *T. sarracenica*, il subsiste encore pour chaque espèce une cinquantaine de bulbes sur quelques mètres carrés... Les cultures sont remplacées par des lotissements ou des broussailles et là où existent encore de petits champs de céréales, les engrais et les traitements divers ont éliminé presque toute la végétation concurrente. Nous maintiendrons la "censure" sur ces micro-stations très aléatoires mais nous avons les trois espèces en culture (quelques bulbes plantés voici 25 ans, plusieurs centaines aujourd'hui, la formation de plusieurs nouveaux bulbes autour des tiges fleuries étant systématique pour *T. didieri* et *T. mauriana*, beaucoup plus rare pour *T. sarracenica* de loin la plus délicate à conserver). Et depuis 25 ans les caractères sont restés inchangés: aucun croisement, aucune forme de passage, aucune dégénérescence.

(A suivre)

Note de l'auteur: Selon une information reçue après l'envoi de l'article, quelques touffes de *Succisella inflexa* auraient été retrouvées très récemment dans un marais su Sud de l'Ain.

J. PRUDHOMME

38 bis avenue Gambetta
69250 NEUVILLE-sur-SAÔNE

**GAGEA, SPATHACEA,
L'UNE DES ESPÈCES LES PLUS RARES
ET LES PLUS DIFFICILES À DÉTERMINER
DE LA FLORE FRANÇAISE**

par J. DUVIGNEAUD (Marchienne-au-Pont)

Gagea spathacea, espèce à distribution nord-médio-européenne, est connu principalement du Nord-Est des Pays-Bas, du Danemark, de l'Allemagne "surtout septentrionale", de la Suède méridionale, de la Pologne, de la Russie occidentale, etc. (MEUSEL 1965, 92; HILLEGERS 1969; HULTEN et FRIES 1986, 70, carte 139 et p. 983). Il a souvent été considéré comme atteignant en Belgique la limite méridionale de son aire et comme absent ou douteux pour la flore française (GUINOCHET et de VILMORIN, 1978; ROUY, 1910, 385).

En Belgique, *Gagea spathacea* a encore été revu en 1983 par A. SOTIAUX dans la forêt de Soignes et, en 1986, dans quelques bois situés à la limite des deux provinces de Hainaut et de Brabant. Son écologie et sa distribution ont pu ainsi être précisées (HAVRENNE et MOREAU, 1987). Ces recherches ont été poursuivies en Avril 1987 où de nouvelles observations ont été ajoutées aux précédentes (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE, 1979 carte 1205).

La plante, bien qu'abondante dans ses stations, ne fleurit qu'exceptionnellement et se reproduit visiblement par bulbilles (MENNEMA et al., 1985). Nous avons dû apprendre à la reconnaître à l'état stérile et à la distinguer des stades juvéniles de la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) et de la Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*), ce qui n'est pas toujours aisé. On trouvera des indications susceptibles d'éviter toute confusion avec ces espèces dans les publications suivantes: HAVRENNE et MOREAU, 1987; HAEUPLER, 1978; DE LANGHE et al., 1983, etc. La présence de bulbilles et de feuilles basilaires filiformes non aplaties supérieurement constitue deux caractères discriminants de réelle importance. C'est sur la base de cette expérience que nous avons entrepris quelques recherches floristiques dans la partie septentrionale de la France, à la fois dans le département du Nord et dans le département des Ardennes.

1 - Département du Nord

Dans le département du Nord, *Gagea spathacea* a été découvert par L. DELVOSALLE le 12 Mars 1966 dans le bois des Lanières, à proximité de Malplaquet (VAN ROMPAEY et DELVOSALLE, 1979, carte 1205, case H3.25.32; DURIN et GÉHU, 1986, 214). En 1987 nous avons revu la plante dans cette case et dans toute une série de localités de la même région où *Gagea spathacea* était parfois abondant mais toujours stérile.

- Cognies-Chaussée, bois des Écoliers, au Nord des Gueulards, I.F.F.B. H3.26.31;

- Cognies-Chaussée, bois de la Basse Lanière, au Nord de la route vers Taisnières-sur-Hon, I.F.F.B. H3.25.14 et H3.25.23;

- Malplaquet, bois de la Haute Lanière, à l'Ouest de la ferme du bois de l'Abesse, I.F.F.B. H3.25.31;

- Feignies, bois à l'Est de la ferme du bois de l'Abesse, I.F.F.B. H3.25.32;

- La Longueville, bois de la Haute Lanière à l'ouest de la Berlière, I.F.F.B. H3.25.33;

- La Longueville, le Gros Chêne, bois du Chêne Croiseau, au Nord de la route vers Feignies, I.F.F.B. H3.35.12;

- La Longueville, bois du Petit Plantain, I.F.F.B. H3.35.14.

Dans toute cette région, *Gagea spathacea* est une des espèces vernaies occupant les sous-bois des forêts du *CARPINION (ENDYMIO-CARPINETUM)*. Il croît sur limon, en compagnie de *Hyacinthoides non-scripta*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Anemone nemorosa*, *Polygonatum multiflorum*, *Ranunculus ficaria* subsp. *bulbilifer*, *Glechoma hederacea*, *Adoxa moschatellina*, *Rubus* div. sp., *Galium aparine*, *Senecio fuchsii*, *Melandrium dioicum*, *Ribes rubrum*, *Athyrium filix-femina*, *Stellaria holostea*, etc. C'est dans pareil type de milieu que *Gagea spathacea* avait été noté précédemment en Belgique (HAVRENNE et MOREAU, 1987; NOIRFALISE, 1969 et 1984) et aux Pays-Bas (TEN KLOOSTER et LANJOUW, 1972).

2 - Département des Ardennes

Dans le département des Ardennes, *Gagea spathacea* a été trouvé par CALLAY le 27 Avril 1858 près du Chesne dans un "bois tourbeux en allant à Maison-Rouge" (CALLAY, 1865, 382; MAILFAIT et CADIX, 1900, 133). Les indications stationnelles fournies par CALLAY (1900, 374) sont les suivantes: bois frais très humide, marécageux, bord du ruisseau qui séparait le bois de M. Robert de celui de Maison-Rouge, avec *Carex elongata*, terrain frais spongieux. Ces données ne concordent donc pas avec les observations écologiques effectuées en Belgique, aux Pays-Bas et dans le département du Nord. Deux planches d'herbier (récoltes du 27 Avril 1858) figurent dans l'herbier CALLAY déposé au Musée d'Histoire Naturelle de Charleville-Mézières et montrent des plantes bien fleuries. *Gagea spathacea* n'a plus été signalé depuis dans le département des Ardennes; nous ne l'avons pas retrouvé non plus au cours de nos investigations sur le terrain (DELVOSALLE et DUVIGNEAU, 1963, 75). Faut-il admettre sa disparition ou peut-on encore espérer que des recherches récentes aboutiraient à de nouvelles observations?

Conclusions

Gagea spathacea a donc été observé une seule fois dans le département des Ardennes, en 1858. Si l'on en juge par les deux planches de l'herbier CALLAY, la plante était liée à des bois humides où elle fleurissait abondamment.

Dans le département du Nord, où sa découverte en 1966 est l'oeuvre de L. DELVOSALLE, elle semble très peu florifère et elle est liée à des groupements forestiers

relevant des chênaies-charmaies atlantiques, implantées sur sol limoneux. Les quelques prospections effectuées en 1987 soulignent que cette espèce est en fait relativement abondante dans ses localités et qu'elle pourrait avoir dans le département du Nord une extension plus importante.

L'absence actuelle de floraison pose enfin au botaniste, sur le terrain, de délicats problèmes de détermination. D'autre part le fait qu'elle se reproduise uniquement par bulbilles suggère une distribution de type relictuel, ce que confirmerait d'ailleurs son aire très disjointe.

BIBLIOGRAPHIE

- CALLAY A., 1965. - Herborisations dans les Ardennes. in B. VERLOT: Le guide du botaniste herborisant: 371-389. J.B. Baillière et fils, Paris.
- CALLAY A., 1900. - Catalogue des plantes vasculaires du département des Ardennes. XXIII et 455 p. E. Jolly, Charleville.
- DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., LAMBINON J., VANDEN BERGHE C. et al., 1983. - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 3^e Ed. Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise, 108 + 1016 p.
- DELVOSALLE L. et DUVIGNEAUD J., 1963. - A propos de la "flore atlantique européenne". Remarques sur quelques distributions. - *Natura mosana*, 16: 65-78.
- DUPONT P., 1962. - La flore atlantique européenne. - Th. Fac. Sci. Toulouse, 414 p.
- DURIN L. et GÉHU J.-M., 1986. - Catalogue floristique régional ou Inventaire écologique et géographique des plantes vasculaires de la région Nord/Pas-de-Calais. - Bailleul, Centre régional de phytosociologie. - 225 p. Espace naturel régional et Délégation régionale à l'Architecture et à l'Environnement.
- DUVIGNEAUD J., 1965. - Espèces douteuses ou citées par erreur dans le département des Ardennes. - *Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes*, 54: 61-66.
- FOURNIER P., 1977. - Les Quatre Flores de la France. Deuxième édition. 48 + 1093 p. Lechevalier, Paris.
- GUINCHET M. et de VILMORIN R., 1978. - Flore de France, fasc. 3: 819-1199, C.N.R.S., Paris.
- HAEUPLER H., 1978. - Determinatietabel voor *Gagea*-soorten in niet-bloeiende toestand. - *Gorteria*, 9: 6-7.
- HAVRENNE A. et MOREAU F., 1987. - Une espèce rare, à la limite méridionale de son aire de distribution: *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb. - *Natura mosana*, 39: 96-99.
- HILLEGERS H.P.M., 1969. - Zijn *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. en *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb., in N.O.-Nederland als stinseplanten te beschouwen? - *Gorteria*, 4: 161-165.
- HULTEN E. et FRIES M., 1986. - Atlas of north European vascular plants north the Tropic of Cancer. - 3 vol., 18 + 14 + 1172 p., 1936 cart. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.
- MAILFAIT P. et CADIX L., 1897-1900. - Catalogue de la flore du département des Ardennes, 3 (1896): 31-32; 4 (1897): 33-64; 5 (1898): 65-112; 6 (1899): 113-168. - *Bull. Soc. Hist. nat. Ar-*

dennes.

- MENNEMA J., QUENE-BOTERENBROOD A.J. et PLATE C.L., 1985. - Atlas van de Nederlandse Flora, 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten, 349 p. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- MEUSEL H., JÄGER E. et WEINERT E., 1965. - Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. 2 tomes (Text + Karten), 583 p., 258 p cartes. G. Fischer, Jena.
- NOIRFALISE A., 1969. - La chênaie mélangée à jacinthe du domaine atlantique de l'Europe (*ENDYMIO-CARPINETUM*). - *Vegetatio*, 17: 131-150.
- NOIRFALISE A., 1984. - Forêts et stations forestières en Belgique. - 235 p. Presses agronomiques de Gembloux.
- ROUY G., 1910. - Flore de France, XII, 505 p. Les fils d'Émile Deyrolle, Paris.
- TEN KLOOSTER W. Ph. et LANJOUW H., 1972. - *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. en *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb. in Drente. - *Gorteria*, 6: 80-86.
- VAN ROMPAEY E. et DELVOSALLE L., 1979. - Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Deuxième édition, revue par L. DELVOSALLE (et coll.): 1542 cartes. Jardin botanique national de Belgique, Meise.

J. DUVIGNEAUD

319 route de Beaumont

B - 6030 MARCHIENNE-AU-PONT
Belgique

FESTUCA LONGIFOLIA Thuill. DANS LES PYRÉNÉES par M. KERGUÉLEN (Guyancourt)

Résumé: *Festuca longifolia* est largement répandue dans toute la moitié est des Pyrénées - espèce montagnarde des rochers siliceux.

Summary: *Festuca longifolia* is commonly found in the eastern half of the Pyrenees - mountains species of acidic rocks.

