

Le MONDE des PLANTES

INTERMEDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

TRÉSORERIE :
C. LEREDDE
7, rue du Canard - TOULOUSE
C. C. P. N° 1380.78 Toulouse

Directeur scientifique: **H. GAUSSEN**
Rédacteurs :
G. DURRIEU, P. LE BRUN, C. LEREDDE

RÉDACTION :
P. LE BRUN
Faculté des Sciences
Allées Jules Guesde - TOULOUSE

IN MEMORIAM : **P. FOURNIER**

par H. GAUSSEN

J'ai le triste privilège de rédiger des notices nécrologiques sur les botanistes qui disparaissent peu à peu, en général à un âge avancé. Aujourd'hui c'est une perte particulièrement sensible à évoquer dans cette publication « Le Monde des Plantes », que l'Abbé FOURNIER dirigea de 1932 à 1946. Il vient de mourir le 20 mai à l'âge de 87 ans.

Sa vie consacrée à la Religion et à la Science fut toute simple. Paul-Victor FOURNIER était né à Damrémont, près de Bourbonne-les-Bains, le 29 décembre 1877; entré au petit séminaire en 1891, bachelier en 1893, ordonné prêtre en 1903. Professeur en philosophie au collège Saint-Joseph de Poitiers, professeur chez les Maristes à Lyon, brancardier et infirmier durant la grande Guerre, il devient Supérieur du Collège de l'Immaculée Conception à Saint-Dizier. Mais sa vocation scientifique lui fait solliciter un poste de Professeur au Collège Stanislas à Paris, près des grandes bibliothèques et des herbiers.

Ses publications furent importantes à partir de ce moment :

— L'art de créer des races nouvelles (1922).
— Breviaire du Botaniste; florule de poche (1924).

— Flore complétive de la plaine française (1928), qui fut sa thèse de Doctorat ès sciences d'Université.

— La contribution des missionnaires français aux progrès des Sciences naturelles aux XIX^e et XX^e siècles (1932); première thèse de doctorat ès lettres.

— Les voyageurs naturalistes du clergé français avant la Révolution (1932); deuxième thèse de doctorat ès lettres.

— Flore des Cactées et plantes grasses (1935).

— Les quatre flores de France, réimprimé en 1961.

— Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France. 3 vol., de 1948 à 1950.

— La Flore illustrée des jardins et des parcs 4 volumes (1952).

Comme je l'ai dit ci-dessus, il dirigea le « Monde des Plantes » de 1932 à 1946, enrichissant ce journal de multiples articles, de multiples anecdotes.

Les difficultés de l'Après-guerre avaient rendu sa tâche pénible, et, loin de tout, il avait « sonné le glas » de cette revue. Mieux placé que lui, dans un milieu universitaire, j'ai pu continuer à faire vivre cet « intermédiaire des botanistes » avec l'aide de P. LE BRUN.

L'Abbé FOURNIER fut un botaniste et un historien remarquable, d'une capacité de travail exceptionnelle.

Cet homme aimable était un puits de science, et, sur tous les domaines historiques ou scientifiques, il donnait la solution puisée aux meilleures sources avec une complaisance qui ne se démentait jamais.

Ses mérites furent reconnus par l'Académie des Sciences qui le nomma Membre correspondant en 1960.

En 1937, il avait été affecté à la Cure de Poinson-les-Grancey, et y passa 27 années de sa vie, la partageant entre son Ministère et la Science.

Il laisse inédits des travaux sur PLINE l'ANCIEN, sur la flore des auteurs anciens, sur les Plantes de la Bible.

L'étude des religions fut aussi l'objet de plusieurs publications.

En dehors du savant, il faut parler du compagnon charmant qu'était l'Abbé FOURNIER. Je me rappelle sa joie, à la Session de Provence de la société botanique de France, alors qu'il préparait ses « 4 Flores de France », d'être arrivé à déterminer une plante avec son manuscrit, sans utiliser la Flore de BONNIER et de LAYENS. Nous applaudissions cet exploit, et il n'était pas le dernier à en rire. Depuis, son livre est devenu classique, et, malgré des desins trop petits et quelques défaillances, est la

Flore portative la plus utilisée en France. Ce petit livre, petit par le volume mais lourd de science, rend le nom de son auteur populaire chez tous les jeunes naturalistes. Ses grands ouvrages si riches de documentation seront longtemps consultés. C'est ainsi que le Savant peut survivre dans la mémoire des hommes.

Par son sacerdoce, par ses œuvres scientifiques, P. FOURNIER a largement rempli son devoir sur la Terre.

A propos des cartes de répartition

par H. GAUSSEN et P. LE BRUN

Dans le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, t. LXXIII, 1939, a paru, sous la signature de René DHIEN et M^{lle} Geneviève DUBOIS, une note de 16 pages, accompagnée de petits schémas de répartition, et donnant, pour chaque « département », la « Répartition géographique des Fougères françaises ».

A l'origine, ce travail avait été préparé suivant la méthode « départementale », c'est-à-dire que, chaque fois qu'une plante était signalée dans un département, toute l'étendue du département était noircie sans tenir compte de la localisation des stations indiquées ! Ainsi, si on a signalé *Aspidium Braunii* près de Luchon, tout le département de la Haute-Garonne était noirci ! Cette méthode n'était pas acceptable, et l'un des deux auteurs a supprimé les répartitions impossibles, sans toutefois entrer dans le détail des répartitions réelles.

A l'heure actuelle, les cartes auxquelles il vient d'être fait allusion, déjà anciennes, en grande partie inexactes, appellent des rectifications indispensables, d'autant plus nécessaires que les cartes de répartition sont très prisées actuellement dans certains pays voisins, et l'on sait combien l'erreur est tenace, prolifère, et sujette à être reproduite de Flore en Flore durant parfois plus d'un demi-siècle.

Il nous a paru bon de reprendre la question pour une étude plus précise, et voici les principales rectifications que nous proposons, la nomenclature employée demeurant celle de l'excellente Flore de l'Abbé COSTE.

4264. — *Trichomanes radicans* SW. (carte 1). — Représenté sur la carte dans la quasi-totalité du département des Basses-Pyrénées, alors qu'il se réduit, en réalité, à 6 ou 7 localités. Découvert assez récemment dans des puits de la presqu'île Armoricaire, en plusieurs localités situées dans la région de Ploërmel.

4265. — *Hymenophyllum tunbridgense* SM. (carte 2). — En Normandie, se réduit à 3 ou 4 localités encore certaines. Le figuré dans la presqu'île Armoricaire est trop largement représenté; il en est de même dans les Basses-Pyrénées, où cette Fougère a été, par contre, récemment découverte dans la région monta-

gneuse, vers 1400 m. d'altitude. — Présence (probable) dans les Vosges à confirmer.

4266. — *Hymenophyllum unilaterale* BOR. (carte 3). — Disparu depuis près de 50 ans doit se réduire à 5 points situés dans la presqu'île Cotentin (CORBIÈRE, *in litt.*). — Le figuré qu'île Armoricaire.

4267. — *Ophioglossum vulgatum* L. — Doit faire défaut, à l'heure actuelle, dans de nombreux départements.

4268. — *Ophioglossum lusitanicum* L. (carte 5). N'existe, dans l'W., que dans les îles atlantiques et en quelques points de la presqu'île Armoricaire; en Provence, aux environs d'Hyères et en quelques points voisins de la côte (*isoetion*) dans les Maures, à Antibes et à Biot, en Corse : en 5 ou 6 localités (assez répandu toutefois au N. de Bonifacio).

4269. — *Botrychium simplex* HITCHC. — En admettant que ce *Botrychium* ait une valeur spécifique, il conviendrait de supprimer le point représentant Malesherbes, où la plante n'a jamais été revue. Non retrouvé dans le massif du Mont-Blanc, en admettant qu'il y ait jamais existé. — A figurer par deux points dans le centre et le sud de la Corse.

4270. — *Botrychium ternatum* THUNB (carte 7). Probablement disparu du massif du Mont-Blanc. Le figuré doit être représenté tout au plus par deux points avec ? dans les Vosges, où ce *Botrychium* (R. ENGEL, *in litt.*) n'a plus été revu depuis quarante ans.

