

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES
FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

UN AN	ABONNEMENT	Directeur scientifique: H. GAUSSEN	RÉDACTION-TRÉSORERIE
	Normal..... 500 fr.		C. LEREDDE, 7, rue du Canard
UN AN	De soutien à partir de... 700 fr.	Rédacteurs:	TOULOUSE
	Etranger..... 800 fr.	G. DUPIAS, C. HAMANT, C. LEREDDE	C. C. P. N° 1380.78 Toulouse
Les abonnements partent du 1 ^{er} janvier			

A propos des variétés de *Salsola Sieberi* PRESL. au Maroc et au Sahara occidental

Par Ch. SAUVAGE (Rabat, Maroc).

Dans sa Contribution 3.468, R. MAIRE (1943) a proposé un regroupement de diverses espèces de Salsolées comme variétés du *Salsola Sieberi* et en a donné la liste, que rappelle ici :

- Var. *vesceritensis* CHEVALL., 2^e note fl. Sah. centr., *Bull. herb. Boiss.*, sér. 2, 1903, pp. 777-778. *S. cruciata* CHEVALL. ex BATT. et TRABUT, Fl. synopt. Alg., p. 288. *S. Sieberi* PRESL. s. str. *S. longifolia* BOISS.; DUR. et BARR.; non FORSK. Type de l'espèce.
- Var. *zygophylla* (BATT. et TRABUT) MAIRE. *S. zygophylla* BATT. et TRABUT in BATT., Fl. Alg. Dicot., 2^e app., p. XV; et *Bull. Soc. bot. Fr.* XXXIX, 1892, pp. 73-74, pl. 2.
- Var. *Deschaseauxiana* (LIT. et MAIRE) MAIRE, contr. 3.058. *S. Deschaseauxiana* LIT. et MAIRE, contr. 154.
- Var. *gymnomaschala* MAIRE contr. 3.058. *S. gymnomaschala* MAIRE, contr. 2.563.
- Var. *cyrenaica* (MAIRE et WEILLER) MAIRE. *Darniella cyrenaica* MAIRE et WEILLER in MAIRE, contr. 2.825.
- Var. *glomerata* MAIRE, contr. 3.468.

Cette seule énumération montre le polymorphisme de cette espèce saharienne qui s'étend, dans cette conception, de l'Égypte au rivage atlantique du Sahara et dont toutes les variétés sont représentées en Afrique du Nord; mais elle laisse aussi prévoir quelques difficultés dans leur identification précise.

Nous ne dirons rien ici de la première variété qui ne paraît pas atteindre le Maroc et le Sahara occidental. Nous laisserons également de côté la variété *cyrenaica*, connue seulement de Cyrenaïque, après avoir précisé toutefois qu'à notre connaissance, c'est la seule variété, dans cette espèce, à feuilles franchement alternes.

En effet *S. Sieberi* a des feuilles en principe opposées; mais cette position est rarement constante et il n'est pas rare que les échantil-

lons récoltés présentent des feuilles subopposées, c'est-à-dire légèrement décalées l'une par rapport à l'autre dans chaque paire, ou même localement franchement alternes. Ce fait n'est pas pour simplifier la classification et la détermination.

La variété *Deschaseauxiana* a été décrite par LITARDIÈRE et MAIRE comme à feuilles alternes (1). Or la part du type déposée dans l'herbier de l'I. S. C. montre des feuilles *ou* alternes, *ou* subopposées, *ou* opposées, sans que l'on puisse décider du caractère prédominant.

La variété *gymnomaschala* a été décrite par R. MAIRE dans sa contr. 2.563 comme à feuilles régulièrement opposées. Une erreur typographique a du déformer malheureusement deux lignes de sa contr. 3.058 postérieure, car celle-ci fait dire à l'auteur : « elle (var. *gymnomaschala*) se distingue de *S. Deschaseauxiana*... par les feuilles ordinairement plus longues (1-2 cm.); par les rameaux alternes et les feuilles alternes, sauf dans l'inflorescence... ». Or l'étude du type, que M. FAUREL a eu l'obligeance de me communiquer de l'herbier R. MAIRE d'Alger, montre qu'il a bien des feuilles brèves (9 mm. au maximum) et régulièrement opposées. Il faut donc s'en tenir à la diagnose *princeps* de la contr. 2.563.

La variété *glomerata* a été décrite par R. MAIRE comme à feuilles la plupart alternes. J'ai eu en 1946 l'occasion de voir le type et d'autres échantillons rapportés à cette variété par R. MAIRE et j'ai pu constater que les feuilles y sont souvent opposées. Récemment un échantillon, cité par R. MAIRE à la suite de sa diagnose et provenant de la Kedia Guengoum dans le Zemmour (MURAT, 1936), m'a été communiqué d'Alger; les feuilles y sont *ou* opposées *ou* alternes.

Il me paraît donc établi que, la variété *cyrenaica* mise à part, *S. Sieberi* a les feuilles oppo-

(1) « A *S. Sieberi* PRESL. (*S. zygophylla* BATT.) *recedit foliis alternis...* »

sées, subopposées ou alternes et que ce caractère est suffisamment instable pour que la plupart des échantillons d'herbier, qui représentent en général des morceaux insignifiants de la plante, présentent souvent les trois types de position, avec une prédominance toutefois pour l'opposition plus ou moins stricte des feuilles.

Au cours d'une mission récente dans le bassin de la Moulouya, faite en compagnie de MM. FOURY, R. NÈGRE et A. PUJOS, nous avons pu constater que *S. Sieberi* était fréquent et souvent commun depuis les environs de Misour jusqu'à ceux de Guercif et qu'il se présentait sous la variété *zygophylla* (BATT. et TRABUT) MAIRE, connue jusqu'à présent des Hauts Plateaux oranais. L'identification ne fut pas facilitée par une autre contradiction, que je signale; en effet la diagnose provisoire (Flore de l'Algérie l. c.) donne les feuilles florales comme « égalant la fleur ou plus courtes » alors que la diagnose latine postérieure (1892) dit : « *glomerulis 1-3 floris folio florali brevioribus subæqualibusvè* », en accord avec la planche qui accompagne ce dernier texte. Les échantillons du Maroc oriental ont les feuilles florales sans doute parfois globuleuses, mais en général plus longues que les glomérules fructifères. Pour le port de la plante, la diagnose latine est également supérieure au texte français, qui, en parlant de tiges « couchées en cercle, gazonnantes », évoque, à mon sens, une plante bien différente de celle représentée sur la planche.