INTRODUCTION

Festuca longifolia Thuill. (1799, 50) est restée pendant très longtemps une espèce énigmatique jusqu'à sa typification précise par P. AUQUIER in AUQUIER & KERGUÉLEN (1978, 44). AUQUIER met en synonymie cette espèce avec *F. caesia* Sm., plante très rare du Sud de l'Angleterre qu'il avait étudiée quelques années avant (1973) en montrant qu'elle était identique aux Fétuques connues de Normandie -environs de Rouvron et de Pont-d'Ouilly (Calvados) et falaises maritimes de l'Ouest de la Manche-bien étudiées par HUON (1970), qui les avait baptisées "*F. glauca* écotype *diploïde*", ainsi qu'à des *Festuca* connues du Morvan et des sables de la vallée moyenne de la Loire, de l'Allier et du Cher, faus-

sement assimilées par BIDAULT (1963), BRAQUE et al. (1971) à *F. pallens* Host, espèce surtout centre-européenne de rochers calcaires, connue en France seulement des Ardennes (Givet, Chooz).

DESCRIPTION

La plupart des espèces du groupe de *F. ovina* n' "inspirent" guère, en général, les botanistes de terrain, tant la variabilité interne est grande, si bien que les clefs d'identification sont très "floues", surtout quand elles incluent des données quantitatives.

Nous insisterons sur les caractères les plus constants relevés pour *F. longifolia* grâce à l'observation de nombreuses populations, vérifiées par ailleurs pour leur nombre chromosomique (toujours $2n = 14$).

Plantes généralement dressées, mais de hauteur variable, les plantes rupicoles étant les plus robustes (jusqu'à 70 cm par ex.) et celles des Pyrénées présentant souvent de très longues feuilles pendant sur les rochers verticaux (jusqu'à 50-60 cm!!), les plantes de falaises maritimes étant les plus nanifiées; toujours pruniueuses (caractère à observer de préférence sur le terrain); cespiteuses; panicule étroite, parfois un peu interrompue à la base et d'aspect souvent brillant. La section foliaire des limbes d'innovations offre le caractère morphologique le plus constant: les côtes internes latérales sont toujours aplaties. Enfin c'est phénologiquement une espèce à floraison très tardive: les semences ne mûrissent guère en Normandie que fin Juillet.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DÉJÀ CONNUE

En dehors des localités indiquées en Normandie, des vallées de la Loire, de l'Allier et du Cher, il faut évidemment indiquer les alluvions anciennes sableuses de la Seine: si la plante a fort évidemment disparu de sa localité type de Saint-Maur, sa présence du moins jusqu'à une période assez récente est certaine en aval de Paris: Le Vésinet... jusqu'en amont de Rouen - même si l'exploitation effrénée des sablières a fait disparaître probablement cette Fétuque en divers points- et en amont en Forêt de Fontainebleau et régions sableuses voisines.

Mais il est extrêmement probable que l'origine de ces populations de sables de grandes vallées se situe dans les régions montagneuses siliceuses en amont: Morvan autunois, Forez (nous avons une récolte des environs de Roanne: Loire), et très probablement ailleurs (Livradois...).

Des récoltes seraient à entreprendre avec le souci de bien différencier *F. longifolia*, diploïde, de *F. arvernensis*, tétraploïde, qui croissent dans des situations un peu similaires (ce dernier semble cependant un peu plus "montagnard").

F. LONGIFOLIA DANS LES PYRÉNÉES

Il y a déjà plusieurs années, nous avons pu récolter

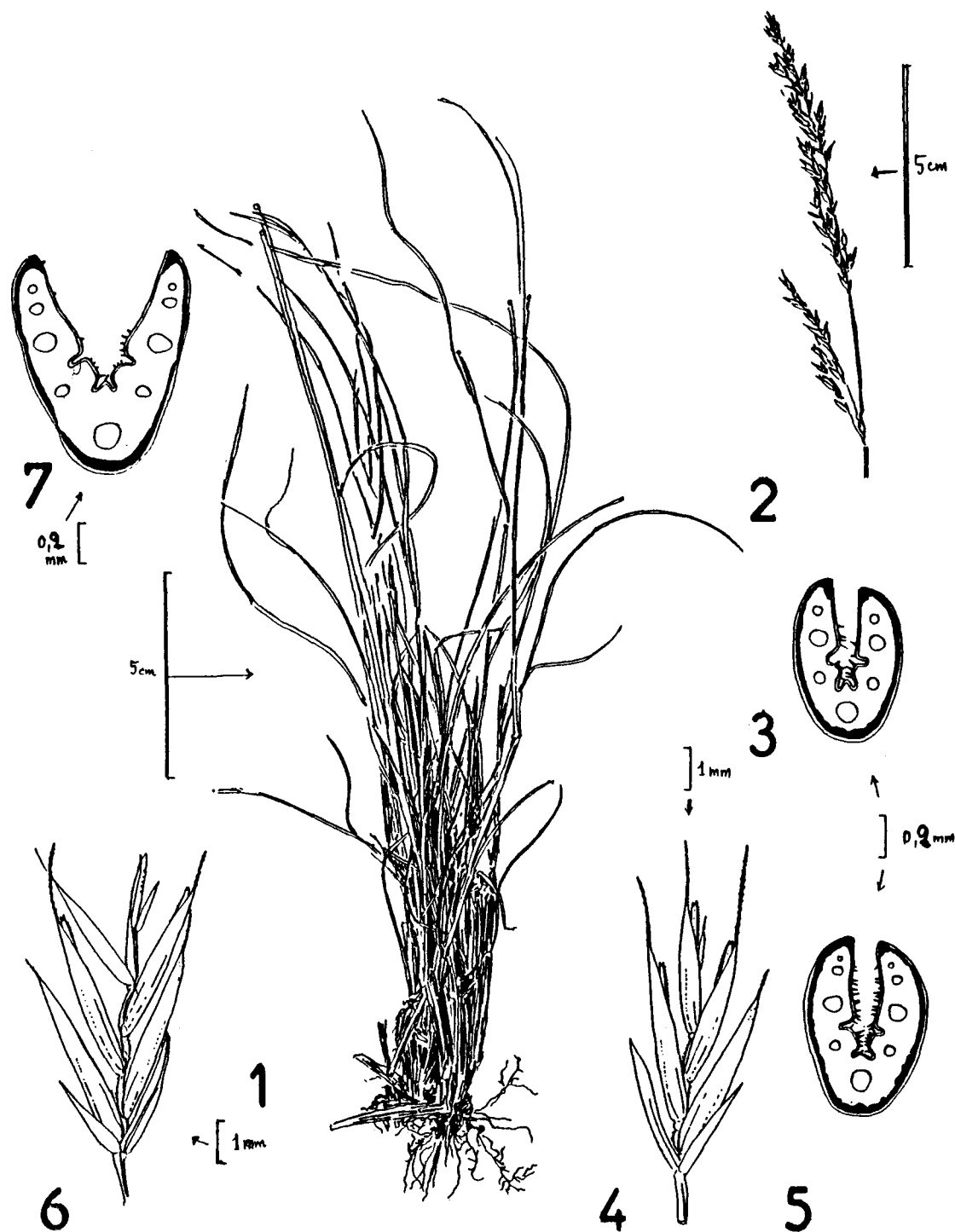
des *Festuca* pruniueuses diploïdes dans l'Ariège (environ d'Ax-les-Thermes), sur rochers siliceux et avions pensé à les rapprocher de "*F. longifolia*": le manque d'exsiccata de comparaison et surtout le fait que cette zone pyrénéenne était fort éloignée des localités où l'espèce était connue nous avaient fait hésiter, d'autant plus que dans le Massif Central méridional nous n'avions pu observer dans des situations similaires que des fétuques pruniueuses correspondant à *F. arvernensis* et à un taxon encore inconnu ($2n = 42$) des Monts de l'Espinouze, de la Montagne Noire et du Minervois.

Cependant nous avons pu rassembler divers exsiccata de *F. longifolia* des zones d'indigénat connues et des Pyrénées, notamment plusieurs exsiccata envoyés par l'Université de Liège (Belgique). L'identité des plantes était évidente, et l'aspect des panicules sautait à l'oeil! Comme toutes les plantes avaient été signalées comme diploïdes et que les sections foliaires montraient bien des côtes aplaties, nous n'avons plus de réticence à les nommer "*F. longifolia* Thuill."

Nous aurions dû pourtant noter la précieuse indication donnée par BIDAULT (1968, 104) de la fertilité dans un croisement -(*F. ovina*) "var. *glauca* sv. *pallens*" d'un individu "M.39" Luzenac (Ariège) x "M.12 C" Bar-Le-Régulier (Saône-et-Loire, Morvan autunois)- donnant une F1 fertile ce qui montre bien qu'il s'agissait pratiquement du même taxon!

La plante est donc assez répandue dans l'étage montagnard des Pyrénées, au moins sur roches siliceuses, depuis le Massif de Jau, le Carlit et le pourtour de la Cerdagne (vallée de Llo...), tous les massifs siliceux de l'Ariège (en dessous du col de Pailhères, du col de Puymorens, haute vallée de l'Ariège, massifs d'Aston, de Vicdessos, de Tabe et des Trois-Seigneurs cités par CLAUSTRES (1965, 232 et 353, la fig. 77 d'une section foliaire montrant les côtes internes aplaties!). Sa limite occidentale paraît encore incertaine: *F. longifolia* correspond très probablement au "*F. glauca*" donné par TIMBAL-LAGRAVE (1871, 181) comme "*montagnard, commun dans les Pyrénées de Luchon*"? Nous avons enfin reçu un exsiccatum de "Piau Engaly, Aragnouet, Hautes-Pyrénées, 1800 m" qui représente sans conteste *F. longifolia* qui atteint donc le Massif de Néouvielle dans les Hautes-Pyrénées.

Il existe tout autour de la Cerdagne des populations dont les limbes d'innovations montrent un sclérenchyme discontinu en 3 îlots largement décourants et qui avaient été rangées dans "*F. arvernensis* Auquier, Kerguélen & Markgr.-Dann subsp. *costei* (St.-Yves) Auquier & Kerguélen" (1978, 22). Ces plantes ne sont toutefois pas tétraploïdes comme cette dernière sous-espèce, mais diploïdes et présentent des côtes internes aplaties: sans doute y a-t-il eu l'influence par introgression d'un autre taxon diploïde à sclérenchyme typiquement discontinu? De telles populations existent dans les vallées d'Eyne, de Llo, et au-dessus de Porté-Puymorens, à expositions chaudes. Sans doute serait-il judicieux de les considérer comme une sous-espèce de *F. longifolia*, différente de la subsp. *pseudocostei* Auquier & Kerguélen (1978, 46), décrite



1-3: Piau Engali, près d'Aragnouet (France: Hautes-Pyrénées), alt. 1800 m, pelouse rocailleuse siliceuse avec *Arnica montana*, 7 juillet 1977, W. Bellotte n° 1069 (LG) 2 panicule, 3 section foliaire;
 4-5: Village d'Eyne (France: Pyrénées-Orientales), pelouse, 30 juin 1977, W. Bellotte n° 1039 (LG) 4 épillet, 5 section foliaire;
 6-7: Angoustrine (France: Pyrénées-Orientales), W. Bellotte H 960, 1978 (LG) - toutes les plantes à $2n = 14$

du Grand Duché de Luxembourg, dont l'anatomie, l'écologie et l'origine supposée sont différentes -d'autant plus qu'il existe des intermédiaires entre *F. longifolia* (à sclérenchyme en manteau continu) et les "*costei*" diploïdes cités ci-dessus.

Très certainement, cette "subsp. *costei*" des Pyrénées orientales correspond aux plantes citées par VIGO I BONADA (1983) du "*Vall de Ribes*" sur le versant espagnol du Col d'Eyne.

Enfin, il est hautement probable que *F. longifolia* subsp. *longifolia* existe en Espagne, au moins sans les Pyrénées, et serait à rechercher dans d'autres Sierras!