4271. — *Botrychium matricariaefolium* A. BR. (carte 8). — Existe encore avec certitude en deux ou trois points des Vosges et des Alpes françaises; probablement disparu de toutes les autres localités où il a été indiqué — *Botrychium lanceolatum* ANGSTR., non cité dans la note, aurait dû être mentionné, avec un ?, dans le massif du Mont-Blanc, où il a été trouvé il y a une cinquantaine d'années, sans avoir été revu depuis.

4272. — *Botrychium Lunaria* SW (carte 9). — L'épithète « commun » appelle les plus grandes réserves ! Le figuré de la répartition est à réduire considérablement, non seulement dans les régions montagneuses, mais encore dans le N.W., le N. et l'E.

4274. — *Ceterach officinarum* WILLD. — « Très commun ». — Même remarque, principalement en ce qui concerne la moitié septentrionale du pays.

4275. — *Nothochlaena Marantae* R. BR. (carte 12). — Le figuré exact de la répartition géographique comporterait tout au plus un point dans le Limousin, quelques points dans le Rouergue et le Cantal, un autre dans le Vivarais, trois autres encore dans les Maures et un point à l'Est d'Antibes; en Corse, une dizaine de points tout au plus.

4277. — *Woodsia hyperborea* R. BR. (carte 14). Tracé à figurer à l'aide d'un très petit nombre de points dans les Alpes et les Pyrénées; un point dans le Cantal.

4278. — *Grammitis leptophylla* Sw. (carte 15). Un petit nombre de localités seulement dans la presqu'île Armoricaire. La répartition dans le Massif Central est beaucoup trop largement figurée et serait à représenter à l'aide d'un petit nombre de points; d'autre part, en Provence, cette Fougère ne s'éloigne guère du littoral.

4280. — *Polypodium Phaegopteris* L. (carte 17). — Trop largement figuré dans les Alpes et le Jura. — Supprimer le ? concernant la Normandie (existe près de Neufchâtel-en-Bray).

4283. — *Aspidium Lonchitis* SW. (carte 20). — Le figuré de la répartition est à réduire considérablement pour la moitié est et le Massif Central.

4286. — *Aspidium Bravni* SPENN (carte 23). — Présence dans les Alpes maritimes très douteuse; confusion probable avec *Aspidium angulare*! (POIRION, in litt.)

4290. — *Polystichum cristatum* ROTH (carte 27). — Très raréfié au cours des dernières décades du fait du dessèchement des marais et des aunaies. Une enquête approfondie s'imposerait. Le figuré serait à remplacer par un petit nombre de points dans le N. et le N.-E. Existe encore avec certitude, rarissime, dans le bassin parisien.

4293. — *Polystichum aemulum* CORBIÈRE (carte 30). — La répartition actuellement connue est à figurer par deux points à l'extrémité du Cotentin, une douzaine de points à l'extrémité de la presqu'île Armoricaire et deux autres dans le Pays Basque!

4294. — *Cystopteris montana* BERNH (carte 31). — Remplacer le tracé ininterrompu dans les Alpes et les Pyrénées par 6 ou 7 points dans les Alpes et une dizaine dans les Pyrénées.

4297. — *Athyrium alpestre* NYL. (carte 34). — L'aire de répartition dans les Alpes est beaucoup plus réduite!

4298. — *Athyrium filix-foemina* ROTH. — « Très commun ». — Manque certainement, à l'heure actuelle, dans de nombreux départements. Une révision méticuleuse s'imposerait... Même remarque au sujet d'*Asplenium Adiantum nigrum* L. (4299).

4301. — *Asplenium fissum* KIT. — A figurer par un point dans le haut bassin de la Roia, devenu politiquement français, et où il a été trouvé il y a une vingtaine d'années.

4302. — *Asplenium fontanum* BERNH (carte 39). — « Assez commun ». — Cette mention appelle des réserves. Cette espèce calcicole est figurée à tort, sur la carte, dans toutes les Alpes et sur toute la chaîne des Cévennes! Elle manque pourtant dans de nombreux secteurs.

4303. — *Asplenium foreziacum* LE GRAND (carte 40). — Le figuré porté sur la carte ne saurait avoir qu'une valeur tout approximative. Dans le N.W. du Massif Central, un petit nombre de points constitueraient une représentation plus exacte.

4304. — *Asplenium lanceolatum* HUDS. (carte 41). — Espèce très disséminée, souvent confondue avec *A. Adiantum nigrum*, et dont la répartition exacte serait entièrement à revoir.

4305. — *Asplenium marinum* L. (carte 42). — Répartition à rectifier comme suit : supprimer le tracé côtier le long de la Manche jusqu'à l'extrémité N.W. du Cotentin, et, sur la côte de l'Océan, le tracé côtier de l'embouchure de la Charente jusqu'à Biarritz (à fortiori le long des dunes de la côte landaise!). — Méditerranée : ajouter un ? à la longitude de Marseille (y existait encore, RR., en 1935; disparu depuis?). — Un très petit nombre de localités seulement sur le littoral de la Corse.

4306. — *Asplenium Petrarchae* DC. (carte 45). La légende porte, par erreur, « *A. viride* ». Espèce calciphile : remplacer le tracé ininterrompu par quelques points, en excluant les Maures et l'Esterel. S'avance au N. jusqu'au delà de la basse Durance et atteint le Buëch au N. de Sisteron.

4309. — *Asplenium germanicum* WEISS (carte 46). — Le figuré de la répartition de cet hybride calcifuge est assez fantaisiste, pour les Alpes en particulier...

4312. — *Scolopendrium Hemionitis* Sw. (carte 49). — Supprimer le trait ininterrompu bordant les côtes de Provence; le remplacer par deux points à la longitude de Marseille et un autre point avec ? situé à la longitude d'Antibes.

4313. — *Blechnum Spicant* ROTH. — Doit, à l'heure actuelle, être disparu de nombreux départements.

4315. — *Pteris cretica* L. (carte 52). — Le figuré de la répartition doit se borner exclusivement à deux points (environs de Nice) et un point sur le cours moyen de la Roia. En Corse, en dehors du Cap.

4317. — *Allosorus crispus* BERNH (carte 54). — Le figuré de la répartition eût gagné singulièrement en exactitude s'il avait été représenté à l'aide de points, en particulier pour les Vosges, le Massif Central et les Alpes!

4318. — *Adiantum capillus Veneris* L. (carte 55). — Même remarque, en ce qui concerne les localités situées en dehors de la région méditerranéenne.

4319. — *Cheilanthes odora* SW. (carte 56). — Ne s'écarte guère du littoral sur les côtes provençales. Le figuré pour le Languedoc est absolument fantaisiste...

Seraient à ajouter à cette énumération :

1. — *Asplenium Jahandiezii* ROUY, à figurer par un court tiret à la latitude du cours moyen du Verdon.

2. — *Asplenium lepidum* PRESL., à figurer par un point à la base W. du Vercors.

3. — Peut-être *Pteris longifolia* L., à Nice (spontané?).

4. — *Woodwardia radicans* (L.) Sw., trouvé tout récemment (1963) dans le Cap Corse.

Il va de soi que la présente note appellera à son tour remarques, rectifications, etc., vivement souhaitées!

Il est superflu de rappeler que la représentation cartographique d'espèces végétales sur un territoire donné est un travail délicat et méticuleux, d'une exactitude toujours relative, valable pour un petit nombre d'années seulement, et qu'il ne saurait être entrepris qu'en compulsant toutes les Flores et Catalogues régionaux, en faisant appel à la collaboration de nombreux confrères, et en recourant, au besoin, à des vérifications opérées sur le terrain...

Clef dichotomique des *Romulea* de Corse

Par G. MALCUIT

Ayant retrouvé, parmi les documents de G. MALCUIT, cette clef dichotomique concernant les *Romulea* de Corse, je pense qu'elle pourra rendre de grands services à ceux qui voudront déterminer ces espèces sur le terrain (J. CONTANDRIOPOULOS).