A deux endroits, sur le versant nord d'une petite gara située à l'Est de Tissaf et aux environs de Guercif, nous avons observé en outre une forme différente aux rameaux plus intriqués, et aux ailes calicinales d'un brun clair. On ne peut la rapporter actuellement qu'à la variété *glomerata*, sans que cette détermination soit entièrement satisfaisante. Il sera nécessaire de récolter et d'étudier à nouveau cette plante du Maroc oriental. Toutes les considérations précédentes inclinent à la prudence.

Voici, dans l'état actuel de mes connaissances, la clé de détermination des variétés de *S. Sieberi* :

1. Feuilles alternes, fines (souvent moins de 1 mm. de large), non nettement pétiolées. Sépales fructifères 3 ailés, 2 non ailés... var. *cyrenaica*. Feuilles opposées ou subopposées (alternes parfois sur certains rameaux et souvent dans l'inflorescence), plus épaisses, nettement rétrécies en pétiole. Sépales fructifères tous ailés.... 2
2. Feuilles florales régulièrement par paires, chacune disposée en croix par rapport à la précédente; inflorescence lâche à fleurs solitaires à l'aisselle de chaque feuille florale..... var. *vesceritensis*
Feuilles florales alternes (parfois quelques-unes opposées ou subopposées..... 3
3. Sépales fructifères vivement colorés en rouge ou en orangé; inflorescences très fournies à fleurs souvent par 3. Sous-arbrisseau de petite taille (3 dm. max.), à base plus ou moins couchée, d'où partent des tiges dressées; feuilles florales dépassant en général les glomérules floraux... var. *zygophylla*
Sépales fructifères non vivement colorés, brun clair ou brun jaunâtre. Arbrisseau ou sous-arbrisseau en général plus élevé..... 4

4. Arbrisseau à rameaux dressés, pouvant atteindre 2 m. Fleurs le plus souvent solitaires... 5
Sous-arbrisseau buissonnant, très rameux, à rameaux étalés. Fleurs le plus souvent par 3.... var. *glomerata*
5. Inflorescences noircissant en herbier; feuilles en général allongées, longues souvent de 2 cm... var. *Deschaseauxiana*
Inflorescences ne noircissant pas en herbier; feuilles en général courtes (le plus souvent moins de 1 cm.)..... var. *gymnomaschala*

La répartition géographique de ces variétés ne manque pas d'intérêt et montre quatre groupes, déjà mis en évidence dans la clé (2) et que l'on peut alors considérer comme des races géographiques; les voici esquissées d'après les documents que j'ai pu constater :

Ssp. vesceritensis : Le type de l'espèce. De l'Égypte à l'Algérie.

Ssp. zygophylla : Hauts plateaux oranais et bassin de la Moulouya.

Ssp. Deschaseauxiana (3), groupant les variétés *Deschaseauxiana* et *gymnomaschala* : Littoral atlantique depuis les environs d'Agadir et Sahara océanique jusqu'à l'Aguerguer méridional, la première variété étant localisée dans les environs d'Agadir (4).

Ssp. glomerata la plus saharienne de toutes, connue du Sahara septentrional et du Sahara occidental jusqu'aux environs du littoral mauritanien.

Si nos connaissances sur *S. Sieberi* sont encore insuffisantes, je pense que ce léger remaniement peut rendre service du point de vue systématique et biogéographique.

Laboratoire de phanérogamie de l'Institut scientifique chérifien, décembre 1952.

BIBLIOGRAPHIE NON CITÉE DANS LE TEXTE

- BOISSIER (E.). — *Flora orientalis*. Vol. IV, Genève, Bâle et Lyon, 1875, pp. 957-958.
- DURAND (E.) et BARRATE (G.). — *Flora libyca prodromus*. Genève, 1910, pp. 206 et 320.
- MAIRE (R.). — Etudes sur la flore et la végétation du Sahara central. *Mém. Soc. hist. nat. Afr. Nord*, n° 3, Alger, 1933, p. 83.
- PAMPANINI (R.). — *Plantæ tripolitanæ*. Firenze, 1914, p. 70.
- PAMPANINI (R.). — *Prodrome della flora cirenaica*. Forli, 1931, p. 182.

(2) J'ai laissé volontairement de côté la variété *cyrenaica* qui ne paraît pas suffisamment connue et qu'il vaudrait peut-être mieux considérer comme une espèce distincte.

(3) Je lui rattache la station remarquablement isolée de l'O. Mellah n°Goulouya au N.-W. de Fès.

(4) Il est regrettable que des questions de priorité obligent à rattacher la variété *gymnomaschala*, à grande aire géographique, à la variété *Deschaseauxiana* à aire très restreinte, d'autant que les caractères qui les séparent ne paraissent pas convaincants.

Sur quelques floraisons tardives de la Sierra Nevada

Par H. GAUSSEN

avec la collaboration de P. LEBRUN.

J'ai eu à deux reprises l'occasion de voir la Sierra Nevada en 1952. La première fois, au milieu de mars, la montagne était encore neigeuse et vers 1.200 m. d'altitude, les Amandiers fleurissaient seuls au milieu d'une végétation en repos hivernal. La deuxième fois, avec mon collègue SERMET de la Faculté des Lettres, le spécialiste de l'Andalousie orientale, j'ai pu mieux voir la montagne, faire l'ascension du Picachon de Veleta (3.410 m.), passer au Col de la Ragua et visiter toute la contrée des Alpujarras qui constitue le flanc méridional de la Sierra. Cette excursion se fit du 28 septembre au 8 octobre, après l'été et avant les premières pluies et beaucoup de végétaux étaient dans le repos estival des contrées soumises à une période de sécheresse. Il n'est donc pas question que j'étudie la végétation de cette belle montagne déjà fort bien décrite par BOISSIER. Son tableau de végétation est excellent et je ne le modifie ici que pour harmoniser les termes avec la nomenclature utilisée en général de nos jours. Par exemple aucun auteur n'appellerait alpin un étage (région pour BOISSIER) qui comporte le Chêne Tauzin et le Ciste à feuilles de Laurier.