BIBLIOGRAPHIE

- AUQUIER P., 1973. - Qu'est-ce que le *Festuca caesia* Sm. (*Poaceae*)? - *Lejeunia*, Nouv. Sér., 70, 12 p.
- AUQUIER P. et KERGUÉLEN M., 1977. - Un groupe embrouillé de *Festuca* (*Poaceae*): les taxons désignés par l'épithète "*glauca*" en Europe occidentale et dans les régions voisines. - *Lejeunia*, Nouv. Sér., 89, 82 p., 11 fig.
- BIDAULT M., 1963. - Contribution à l'étude du genre *Festuca* en Bourgogne. - *Eduen*, 26: 2-3.
- BIDAULT M., 1968. - Essai de taxonomie expérimentale et numérique sur *Festuca ovina* L. s.l. dans le Sud-Est de la France. - *Thèse Sci. nat. Univ. Orsay*, XI + 210 p., 35 pl. multigr.
- BIDAULT M., 1969. - Essai de taxonomie expérimentale et numérique sur *Festuca ovina* L. s.l. dans le Sud-Est de la France. - *Rev. Cyt. Biol. vég.*, 31 (4): 217-356, 25 fig.
- BRAQUE R., DESCHATRES R. et LOISEAU J.E., 1971. - Les landes à Armoise du lit majeur dans les vallées de la Loire moyenne, de l'Allier et du Cher. - *Bull. Assoc. Géogr.*, 393/4: 1-16.
- CLAUSTRES G., 1965. - Les Glumales des Pyrénées ariégeoises centrales. Recherches d'écologie descriptive et d'écologie causale. - *Th. Fac. Sci. Toulouse*, 493 p.
- HUON A., 1970. - Les fétuques de l'Ouest de la France. Recherches de biosystématique et de biogéographie. - *Botanica Rhedonica*, sér. A, 9: 298 p.
- HUON A., 1971. - *Festuca* in ABBAYES H. des, CLAUSTRES G., CORILLION H., DUPONT P. et al. - Flore et végétation du Massif Armoricaire I: Flore vasculaire, pp. 990-1001. - Presses universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc.
- JEANBERNAT E.M.J. et TIMBAL-LAGRAVE P.M.E., 1879. - Le massif du Laurenti, Pyrénées françaises: géographie, géologie, botanique. - *Mém. Soc. Sci. phys. nat. Toulouse*, 3: 196-624, 2 pl. (*Festuca*: 305-307).
- THUILLIER J.-L., 1799. - La Flore des environs de Paris, ou distribution méthodique des plantes qui y croissent naturellement, faite d'après le système de Linné... Nouvelle édition, XLVIII, 550 p.
- TIMBAL-LAGRAVE E., 1871. - Précis des herborisations faites par la Société d'Histoire naturelle de Toulouse pendant l'année 1870, avec une note sur les *Festuca* du département de la Haute-Garonne. - *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 4:

156-185.

VIGO I BONADA J., 1983. - Flora de la vall de Ribes. - 793 p., 27 fig., 2 cart. h.t., Barcelona, dep. Bot. Univ.

M. KERGUÉLEN

Directeur de recherches

I.N.R.A., G.E.V.E.S.,

La Minière,

78280 GUYANCOURT

OBSERVATIONS SUR QUELQUES SERAPIAS DE CORSE

par P. JAUZEIN (Versailles)

1 - Une espèce originale récemment décrite: *Serapias nurrica* Corrias

Ce taxon a été décrit par CORRIAS en 1982 de Sardaigne. Depuis, il a été signalé en plusieurs points du Sud de la Corse; je l'ai personnellement observé à Suartone et à Roccapina en Mai 1987. Il est très étonnant qu'une telle espèce n'ait pas été trouvée plus tôt car elle n'a que très peu de points communs avec les autres espèces de *Serapias*.

Contrairement à la remarque de E. et R. BEINER et H. SCHMIDT (1985) qui rapprochent ce taxon de *Serapias vomeracea*, je pense que *Serapias nurrica* a beaucoup plus de similitudes avec *Serapias cordigera*: tige très maculée à la base, même couleur des sépales, même forme et même couleur des pétales latéraux, même couleur de la base du labelle, pilosité des marges de l'hypochile courte, inflorescence assez dense, bractées n'atteignant pas la pointe des sépales... mais avec un labelle dont les mensurations correspondent à celles du *Serapias lingua* (hypochile d'environ 15 mm de large étalé, épichile d'environ 8 mm de large et 16 mm de long).

En fait plusieurs caractères morphologiques floraux isolent totalement cette espèce:

* pétales latéraux d'un pourpre foncé et très larges à la base comme ceux de *Serapias cordigera* mais nettement plus dissymétriques et présentant même une dent latérale (voir dessin);

* pilosité des marges de l'hypochile formée de papilles obtuses: tous les autres *Serapias* ont des poils triangulaires aigus;

* marges de l'épichile décolorées (jaunâtres, verdâtres ou blanchâtres): cette bordure claire s'oppose nettement à la teinte lie-de-vin du labelle;

* labelle fortement plissé;

* fleur en général fermée (voir dessin).

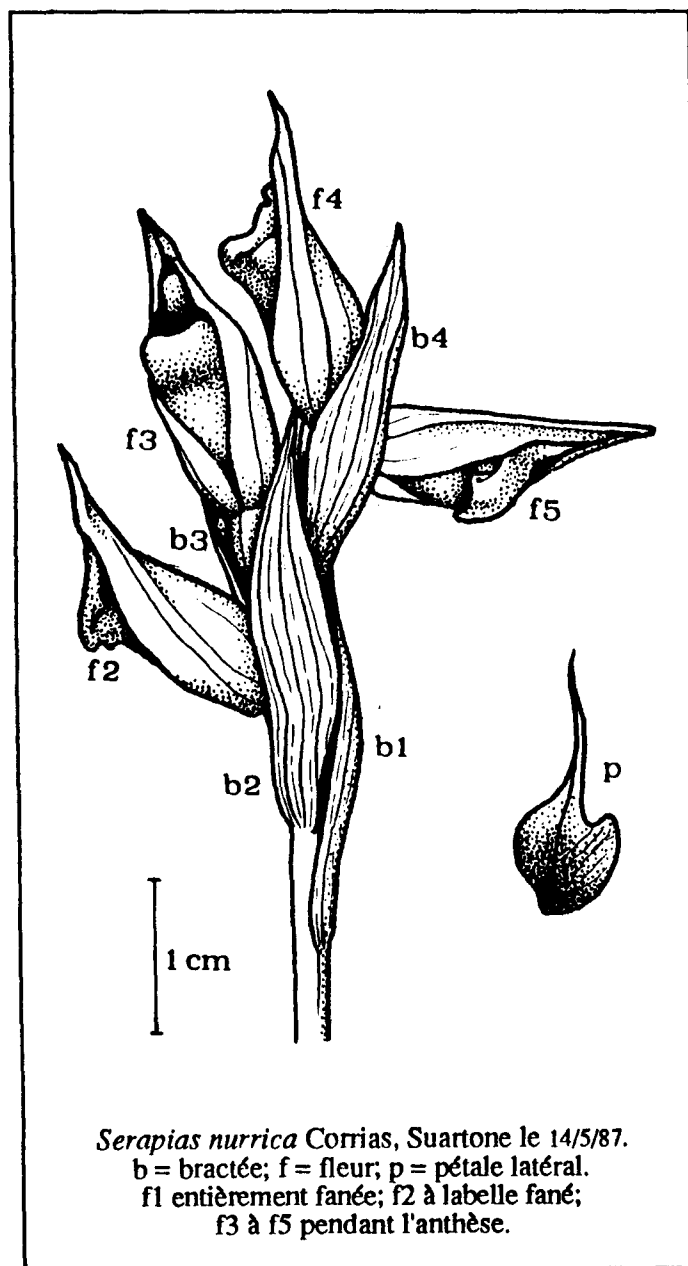
Je crois qu'il est important d'insister sur ce dernier caractère: sur aucun des individus observés je n'ai trouvé de fleur ouverte! La raison en est simple. Les sépales forment un casque encore plus soudé que chez les autres *Serapias*, terminé par un capuchon qui coince

l'extrémité du labelle. Celui-ci augmente de taille à la floraison et, ne pouvant se détacher, forme des plis de plus en plus accentués: ce caractère est repris dans la diagnose de CORRIAS. Ce phénomène m'inspire deux remarques:

- il peut expliquer qu'aucun botaniste n'ait remarqué, avant 1982, cette espèce;

- il oblige à une autofécondation (phénomène observé depuis longtemps en particulier chez *Serapias parviflora*) et interdit *a priori* la formation d'hybrides puisqu'aucun pollinisateur ne peut visiter la fleur.

Il faudrait cependant confirmer que ce comportement floral est constant et ne dépend pas de conditions externes; cela semble peu probable étant donné l'origine morphologique.



2 - *Serapias x broeckii* A. Camus (Riviera scientifique, 1926: 71)

Cet hybride entre *Serapias parviflora* et *Serapias vomeracea* a déjà été signalé en Corse par VERGUIN au-dessus de Corté (cité par CAMUS, 1928-29); mais ni GAMISANS (1985), ni BLATT (1985) ne reprennent cette indication. La grande abondance du *Serapias parviflora* que j'ai observé communément depuis l'Ouest de Bonifacio jusqu'à Bastia explique que les différents hybrides avec les autres *Serapias* aient été trouvés en Corse (*S. lingua*, *S. cordigera* et, donc, *S. vomeracea*).

J'ai trouvé cet hybride à Palombaggia à proximité d'une population de *S. parviflora*; pas de *S. vomeracea* dans l'environnement immédiat, mais cette espèce existe à quelques centaines de mètres.

* Caractères floraux communs avec *S. parviflora*:

◊ bractées n'atteignant pas l'extrémité du casque;

◊ pilosité des marges de l'hypochile sans poils allongés (mais cependant plus longs que chez *S. parviflora*).

* Caractères parfaitement intermédiaires:

◊ taille des pétales latéraux,

◊ taille du labelle: l'épichile fait juste le milieu entre les deux parents (15 mm).

* Caractères floraux communs avec *S. vomeracea*:

◊ lobes latéraux de l'hypochile sortant nettement du casque,

◊ couleur des pétales latéraux,

◊ pilosité très développée sur la face supérieure du labelle, bien que plus courte que celle de *S. vomeracea* (les poils atteignant à peine 1 mm),

◊ inflorescence à 8 fleurs bien développées.

3 - *Serapias x ambigua* Rouy

Cet hybride entre *Serapias lingua* et *Serapias cordigera* a été trouvé en plusieurs stations, ce qui est normal, vu l'abondance des deux parents. Je n'insisterai donc pas sur les caractères mais ferai une simple remarque suggérée par certains individus trouvés dans une vigne à Pianottoli-Caldarello au milieu des parents.

Morphologiquement, certaines formes du *Serapias x ambigua* sont parfaitement semblables au *Serapias olbia* Verguin: tous les caractères floraux comme la couleur, la forme du labelle et sa protubérance basale, la pilosité, la position de l'épichile... concordent (entre autres, en référence à la représentation qu'en fait LANDWEHR, 1982). Ceci étaye l'hypothèse de la stabilisation du *S. olbia* à partir du *S. x ambigua*. *S. olbia* vient d'ailleurs d'être trouvé dans le Cap Corse par la Société Française d'Orchidophilie (communication orale de Mme BOURNERIAS). La position très rabattue du labelle peut très bien être héritée du *S. lingua* qui, en Corse, comme sur la Côte d'Azur, présente des formes à épichile appliqué contre l'hypochile.

4 - Variabilité intraspécifique

On trouve en Corse, chez toutes les espèces, des

formes très robustes et élancées. Ces individus particulièrement florifères ne sont peut-être que le simple résultat d'une parfaite concordance entre les exigences écologiques des *Serapias* et les conditions favorables que ces Orchidées rencontrent dans certaines stations corse. Je les signale ici car le nombre de fleurs et l'allongement de l'inflorescence sont des caractères quelquefois utilisés par certaines flores pour la détermination. Or de tels individus dépassent fortement les normes classiques. En voici deux exemples:

S. cordigera: plusieurs individus trouvés à l'Ouest d'Ajaccio; pieds de 30 à 35 cm; inflorescence de 15 à 20 cm; 10 à 12 fleurs; épichile jusqu'à 20 mm de long.

S. lingua: dans une population très diversifiée à Pianottoli-Caldarello; pieds d'environ 50 cm; inflorescence jusqu'à 25 cm; 10 à 12 fleurs; épichile jusqu'à 20 mm de long.