I. STIGMATES BIFIDES > ETAMINES.

R. bulbocodium (L.) SEB. et M. Indiqué en Corse depuis Salis. A tort semble-t-il ? Confusion avec les espèces suivantes :

R. Requierii PARL. Périanthe violet foncé jusqu'à la gorge, à divisions larges, obtuses. Etamines 2/3 du périanthe. Var. *macrantha* : *R. Requierii* sensu stricto. Répandue Calvi, Porto-Vecchio (Capo di Padule), Santa Manza, etc. Var. *parviflora* : fleurs beaucoup plus petites : Ajaccio.

R. corsica JORD. et FOURR. Espèce *parviflore*. Pièces du périanthe lancéolées, très aiguës, violettes intérieurement, les externes verdâtres du côté extérieur avec des stries violettes plus foncées. Endémique. Non revue depuis l'époque à laquelle Pont décrit JORDAN et FOURREAU. Sables du littoral. Signalé seulement à Porto-Vecchio.

II. STIGMATES = ETAMINES.

R. ligustica PARL. ssp. *typica* (la seule en Corse) voisine de *R. bulbocodium*. Périanthe violet pâle ou lilacé, blanchâtre à la gorge. Valve supérieure de la spathe entièrement membraneuse. E = 1/3 du périanthe.

R. Revelieri JORD. et FOURR. Espèce *parviflore*. Périanthe violet à gorge blanchâtre, à divisions lancéolées aiguës. E. à filets blancs velus à la base.

Prairies maritimes, disséminé : Bastia, Porto-Vecchio, Bonifacio.

R. Rollii PARL. Feuilles très longues et très fines. Scape le plus souvent *uniflore*. Spa-

the à divisions *dissemblables*, la supérieure *membraneuse*, *hyaline*, l'autre *herbacée*. Périanthe petit à divisions *aiguës violet pâle*, lilas ou blanches avec stries plus foncées. Les trois externes vert-jaunâtre extérieurement. E = environ 1/2 du périanthe. Cap Corse, Santa Manza, Bonifacio, Ostriconi.

III. STIGMATES < ETAMINES.

R. insularis SOMM. Espèce *parviflore* ressemblant à *R. Requierii* dont il diffère par la coloration *violette* moins intense du périgone dont les pièces *externes* sont *pâles* extérieurement, par les *filets staminaux*, blancs et glabres (pubescents à la base dans le *R. Requierii*) et par le *style* < *anthères*. (Découvert par SOMMER dans l'île de Capraia. Sables humides de l'étage inférieur, uniquement aux environs de Porto-Vecchio.

R. ramiflora TEN. Fleurs petites dépassant brièvement la spathe. Celle-ci à valves peu inégales, herbacées à bords membraneux. Périanthe violet à gorge jaunâtre et un peu poilue, à divisions aiguës, verdâtres au dehors. Deux variétés :

Var. *contorta* MOGG. Scape robuste, pédoncules fructifères assez fortement tordus. Feuilles épaisses : prairies maritimes. Bastia, Sainte-Lucie de Porto-Vecchio.

Var. *parlatorei* RICHT. Scape grêle, pédoncule fructifère moins tordu, feuilles plus fines. Plages et garrigues de l'étage inférieur. Cap Corse, Sirette de Saint-Florent.

R. Columnae SEB. et MAUR. Tige courte, portant des feuilles fines et 1-3 fleurs très petites courtement pédonculées dépassant légèrement la spathe. Celle-ci a deux valves dissemblables, l'une herbacée, la supérieure membraneuse. Périanthe lilas clair ou blanchâtre avec veines plus foncées, jaunâtre à la gorge. Divisions lancéolées aiguës. E = 1/2 périanthe.

Garrigues des étages inférieur et montagnard. Répandue de Bastia au Pigno. Porto, Calvi, Bastelica, col de Teghime, entre Luri et la marine, etc.

Un botaniste aixois : Pierre de GARIDEL

Par Georges AUFRÈRE (Nice).

La disparition du président François de GARIDEL, de l'Union des syndicats agricoles du Sud-Est, dont le nom reste indissolublement lié à une période de l'évolution de l'agriculture provençale, nous incite à remonter le cours de l'histoire et à rechercher parmi ses ancêtres ceux qui furent appelés à servir plus particulièrement la terre de nos aïeux.

Au XVIII^e siècle, nous trouvons Pierre-Joseph de GARIDEL qui a exercé en qualité de profes-

seur royal d'anatomie et a enseigné à Aix-en-Provence. Né à Manosque, il vécut de 1659 à 1737. Ce fut un botaniste fort distingué, honoré de l'amitié de TOURNEFORT, lui-même natif d'Aix, qui lui dédia une plante provençale, la Garidelle, connue, selon le système de LINNÉ, sous le nom de *Garidella nigellastrum* L.

En 1715, après une préparation minutieuse, il sortit en librairie chez Joseph DAVID à Aix un remarquable ouvrage in-folio, complété de cent planches finement gravées et d'une scrupuleuse vérité. Cet ouvrage, intitulé « Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix et dans plusieurs autres endroits de la Provence », débute par une introduction très intéressante pour l'histoire des plantes de la région, dont il décrit 1400 types. Il en fait connaître quelques-uns dont personne n'avait parlé avant lui.

La biographie médicale indique que Pierre de GARIDEL est le premier botaniste qui ait donné la figure de *Euphrasia viscosa*, du *Quercus coccifera* et de *Iberis linifolia*.

En parlant du Chêne à cochenille, *Quercus coccifera*, il décrit l'insecte que cet arbre nourrit et qui était précieux sous le rapport de l'art tinctorial.

De GARIDEL envisage toujours, en bon médecin qu'il fut d'abord, le côté utilitaire des plantes qu'il décrit. C'est ainsi qu'à propos des truffes ou « rabasses » il signale qu'on les trouve en assez grande quantité dans les terroirs de Jouques, dans le quartier de Puybernier, celui du Taulisson, de même qu'à Rians et Puylobier. Déjà, de son temps, on connaissait la recherche à la mouche.

Cette botanique était donc très précieuse et de JUSSEU lui-même n'a pas manqué de l'acquiescer.

Pour en revenir à la Garidelle, nous dirons qu'il s'agit d'une plante de la famille des Renonculacées, voisine des Hellébore, des Ancolies et des Nigelles. LINNÉ la classe du reste parmi ces dernières. D'une taille de 25 à 50 centimètres, la Garidelle se caractérise par de très petites fleurs, blanchâtres ou rougeâtres, rarement bleuâtres, isolées sur de longs rameaux dressés et cannelés, portant des feuilles divisées en fines et longues lanières.

Les pétales, qui ont le double de longueur des sépales — ces derniers très caducs —, sont en forme de longs tubes en cornet à la base et bilabiés à l'intérieur, avec de nombreuses étamines plus courtes que la corolle.

Le fruit est sec, formé de deux ou trois follicules polyspermes plus ou moins soudés entre eux à la base.

Cette plante annuelle, à racine pivotante, est méditerranéo-méridionale et se trouve, toujours rare, dans les champs, les vignes et sous les oliviers. Elle est vénéneuse. Son aire comprend le sud du Dauphiné et de la Provence; on la retrouve en Espagne, en Crimée, à la base du Caucase, à Chypre, en Asie mineure et en Perse.

Parmi les stations françaises, nous citerons : Montélimar, les Baronnie, Saint-Louis et Saint-Léon près de Marseille, Cassis, Miramas, les Milles et les environs de Saint-Marc près d'Aix; Gréoulx dans les Basses-Alpes. Signalée à Cannes et à Nice, nous ne l'y avons pas retrouvée, malgré de nombreuses recherches.

N. D. L. R. — La Garidelle, qui se comporte, en effet, comme une espèce messicole (sans doute introduite), semble avoir disparu de la plupart des localités citées ci-dessus. Elle existait encore vers 1918 à Meyreuil, près d'Aix, et, vers 1940, près de Puy-Ricard, bien avant la mise en usage des herbicides; disparue de cette localité à la suite de prélèvements excessifs effectués en vue de la confection de « centurries ».

Note sur la flore du Limousin

Par R. LUGAGNE (Néoux, Creuse)

La présente note a pour objet de signaler quelques trouvailles effectuées en Creuse depuis la parution du *Catalogue des Plantes du Limousin* de Ch. LEGENDRE (2 vol. 1914-1922 et Supplément 1926).

Ces récoltes ont été faites principalement dans l'arrondissement d'Aubusson, sur un sol presque entièrement granitique dont le relief s'élève entre 400 et 800 m.