Je crois donc utile de tracer rapidement un tableau schématique de l'étagement de la végétation. Les altitudes limites sont naturellement plus basses au flanc Nord (ombrée) qu'au flanc Sud (soulane) et doivent être comprises comme données sans précision.

Etage euméditerranéen.

C'est la partie au-dessous de la limite de l'Olivier. A peu près à la limite de 1.300 m. s'arrêtent : Olivier, Vigne, Chêne Liège, Pin mésogéen, Figuier, Alfa. BOISSIER qui créait une limite vers 1.500 m. englobait un peu de Chêne Tauzin et d'*Adenocarpus decorticans* et je crois qu'il allait un peu trop haut.

De 0 à 1.500 m., BOISSIER distinguait de 0 à 600 m., une « région chaude » et de 600 à 1.500 m. « une région montagneuse ».

Je propose de parler de sous-étage xéroméditerranéen de 0 à 100 m., pour la bande côtière particulièrement chaude où l'on cultive Canne à sucre, Patates douces, Anones, Dattiers; on y trouve le Jujubier aux plages sableuses; au-dessus jusque vers 600 m., on parlerait de thermo-méditerranéen. Le Palmier nain s'élève jusque vers 500 m.; le Caroubier à 600.

De 600 à 1.300 m. je parlerais volontiers d'un sous-étage mésoméditerranéen, où on trouve le Pin d'Alep jusqu'à près de 1.000 m. et le Pin mésogéen.

Etage collinéen ou subméditerranéen.

C'est la partie comprise entre 1.300 et 1.900 m. S'il y avait des arbres, ce serait la partie forestière à *Quercus Ilex* et *Toza*. C'est

là que se placent les Châtaigneraies, les cultures de Peupliers. Le curieux *Adenocarpus decorticans* forme un boisement très clairsemé à la soulane de la Ragua. C'est là que finissent *Juniperus Oxycedrus* et *Cistus laurifolius*. A 1.900 m., c'est la limite de la culture de la Pomme de terre. Le Pin sylvestre qui, ici, à sa limite méridionale, croît dans les calcaires au Trebenque ne dépasse pas cet étage en altitude mais c'est sans doute une coïncidence fortuite: il est sur calcaire et il n'y a pas de calcaires à plus de 2.000 m. dans son aire nevadienne.

Etage altimontain inférieur.

En Europe occidentale, on distingue un étage subalpin où les arbres peuvent vivre et un étage alpin où ils sont interdits. Dans les montagnes du Sud de l'Espagne — très déboisées — il est bien difficile de faire une limite et j'ai proposé en 1934 l'usage du terme « Altimontain » qui supprime la difficulté.

On peut le limiter entre 1.900 et 2.600 m. environ. BOISSIER parlait d'une région alpine entre 1.500 et 2.500 m.; ce n'est plus admissible dans la nomenclature actuelle. On admet de plus en plus comme définition de l'étage alpin : celui où les arbres ne peuvent plus pousser en raison de la durée de l'enneigement ou du froid. Le terme de BOISSIER doit donc être abandonné.

La limite 2.500 m. me paraît devoir être haussée à 2.600 ou 2.700 m., car *Juniperus Sabina*, *Cerasus prostrata* arrivent à cette altitude.

Cet étage ainsi défini porte une végétation de coussins épineux, très remarquable, formée de *Genista aspalathoides*, Boiss., *Astragalus nevadensis* Boiss., *Alyssum spinosum* L.

Dans les parties calcaires, *Erinacea pungens* donne un aspect analogue. Des Fétuques très coriaces se joignent à ce cortège.

Etage altimontain supérieur.

C'est à peu près ce que BOISSIER appelait « région nivale », mais j'ai tendance à faire débuter à 2.600 ou 2.700 m. et non 2.500 pour les raisons données ci-dessus. Ici la végétation épineuse est encore représentée par *Alyssum spinosum* L. Le Génévrier que BOISSIER appelle *Juniperus nana* arrive jusqu'à 2.800 m. d'altitude. Quelques plantes de haute altitude ne vivent que dans cet étage. Le paysage formé de roches en dalles, de petits éboulis, contient de nombreuses stations de fentes de rochers, de petites places entre les pierres et les plantes sont assez abondantes.

Ce rapide tableau étant donné, je vais signaler les floraisons automnales observées. C'est M. LE BRUN qui a eu la lourde tâche de déterminer les échantillons qui n'étaient pas tou-

jours en bon état et je le remercie vivement de sa précieuse collaboration.

Pour citer les plantes, je suivrai l'ordre des étages de végétation et indiquerai les localités de mon voyage qui s'est largement étendu autour de la Sierra Nevada de Grenade à Campillos, Malaga, Almeria et au Cap de Gata.

Soulignons qu'il s'agit uniquement des plantes en fleurs ou en spores.

Etage euméditerranéen.

Cap de Gata :

Dactylis hispanica ROTH. *Salsola vermiculata* L.
Atriplex Halimus L. var. *villosa* Moq.
Suaeda fruticosa FORSK. *Chenopodium murale* L.
Salsola Kali L. *Euphorbia pinea* L.
Alyssum maritimum LAMK.

Dunes un peu salées à 2 km. W. du Cap de Gata :

Frankenia thymifolia DC. *Marrubium vulgare* L.
Ononis hispanica L. FIL. *Asteriscus maritimus*
Statice delicatula GIR. MOENCH
Heliotropium europæum L. *Artemisia gallica* WILLD.
Ajuga pseudo-Iva ROB. et *Senecio linifolia* L.
CAST. *Chondrilla juncea* L.