BIBLIOGRAPHIE

BLATT H., 1985. - Vorläufige Ergebnisse einer Durchforschung der Orchideenflora von Korsica. - *Ber. Arberts Kreisen Hermische Orchideen* 2 (1): 4-88.

BREINER E. et R., SCHMIDT H., 1985. - *Serapias nurrica* Corrias. - *Ber. Arberts Kreisen Hermische Orchideen* 2 (1): 107-109.

CAMUS A., 1928-29. - Iconographie des Orchidées du bassin méditerranéen. Ed. Lechevalier, Paris.

CORRIAS, 1982. - Le piante endemiche della Sardegna. - *Boll. Soc. sarda Sci. nat.*, 21: 397-410.

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

LANDWEHR J., 1982. - Les Orchidées sauvages de France et d'Europe. - Ed. La Bibliothèque des Arts.

P. JAUZEIN

E.N.S.H.

4, rue Hardy

78009 VERSAILLES CEDEX

QUELQUES MISES AU POINT SUR LA FLORE DE L'Auvergne

par E. GRENIER (Ménétröl)

L'inventaire analytique du Dr. CHASSAGNE reste l'ouvrage fondamental à consulter pour connaître la distribution des plantes supérieures dans le Puy-de-Dôme et le Cantal. Toutefois les incessantes modifications de la flore, la moins grande abondance des données relatives à la Haute-Loire, les observations nouvelles justifient une mise au point - toujours provisoire et incomplète - sur la présence, la fréquence ou la rareté des espèces. Comme dans les Notations récentes (*Monde des Plantes*, n° 415-416, 1984), les départements concernés

par des remarques nouvelles sont rappelés par leur numéro minéralogique.

Rumex maritimus L. - 43 - Découvert dans un marais près de Saint Georges d'Aurac où il croît avec *Oenanthe fistulosa* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret, etc. 1987. Bien connu du Puy-de-Dôme mais ne semble pas avoir été trouvé dans le Cantal.

Amaranthus albus L. - 63 - Ne semble pas s'être maintenu à Ambert, mais observé à la gare de Gerzat, 1986. Assez rare en Auvergne.

Moehringia muscosa L. - 43 - Vu en petite quantité au Sud de Jalore près de Rosières, au Mont Gros près du Pertuis. 1984. Bien connu du département depuis LECOQ et LAMOTTE mais paraît absent du Puy-de-Dôme et du Cantal.

Lappula squarrosa (Retz) Dum. subsp. *squarrosa* = *L. echinata* Gilib. - 43 - Découvert sur la butte de Montlaison à Beaumont près de Brioude. 1987. Probablement très raréfié en Limagne où il était autrefois assez commun. Pas d'observation récente dans le Cantal.

Veronica acinifolia L. - 43 - Découvert aux environs de Brioude, vers Lamothe, par B. VIGIER. 1986. Rare dans le Puy-de-Dôme et le Cantal où il n'a pas été revu dernièrement.

Veronica prostata L. subsp. *scheereri* Brandt - 43 - Bien plus répandu que ne l'indique CHASSAGNE: environs du Puy, de Rosières, de Beaumont près de Brioude. Bien connu du Cantal mais n'a pas été trouvé dans le Puy-de-Dôme, semble-t-il. Le type (subsp. *prostata*) aurait une distribution plus orientale.

Veronica peregrina L. - 63 - Sur les vases d'un ancien méandre de l'Allier près de Vinzelles, abondant. 1987. Avec *Butomus umbellatus* L., *Amaranthus blitum* L. var. *polygonoides* (Moq.) Probst, etc. CHASSAGNE signalait cette Véronique seulement dans les environs de Moulins et de Vichy.

Asarina procumbens Mill. = *Antirrhinum asarina* L. - 43 - Vallée de la Loire à Peyredeyre près du Puy. Très localisé dans le Cantal (vallée du Lot) et absent du Puy-de-Dôme.

Linaria simplex (Willd.) DC. - 63 - Se trouve en mélange avec *Linaria arvensis* (L.) Desf. dans les gares de Vic-le-Comte (BILLY), de Coudes, des Martres-de-Veyre. Ne figure pas dans l'inventaire de CHASSAGNE.

Leonurus cardiaca L. var. *villosus* Benth. - 15 - Variété particulièrement velue, autrefois abondante à Sainte Anastasie d'où elle semble avoir disparu. Le type lui-même paraît devenu fort rare en Auvergne.

Helleborus viridis L. subsp. *occidentalis* (Reut.) Schifff. - 63 - Découvert en Limagne, par J. GUILLOT, le long d'un petit ruisseau, dans un endroit ombragé près de Saint-Maurice-ès-Allier. Présence vérifiée à Tauves par J.C. LABLANQUIE. A retrouver près du lac de Guéry. Indiqué par CHASSAGNE dans la Haute-Loire où il a sans doute été cultivé.

Drosera anglica Huds. = *D. longifolia* L. - 43 - Découvert dans le marais de Limagne (Velay occidental) par M. TORT: voir *Nature* 43, 1986. Inconnu dans le

Puy-de-Dôme où il était seulement cité par DELARBRE. Dans le Cantal n'a pas été retrouvé entre Montgros et La Garde près de Lieutadès où sa présence est toutefois possible.

Coincya cheiranthos (Vill.) Greuter et B. subsp. *montana* (DC.) Greuter et B. = *Brassica montana* Lamotte - 15, 07 - Non seulement dans le massif du Cantal où il est bien connu, mais aussi sur le versant oriental du mont Chalet près du Mézenc, 1987. Signalé également dans ce secteur par la "Flore de l'Ardèche" de René BLACHE.

Camelina pilosa DC. (parfois inclus dans *C. sativa* (L.) Crantz - 15 - Observé au-dessous des ruines de Mardogne à Joursac près de Neussargues, 1987. Déterminé par G. BOSC. Paraît très rare dans le Cantal et seulement assez rare dans le Puy-de-Dôme. Aucune indication pour la Haute-Loire.

Coronopus didymus (L.) Sm. - 63 - Se maintient dans les environs de Clermont-Ferrand: rue de Blanzat, 1962. Dans une pelouse à Ménérol, 1987. CHASSAGNE ne l'avait pas revu après 1938.

Teesdalia coronopifolia (Bergeret) Thell. - 43, 63 - Découvert par B. VIGIER sur les coteaux siliceux des environs d'Auzon, 1985. Trouvé ensuite dans des sites identiques près de Boudes et de Saint-Hérent. A rechercher dans le Cantal. CHASSAGNE ne le connaissait que des départements voisins: Loire, Aveyron.

Leucanthemum monspeliense (L.) Coste - 43 - Abondant sur les rochers de Peyredeyre près du Puy. Dans le même secteur, *Crepis pulchra* L. a été noté au bord de la route.

Tragopogon crocifolius L. subsp. *crocifolius* - 43 - Observé sur la butte de Montlaison à Beaumont près de Brioude, 1987. Assez répandu en Limagne et rare dans l'extrême Sud-Ouest du Cantal.

Alchemilla charbonneliana Buser - 15 - Non cité par *Flora europaea*. Peut être rattaché à *Alchemilla plicatula* Gand. var. *vestita* (Buser) Rothm.: feuilles velues sur les deux faces. S'en distingue sans doute facilement. Récolté d'abord au Puy Violent par CHARBONNEL. Abondant au Roc des Ombres et aux Roches d'Impramau, localités situées à l'Ouest du Puy Mary. N'a pas été trouvé dans le massif du Sancy.

Alchemilla chiophylla Buser - 15, 63 - Il s'agit apparemment de la plante citée par CHASSAGNE sous le nom de *A. hoppeana* (Rchb.) Dalla Torre, mais qui n'est pas le vrai *hoppeana* sensu stricto, à divisions des feuilles beaucoup plus étroites, "linéaires ou oblongues-linéaires". Dans *Flora europaea*, elle est affine de *A. plicatula* Gand. var. *plicatula* à feuilles glabres en dessus. Le Dr. LIPPERT qui a étudié plusieurs récoltes provenant d'Auvergne les nomme *chiophylla*. Cette espèce est assez répandue dans le Cantal, du moins à l'Ouest du Puy Mary, un peu plus rare dans le massif du Sancy. Elle pourrait même exister sur le versant oriental du Mézenc, au-dessus des rochers de Cuzet.

Alchemilla pallens Buser - 15 - Des plantes très voisines de la précédente mais à divisions des feuilles toutes brièvement soudées à la base, ont été nommées *A. pallens* par le Dr. LIPPERT. Elles proviennent des locali-

tés cantaliennes d'*A. chiophylla*. Toutefois, elles paraissent légèrement différentes de *A. pallens* de provenance alpine.

Alchemilla sp. - 63 - Dans les Monts Dôme et le massif du Sancy, il existe une Alchémille qu'on ne peut pas déterminer avec la clé proposée par *Flora europaea* ou les suppléments à la flore de COSTE. Elle se distingue à première vue par des feuilles à 5 divisions, disposées en demi-cercle et très nettement soudées à la base sur 1/4 à 1/3 de leur longueur. Le Dr. LIPPERT la rapporte au groupe *saxatilis* et pense qu'il s'agit d'une espèce encore non décrite. Elle a été découverte dans les Monts Dôme par J. GUILLOT et, dans le massif du Sancy, elle a été récoltée par F. BILLY vers le Puy de la Platte. Une excursion plus récente a montré qu'elle n'est pas rare vers le sommet du Val de Cour.

Cotoneaster x intermedius Coste - 63, 43 - La plante signalée sous ce nom aux environs d'Ardes-sur-Couze ne paraît être qu'une forme à grandes feuilles du *C. integerrimus* Med. Des individus semblables se rencontrent sur la Roche du Chastel près de Rosières.

Potentilla crantzii (Crantz) Beck., probablement subsp. *crantzii* - 43 - Découvert dans les escarpements aux environs du Mézenc, 1987. Retrouvé peu de temps après par B. VIGIER, découvert également par M. TORT au Mont Chalet près du Mézenc. CHASSAGNE l'indiquait du Cantal et du Puy-de-Dôme où il n'a pas été revu récemment.

Trifolium montanum L. subsp. *montanum* - 43 - Noté par B. VIGIER en plusieurs points de la région de Brioude: Lamothe, Berbezit, Cistrières. CHASSAGNE ne citait que le Puy-de-Dôme, le Cantal et l'Aveyron.

Lotus angustissimus L. - 43 - Découvert dans les environs de Brioude par B. VIGIER, 1985. Assez répandu d'après CHASSAGNE dans le Puy-de-Dôme et le Cantal.

Myriophyllum verticillatum L. - 63 - Bassins du parc du château d'Effiat, 1986, 1987. Probablement très rare actuellement en Auvergne. Menacé de disparition.

Rostraria cristata (L.) Tralev = *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers. - 63 - Apparu accidentellement à la gare de Vic-le-Comte, 1983.

Panicum dichotomiflorum Michx. (Voir "Le monde des Plantes" n° 407, Octobre-Décembre 1980) - 63 - Semble se répandre en Limagne: bord d'un champ à Ménérol, bord d'une route à Saint-Beauzire, etc. Détermination confirmée par M. KERGUÉLEN.

Luzula luzuloides (Lam.) Dandy & Wilmott subsp. *luzuloides* = *L. albida* (Hoffm.) DC. - 63 - Découvert dans les Monts Dôme, à la base sud du puy Chopine, dans un bois d'Épicéas où il a pu être introduit, 1986, 1987. Inconnu de CHASSAGNE.

Carex strigosa Huds. - 63 - Dans quelques fonds humides des bois de Randan. Découvert par G. GUILLOT. Ne figure pas dans l'inventaire de CHASSAGNE, mais est bien connu de l'Allier.

Carex hordeistichos Vill. - 63 - Le long d'un chemin, dans un fossé, près de Saint-Hérent, 1986, 1987. Bien plus rare que ne l'indiquent les flores; non retrouvé aux environs de Saint-Beauzire, etc.

Tulipa sylvestris L. subsp. *australis* (Link) Pamp. =

T. australis Link - 15 - Sur un plateau basaltique près de Saint-Flour. Indiqué par J.C. LABLANQUIE. Bien connu de l'Aubrac et des environs du Mont Mézenc.