En gros, le climat y est océanique quant aux précipitations et continental quant aux températures (on compte en moyenne à Néoux, 177 jours de pluie pour un total annuel de 894 mm, 127 jours de gelée sous abri et 1 937 heures d'insolation; la moyenne annuelle de température est seulement de 8°7).

Dans la liste ci-après, les espèces, sous-espèces ou variétés paraissant nouvelles pour le territoire prospecté — ou qui ne semblent pas avoir été distinguées jusqu'ici — sont signalées par un astérisque.

Alisma ranunculoides L. var. *repens* LAMK. : Etang de Chevillat près de Saint-Alpinien (1942) et étang de La Chapelle-Saint-Martial (1962).

Arenaria serpyllifolia L. ssp. *A. leptoclados* Guss. : Cimetière de Néoux, avec le type (ROTHKEGEL, 1941).

Bidens tripartita L. var. *minor* W. et G. : bord oriental de l'étang de Chevillat près de Saint-Alpinien.

Brunella vulgaris L. var. *pinnatifida* PERS. : Margouleix, Cne de Néoux (1942); Conget et La Taverne, Cne de Saint-Avit-de-Tardes (1946); Néoux, route de Méasnas (1946) et La Mazière (1963).

Calamintha officinalis MOENCH ssp. *menthaefolia* Host. (= *C. ascendens* JORD.) Busnière, Cne de Néoux (ROTHKEGEL); lieu vague pierreux près d'une ferme au Mazeau, Cne de Saint-Maixant (1943).

Carex vulpina L. : berges de la Tardes au pont suspendu de Saint-Marien près de Budelière

- (R. DESCHATRES, 1963). Il s'agit bien de l'authentique *C. vulpina* L. et non du *C. subvulpina* SENAY souvent confondu avec lui.
- * *Centaurea solstitialis* L. : adventice dans une prairie artificielle au Mazeau, Cne de Saint-Maixant en 1948. N'y a pas reparu. « Ephémérophyte » méditerranéenne exceptionnelle en Creuse.
- Chenopodium vulvaria* L. : chenevière à Néoux (ROTHKEGEL, 1921).
- Chrysanthemum Parthenium* (L.) BERNH. * var. *breviradiatum* ROUY, La Basse, Cne de Pous-sanges (1951); Saint-Avit-de-Tardes (1954); Le Breuil, Cne de Néoux (1958); La Salesse, près d'Aubusson (1961).
- Convolvulus sepium* L. * var. *roseus* DC. : Saint-Etienne-de-Fursac, route de Chambo-rand (1958); bord de l'étang de Saint-Vaury, route de La Souterraine (1963).
- Cucubalus baccifer* L. : rare dans tout le sud de la Creuse. Bord septentrional de l'étang des Landes (1963); trouvé près du viaduc de Busseau-sur-Creuse en 1953; a disparu depuis.
- Deschampsia selacea* (HUDS.) RICHT. (= *Aira discolor* THUILL.). Bord de l'étang des Landes (DESCHATRES, 1963).
- Dianthus silvaticus* HOPPE var. *fasciculatus* LAMOTTE : dans une moisson, à Bajossier, Cne de Néoux (1963).
- Festuca rubra* L. ssp. *eu-rubra* HACK. var. *rivularis* (BOISS.) HACK. Le Maupuy, près de Guéret (SARRASSAT); tourbière, route de Blessac à La Forêt près d'Aubusson (1962).
- Fraxinus excelsior* L. * var. *emarginata* CARIOT et SAINT-LAGER (var. *biloba* J. RICHTER) : Buffeix, Cne de Saint-Avit-de-Tardes (ROTHKEGEL).
- * *Galinsoga aristulata* BICKNELL : jardinet entre l'église de Saint-Avit-de-Tardes et l'entrée du cimetière (1958). Cette thérophyte est en extension aux alentours malgré l'hiver rigoureux de 1962-1963 où, au cours de trois mois consécutifs, le minimum mensuel de température sous abri est descendu au-dessous de -20° .
- Gnaphalium dioicum* L. (= *Antennaria dioica* (L.) GÆRTN.) : bruyères de Chaumeix, Cne de Saint-Avit-de-Tardes (1942).
- Gratiola officinalis* L. : signalé par le Dr PAILLOUX voici plus d'un siècle, au nord de l'étang des Landes; y a été revu par Cl. SARRASSAT en 1940 et par R. DESCHATRES en 1963.
- Hyoscyamus niger* L. : rudérale, rare en Creuse : Saint-Pardoux-le-Neuf (ROTHKEGEL, 1924); près d'une ferme à Caugoussat, Cne de Néoux (1950).
- Hyssopus officinalis* L. : sur les ruines des tours de Crocq (1950) où elle existe depuis plus d'un siècle.
- Inula Helenium* L. : plus ou moins adventice; Nouziers (Leg ROUHET, cité par SARRASSAT, 1942). J'en ai rencontré une belle colonie, sur un terrain vague à La Planche, Cne de Saint-Pardoux-le-Neuf, en 1947. Ce gîte était connu de L. ROTHKEGEL depuis quelque vingt ans. Mais la plante n'y fleurit pas, probablement en raison de l'aridité du terrain. J'en ai cultivé deux pieds dans mon jardin à Néoux et j'ai obtenu les fleurs au bout de deux années en 1952. Depuis, la plante y a fleuri de façon très irrégulière.
- Leersia oryzoides* (L.) SW. : Lit desséché de la Creuse en amont du barrage de la Croix-Blanche près d'Aubusson (1958).
- Linaria striata* D.C. * var. *albiflora* CARIOT : J'ai récolté cette variété pour la première fois dans le Puy-de-Dôme, dans une carrière d'andésite près d'un pont sur la voie ferrée entre Pauniat et Le Cratère, le 18 août 1963; je l'ai retrouvée en Creuse le 26 août 1963 le long de la voie ferrée entre Bazelat et Forgevaille.
- Linaria vulgaris* MULL. * var. *glabra* PETERM. : Aubusson, lit de la Creuse au quai des Iles (1963), avec le type.
- L. vulgaris* type, plus ou moins calcifuge est rare dans le sud de la Creuse et s'éloigne peu des agglomérations. La variété *glabra*, assez distincte (plante dressée de 6 à 8 dm entièrement glabre, à inflorescence non glanduleuse) est signalée avec doute par P. FOURNIER dans sa *Flore complète*, p. 355. C'est probablement celle qui a été observée par SOULAT-RIBETTE en Charente au bord d'un affluent du Bandiat (LEGENDRE, *Catalogue des pl. du Limousin*, II, 133).
- Lycopodium clavatum* L. : Bruyère à Buffeix, Cne de Saint-Avit-de-Tardes (1937); bois de La Faye, près de Mareille-au-Prieur, Cne de Sous-Parsat (1958).
- Meconopsis cambrica* (L.) VIG. : vallon de Grôle près d'Aubusson (SOURIOUX et LUGAGNE, 1949).
- Nepeta Cataria* L. : subspontané près d'une maison à La Villatte, Cne de Néoux (1937); a disparu au bout de quelques années.
- Nicandra physaloides* GÆRTN. : Adventice apparue dans un jardin à Saint-Avit-de-Tardes en 1934; s'y est maintenue jusqu'en 1943 en y prenant une taille de plus en plus grêle.
- Panicum Crus-Galli* (L.) P.B. * var. *brevisetum* DÖLL. : adventice, Aubusson, route de Guéret, le long d'un mur au-dessus de la gare (1941); berges de la Tardes au pont suspendu de Saint-Marien près de Budelière (1960).
- Peucedanum gallicum* LATOUR. : Rochers de Saint-Marien près de Budelière (1960) avec *P. Oreoselinum* (L.) MOENCH, ce dernier porteur de deux micromycètes parasites : *Erysiphe umbelliferarum* DE BARY et *Puccinia bullata* (PERS.) WINT. ssp. *P. oreoselini* (STR.) FCK.
- Picris echioides* L. (= *Helminthia echioides* GÆRTN.) : adventice éphémère exceptionnelle en Creuse; Felletin, bord de route longeant la voie ferrée (1943).
- * *Rhamnus cathartica* L. : calcicole exceptionnelle sur nos terrains granitiques; au pied des rochers dominant la Tardes à l'extrémité nord du pont suspendu de Saint-Marien (DESCHATRES et LUGAGNE, 1963).