Cerro Gordo, entre Nerja et Almuñecar :

Rosmarinus officinalis L. *Asteriscus maritimus*
MOENCH.
Satureia obovata LAG. *Senecio linifolia* L.

1 km. de Nerja (Malaga) :

Setaria glauca P. B. *Ajuga pseudo-Iva* ROB. et
Andropogon distachyon L. CAST.
Passerina hirsuta L.
Asclepias curassavica L., sans doute introduit; non
cité par BOISSIER.

PENTES INFÉRIEURES MÉRIDIONALES.

Sayalonga, N. E. de Malaga, terrains schisteux-siliceux, 300 m. :

Foeniculum piperitum DC. *Inula viscosa* AIR.
Heliotropium europæum L. *Calendula arvensis* L.
Satureia cuneifolia TEN. *Lactuca tenerrima* POURR.
Trachelium cæruleum L. *Andryala sinuata* REICHB.

AU N. W. DE MALAGA.

Garrigues, à Campillos, 500 m. :

Andropogon hirtum L. *Mandragora autumnalis* SP.
Urginea maritima STEINH. *Lavandula multifida* L.
Daphne Gnidium L. *Acarna gummifera* WILLK.
Crambe filiformis BOISS.

ALPUJARRA.

Talus en remontant vers Torviscon, 650 m. :

Reseda lanceolata LAG. *Odontites longiflora* RCHB.
Helianthemum lavandulæ-*Putoria hispanica* BOISS.
folium DC. et REUT.

Lanjaron, Castillo del Diable, 700 m. :

Dianthus lusitanus BROT. *Ulex provincialis* LOIS.
Moricandia arvensis DC. *Artemisia gallica* WILLD.

Chorro, gorges, rochers gréseux :

Alyssum maritimum LAMK. *Linaria villosa* DC.

Mala, partie gypseuse, 700 m. :

Artemisia gallica WILLD. *Crambe filiformis* BOISS.
Senecio linifolia L.
Statice globulariæfolia DC. ssp. *Raddiana* BOISS.

PRÈS DE GRENADE.

La Zubia, garrigue à Thym, 750 m. :

Passerina annua WICKSTR. *Odontites longiflora* RCHB.
Ononis ramosissima DESF. *Lavandula lanata* BOISS.
Daucus Carota L.

Transition vers l'Etage collinéen.

Rochers calcaires et talus à 2 km. de Pampaneira, 1.300 m. :

Alyssum maritimum LAMK. *Andryala sinuata* RCHB.
Plumbago europæa L. *Microtonchus salmanti-*
Helichrysum serotinum DC.

BOISS.
Chamæpeuce hispanica DC. ne monte qu'à 1.000 m.
pour BOISS.

Inula viscosa AIR. ne monte qu'à 700 m. pour BOISS.

Etage collinéen.

Pampaneira, 1.300 à 1.400 m. :

Euphorbia segetalis L. *Antirrhinum molle* L.
Dianthus lusitanus BROT.

Etage altimontain inférieur.

Vallée de Bañarcal, col de la Ragua, 1.900 m. :

Crocus nudiflorus SM. *Marrubium lanatum* BROT.
Gypsophila hispanica WK. *Helichrysum serotinum*
Herniaria polygonoides BOISS.
CAV. *Artemisia glutinosa* GAY.

Schistes cristallins. Albergue Universitaria (N. du P. Veleta, 2.500 m.) :

Poa ligulata BOISS. *Sideritis glacialis* BOISS.
Digitalis nevadensis KZE.
Senecio Tournefortii LAP. var. *granatensis* BOISS.

Murs de l'Albergue Universitaria, 2.500 m. :

Artemisia Absinthium L. *Leontodon microcephalum*
BOISS.

Pentes schisteuses, versant N. du P. Veleta :

Asplenium fontanum BEH. *Brassica humilis* DC.
Aspidium Lonchitis SW. *Eryngium glaciale* BOISS.
Deschampsia flexuosa GB.

Etage altimontain supérieur.

Schistes cristallins, pentes E. du P. Veleta :

Allosorus crispus BERNH. *Umbilicus sedoides* DC.
Holcus cæspitosus BOISS. *Linaria glareosa* BOISS. et
Agrostis nevadensis BOISS. REUT.
Luzula spicata DC. *Senecio Durieui* GAY.
Silene Boryi BOISS. *Pyrethrum radicans* SW.
Arenaria tetraquetra L. var. *granatensis* BOISS.
Sempervivum tectorum L. var. *minutum* KZE.
Senecio Tournefortii LAP. var. *granatensis* BOISS.

Schistes cristallins, chemin de la Laguna de las Yegas, sous le P. Veleta, 2.900 m. Rocailles et pelouses humides :

Allosorus crispus BERNH. *Saxifraga nevadensis* BSS.
Euphorbia Clementei BSS. *Thymus serpyllodes* BORY
Cardamine resedifolia L. *Campanula Herminii* HOR.
Epilobium alpinum L. et LINK.

P. Veleta, schistes, 3.300 m. :

Allosorus crispus BERNH. *Linaria glareosa* BOISS. et
Holcus cæspitosus BOISS. REUT.
Festuca Clementei BOISS. *Erigeron frigidus* BOISS.
Alyssum spinosum L. *Senecio Durieui* GAY.
Saxifraga nevadensis BSS. *Cirsium gregarium* WILLK.
Thymus serpyllodes BY.

Il n'y a pas grandes conclusions à tirer de ces listes. Il n'est pas question de compter les

espèces fleuries. Cela n'aurait d'utilité que par comparaison avec les espèces non fleuries. Il faudrait évaluer la richesse de la flore. Ce serait à la rigueur possible grâce à la riche documentation fournie par BOISSIER, mais on aurait un résultat sans grand intérêt.

On peut remarquer cependant que les floraisons de haute altitude assez nombreuses sont sans doute la fin des floraisons estivales fatalement tardives à cause de la durée de l'enneigement.