Gladiolus italicus Mill. = *G. segetum* Ker-G. - 63 - Environs de Chaptuzat, sur des talus, 1987. A d'abord été retrouvé par P. MANSIER. Selon G. CUSSET, existerait près de la gare de Vic-le-Comte. Connu aux environs de Clermont par DELARBRE, BOREAU; était "AC autour de 1870" (en Limagne d'après CHASSAGNE). Très raréfié à présent. Se maintient dans le Sud-Ouest du Cantal aux environs de Saint-Santin-de-Maurs.

Gagea saxatilis (Mert. & Koch) Sch. & Sch.f. - Cette petite plante à floraison hivernale échappe souvent à l'observation. On peut la trouver épanouie en Janvier, Février, Mars, parfois à la fin Décembre (26/12/1974!) et même fin Novembre (P. MANSIER). Généralement, elle abonde dans ses localités. Dans l'Allier, on peut l'observer près de la Sioule vers Neuville et dans les environs de Gannat où elle a été retrouvée par P. MANSIER mais était déjà citée par CHASSAGNE. - Dans le **Puy-de-Dôme**, elle est connue du plateau de Pardines près d'Issoire et elle croît aussi sur les tables basaltiques voisines au-dessus de Chadeleuf. Un peu plus au Sud, elle apparaît en plusieurs points sur le granite de Beaulieu et celui de Charbonnier. En étudiant "Le bassin houiller de Brassac et ses bordures cristallines", G. DIDIER l'avait découverte près de la chapelle Saint Martin au-dessous de Charbonnier. - Dans le **Cantal**, CHARBONNEL l'a fait connaître du plateau de Chalet près de Massiac. Mais on peut également en découvrir aux environs de Molompize, notamment au-dessus d'Auzelaret et au moins jusqu'à Tremoulet. A Saint-Flour, elle est également fréquente sur la plupart des corniches basaltiques des environs. Une citation du plateau de Mons près de Roffiac demanderait confirmation. - Dans la **Haute-Loire**, des explorations personnelles datant de Février 1959 et de Février 1960 ont montré qu'elle se rencontre sur la plupart des basaltes qui dominent la vallée de l'Alagnon, en particulier vers le plateau d'Espalem, vers celui de Chadeolle près de Blesle ainsi qu'au-dessus de Chambezou. Ces localités sont en continuité avec celles de Charbonnier (Puy-de-Dôme) et celles du bassin de Massiac. Dans le secteur du Puy, elle a été depuis longtemps observée -et récoltée- au Mont Denise et devrait se retrouver sur les basaltes des environs.

E. GRENIER
Clos Jonville,
Ménérol
63200 RIOM

ERRATA ET ADDENDA

LES ORCHIDÉES EN CORSE (1984, n°417-418)
par M. CONRAD (Miomo)

Ayant revu le botaniste qui m'avait donné à déterminer en 1983 des Orchidées, j'ai appris que l'*Epipactis*

atrorubens (Hoffm.) Besser avait été récolté en France continentale et non dans l'île. Il n'a pas été jusqu'ici observé en Corse.

Orchis spitzelii Sauter, par contre, a été observé en 1985 (M. CONRAD) sous des Pins laricio à droite de la route D69 (qui passe au col de Sorba) sur une pente escarpée et, en 1986, dans les mêmes lieux par Mr BREJOUX. Cette espèce avait déjà été signalée, mais avec doute, près des ruines d'un moulin dans la forêt d'Aitone en 1975 par M. CONRAD, la plante étant en mauvais état.

Vient de paraître

COLLOQUE INTERNATIONAL DE BOTANIQUE PYRÉNÉENNE

Ce colloque s'est tenu dans les Pyrénées-Orientales en Juillet 1986 et les Actes ont été publiés dans un volume de 470 pages. Les communications, au nombre de 32, relèvent de 6 thèmes principaux:

- Histoire de la botanique et bibliographie (2 communications, 40 p.),
- Botanique historique, anthracologie, palynologie (2, 41 p.),
- Sapinières pyrénéennes (5, 67 p.),
- Forêts pyrénéennes (autres que sapinières) (5, 56 p.),
- Systématique et floristique (7, 98 p.),
- Phytocoenologie, écologie (11, 150 p.).

Le volume peut être obtenu moyennant une participation aux frais de 180F + frais de port; contacter M. BAUDIÈRE, "Colloques pyrénéens", 41 rue d'Orédon, - 31240 L'UNION.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA FLORE DE CORSE, NOTAMMENT DANS LA RÉGION D'AJACCIO

par G. PARADIS (Ajaccio)

Dans le double but de cartographie et de suivi de stations de plantes assez rares en Corse, nous précisons la répartition de quelques espèces. La nomenclature suit GAMISANS (1985) et PIGNATTI (1982).

I. - *Sorbus torminalis* (L.) Crantz: nouvelles stations

Cet arbre très rare en Corse présente, en plus des localités de Pietroso et Saint-André de Bozio (R. DESCHATRES in GAMISANS, 1985), les nouvelles stations suivantes (coordonnées dans le système Lambert zone IV).

1. Près de Campo al Quercchio (Stations trouvées par M. Pasquin SALVADORI, cultivateur de ce village; carte au 1/25000° Pietra-di-Verde Ouest):

- ruisseau de Ramuncello, près de Piede Olivella (586,1 - 4206,9; 50 m), cinq pieds de 10-12 m de haut, dans la forêt galerie (à *Quercus ilex*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Populus nigra*, *Salix purpurea*, *Phillyrea latifolia*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus domestica*, *Clematis flammula*...).

- ruisseau de Loppie (585,2 - 4205,8; 60 m): un seul pied de 15 m de haut dans la forêt galerie.

2. Ouest d'Antisanti, vallée du ruisseau de Casaloria (carte au 1:25000° Venaco Est). D'après les bergers du col de Sbiro, cette vallée comporterait une trentaine de *S. torminalis*. Nous n'en avons trouvé qu'une quinzaine, tous en ubac:

- au bord de la route D43, 200 mètres à l'Est du croisement avec la D443 (576,1 - 4208,8; 730 m): trois arbres de 6 m de haut, dans une forêt basse et dégradée à *Quercus ilex*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Alnus cordata*, *Ilex aquifolium*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus amygdaliformis*;

- dans les haies et les bois en bordure des champs et vergers de Linareccia (576,0 - 4210,05; 560 à 580 m): une dizaine d'arbres éloignés les uns des autres;

- de part et d'autre du talweg au Sud de Linareccia (570,9 - 4209,75; 500 m): trois pieds parmi les pins;

- près de Filleta (575,1 - 4210,25; 310 m): deux arbres, dont l'un, de 15 m de haut et de 25 cm de diamètre à hauteur de poitrine, croît dans une forêt de thalweg (à *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Arbutus unedo*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus* et *Ostrya carpinifolia* très nombreux). Sous lui ont germé de nombreuses plantules.

Sa répartition altitudinale s'étendant de 50 à 730 m, ce *Sorbus* est donc présent dans les étages méso- et supraméditerranéens. Il semble vraisemblable que ce sont les gaïls qui contribuent à sa dissémination (proximité d'anciens champs, de vergers près d'Antisanti; forêts galeries en plaine orientale).

II. *Linaria flava* (Poiret) Desf. var. *corsica* (Sommier) Fiori

Cette thérophYTE vit à proximité de la mer, sur le sable, en arrière de la partie exposée aux embruns. Son cycle de vie est très court. Elle germe après les pluies de la fin de l'hiver et fleurit en Mars et Avril. En 1985 et 1986, ses effectifs étaient très nombreux dans les deux stations proches d'Ajaccio: Lava et Campo dell'Oro.

A Lava, sa population s'étend depuis la pente arrière de la dune jusqu'au ruisseau 500 m en amont. Elle n'y sera pas menacée tant qu'aucune construction ne sera édiflée sur ce périmètre.

A Campo dell'Oro, la station s'étend sur 300 m de large, depuis la Gravona jusqu'à 1 km à l'Est de la plage du Ricanto. L'établissement de l'aéroport (route, parkings), le piétinement et le passage des véhicules sur le sable (motos surtout) ont fortement fait diminuer l'aire

de l'espèce. Seuls les environs de la partie sud des pistes pour les avions lui permettent de prospérer, ces terrains étant interdits d'accès.

III. Répartition d'espèces assez peu abondantes à l'Ouest d'Ajaccio (Fig. 1 et 2)

Les comptages de pieds ont été effectués en Juin et Juillet 1986.

Artemisia arborescens L. - Ce sous-arbrisseau, présent à Aspretto et aux Iles Sanguinaires, est ici visible à Barbicaja (4 pieds sur la plage) et dans le jardin de l'Ariadne (une dizaine de pieds). Tous les pieds paraissent âgés et ont dû être anciennement plantés.

Cheilanthes vellea (Aiton) F. Müller. - Nous avons recensé cinq stations comprenant en tout 200 touffes environ. Les fougères sont localisées dans les fissures des rochers granitiques de forte pente et d'exposition sud à sud-est (Fig. 1: X, X', A, B, C, D):

- station X (pente du Mont Cacalo, vers 140 m d'altitude): en Février 1985, elle comprenait 2 touffes, mais la grande aridité de 1985 les a tuées; cette station paraît correspondre à celle signalée par Mme CONRAD (1961);

- station X': un peu plus bas (de 130 à 140 m d'altitude) et un peu plus à l'Ouest de X, existe une très belle station d'accès difficile, juste au-dessus des deux villas les plus hautes, dominant la Résidence des Iles; on y a compté 42 touffes;

- stations A et B (de part de d'autre d'un talweg, vers 130 m) avec chacune 2 touffes (de 11 et 5 frondes en A; de 17 et 11 frondes en B);

- stations C: 3 touffes vers 160 m et 12 touffes vers 130 m d'altitude;

- station D, en amont de l'immeuble Le Crête, de 100 à 120 m: très belle station avec 120 touffes environ, chacune ayant de 3 à plus de 20 frondes.

Clematis cirrhosa L. - rare près d'Ajaccio; nous avons trouvé 2 pieds dans les rochers près du Mont Canicciu (Fig. 1).

Crupina vulgaris Cass. - Très rare près d'Ajaccio; il existe une station à 350 m d'altitude, dans le thalweg de Valdarello (2 pieds).

Cymbalaria aequitriloba (Viv.) A. Cheval. - Une nouvelle station se trouve en bordure du chemin à l'Est-Nord-Est du Mont Salario, vers 320 m, dans une fissure des rochers exposés au Nord.

Cymbalaria muralis Gaertn. - A Ajaccio même, cette espèce est abondante: 300 pieds au moins dans les murs de la route au bord de la mer face au Lycée, dans ceux de la citadelle et à la jetée sud.

Euphorbia peplis L. - Cette thérophYTE assez rare est ici présente dans trois stations en haut de plage (face au lycée; de part et d'autre de la Chapelle des Grecs) (fig. 1).

Evax rotundata Moris. - A la station bien connue de la Tour de La Parata, il faut ajouter une station près de la Pointe de la Corba (fig. 2); les deux ont un grand nombre d'individus.