- Scilla autumnalis* L. : fossé à l'extrémité nord du pont suspendu de Saint-Marien, au pied des rochers dominant la Tardes (1960).
- Sempervivum arachnoideum* L. : existe toujours à Aubusson sur les rochers dominant le quai Vaveix et la route de Guéret (1949). Cette station a été signalée par le Dr PAUL LOUX il y a plus d'un siècle. Rochers dominant la Tardes au pont suspendu de Saint-Marien (1960). J'ai récolté au même endroit en 1963, en compagnie de R. DESCHATRES, la variété *tomentosum* (SCHN. et L.) signalée en ce lieu par PERARD (*Catalogue des pl. de l'arrondissement de Montluçon*, 1871).
- Senecio Jacobaea* L. ssp. *S. erraticus* BERTOL. : assez abondant au nord de l'étang des Landes, entre Gouzou et Lussat (1961).
- Serratula tinctoria* L. ssp. *eu-tinctoria* BR.-BL. var. *pinnatifida* KIT. : gorge du Taurion en aval de la Rigole du Diable, près de Royère; bois au sud de Trois-Fonds, sur la route de Gouzou à Boussac.
- Setaria verticillata* P.B. var. *arenosa* SCHUR. : jardin à Saint-Avit-de-Tardes (1963).
- * *Spiraea Chamaedrifolia* L. : naturalisée dans un bois entre Aubusson et Alleyrat, à Alleyrat, à hauteur de l'empiètement de la route de Blessac (1962).
- Trifolium striatum* L. var. *elongatum* LOJAC. : jardin de l'école de Néoux (1948).
- Umbilicus pendulinus* D.C. : est rare en Creuse LEGENDRE l'a signalée comme n'existant pas à Aubusson (*Cal. Pl. Limousin*, I, p. 250). Je l'ai trouvée dans les rochers de Sainte-Madeleine, tout près de cette ville, en 1961.
- * *Vicia hybrida* L. : adventice venue du Midi, cultivée et en voie de naturalisation çà et là dans les haies; Néoux, chemin de la Chazotte (1953); La Rochette, route d'Ahun (1957).

Plantes abyssales de la plaine rhénane supérieure, en particulier de la plaine d'Alsace

par Fr. GEISSERT (Sessenheim, Alsace)

La plaine d'Alsace, qui s'étend depuis la frontière suisse jusqu'à la frontière palatine, fait partie de la région désignée comme « Rhin supérieur », dans le terme équivalent allemand « Oberrhein ». Altitude : 250 m à Bâle, 110 m à Lauterbourg.

En parlant des plantes abyssales de cette région, nous nous limitons à la végétation qui se trouve sur les alluvions rhénanes, constituées par des matériaux sablonneux-graveleux d'origine alpine surtout, qui forment le substratum géologique d'une ceinture relativement étroite, bordant le fleuve des deux côtés de la frontière.

Ces alluvions donnent asile à certaines plantes entraînées par le Rhin à partir des Alpes jusque dans la région du Rhin moyen, aux environs de Mayence, et même au delà.

Nous désignons comme plantes alpines les végétaux en provenance du massif alpin, sans distinction des zones altitudinales conventionnelles; il faut donc comprendre ce terme uniquement dans sa signification géographique.

À l'origine, et avant sa correction, vers la moitié du dernier siècle, le Rhin a remanié constamment ses propres alluvions, laissant ainsi pendant des périodes plus ou moins longues des surfaces dénudées d'un tapis végétal continu et favorisant ainsi l'installation de plantes entraînées par son courant ou par leurs graines.

Or, depuis que les effets de la correction se sont manifestés, soit par l'abaissement progressif de la nappe phréatique, soit par l'élimination du facteur d'instabilité dans la zone d'inondation et, consécutivement à la formation d'un tapis végétal continu, beaucoup de ces végétaux d'origine alpine se sont rarifiés ou ont complètement disparu. Les espèces arbustives ou arborescentes sont cependant exclues de cette évolution, car elles sont capables de se maintenir longtemps ou définitivement dans les endroits boisés aux abords du fleuve. Tel est aussi le cas pour des plantes herbacées adaptées à un milieu sylvicole.

I. LES ESPECES D'ORIGINE ALPINE :

1° Strate herbacée.

Equisetum variegatum SCHLEICH. Assez commun sur les terrains proches de la nappe phréatique. Se maintient longtemps dans la strate herbacée dense.

Equisetum trachyodon A.BR. Assez rare. Se comporte comme l'espèce précédente, mais supporte mieux le dessèchement prolongé et s'adapte aux sous-bois même très denses.

Juncus alpino-articulatus CHX. (= *J. alpinus* VILL.). Fréquent, souvent en compagnie de l'*Equisetum variegatum*, persiste dans les prairies du type Moliniale.

Calamagrostis littorea P.B. Très rare.

Linaria alpina (L.) MILL. Très rare et fugace.

Campanula cochlearifolia LAM. (= *C. pusilla* HAENKE). Rare, s'est installé définitivement dans une pineraie près de Sessenheim.

Epilobium rosmarinifolium HAENKE. Rare sur les bancs de gravier, mais prolifère le long des voies ferrées et les surfaces dénudées artificiellement.

2° Strate arbustive et arborescente.

Myricaria germanica DESV. Presque disparu, réapparaît sporadiquement aux abords des gravières. Autrefois, très répandu sur les îlots de gravier.

Hippophaë rhamnoides L. Assez fréquent et en peuplements assez étendus.

Les espèces suivantes se maintiennent toutes dans les forêts spontanées du type peupleraie.

Populus canescens SM. Assez rare, souvent confondu avec les formes du *Populus alba*.

Salix nigricans SM. Assez commun.

Salix elaeagnos SOP. (= *S. incana* SCHREK.). C'est le *Salix* alpin le plus répandu dans la région.

Salix daphnoides VILL. Subsiste çà et là, mais se raréfie de plus en plus.

Salix hastata L. Reconnu récemment par NEUMANN dans une seule localité alsacienne (Stafmatten), en compagnie du précédent.

Alnus incana (L.) MCH. Fréquent, forme des massifs souvent très étendus.

3° Milieu aquatique ou semi-aquatique.

Potamogeton pectinatus ssp. *vaginalis* (= var. *helveticus* F. et KCH.) Rare dans le Rhin et son affluent, la Moder.

Typha minima HOPPE. Disparu, ou en voie de disparition.

II. ESPECES DESCENDUES PROBABLEMENT DES ALPES DANS LA VALLEE RHEINANE.

Au lot des espèces précédentes, il convient peut être d'en ajouter d'autres qui furent probablement entraînées par le Rhin à partir du massif alpin. Nous citons au hasard : *Carex ornithopoda* WILLD., *Carex alba* Scop., *Scirpus distichus* PETERM., *Polygala amara* L., *Gentiana ulriculosa* L., *Thalictrum exaltatum* GAUD., etc. Citons aussi la présence de *Epimedium alpinum* L., qui existe dans deux localités badoises, mais la spontanéité de cette espèce paraît être douteuse.

III. CONCLUSIONS.

Soulignons le fait que la plupart des espèces d'origine alpine citées ci-dessus ne se retrouvent pas dans le massif Vosgien ni dans la Forêt-Noire. Dans leur aire elles peuplent souvent les bords des torrents alpins avec lesquelles elles sont arrivées en plaine. Il serait certainement inopportun de les considérer comme reliques d'une période plus froide.

Économie forestière et monde des plantes

par C. BARTOLI (Grenoble)

Nul ne doit s'étonner que, dans un monde tout orienté vers les réussites économiques rapides, les forestiers cherchent à accroître le rendement de cette « usine à bois » que constitue la forêt.

Mais cette usine est vivante et, par un juste retour des choses, elle impose ses lois à ceux qui veulent la maîtriser.

Dès que se posent, en effet, au forestier, les problèmes de régénération, de production,

de substitution d'essences, d'amélioration du matériel génétique, le monde des plantes, des « petites » espèces, reprend ses droits, car les plantes « intègrent » admirablement, comme l'on sait, les conditions du milieu, et ce dernier est trop contraignant pour que l'on puisse l'ignorer.