Les floraisons paraissent plus rares dans l'étage altimontain inférieur et l'étage collinéen si l'on tient compte de la richesse plus grande de la flore.

Enfin, en pays méditerranéen, le repos estival était important pour beaucoup de plantes mais d'autres commençaient des floraisons même avant les pluies d'automne. Parfois elles se produisent plus ou moins à toute époque de l'année. Certaines plantes sont étonnantes à ce point de vue, comme *Alyssum maritimum* qu'on ne voit presque jamais sans fleurs.

Pour terminer, je signale que les conditions d'étude ont bien changé depuis la célèbre exploration de BOISSIER qui a laissé une œuvre magnifique où la rigueur scientifique n'est nullement amoindrie par un style alerte et élégant.

Les distances sont très longues en Sierra Nevada; aussi, bien qu'il y ait des itinéraires très faciles pour tous les sommets, fallait-il tentes, mulets, etc..., pour une étude tant soit peu poussée. A l'heure actuelle, une route praticable aux automobiles mène sur la loma du Veleta à « l'Albergue Universitario » créée par l'Université de Grenade à une altitude de 2.500 m. On y trouve gîte et couvert, ce qui permet des séjours. La route praticable aux petites automobiles monte de l'Albergue Universitario jusqu'au sommet du P. Veleta (3.410 m.), constituant la plus haute route de l'Europe. Dans la partie plus orientale de la chaîne une route, convenable sur le versant Nord, atteint le col de la Ragua à 2.000 m. d'altitude. Moins bonne du côté de l'Alpujarra, elle est cependant possible.

Enfin deux routes bordent la Sierra; l'une à l'Est, réunit Guadix à Almeria, l'autre à l'Ouest, par le Puerto del Sospito del Moro, réunit Grenade à Motril. Et en plus il y a le chemin de fer; mais, comme disent les Espagnols, le ferrocarril « sépare » Almeria du reste de l'Espagne.

(1) M. DE LITARDIÈRE a eu l'amabilité de déterminer les Fétuques, mais je n'en parle pas, car elles n'étaient pas en fleur.

Les *Panicum* de la Loire Moyenne

Par Ch. d'ALLEIZETTE et J. LOISEAU
(Clermont-Ferrand).

Nous envisageons ici le genre *Panicum* au sens strict (*Echinochloa*, *Digitaria*, *Paspalum* exclus).

Panicum capillare L. — Originaire d'Amérique du Nord et cultivé comme plante ornementale. LLOYD (1898, p. 391) reconnaît déjà « l'abondance avec laquelle il se répand dans les jardins où on l'a cultivé ». Il est spontané ou naturalisé actuellement dans plusieurs départements du Midi et de l'Ouest de la France et la région parisienne. Il est signalé sur les bords de la Loire aux environs d'Angers par PRÉAUBERT (1926-27), et récemment au Bec d'Allier par PRUDHOMME (1948); DESCHATRES (1949-50) le trouve également sur les bords de l'Allier.

En 1949, nous avons récolté cette espèce sur les rives de la Loire, à la Charnaie, près Tronsanges (Nièvre); en 1951, à La Charité; en 1952, nous constatons sa présence çà et là, tout le long du cours de la Loire Moyenne que nous avons prospecté, entre Germigny et Saint-Thibaut, aussi bien sur la rive nivernaise que sur la rive berrichonne. Elle croît sur les berges, les sables humides plus ou moins limoneux situés au niveau de l'étiage ou un peu au-dessus. Elle peut être considérée comme naturalisée dans la région, et doit exister vraisemblablement en bien d'autres points de la Loire et de l'Allier.

D'après POHL (1947, p. 587), à côté du type caractérisé par l'inclusion de la base de la

panicule terminale dans la gaine de la feuille supérieure, il existe une var. *occidentale*, RYDB. où la base de la panicule terminale est exserte. Nous avons rencontré les deux formes.

Panicum virgatum L. — Espèce commune aux U. S. A., où, d'après POHL (1947, p. 589), elle s'étend du Québec aux Montagnes Rocheuses, et descend vers le Sud jusqu'aux Mexique, Amérique Centrale et Antilles. Elle pousse sur les bords graveleux des rivières, les plages de sable, les talus, les halliers, et affectionne particulièrement les vallées des grands cours d'eau. Il s'agit d'une plante vivace, possédant un fort rhizome et douée d'une grande variabilité.

Nous avons rencontré une touffe de ce *Panicum* (1) non encore signalé en France, sur les sables de la Loire, au lieu dit La Pointe en aval de La Charité (Nièvre), en septembre 1952. Comment a-t-il été introduit: passage de troupes américaines, parachutages qui ont eu lieu pendant la dernière guerre en cet endroit, apport de graines par le fleuve, trafic des camions? La station se trouve près d'un chemin utilisé par les camions allant à une sablière.

Panicum miliaceum L. — Nous n'avons pas trouvé dans la région cette plante de grande

(1) La détermination a été faite par M^{lle} A. CAMUS, du Museum National, à laquelle nous exprimons ici nos remerciements.

culture qui y est parfois subspontanée : GAGNEPAIN (1900, p. 292) la signale près de Champvert aux environs de Decize (Nièvre). Elle se rencontre çà et là aux environs de Clermont-Ferrand, dans les décombres. La graine étant utilisée pour la nourriture des oiseaux (petit Mil), ce *Panicum* peut donc être adventice dans de très nombreuses localités.

Rappelons que *Paspalum distichum* L. a été découvert sur les rives de la Loire Inférieure aux Ponts-de-Cé par l'abbé BIRET et retrouvé aux environs de Saumur et Tours (PRÉAUBERT, 1931) et *Paspalum longipilum* NASH. à Saumur par DEBRAY (1942).

Voici pour terminer une clef des *Panicum* signalés en France (la dernière espèce seule est indigène).