Iris foetidissima L. - La station de La Parata (fig. 2)

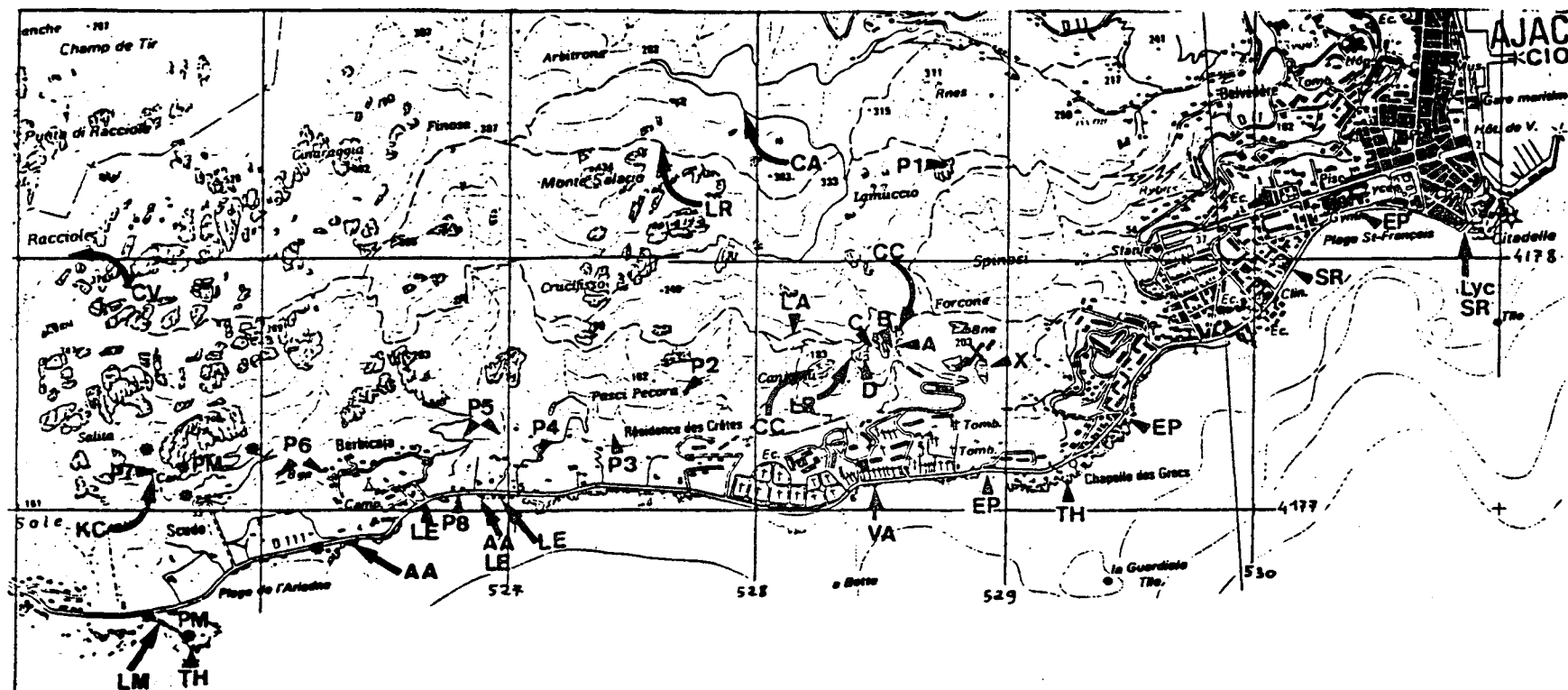


Figure 1: Localisation de quelques espèces près d'Ajaccio

X', A, B, C, D: *Cheilanthes vellea*
 AA: *Artemisia arborescens*
 CA: *Cymbalaria aequitriloba*
 CC: *Clematis cirrhosa*
 CV: *Crupina vulgaris*
 EP: *Euphorbia peplis*
 KC: *Kickxia cirrhosa*
 LA: *Linaria arvensis*
 LE: *Lycopus europaeus*

LM: *Limoniastrum monopetalum*
 LR: *Leucosium roseum*
 Lyc: *Lycium europaeum*
 P1-P8: *Prasium majus*
 PM: *Polygala myrtifolia*
 SR: *Scrophularia ramosissima*
 TH: *Thymelaea hirsuta*
 VA: *Vites agnus-castus*
 X: *Cheilanthes vellea* (station disparue en 1985)

ne comporte que 2 pieds.

Kickxia cirrhosa (L.) Fritsch - Rare en Corse (BOUCHARD, 1977), cette espèce a une station (1) avec peu de pieds dans les fissures des rochers humides du talweg à l'Ouest de la carrière la plus haute du Scudo, vers 120 m (fig. 1).

Leucojum roseum Martin - Espèce courante en Corse, mais peu abondante près d'Ajaccio; aux stations déjà connues (La Parata, Vignola), il faut en ajouter une près du Mont Salario (à 410 m d'altitude) et une près du Mont Canicciu (de 100 à 150 m d'altitude).

Limoniastrum monopetalum (L.) Boiss. - Sans doute anciennement planté. Il existe 2 grands pieds à la limite de la propriété de Tino Rossi et de la plage.

Linaria arvensis Desf. - Rare en Corse (BOUCHARD, 1977), elle présente une minuscule station d'une quinzaine de pieds au bord du chemin des Crêtes, vers 170 m (fig. 1); depuis 1983, chaque année, cette thérophyte printanière a approximativement le même nombre de pieds.

Lycium europaeum L. - Une seule station a été trouvée: 5 pieds rampant sur le haut de plage, au bas du mur de la citadelle (fig. 1).

Lycopus europaeus L. - Assez rare près d'Ajaccio; en 1986, 8 pieds étaient visibles à Barbicaja, à proximité de la mer, dans les suintements d'eau douce (2) qui imbibent le sable (fig. 1).

Polygala myrtifolia L. - Cet arbuste, originaire d'Afrique du Sud, a été planté dans les anciens jardins du Scudo; depuis une vingtaine d'années il a envahi le maquis environnant et quelques fissures du granite des carrières; mais la forte sécheresse de 1985 a détruit la moitié de ses effectifs. En 1986 ses stations sont (fig. 1): jardins de l'Ariadne et de la propriété de Tino Rossi, bord de la mer devant celle-ci, proximité des anciennes carrières; au total, la plante a un peu moins de 100 pieds; sa naturalisation totale et son expansion nous paraissent devoir être limitées par les étés à très forte sécheresse.

Prasium majus L. - Cette Labiée, très rare en Corse (CONRAD, 1974; BOUCHARD, 1977), comprend, près d'Ajaccio, plusieurs stations; nous en avons trouvé huit (fig. 1), avec en tout 200 pieds environ: - P1: 5 pieds en bordure d'un mur, - P2: 8 pieds au voisinage du barrage le plus petit près de la Résidence des Crêtes, - P3: une vingtaine de pieds à l'Ouest de la Résidence Pasci Pecora (sous les pins et dans l'ancienne carrière), - P4: 10 très beaux individus sous les pins du virage d'un chemin dans une propriété, - P5: station avec le plus grand nombre de pieds (plus de 100) dans les rochers et sous les arbustes du maquis à l'Est de la résidence "Les genêts de Barbicaja", - P6: dans les murs et au bord du chemin près de la résidence Santa Lina et autour du barrage, - P7: une dizaine de pieds depuis la dernière carrière du Scudo (3) jusqu'au talweg et quelques pieds dans les cavités des rochers de part et d'autre du vallon, - P8: un seul pied proche de la mer à Barbicaja, et envahi par *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* et *Olea europaea*. D'autres stations (4) existent sans doute à l'extérieur de P1 et P7. Peu de jeunes pieds sont présents dans les diverses stations: aussi semble-t-il que l'espèce ne mani-

feste actuellement aucune tendance à l'expansion.

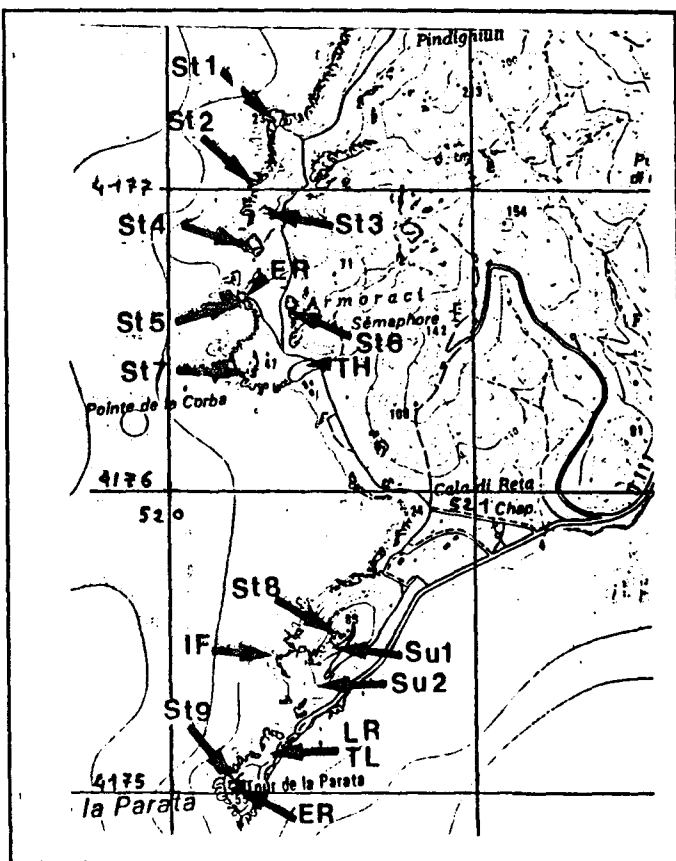


Figure 2.
Localisations de quelques espèces rares
à La Parata et environs

ER:	<i>Evax rotundata</i>
IF:	<i>Iris foetidissima</i>
LR:	<i>Leucojum roseum</i>
St1-St9:	<i>Stachys marrubifolia</i>
Su1-Su2:	<i>Succowia balearica</i>
TH:	<i>Thymelaea hirsuta</i>
TL:	<i>Triglochin bulbosa</i> subsp. <i>laxiflora</i>

Ranunculus bullatus L. - Nous avons récolté cette espèce rare en 1982 près de la fontaine du Salario. Depuis, nous n'avons pu la retrouver. Faut-il la considérer comme disparue des environs d'Ajaccio?

Salpichroa origanifolia (Lam.) Baillon - Son expansion, signalée par Mme CONRAD (1960), continue: on la trouve aujourd'hui de la Chapelle des Grecs à Barbicaja en bordure de route et en ville (ancienne église anglicane, bas de l'avenue de Verdun...).

Scrophularia ramosissima Loisel. - Présente dans les anciennes dunes de Campo dell'Oro et Porticcio, elle se trouve aussi à Ajaccio: un pied face à la Citadelle et une vingtaine de pieds face au Rectorat (fig. 1).

Spiranthes spiralis (L.) Chevall. - Très abondant de Septembre à Décembre dans les champs de la colline du

Salario et tout le long des divers sentiers des Crêtes.

Stachys marrubiifolia Viv. - Ce thérophyte, dont la protection a été demandée (CONRAD, 1984), comprend un grand nombre de stations au sud du Capo di Feno à La Parata (fig. 2); la plante pousse dans les rochers de 5 à 80 m d'altitude; à La Parata, tous les rochers entre S18 et S19 en montrent; des comptages effectués en Juin ont donné un total d'environ 800 pieds; l'espèce paraît en expansion; celle-ci devrait se poursuivre avec des hivers et des printemps humides qui favorisent la germination d'un grand nombre de graines.

Succowia balearica (L.) Medicus - Nous n'avons pas trouvé près d'Ajaccio d'autres stations que celles déjà connues (CONRAD, 1974):

- Rochers de Vignola (flancs sud du mont côté 187 m, à l'Ouest du Monte Rosso, de 140 à 150 m): une vingtaine de pieds sous les arbustes du maquis, répartis en quatre endroits;

- La Parata (fig. 2), au sommet (Su1) avec une vingtaine de pieds dans les éboulis et les fissures de rochers et plus haut que le restaurant (Su2), avec une trentaine de pieds dans la litière des *Lentisques* et *Calycotomes* et, dans une moindre mesure, dans les fissures des rochers.

En 1986 cette espèce n'avait qu'une centaine de pieds fructifères; la production de silicules est abondante et pourrait provoquer une expansion de la plante; mais un agent efficace de dispersion semble manquer: les silicules, à valves munies d'aiguillons, s'ouvrent sur la plante mère et les graines tombent autour de celle-ci; aussi, actuellement, l'espèce ne s'étend pas et ses effectifs restent stables.

Thymelaea hirsuta (L.) Endl. - Abondant aux Sanguinaires et à Porticcio, ce sous-arbrisseau est très rare près d'Ajaccio; nous n'avons trouvé que 3 stations (fig. 1 et 2): 1 pied près de la Chapelle des Grecs, 2 pieds à la pointe de la propriété de Scudo, 4 pieds à la croisée des chemins de Capo di Feno et de la pointe de la Corba.

Triglochin bulbosa subsp. *laxiflora* (Guss.) Rouy - La station de La Parata (fig. 2) comprend en Octobre une trentaine de pieds.