Ce que nous voudrions, dans ce bref article, c'est montrer, par quelques exemples choisis dans divers pays, combien les « petites espèces » peuvent nous éclairer sur le comportement des « grandes », tout particulièrement dans le domaine de la productivité.

Ce sont les pays scandinaves qui, les premiers, sous l'influence de CAJANDER (1-8) ont montré le parti que l'on pouvait tirer de l'étude de la végétation « herbacée ». En Finlande, ILVESSALO a pu, par exemple, distinguer cinq types de pineraie de pin sylvestre : un à *Vaccinium myrtillus* (MT), un à *Vaccinium Oxalis* et *Vaccinium myrtillus* (OMT), un à *Vitis-Idaea* (VT), un à *Calluna vulgaris* (CT), un enfin à lichen (*Cladina*) (CIT). Les observations faites montrent que, à l'intérieur d'un même type, — et à un âge donné s'entend — les productions des arbres varient peu, alors que, lorsque l'on passe d'un type à l'autre, la variation est bien tranchée. La production moyenne — entre 0 et 100 ans et sur écorce — s'établit ainsi, par type :

OMT : 7,8 m³/ha/an; MT : 7,1 m³/ha/an; VT : 5,4 m³/ha/an; CT : 3,1 m³/ha/an; CIT : 1,31 m³/ha/an.

Les différences, comme on le voit, sont considérables, alors qu'il s'agit pourtant de la même essence forestière, le Pin sylvestre.

Des résultats analogues ont été obtenus en Suède (6) où les forêts ont été classées en utilisant à la fois des critères floristiques et des critères écologiques (teneur en eau des sols). On a pu ainsi définir, dans une série générale à airelles (a) un type aride très sec (Aa) où dominant *Arctostaphylos uva-ursi* et *Vaccinium myrtillus* et, à l'autre extrémité, un type mouilleux (Ma) où les Sphaignes constituent la principale partie de la couverture vivante avec l'Airelle uligineuse. Entre ces extrêmes, on a pu distinguer un type de Sa (sec, à airelles), un type Fa (frais, à Airelles) et un type Ha (humide, toujours à Airelles).

Dans le type Aa, le Pin sylvestre est à peu près pur et se régénère bien, car la concurrence vitale est plutôt faible; dans le type Sa, par contre, où cette concurrence est plus vive, sa régénération est déjà plus difficile. Quant au type Fa, il est intéressant de noter que l'on a dû le subdiviser en trois sous-types : un à *Vaccinium myrtillus* dominant, où la croissance est la meilleure, mais où la régénération est la plus difficile, un à *Maianthemum bifolium* où, à l'inverse, la croissance est faible, mais la régénération facile; un sous-type, enfin, intermédiaire, à Airelle rouge dominante, et où les caractères de croissance et de régénération sont également intermédiaires.

En Belgique, ce sont les hêtraies qui ont surtout fait l'objet d'études poussées. DAGNELIE (2) a pu montrer que l'accroissement moyen entre 0 et 100 ans varie sensiblement d'un type de hêtraie à un autre : dans le bas Luxembourg, la hêtraie à *Asperula odorata* connaît les plus fortes productions (6,8 m³); en Ardenne centrale, la hêtraie à *Festuca silvatica* ne s'accroît plus que de 5,6 m³/ha/an; celle à *Luzules* (*Luzula albida* — *Luzula silvatica*), variante fraîche, a une production de 4,3 m³, la variante sèche de 3,7 m³; enfin, au bout de la chaîne, la hêtraie à *Vaccinium myrtillus* connaît la production la plus faible : 2,6 m³ ha/an.

Fait intéressant à noter, la productivité qualitative diminue dans le même sens que la productivité quantitative lorsque l'on passe de la hêtraie à *Asperula* à la hêtraie à Myrtille; il en est de même, comme on pouvait s'y attendre, des hautes dominantes à 150 ans.

Bien d'autres exemples pourraient être cités : au Canada, à la suite des travaux de LAFOND (4), puis de LAINTEAU (5), on arrive, dans le Québec, à fixer la possibilité volume d'un massif, en fonction du type de forêt, comme dans les pays scandinaves.

Où en est-on, en France, dans ce domaine? Dans les Basses-Vosges, les forestiers de la Station de Recherches de Nancy (3) ont montré que l'on pouvait distinguer trois principaux types de sapinière, floristiquement et écologiquement définis, et qui connaissent des productivités et des conditions de régénération fort différentes : une sapinière à hêtre sur sol brun à mull, riche en *Festuca silvatica*, où la hauteur moyenne des plus gros arbres varie de 37 à 45 m et où la production moyenne d'un peuplement jardiné, équilibré, est de 8,2 m³/ha/an; une sapinière sans hêtre, riche en myrtille et en mousses (faciès frais à *Mastigobrium trilobatum* — faciès mésophile à *Rhytidadelphus triquetrus*), sur sol de la série podzolique, où la hauteur moyenne des plus gros arbres n'est plus que de 32 à 38 m et où la production s'abaisse, pour une même structure, à 6,5 m³/ha/an; une sapinière, enfin, également sans hêtre, mais relativement xérophile, sur podzol, riche en *Calluna vulgaris*, *Pleurozium schreberi* et Pin sylvestre, où la hauteur moyenne des arbres est de 28 à 33 m et où la productivité n'est plus que de 4,5 m³/ha/an. On observera que ces divers types ne sont pas séparés les uns des autres mais s'interpénètrent dans un même massif selon les dessins de la topographie.

Chose à retenir, c'est que si la sapinière à Fétuque s'avère être plus productive que la sapinière à Myrtille, elle offre, par contre, au sapin, des difficultés de régénération sensiblement accrues. ROUSSEAU (7) a pu montrer que l'humus du type mull a une structure presque défavorable, en raison de l'aération que lui confère une granulométrie très grossière, alors que le moder ou le mor s'avèrent plus favorables eu égard à l'évaporation, qui se trouve en outre ralentie du fait de la grande abon-

dance des mousses qui jouent un rôle protecteur. D'autre part, la concentration d'un élément toxique, le manganèse, est plus facilement assurée dans les sols à mull.

Nous arrêterons là les exemples qui montrent à quel point peut être précieux le concours apporté à l'Economie forestière, par la phytosociologie, à condition que cette dernière soit épaulée par l'écologie et, singulièrement, la pédologie.

Ce que nous voudrions, pour terminer, c'est analyser brièvement les difficultés que rencontre, en France notamment, dans la pratique du métier de forestier, l'application de telles études.

Le premier obstacle tient au fait que la production d'un peuplement, si elle est, comme on vient de le voir, fonction des conditions stationnelles, l'est aussi de l'âge. On ne peut tirer de chiffres valables que si l'on opère sur des peuplement très équiennes et d'âge connu, ou sur les peuplement jardinés et en équilibre. Or, en France, contrairement à ce qui se passe dans les pays scandinaves, la plupart des peuplements, dans une même parcelle, sont irréguliers, c'est-à-dire ni équiennes ni idéalement jardinés. Ceci tient au fait que la régénération est acquise par des moyens naturels et qu'elle s'étale, par conséquent, sur un laps de temps plus ou moins long. On conçoit, dans ces conditions, que deux parcelles forestières où la répartition des classes d'âge est différente connaissent, à un instant donné, des productions sensiblement différentes, alors que leurs conditions stationnelles sont les mêmes.

En second lieu, et cette remarque s'applique surtout aux forêts de montagne, les conditions varient, en France, assez rapidement d'un point à un autre; en d'autres termes, les types de peuplement forment le plus souvent une mosaïque dont le dessin ne coïncide pas avec celui du parcellaire forestier, lequel s'appuie, à juste titre, sur les accidents de terrain (crêtes, talwegs), les routes et les chemins, etc... Or, les mesures dendrométriques, les comptages, se font par parcelle de gestion. On peut, sans doute, remédier à cet obstacle en faisant des mesures systématiques selon un quadrillage donné à l'avance et qui permet, après stratification par type de peuplement, d'avoir précisément des données pondérées, applicables à tel ou tel type. Mais une telle méthode, à base statistique, exige de longs calculs...