- Plantes annuelles à racines fibreuses, gaines des feuilles fortement hispides; panicule diffuse.
 - Epillets de moins de 3,5 mm. de longueur; glume inf. ayant le 1/3 ou le 1/4 de la long. de la glume sup.; panicule très ample, dressée, à pourtour ovale-élargi; rameaux de la panicule capillaires. *P. capillare* L.
 - Epillets de 4,5 mm. ou plus de longueur; glume inf. égalant les 2/3 de la sup. en long.; panicule allongée, penchée au sommet; plante robuste. *P. miliaceum* L.
- Plantes vivaces, gaines généralement moins velues ou glabres.
 - Glume inf. égalant au moins la 1/2 de la glume sup. en long. et possédant 5 nervures principales; gaines le plus souvent glabres; plante à fort rhizome. *P. virgatum* L.

- Glume inf. égalant le 1/4 de la glume sup. et dépourvue de nervures; gaines ± faiblement velues; souche rampante-stolonifère; plante glaucescente. *P. repens* L.

BIBLIOGRAPHIE

- BIRET (abbé). — Note sur deux plantes adventices nouvelles pour l'Anjou et l'Ouest. *Bull. Soc. Et. Sc. d'Angers*, 1923, pp. 47-48.
- COSTE (abbé H.). — Flore de France, 1937.
- DEBRAY (M.). — *Bidens frondosa* L. et *Paspalum longipilum* NASH. dans la vallée de la Loire. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1942, t. 89, pp. 43-44.
- DESCHATRES (R.). — Quelques plantes nouvelles pour le Bourbonnais. *Rev. Sc. Bourb. et Centre Fr.*, années 1949-50.
- FOURNIER (P.). — Les quatre flores de la France, 1946.
- GAGNEPAIN (F.). — Topographie botanique des environs de Cercy-la-Tour (Nièvre). *Soc. Hist. nat. Autun*, 13^e Bulletin., 1900, pp. 127-302.
- LLOYD (J.). — Flore de l'Ouest de la France, 5^e éd., 1898.
- POHL (R. W.). — A taxonomic study of the grasses of Pennsylvania. *The Americ. Midl. Nat.*, 1947, vol. 38, n^o 3, pp. 513-604.
- PRÉAUBERT (E.). — Relevé d'herborisations en Anjou. Années 1926-27. *Bull. Soc. Et. Sc. Angers*, 1927, pp. 37-59.
- Relevé d'herborisations en Anjou. Années 1930-31. d. 1931, pp. 47-68.
- PRUDHOMME (J.). — Adventices et plantes intéressantes du département du Cher. *M. des Pl.*, 1948, n^o 252, pp. 18-21.
- ROUY (G.). — Flore de France, t. XIV, 1913.

Quelques plantes intéressantes de la flore ariégeoires

Par G. CLAUSTRÉS (Toulouse)

Diverses herborisations dans les régions de Tarascon-sur-Ariège, Saurat, Rabat, Videssos, Aston, Ax-les-Thermes, nous ont permis d'observer plusieurs espèces intéressantes pour la flore du département de l'Ariège.

Nous avons fait précéder du signe *, les espèces, sous-espèces ou variétés qui ne sont pas citées, ou sont indiquées comme recherchées en vain, dans le catalogue très détaillé de la région d'Ax-les-Thermes publié par les frères MARCAILHOU d'AYMERIC (*Catalogue raisonné des plantes indigènes du bassin de la Haute-Ariège*, 1898-1912, 3 vol.).

Thalictrum minus L. var. *pyrenaicum* JORD. — Pentes du Mont Ceint, près du Port de Saleix, sur les bords d'un aven (1.850 m.) et ravins dans le cirque du Mont Ceint, sur le versant d'Aulus (1.800 m.).

(1) H. G. = H. GAUSSEN. — LAP. = PICOT DE LAPEYROUSE. — MARC. = MARCAILHOU d'AYMERIC.

* *Erysimum ochroleucum* D.C. — Rochers de Quié, près de Tarascon : falaises et gros blocs au milieu des éboulis (600-900 m.). — Quié de Lujat : rochers calcaires dans le sous-bois, versant d'Ornolac (ap. H. G.) (1).

Sisymbrium pinnatifidum DC. ssp. * *Lapeyrousianum* RY et FOUc. — Massif du Montcalm, entre Pla Subra et l'Étang glacé (2.000-2.600 m.).

Alyssum montanum L. ssp. * *collicolum* RY et FOUc. — Sommet du Pic d'Engral, près de Suc et Sentenac (1.400 m.).

Kernera decipiens NYM. (= *K. saxatilis* REICH. forma *decipiens* NYM. — Eperon rocheux dans le cirque du Mont Ceint, versant d'Aulus (1.900 m.).

Gypsophila repens L. var. *eretiuscula* JORD. et FOUc. — Rochers du Port de Saleix (1.800 m.). — Rochers près de la cabane du Port de Massat (1.550 m.). — Vallée de Suc : rochers calcaires dans le Bois de Freychinède.

Dianthus Carthusianorum L. var. * *uniflorus* COSS. et GERM. — Vallée de Gestiers : rochers près le chemin, vers la Cascade de la Peinture (950 m.).

* *Androsæmum officinale* ALL. — Bois de Candail et Bois de Sauzet, dans la vallée de Saurat. — Vallée de Rabat : bords du chemin forestier de Carniès à la Cascade du Ressec. — Bois de Freychinède, dans la vallée de Suc.

* *Hypericum nummularium* L. — Rochers au-dessus du village de Quié, près de Tarascon. — Vallée de Suc : rochers près de la cabane du Port de Massat (1.550 m.) et rochers dans la forêt de Freychinède. — Vallée de Saleix (ap. LAP. et H. G.). — Quié de Lujat (ap. H. G.).

* *Hypericum Burseri* SPACH. — Bois de Goutines, près d'une cascatelle au bord de la route du Col de Marmare, vers 1.300 m. d'alt. — Vallée de Saurat : bords du Loumet; Bois de Candail. — Vallée de Suc : forêt de Freychinède. — Ravins entre les rochers du Port de Saleix (1.800 m.) (ap. H. G.).

* *Hypericum montanum* L. — Vallée d'Izourt, au-dessus du lac, vers 1.600 m. d'alt.