Vitex agnus-castus L. - Nous n'avons repéré qu'un seul pied, chétif et envahi par des roseaux, en contrebas de la route de bord de mer, face à la plage, près du cimetière (fig. 1).

Notes

(1): DELEUIL (1974) signale cette espèce dans les "suintements, les petites cuvettes humides".

(2): Espèce non signalée sur le littoral d'Ajaccio par DELEUIL (1974); il est possible que *L. europaeus* y soit d'implantation très récente; on le trouve au bord de la Gravona (près de la station de pompage face à Caldaniccia) et dans le ruisseau de Saint-Antoine.

(3): BOSC et DESCHARTRES (1985) notent une station très proche.

(4): Nous n'avons pu retrouver la station décrite par DELEUIL (1974) comme "talus de la route à 250 m au-delà du cimetière".

BIBLIOGRAPHIE

- BOSC G. et DESCHARTRES R., 1985. - Onzième session extraordinaire de la Société botanique du Centre-Ouest "Corse" (version 1985). - *Soc. bot. Centre-Ouest*: 3.
- BOUCHARD J., 1977. - Flore pratique de la Corse. N° sp. - *Bull. Soc. Hist. nat. Corse*, 7: 405 p.
- CONRAD M., 1960. - Les plantes adventives de la Corse (II). - *Etudes corses*, n. sér., 27-28: 64-68.
- CONRAD M., 1961. - Contributions à l'étude de la flore de la Corse. - *Rev. Et. hist., litt., sci.*, 3: 19-21.
- CONRAD M., 1974. - L'herbier de Maximiliano Romagnoli. - *Bull. Soc. bot. Fr.*, 121, 95° Sess. extr.: 117-121.
- CONRAD M., 1984. - Des espèces végétales protégées sur le territoire national français. - *Bull. Soc. Sci. hist. nat. Corse*, 646: 131-139.
- DELEUIL G., 1974. - D'Ajaccio à La Parata et à Bonifacio. - *Bull. Soc. bot. Fr.*, 121, 95° Sess. extr.: 69-72.
- GAMISANS J., 1985. - Catalogue des plantes vasculaires de la Corse. - *Parc Naturel Régional de la Corse*, Ajaccio, 230 p.
- PIGNATTI S., 1982. - *Flora d'Italia*, 1,2,3. - Bologna.

G. PARADIS

7, Cours Général Leclerc

20000 AJACCIO

Vient de paraître

NATURALIA RUSCINONENSIA

Revue de la Société d'Histoire naturelle de Perpignan et des Pyrénées-Orientales.
Série générale, fascicule 1, 1987

Premier fascicule d'une nouvelle revue qui veut se spécialiser dans l'étude et la présentation de la nature roussillonnaise (au sens large) sous toutes ses facettes. Sept articles originaux composent cet ouvrage de 176 pages au format 21 x 29,7; quatre d'entre eux sont relatifs à la botanique et leur lecture est d'un grand intérêt:

- Exit la mare temporaire de Sant-Esteve (Saint-Estève, Pyrénées-Orientales, France) ou la fin d'un *Isoetion* méditerranéen (J.-J. AMIGO, 66 p.).

- Une herborisation à la Coma dels Forats, dans le massif du Carlit (P.-O.) (1er septembre 1985) (A. TERRISSE, 4 p.).

- L'Itinéraire de A. GOUAN dans les Pyrénées (1809) et Projet d'un ouvrage de botanique (1776) (J.-J. AMIGO, 24 p.).

- Menace sur l'étang de Pradelles (P.-O.) (J.-J. AMIGO, G. BERLIC et J.-L. VAILLS, 4 p.).

On peut se procurer cet ouvrage moyennant une participation aux frais de 60F + frais de port (20F) en s'adressant à *Naturalia Ruscinoensis*, service de diffusion, Las bigues, apt. 27 - 66140 Canet-Village.

LA PLACE DU JURA DANS LA FLORE DE FOURNIER

par J.-F. PROST (Damparis)

Le botaniste qui utilise "Les quatre Flores de France" de P. FOURNIER rencontre çà et là le mot "Jura". Mais ce terme cache une ambiguïté puisqu'il désigne à la fois une chaîne de montagnes et un département. Essayons donc d'y voir plus clair.

La chaîne jurassique a la forme d'un croissant très étiré. La partie compacte s'étend entre Rhône et Rhin, soit depuis la cluse de Pierre-Châtel, au Sud de Belley, jusqu'à la cluse de l'Aar, au confluent de la rivière dans le Rhin. Certains géographes estiment que le Jura commence aux portes de Grenoble et continue en Allemagne sous le nom de Jura souabe et Jura franconien. D'autres lui ajoutent le Salève et quelques collines de Haute-Savoie. Mais, la portion essentielle s'étend sur les départements de l'Ain, du Jura, du Doubs et de la frange nord-ouest de la Suisse. Orientés Nord-Sud au départ, les plis passent ensuite au Nord-Est - Sud-Ouest avant de terminer Est-Ouest.

Si le département du Jura ne possède aucun des sommets importants de la chaîne, il s'est doté de la zone la plus caractéristique avec un ensemble de plateaux que les géographes comparent à un gigantesque escalier: premiers plateaux, deuxième plateaux, troisième plateau, deuxième chaînon. Le premier chaînon, ou haute chaîne, ne concerne que l'Ain et le Jura suisse.

Nous allons maintenant parcourir la flore de FOURNIER pour étudier la répartition géographique des espèces indiquées dans le Jura et signaler celles qui ont été omises ou qui ont été découvertes depuis la publication du livre en 1936. Mes remerciements vont à J.-M. ROYER et J.-C. VADAM qui m'ont aidé dans ce travail.

Lycopodium alpinum L. - Doubs, Jura suisse.
Selaginella spinosa P.B. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Cystopteris montana (Lam.) Link - Ain, Doubs, Jura suisse.

Cystopteris regia (L.) Desv. - Ain, Jura suisse.

Polystichum rigidum Lam. - Ain, Jura suisse.

Pinus uncinata Ramond - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; commun sous deux types bien distincts: forme élancée des tourbières, forme tourmentée de la haute-chaîne.

Phleum michelii All. - Ce taxon n'existe pas dans le Jura français; on le trouve sur les quatre sommets du Jura suisse.

Calamagrostis argentea Lam. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; devient de plus en plus rare vers le Nord.

Calamagrostis varia (Schrad.) Host - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Calamagrostis neglecta (Ehrh.) P. Beauv. - Jura, Doubs.

Calamagrostis tenella (Schrad.) Link - Indiqué au

XIX^e Siècle dans une tourbière du Doubs; à rechercher.

Agrostis schleicheri Jord. et Verl. - Ain.

Stipa capillata L. - Ain, Haute-Savoie.

Deschampsia littoralis Reuter. - Jura suisse; cette indication de GODET n'est pas reprise par BINZ et THOMMEN.

Trisetum distichophyllum (Vill.) P.B. - Ain.

Koeleria vallesiana (All.) Gaud. - Ain.

Koeleria genevensis Domin - Indiqué dans l'Ain, ce taxon n'a été signalé par aucun botaniste jurassien et ne figure pas dans BINZ et THOMMEN.

Poa alpina L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale inférieure est trop élevée; dans le Jura, la plante apparaît dès 800 m et devient commune à partir de 1000 m.

Poa hybrida Gaudin - Ain, Doubs, Jura suisse.

Festuca amethystina L. - Doubs, Jura suisse.

Festuca pumila Vill. - Ain, Jura suisse.

Festuca violacea Gaudin - Jura suisse.

Festuca pulchella Schrad. - Ain, Jura suisse; la plante apparaît dès 1150 m.

Bromus benekenii Lange - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; reconnu il y a une vingtaine d'années, ce taxon est répandu de 500 à 1400 m.

Carex rupestris Allioni - Ain.

Carex chordorrhiza Ehrh. - Jura, Doubs, Jura suisse.

Carex paradoxa Willd. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale supérieure est trop basse; la plante atteint 1000 m.

Carex heleonastes Ehrh. - Jura, Doubs, Jura suisse; ne semble pas en voie de régression, mais n'apparaît pas régulièrement.

Carex caespitosa L. - Doubs.

Carex brevicollis DC. - Ain.

Carex pilosa Scopoli - Ain, Jura, Jura suisse.

Carex ferruginea Scopoli - Ain, Haute-Savoie, Jura suisse.

Carex brachystachys Schrank - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Carex sempervirens Vill. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la plante apparaît dès 1150 m.

Carex fulva Schkuhr - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Carex lasiocarpa Ehrh. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale supérieure est beaucoup trop basse; dans le Jura, la plante est commune entre 800 et 1200 m.

Scirpus compressus (L.) Pers. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Eriophorum alpinum L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale inférieure est beaucoup trop élevée; la plante va de 700 à 1300 m.

Scheuchzeria palustris L. - Jura, Doubs, Jura suisse; en voie de régression.

Potamogeton compressus L. - Jura et Jura suisse, à 1050 m.

Potamogeton obtusifolius Mert. et Koch - Jura, Doubs, Jura suisse; se rencontre jusqu'à 1100 m.

Potamogeton mucronatus Schrad. - Jura, Doubs,

Jura suisse; se rencontre jusqu'à 1100 m.

Potamogeton filiformis Pers. - Jura, Jura suisse.

Potamogeton densus L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; se rencontre jusqu'à 1400 m.

Potamogeton praelongus Wulf. - Jura, Doubs, Jura suisse.

Potamogeton nitens Weber - Jura, Doubs, Jura suisse; se rencontre jusqu'à 1060 m.

Potamogeton zizi Koch - Jura, Doubs, Jura suisse; se rencontre jusqu'à 1150 m.

Potamogeton natans L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; se rencontre jusqu'à 1400 m.

Acorus calamus L. - Doubs, Jura.

Calla palustris L. - Jura. Introduit par THOMMEN en 1933.

Juncus alpinus Vill. - Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale inférieure est beaucoup trop élevée; la plante, fréquente au-dessus de 1000 m, se rencontre à partir de 830 m.

Luzula flavescens (Host) Gaudin - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Luzula nivea (L.) DC. - Ain, Haute-Savoie, Jura, Jura suisse.

Luzula sudetica (Willd.) DC. - Ain, Jura suisse; commence dès 1400 m.

Luzula sieberi Tausch - Ain, Jura suisse.

Luzula spicata (L.) DC. - Ain, Jura suisse; commence dès 1400 m.

Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale inférieure est exagérée: Dans le Jura la plante apparaît dès 450 m.

Bulbocodium vernum L. - Haute-Savoie.

Paradisea liliastrium (L.) Bert. - Ain, Jura suisse.

Erythronium dens-canis L. - Ain, Jura.

Fritillaria meleagris L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Allium pulchellum Don. - Ain, Jura.

Allium victorialis L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; apparaît dès 1200 m.

Lilium croceum Chaix - Jura suisse.

Leucoium aestivum L. - Jura (naturalisé).

Crocus albiflorus Kit. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Iris sibirica L. - Ain, Jura suisse.

Gladiolus palustris Gaudin - Ain, Jura.

Coralliorrhiza trifida Chatel - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale inférieure est trop élevée; la plante se rencontre dès 800 m.

Liparis loeselii (L.) Rich. - Ain, Haute-Savoie, Jura, Doubs; la limite altitudinale supérieure est trop basse: la plante croît entre 650 m et 850 m dans le Jura et le Doubs.

Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz - Ain, Jura, Jura suisse; les stations connues dans le Jura s'étagent entre 1200 et 1400 m.

Listera cordata (L.) R. Br. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale inférieure est trop élevée: dans le Doubs, la plante commence dès 830 m.

X Gymnigritella suaveolens Cam. - Ain, Jura suisse.

X Gymnigritella heufleri Cam. - N'a été indiqué par

aucun botaniste jurassien, mais pourrait se trouver.

Orchis palustris Jacquin - Ain, Jura; la limite altitudinale est trop basse; dans l'Ain, la plante monte jusqu'à 850 m.

Orchis spitzeli Sauter - Reconnu dans le Jura par un orchidophile suisse.

Cypripedium calceolus L. - Ain, Jura, Jura suisse.

Betula nana L. - Doubs, Jura suisse.