Ces obstacles, est-il besoin de le dire, n'enlèvent rien à l'extrême intérêt que représente pour le sylviculteur la phytosociologie et l'écologie: ils l'obligent, au contraire, à serrer de plus près un réalité toujours complexe mais toujours captivante.

BIBLIOGRAPHIE

1. CAJANDER (A.K.). — Wesen und Bedeutung der Waldtypen (*Silva fennica* 15). Helsinki 1930, et *Intersylva*, III^e année, n° 2, 1943.

2. DAGNELIE (P.). — La productivité des hêtraies en relation avec les milieux écologiques. *Bull. Inst. Agron. et des Stations de Recherches de Gembloux*, p. 93, 110, 1960.
3. DUCHAUFFOUR (Ph.), JACAMON (M.), DEBAZAC (E.), PARDE (J.). — Un exemple d'utilisation pratique de la cartographie des Stations : la forêt du Ban d'Étival (Volges). *Revue forestière française*, n° 10, 1958.
4. LAFOND. — La classification écologique des forêts. *Revue Intern. du bois*, pp. 226-229 et 240. Paris, 1947.
5. LINTEAU (A.). — Classification des stations forestières de la section des conifères du Nord-Est, région forestière du Québec, 93 p. Ottawa, 1957.
6. NOISSETTE (A.) et VENET (J.). — La Suède forestière. Rapport de mission. *Annales de l'E.N.E.F.*, t. XI, fasc. 2, pp. 498-652, 1949.
7. ROUSSEAU (L.-Z.). — De l'influence du type d'humus sur le développement des plantules de sapins dans les Vosges. *Annales de l'E.N.E.F.*, t. XVII, fasc. 1, 81 p., 1960.
8. SCHAEFFER (L.). — Les types de forêt de CAJANDER. — *Revue des Eaux et Forêts*, X^e série, pp. 245-263, 1944.

Quelques réflexions sur l'origine des Cucurbitales à propos de leur répartition géographique

par R.-M. NICOLI, A. RUSSO, G. SABATIER

La position des Cucurbitales est encore bien obscure. L. Boivin (1956) les rapproche des Passiflorales et des Cactales. L. Emberger (1960) les considère comme un ordre parallèle aux Pariétales et tout particulièrement voisin des Passifloraceae et des Achariaceae.

Nous voudrions très rapidement ici évoquer la distribution géographique si particulière des Cucurbitaceae.

Ce sont des plantes tropicales surtout, et ceci explique peut-être leur étrange répartition. En fait, cette explication est insuffisante.

La totalité des espèces, ou presque, appartient à la flore du Sud de l'Amérique, de l'Afrique tropicale, de Madagascar, de l'Australie, de l'Inde. C'est-à-dire que — contrairement à l'opinion admise pour les Angiospermes — les Cucurbitaceae sont des plantes de l'antique Gondwanie (1).

Ceci peut-être recule leur origine au post-bathonien, c'est-à-dire à un instant où nous ne connaissons pas encore les Angiospermes ! Ceux-ci seraient apparus peu après sur les rivages de l'Angarie, d'après certains auteurs.

En réalité nous devons, pour expliquer la répartition géographique des Cucurbitales, examiner deux hypothèses.

1° Les Cucurbitales sont une lignée récente — tertiaire peut-être — apparue sur l'Angarie. Nous savons qu'il existe quelques rares Cucurbitaceae mediasiaticques. Ces plantes entomogames ont pu peupler au cours du tertiaire les régions tropicales et néotropicales. C'est en un mot expliquer la dispersion de ces plantes par les insectes, les oiseaux, ou des facteurs physiques, comme le vent.

2° Les Cucurbitales sont une très vieille lignée du secondaire (apparue au milieu du jurassique) sur le Gondwana, ce qui — entre autres conséquences — repousserait l'origine des Angiospermes très loin dans le passé, vers le permotrias — ce que nous savons de l'apparition des Angiospermes ne nous permet pas de repousser une telle hypothèse de façon définitive.

Qu'était le climat de la Gondwanie au post-bathonien ? Il était fort varié, ce continent immense s'étendant du pôle Sud au-delà de l'Équateur.

Le nord de l'Amérique du Sud, l'Archiguyane, une partie de l'Archibrésil sont au nord du tropique du Capricorne.

Le reste de l'Archibrésil, l'Afrique, la Lémurie, l'Australie sont entre le tropique du Capricorne et le cercle polaire antarctique. Au-delà, la paléantarctide est déjà très froide et polaire.

Si les Cucurbitales sont bien apparues sur la Gondwanie, elles ont dû être une lignée tropicale, médiotropicale plutôt.

Nous ne sommes pas loin de penser qu'elles seraient nées sur les étendues boisées de l'Archiguyanes, moins équatoriales qu'aujourd'hui, et qu'elles auraient marché vers l'est, vers l'Afrique, la Lémurie et l'Australie (1).

Ce n'est là évidemment qu'une hypothèse, peut-être vraisemblable mais encore discutable : jamais les formations terrestres anciennes de la Gondwana n'ont encore livré d'Angiospermes.

Pourtant l'étrange répartition géographique des Cucurbitales est un argument qu'on ne peut rejeter sans un examen prolongé (2).

1. L'étude de la répartition spatiale des Phanérogames à la lumière des travaux de l'école de KÖPPEN-WEGENER a été amorcée dès 1922 par E. IRMSCHER. *Pflanzenverbreitung und Entwicklung der Kontinente. Studien zur genetischen Pflanzengeographie. Mitt. aus. d. Inst. f. allgem. Botanik in Hamburg*, V. 15-235.

2. C'est la distribution d'une lignée inabrésienne — selon le mot de R. JEANNEL — (dans le règne animal, c'est la distribution des *Acavidae* (*Gastropoda*), des *Castniidae* (*Lepidoptera*), etc...

NECROLOGIE

G. DIDIER (✱, ✱) décédé en avril dernier, à l'âge de 69 ans, botaniste de valeur, bien connu par ses études des genres *Rubus*, *Thymus* et *Hieracium*.

Catalogue-Flore des Pyrénées

Publié sous la direction de H. GAUSSEN

(suite)

Asphodelus microcarpus Viv.
Circummédit.-Pel., roc., maquis; préf. sil.
Ca : 1, PO : 1,
var. *crinipes* JORD.
PO : 1,
littoralis JORD.
PO : 1,
Asphodelus subalpinus (MILL.) G.G.
Mont., subalp., alp.-Prair., pâtur. indiv.
1.000 à 2.200 m.
PO : 4, 6, 8 Aa :
Au : 1, HP : 2, 3, 4,
Ai : 1, 2, BP : 1,
HG : 4, 5,
Bellevalia romana REICHB (*Hyacinthus romanus* L.)
Médit.-Prairies humides (introd. très anc.)
PO : 2, HG : 2, 4,
Au : 3, HP : 5,
Bulbocodium vernum L.
Oroph. S.-eur.-Mont., subalp., alp.-Prairies et
pâturages; indiv. 1.200 à 2.100 m.
Ca : 4, 5, 6, 10 Aa : 1, 5, 10
PO : 6, BP : 3,
HG : 4, Na : 1,
Colchicum autumnale L.
Euros. temp.-N. afr. Prairies et pâtur.;
indif. 500 à 1.500 m.
Ca : HG : 4, 7,
PO : 8 Aa : 1,
Au : 1, 2, HP : 1,
Ai : 2, 3, BP : 2, 3, 6,
ssp. *castrense* de LARAMBERGUE (*C. longifolium*
LORET) pro sp.
Au : 3 (Gaut.). Pl. très crit., à rechercher et à vérifier.
Convallaria maialis L.
Circumbor.-Bois, surt. hêtraies; indiv. 0 à 1.600 m.
Ca : 2, 3, 4, 5, Aa : 1, 7, 8
PO : 4, 5, 6, HP : 1, 4, 5,
Au : BP : 2,
Ai : La : 1, 3,
HG : 3, 4, 5, Na : 1,
Endymion nutans DUMORT. (*Agraphis nutans* LINK;
Scilla nutans SM.)
Atl.-Bois et coteaux; préf. sil.
HG : 4, BP : 7,
HP : 1,
Endymion patulus DUMORT.
Médit.-atl.-Pâtur. ombragés
BP : 7 ? A rechercher ; présence très douteuse à l'état
spontané.
Erythronium dens canis L.
Sudeurosib.-Bois, prairies, landes; préf. sil.
0 à 2.000 m.
Ca : 4, 8 Aa : 7,
PO : 3, 4, 6, 7, 8 HP : 1,