Impatiens Noli-tangere L. — Aston : Bois de Gudanne dans la vallée de Quioulès, après la pontille de Banques, vers 1.400 m. — Vallée de Rabat : bords du chemin de Carniès à la Cascade du Ressec. — Vallée de Saurat : Bois de Candail, quelques pieds en contre-bas du chemin forestier, vers 1.300 m. d'alt.; bords du ruisseau latéral du chemin de la Cousteille, après le Pont de Pomiès, sur 100 m. environ, vers 680 m. d'alt. (leg. M. BARBIER).

Trifolium arvense L. — Vallée de Suc, près la Croix de l'Ermul (1.100 m.). — Gestiers, bords du chemin vers la Cascade de la Peinture (980 m.).

Oxytropis Halleri BUNGE. — Aston : vallée de Fontargente, entre les étangs et le Port (2.200 m.). — Massif du Montcalm, à la « Canaletto » (2.700 m.). Indiqué dans ce massif par MARC., vers la crête de Rioufred.

Geum rivale L. — Port de Saleix, près du pointement rocheux en contre-bas du Port (1.780 m.) (ap. LAP. : Saleix).

* *Geum pyrenaicum* WILLD. — Massif des Trois Seigneurs et Estang Blaou, dans la vallée de Rabat. — Aston : vallées de Fontargente et de Joucla.

Potentilla argentea L. var. *argentata* JORD. — Gestiers, rochers vers 980 m. d'alt.

Comarum palustre L. — Aston : Abondant à l'extrémité N.W. de la jasse de Quioules, dans les endroits marécageux (1.600 m.).

Circæa Lutetiana L. — Environs de Tarascon : bords du chemin de Trois Vents aux prairies de Florac (500 m.).

Callitriche verna L. — Laquets dans la plaine de Gnioure (1.750 m.). — Méandres du ruisseau, au Pla de Soulcem dans le Vicdessos (1.600 m.). — Mouillères, près de la jasse de Brouquenat dans la vallée de Siguer (1.520 m.) (ap. H. G.).

Sedum atratum L. — Abondant sur les mica-schistes de la « Canaletto » dans le Massif du Montcalm (2.600-2.800 m.). Indiqué par MARC. vers la crête de Rioufred.

Saxifraga bryoides L. (= *S. aspera* L. ssp. *bryoides* (L.) ENGL. et I.). — Crêtes et cirque de la Pique Rouge des Bassiès. — Aston : rocaïlles entre le Col de Beil et le Col de Terre Nègre, dans le Massif du Rulle (2.400 m.). — Sommet du Montcalm (3.080 m.) et dans la « Canaletto ». (Indiqué par MARC. vers la crête de Rioufred.)

Saxifraga Clusii GOUAN. — Vallée d'Izourt : rochers au bord de l'Etang (1.600 m.) et dans les recoins ombragés de quelques rochers, en aval de l'Etang (1.500 m.). — Massif du Montcalm : rochers entre Pla Subra et l'Etang glacé (2.200-2.400 m.). — Vallée de Gnioure, rochers vers 1.800 m.

* *Saxifraga cæsia* L. — Rochers, près la cabane du Port de Massat (1.550 m.). — Rochers du Port de Saleix (1.780-1.800 m.) (ap. LAP. et H. G.).

Chrysosplenium oppositifolium L. — Vallée d'Izourt, vers 1.500 m., dans les suintements et les fissures ombragées de quelques rochers. — Emergence de la Fontaine du Guindoulé, près du Col de Port (1.250 m.). — Emergence de la Fontaine du Drazet, près du Col de Chioula (1.460 m.) (ap. MARC.). — Rochers ombragés de la gorge de Berduquet, dans la vallée de Mérens (920 m.).

Bupleurum angulosum L. var. *linarifolium* RY. — Port de Saleix, bords de l'ancienne route (1.800 m.) *id.* var. * *longifolium* RY. — Vallée de Saurat : rochers à la base du Pic de la Journalade, sur la rive gauche du Loumet (1.750 m.) et rochers de la rive droite vers le Cap de la Dosse.

Bupleurum angulosum L. var. *linearifolium* WILLD. — Rochers au-dessus du village de Quié, près de Tarascon, vers 600 m. d'alt.

Myrrhis odorata (L.) SCOP. — Vallée de Rabat : bords de la Courbière, près d'un petit pont entre Carniès et le Ressec (900 m.). L'odeur anisée de la plante, perceptible depuis le chemin, avait intrigué un habitant de La Freyte qui m'a indiqué la station.

Galium Cruciatum (L.) SCOP. var. * *Chersonense* STEV. (= *Vaillantia Chersonensis* WILLD.). — Au-dessus du village de Quié, près de Tarascon (600 m.).

Galium saxatile L. — Aston : pelouse rocaïleuse, entre le Col de Beil et le Col de Terre Nègre, dans le Massif du Rulle (2.400 m.).

Aster alpinus L. var. * *hirsutus* RY. — Port de Saleix : rochers au bord de l'ancienne route du Port (1.800 m.) et pelouses vers le Mont Ceint (1.800 m.).

* *Gnaphalium carpetanum* WILLK. (= *G. silvaticum* L. var. *alpestre* BRUEGG. sv. *carpetanum* WILLK.). — Massif du Montcalm, aux orrhys de Pla Subra (1.910 m.).

Gnaphalium supinum L. — Massif du Montcalm, de 2.000 à 2.700 m., sur les pelouses et à la « Canaletto ».

Leucanthemum maximum DC. (= *L. Barrelieri* TIMB.-LAGR.). — Saurat : vallée du Loumet, abondant sur la rive gauche vers 1.400 m. d'alt., dans la pelouse à une dizaine de mètres du torrent et vers 1.650 m., sur une terrasse herbeuse, à la base des rochers du Pic de la Journalade.

Carlina vulgaris L. — Au-dessus du village de Quié, près de Tarascon (600 m.).

Serratula tinctoria L. — Plaine de Gnioure, vers 1.750 m.