Alnus incana (L.) Moench - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Alnus pubescens Tausch - Jura, Jura suisse.

Quercus cerris L. - Jura, Doubs.

Salix pentandra L. - Jura, Doubs, Jura suisse.

Salix incana Schrank - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Salix reticulata L. - Ain, Jura suisse.

Salix retusa L. - Ain, Jura suisse.

Salix grandifolia Ser. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Salix nigricans Sm. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Osyris alba L. - Ain.

Rumex longifolius DC. - Jura.

Polygonum viviparum L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Telephium imperati L. - Jura.

Moehringia muscosa L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Arenaria ciliata L. - Ain, Haute-Savoie, Jura suisse.

Arenaria gothica Fries - Jura suisse.

Arenaria grandiflora L. - Jura suisse.

Minuartia liniflora (Murr.) Sch. et Thell. - Ain, Jura suisse.

Minuartia stricta (Sw.) Hiern - Jura, Doubs, Jura suisse; a certainement disparu de toutes ses stations.

Minuartia verna (L.) Hiern - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Sagina linnaei Presl - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Sagina nodosa Fenzl - Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale est bien trop basse; dans le Jura suisse, la plante existe à 1340 m.

Heliosperma quadrifidum (L.) Reichenb. - Ain.

Gypsophila repens L. - Ain, Jura suisse.

Tunica saxifraga (L.) Scop. - Ain.

Dianthus monspessulanus L. - Ain; introduit dans le Jura suisse.

Dianthus gratianopolitanus Villars - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Dianthus sylvestris Wulfen - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Saponaria ocymoides L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Aquilegia atrovioleacea (Ave-Lall.) Beck. - Ain, Jura suisse, Doubs.

Aconitum anthora L. - Ain, Jura, Jura suisse, Haute-Savoie; dans l'Ain, la plante descend à 300 m.

Aconitum paniculatum Lam. - Ain.

Anemone narcissiflora L. - Ain, Doubs, Jura suisse; dans le Doubs, la plante apparaît dès 1100 m.

Pulsatilla alpina (L.) Del. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la plante est commune sous ses deux formes: P.

alba et *P. subalpina*.

Ranunculus circinatus Sibth. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; la limite altitudinale est beaucoup trop basse; dans le Jura suisse, la plante monte à 1030 m.

Ranunculus alpestris L. - Indiqué dans l'Ain, mais un doute subsiste; répandu dans le Jura suisse.

Ranunculus seguieri Villars - Ain; découvert seulement en 1931.

Ranunculus reptans L. - Doubs, Jura suisse.

Ranunculus thora L. - Ain, Haute-Savoie, Jura suisse.

Ranunculus lanuginosus L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Ranunculus geraniifolius Pourret - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; répandu sous les formes *montanus* et *carinthiacus*.

Thalictrum aquilegifolium L. - Ain, Doubs, Jura, Jura suisse.

Nuphar pumilum DC. - Jura, Doubs.

Nuphar juranum Magnin - Jura, Doubs.

Nuphar sericeum Kittel - Jura, Doubs, Jura suisse.

Nuphar intermedium Ledeb. - Ain, Jura.

Nuphar affine Hartz - Jura.

Ceratophyllum submersum L. - Jura suisse à 1050 m.

Ceratophyllum demersum L. - Jura, Doubs, Jura suisse; se rencontre jusqu'à 900 m.

Biscutella levigata L. - Ain, Jura suisse; la plante a été introduite.

Iberis intermedia Guersent - Ain, Doubs; dans l'Ain se trouve sous la forme *timeroy* Jordan; la forme du Doubs a été nommée *contejeanii* Billot.

Iberis pinnata L. - Ain, Jura.

Iberis saxatilis L. - Doubs, Jura suisse.

Aethionema saxatilis (L.) R. Br. - Ain, Haute-Savoie

Kernera saxatilis (L.) Reichenb. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Sisymbrium supinum L. - Jura, Jura suisse; se rencontre jusqu'à 1010 m.

Sisymbrium pyrenaicum (L.) Vill. - Ce taxon n'existe pas dans la chaîne jurassique au sens de FOURNIER; BINZ et THOMMEN établissent l'équivalent *pyrenaicum* = *austriacum* qui, lui, se rencontre dans l'Ain et le Jura entre 350 et 900 m.

Cardamine trifolia L. - Jura suisse.

Hutchinsia alpina (L.) R. Br. - Ain; introduit dans le Jura suisse.

Arabis scabra Allioni - Ain, Jura, Haute-Savoie.

Arabis auriculata Lam. - Ain, Jura suisse.

Arabis saxatilis Allioni - Ain, Jura suisse.

Arabis muralis Bertoloni - Ain, Jura.

Arabis serpyllifolia Villars - Jura, Jura suisse.

Arabis corymbiflora Vest. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Arabis arenosa (L.) Scop. - Jura, Doubs, Jura suisse.

Erysimum dubium (Suter) Thell. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Helianthemum grandiflorum Issler - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Elatine triandra Schk. - Ain, Jura.

Elatine hexandra DC. - Ain, Jura.

Empetrum nigrum L. - Jura, Doubs, Jura suisse.

Empetrum hermaphroditum (Hagerup) Bocher - Ain.

Viola collina Basser - Jura suisse, Doubs.

Viola pyrenaica Ramond - Ain, Haute-Savoie, Jura suisse.

Viola palustris L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; oubli de FOURNIER: la plante est connue depuis longtemps.

Viola biflora L. - Ain, Jura suisse.

Viola calcarata L. - Ain, Jura suisse.

Hypericum richeri Villars - Ain, Doubs, Jura suisse.

Sedum atratum L. - Ain, Jura, Jura suisse.

Sedum anopetalum DC. - Ain, Jura.

Sempervivum alpinum Griseb. - Ain, Jura suisse.

Sempervivum fauconneti Reuter - Ain.

Saxifraga cuneifolia L. - Jura suisse.

Saxifraga aizoides L. - Ain, Haute-Savoie.

Saxifraga hirculus L. - Jura (disparu); Doubs (régression); Ain (disparu); Jura suisse (régression).

Saxifraga oppositifolia L. - Ain, Jura suisse; la limite altitudinale inférieure est trop élevée; dans le Jura suisse, la plante croît vers 1450 m, dans l'Ain, entre 1500 et 1700 m.

Saxifraga groenlandica L. - Jura.

Saxifraga moschata Wulfen - Ain, Jura suisse (introduit).

Saxifraga giziana - Ce taxon a été créé par BOUCHARD et GENTY pour différencier cette plante (qui croît à 400 m) de la précédente (qui se rencontre entre 1500 et 1700 m); sa valeur est à étudier.

Saxifraga rotundifolia L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Aruncus silvester Kostel - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Rosa pendulina L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Alchemilla conjuncta - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Alchemilla hoppeana Dalla Tore - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Alchemilla splendens Christ. - Ain, Haute-Savoie.

Alchemilla hybrida L. - Doubs, Jura suisse.

Alchemilla vulgaris L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; se rencontre sous de nombreuses formes.

Alchemilla glaberrima Schm. - Ain; se rencontre entre 1450 et 1700 m.

Sibbaldia procumbens L. - Ain, Jura suisse.

Potentilla montana Brotero - Aucune indication.

Potentilla caulescens L. - Ain, Haute-Savoie, Doubs, Jura suisse.

Potentilla rupestris L. - Ain, Haute-Savoie.

Potentilla dubia (Crantz) Zimm. - Ain; la limite altitudinale inférieure est trop élevée; sur le Reculet, la plante croît vers 1600 m.

Potentilla aurea L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Potentilla crantzii Beck - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Potentilla collina Wibel - Jura.

Geum montanum L. - Ain.

Dryas octopetala L. - Ain, Doubs, Jura suisse.

Amelanchier rotundifolia Koch - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Sorbus mougeoti Soyer W.W. et G. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Sorbus x erubescens Kern. - Ain, Jura suisse.
Sorbus x dacica Borbas - Doubs, Jura suisse.
Sorbus x hosti (Jacq.) Koch - Ain, Jura suisse.
Argyrobium linnaeanum Walp. - Ain.
Laburnum alpinum (Miller) Presl. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Adenocarpus complicatus (L.) Gay - Jura (disparu).
Ononis rotundifolia L. - Haute-Savoie, Jura suisse.
Ononis natrix L. - Ain, Jura.
Trifolium badium Schreb. - Jura, Jura suisse.
Trifolium spadiceum L. - Jura, Doubs, Jura suisse.
Trifolium thalii Villars - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Trifolium alpestre L. - Ain, Doubs.
Anthyllis montana L. - Ain, Haute-Savoie, Jura, Doubs, Jura suisse.
Astragalus sempervirens Lam. - Ain; découvert seulement en 1931.
Astragalus montanus L. - Ain; se rencontre à partir de 1150 m.
Coronilla coronata L. - Doubs, Jura, Jura suisse.
Coronilla minima L. - Ain.
Coronilla vaginalis Lam. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; commun entre 500 et 1700 m.
Onobrychis montana Lam. et DC. - Ain.
Vicia sylvatica L. - Ain, Doubs, à rechercher.
Lathyrus heterophyllus L. - Ain, Doubs.
Lathyrus occidentalis (F. et M.) Fritsch - Ain, Jura suisse.
Lathyrus ensifolius (Lapeyr.) Sch. et K. - Doubs, Jura suisse.
Epilobium duriei Gay - Ain, Jura; se rencontre à partir de 1200 m.
Linum alpinum Jacquin - Ain, Doubs, Jura suisse.
Geranium nodosum L. - Ain, Jura.
Geranium phaeum L. - Ain, Jura suisse.
Geranium pratense L. - Jura, Doubs.
Geranium sylvaticum L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Geranium palustre L. - Jura, Doubs.
Polygala alpestris Reichenb. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Polygala amarella Crantz - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Acer opalus Miller - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Acer monspessulanus L. - Ain, Haute-Savoie.
Acer martini Jordan - Ain, Haute-Savoie.
Impatiens roylei Walpers - Ain, Jura.
Evonymus latifolia Mill. - Ain.
Staphylea pinnata L. - Doubs, Jura suisse.
Rhamnus pumila L. - Doubs.
Rhamnus alpina L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Rhamnus saxatilis Jacquin - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Astrantia major L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

Eryngium alpinum L. - Ain, Jura suisse.
Chaerophyllum aureum L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Chaerophyllum hirsutum L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; commun sous les formes *cicutaria* et *villarsi*.
Anthriscus vulgaris Pers. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Anthriscus alpestris Wimm. et Gr. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Myrrhis odorata (L.) Scopoli - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Bupleurum longifolium L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Bupleurum junceum L. - Ain.
Bupleurum ranunculoides L. - Ain, Doubs, Jura suisse.
Seseli coloratum Ehrh. - Ain, Haute-Savoie, Jura, Jura suisse.
Athamanta cretensis L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Meum athamanticum Jacquin - Jura, Doubs, Jura suisse.
Ligusticum ferulaceum All. - Ain; se rencontre dès 1300 m.
Peucedanum palustre (L.) Moench - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; dans le Jura suisse monte à 1030 m.
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Heracleum alpinum L. - Ain, Doubs, Jura suisse.
Heracleum montanum Schleicher - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Laserpitium siler L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse; commence dès 300 m.
Laserpitium pruthenicum L. - Ain, Jura, Doubs.
Laserpitium gallicum L. - Ain.
Pyrola uniflora L. - Ain, Jura, Jura suisse.
Pyrola media Swartz - Ain, Haute-Savoie, Jura, Jura suisse.
Pyrola chlorantha Swartz - Jura suisse.
Rhododendron ferrugineum L. - Ain, Jura suisse.
Rhododendron hirsutum L. - Naturalisé, Jura et Jura suisse.
Andromeda polifolia L. - Jura, Doubs, Jura suisse.
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Arctostaphylos alpina (L.) Spreng. - Ain, Jura suisse.
Oxycoccus quadripetala Gilib. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.
Oxycoccus microcarpa Turcz. - Ain, Jura suisse.
Vaccinium uliginosum L. - Ain, Jura, Doubs, Jura suisse.

(A suivre)

J.-F. PROST
 2, Impasse des Tilleuls
 DAMPARIS
 39500 TAVAU