Campanula speciosa POUR. — Falaises rocheuses, au-dessus du village de Quié, près de Tarascon (600-700 m.). — Quié de Lujat : rochers au bord de la route de Verdun à Cazenave (ap. H. G.).

Campanula aggregata WILLD. (= *C. glomerata* L. ssp. *eu-glomerata* P. F. var. *aggregata* WILLD.). — Vallée de Gesties, bords du chemin vers la Cascade de la Peinture (950 m.).

* *Arctostaphylos alpina* (L.) SPRENG. — Rochers du Port de Saleix (1.810 m.).

* *Jasminium fruticans* L. — Roche de Tarascon (ap. LAP. : à Tarascon, au Pech.); rochers au-dessus du village de Quié et colline de Beauregard, près Tarascon (500-600 m.).

Chlora perfoliata L. — Eboulis au-dessus du village de Quié, près de Tarascon (600 m.). — Vallée de Saleix (1.500 m.) (ap. H. G.).

* *Gentiana cruciata* L. — Pelouses en contrebas du Col de Marmare, près du débouché de l'ancien chemin de Caussou au Col, 1.360 m. d'alt. J'ai récolté cette plante le 9-8-1951, au cours d'une herborisation avec M. BARBIER; elle a été redécouverte à la même station quelques jours plus tard (15-8-1951) par le Pr. CHALAUD. Cette Gentiane, très rare dans les Pyrénées, est nouvelle pour la dition étudiée par MARC.

Gentiana campestris L. ssp. *hypericifolia* MURB. — Massif du Montcalm, entre Pla Subra et l'étang glacé (2.400 m.). — Bois du Drazet, près du Col de Chioula (1.450 m.) *id.* var. *uniflora* GAUD. — Pelouses au Nord du Col de Pimourens (indiqué par MARC. au Pic de la mine de Puymaurens, 2.640 m.).

Gentiana nivalis L. — Aston : pelouse rocailleuse, entre le Col de Beil et le Col de Terre Nègre, dans le Massif du Rulle (2.400 m.).

Gentiana verna L. ssp. *Tergestina* BECK. — Vallée de Suc, prairies près de la Prade (1.100 m.). — Aston : vallée de Fontargente (2.100 m.). — Port de Paillères (1.800 m.).

Menyanthes trifoliata L. — Etangs de Bassiès (1.700 m.). — Tourbière de Suc, 1.400 m. environ.

Convolvulus arvensis L. var. *prostratus* RY. — Eboulis au bord du sentier du Port de Saleix (1.550 m.).

Antirrhinum Orontium L. — Eboulis au-dessus du village de Quié, près Tarascon (600 m.).

Antirrhinum Asarina L. — Vallée de Lartigue, dans le Vicdessos, sous un rocher vers 1.300 m. d'alt. — Gorge de Berduquet, entre Ax

et Mérens, dans les fissures ombragées des rochers (980 m.).

Euphrasia minima JACQ. — Aston : pelouse rocailleuse, entre le Col de Beil et le Col de Terre Nègre, dans le Massif de Rulle (2.400 m.) et vers le « Sommet de Riète », au-dessus de la jasse de Quioules (2.250 m.).

Thymus Serpyllum L. ssp. *alpestris* (TAUSCH.) BRIQ. (= *montanus* WALDST et KITZ.). — Vicdessos : vallée de Gnioure (1.750 m.); vallée de Soulcem, au Carla (1.750 m.); vallée d'Izourt (1.600 m.). — Eboulis près du Pont de Runae, entre Ax-les-Thermes et Mérens (870 m.) *id.* ssp. *nervosus* GAY (= *T. Serpyllum* L. var. *confertus* G. et G.). — Rochers du Port de Saleix (1.810 m.). — Massif du Montcalm (ap. MARC.).

Calamintha alpina LAMK. var. *Baumgarteni* BRIQ. — Vallée de Saleix, rochers (1.400-1.800 m.). — Rochers du Col de Marmare (1.360 m.).

Sideritis hyssopifolia L. ssp. *Endressi* WILLK. — Rochers du Port de Saleix (1.800 m.). Le *Sideritis hyssopifolia* L. ssp. *alpina* WILL. (= *S. pyrenaica* POIR.) est beaucoup plus fréquent dans la région de Saleix (ap. H. G.).

Euphorbia Hibernica L. — Bois de Candail et de Sauzet, près du Col de Port. — Rochers vers le Pic de la Journalade, dans la vallée du Loumet (1.780 m.). — Environs de Tarascon.

Fritillaria pyrenaica L. — Tarascon, au bord de la route de Saurat, talus de la colline de Beauregard (450 m.). En 1948, il y avait quelques beaux échantillons en fleurs, mais la plante paraît avoir disparu de cette station. — Vers le Col de Balière, près du village de Quié (700 m.). — Quié de Lujat (ap. H. G.).

Allium schænoprasum L. — Aston : vallée de Rieutort, vers le Col de Beil, près de la Fount del Rictou (2.000 m.). — Saurat : vallée du Loumet, bords du torrent vers 1.550 m.

Paris quadrifolia L. — Bois du Drazet, près du Col de Chioula, au bord du chemin forestier conduisant à la fontaine du Drazet (ap. MARC.). La plupart des échantillons ont cinq feuilles !

Streptopus amplexifolius (L.) DC. — Vallée de Joucla, dans le Haut-Aston, vers 2.200 m.

Sparganium affine SCHINTZ ssp. *Borderei* FOCKE. — Saurat : dans la vallée du Loumet, laquet près du sentier venant de Sauzet (1.320 m.). — Estang Blaou, dans la vallée de Rabat (1.800 m.). — Etangs de Bassiès (1.750 m.). — Laquets de la Plaine de Gnioure (1.750 m.). — Etangs de Fontargente (2.150 m.) (ap. MARC.).

A nos Lecteurs

Nous nous excusons du retard apporté à la parution de ce numéro. Nous nous efforçons de reprendre le rythme normal.

Les Artisans de l'Imp. DOULADOURE 9, rue des Gestes, Toulouse

Le Gérant : C. LEREDDE.