Au : 1, BP : 1, 2, 6, 7,
Ai : 1, 3, 4, 5, La : 1,
HG : 3, 4, 5,
Fritillaria Meleagris L.
Centr.-W.-eur.-Coll.-Prés hum. argileux
HG : 2, La : 2,
BP : 2, 3, 7,
Fritillaria pyrenaica L.
Endém. pyr.-causs.-Coll., mont. subalp. Bois,
pelouses, rocailles calc. 0 à 2.000 m.
Ca : 3, Aa : 1, 3, 7, 10
PO : 4, HP : 1, 2, 3,
Au : 2, 3, BP : 2, 3, 4, 5,
Ai : 1, 2, 3, Na : 1, 3,
HG : 3, 4, 5, 6, 7,
Gagea arvensis RÆM. et SCHL.
Euras. temp.-Champs sabl. ou argil.
Ca : Ai : 2,
PO : 1, 6, Aa : 3,
Au : 4,
Gagea bohemica RÆM. et SCHL.
Eur. centr.-mérid.-Rochers et cot. siliceux
PO : 6 (Lap.)? HG : 4 (Lap.)?
A vérif.; présence dout. dans la dition
Gagea Liottardi R. et S. (*G. fistulosa* KER-GAWL)
Oroph. sud-euras.-Subalp., alp.-Prairies et pât.
combes à neige, abords des chalets; indiv.
Ca : 3, 4, 8 HG : 4, 5,
PO : 5, 6, Aa : 1, 5, 7,
Au : HP : 2,
Ai : 2, BP : 2, 3, 4,
Gagea lutea KER-GAWL
Eurosib.-Bois et pâtir.; indiv.
Ca : 8 HP :
PO : 6, 7, BP : 3,
HG : 4, 5, Na : 1, 3,
Gagea Soleirolii F. SCHULTZ
Ibéro-cyrno-sarde. Alp. Pelouses et rocailles ;
indif. 1.200 à 2.400 m.
Ca : 4, 8, 12 Na : 1,
Ai : 2,
Hemerocallis flava L.
Sudeur-sib. Bords des riv., fossés; subsp.
HP : 1 (ssp.) BP : 1, 7 (subsp.)
Hemerocallis fulva L.
Sudeur. Bord des riv., fossés, lieux frais; subsp.
Ca : 14 (subsp.) Aa : 6 (subsp.)
Ai : 2 (nat.) BP : 1, 7 (nat.)
HG : 3, 7 (subsp.)
Hyacinthus amethystinus L.
Ibéro-languedoc. croate. Prair. et pât. ;
préf. calc. 250 à 1.800 m.
Ca : 10 Aa : 1, 3, 7, 8, 10
PO : 6, HP : 2, 3, 4, 5,
Au : BP : 2,
Ai : 5, Na : 1, 3, 5,
HG : 4, 5, 7,
Lilium candidum L.
Médit. Cult. et parfois subspont.
Ca : 8 (ssp.) Au : 2, 4, (ssp.)

Lilium Martagon L.

Euras. - Bois et prairies; indif.; 400 à 2.000 m.

Ca : 4, 8, 9 Aa :
 PO : 1, 3, 5, 6, 8, HP : 1, 2, 3, 4, 5,
 Au : 1, 2, 3, BP : 2, 3, 6,
 Ai : 2, 3, Na : 1,
 HG : 3, 4, 5,

Maianthemum bifolium DC.

Circumbor. - Bois ombragés.

PO : ? HG : ?
 Au : (Lap.) ? HP : 7, ?
 Ai : 2 (sans doute introd.)

Exclu des pyr. par T.L. et BUB.

Merendera Bulbocodium L.

Ibér. - Pâtur. et rocailles; indif. 200 à 2.500 m.

Ca : 3, 6, 10, 13 HP : 2, 3, 4,
 HG : 4, BP : 2, 3, 4, 5,
 Aa : 1, 3, 7, 10, Na : 1, 4,

Muscari botryoides MILL.

Eur. centr.-orient.; W. as. - Prés, bois, champs.

PO : 2 (Lap.) ? Au : 2, 3 (Gaut.)

Non cité par COSTE : à vérifier

Muscari comosum L.

Eur. centr.-mérid.; W. as.; N. afr.-Champs cult. lieux sablonn.; indif. 0 à 100 m.

Ca : 3, 8, 10 Aa : 3,
 PO : 2, 6, HP : 1,
 Au : 2, 3, 4, BP : 1, 7,
 HG : 2, 3, 4, 5,

Muscari neglectum Guss.

Latémédit. - Cult. cot., roc.; indif. 0 à 800 m.

Ca : 14 Au : 3, 4,
 PO : 1, 2, 4, Aa :

Muscari racemosum L.

Eur. centr.-mérid., W. as., N. afr. - Champs, vignes, lieux sabl. ou rocaillieux; indif. 0 à 1.700 m.

Ca : HG : 2,
 PO : 1, 2, HP : 1,
 Ai : 1, 2, 6, La : 1,

var. *compactum* LLOYD et FOUC. (pro sp.)

Ai : 1, 2,

var. *Conillii* SENN.

Ca : 4,

Narthecium ossifragum HUDS.

Subatl. - Maréc., tourb.; sil. 600 à 2.000 m.

PO : 4, 8, Aa :
 Au : 1, 2, HP : 1,
 Ai : 2, BP :
 HG : 3, 4, 5, La : 1, 2, 3,

Ornithogalum arabicum L.

Circummédit. - Subspontané.

PO : 2 (Coder)

non retrouvé; prés. très dout. dans la dition.

Ornithogalum divergens BOR.
(*O. paterfamilias* Guss.)

Latémédit. - Champs, vignes, talus, fossés; indif.

Ca : Aa :
 PO : 1, 2, BP : 7,
 Au : 3, 4, La : 1,
 Ai : 6,

Ornithogalum narbonense L.

Circummédit. - Cult. et champs argilo-calc.

Ca : 1, 10 Aa : 3, 10, 12
 PO : 1, 4, Na : 4,
 Au : 3, 4,

Ornithogalum pyrenaicum L.

Eur. centr. mér.; W. as., N. afr. - Prés et bois, surt. silic.; 700 à 1.400 m.

Ca : 2, 3, 4, 8, HG : 4,
 PO : 4, 6, HP : 2,
 Au : 1, 2, 3, BP : 2, 3,
 Ai : 2,

Ornithogalum tenuifolium Guss.

Médit. - Pelouses sèches, garrigues, lieux arides

Ca : 2, 3, 4, Au : 3,
 PO : 1, Aa :

Ornithogalum umbellatum L.

Euras. occ.; N. afr. et amér. Lieux cult. et inc. indif.

PO : 2, 4, Aa : 1,
 Au : 3, 4, HP : 1,
 Ai : 2, 6, BP : 7,
 HG : 2, 5,

var. *angustifolium* BOR.

Ca : 8, PO : 1,

Paradisialia Liliastrum (L.) BERT.

Oroph. alp.-pyr. - Mont., subalp. - Prairies et pâtur.; indif. 1.000 à 2.000 m.

Ca : 4, 8, 9 HG : 3, 4, 5, 7,
 PO : 3, 4, 6, 8, Aa : 1,
 Au : 1, 3 (Gaut.) err. cert. HP : 1, 2, 3,
 Ai : 2,

Paris quadrifolia L.

Euras. - Bois hum. et lieux ombr.; 600 à 2.000 m.

Ca : 4, 8, 9 HG : 3, 4, 5, 7,
 PO : 4, 5, 6, Aa :
 Au : 1, HP : 1, 2, 3,
 Ai : 1, 2, 3, BP : 2,

Polygonatum multiflorum L.

Circumbor. - Bois et lieux ombr.; indif. 800 à 2.100 m.

Ca : 2, 3, Aa : 5,
 PO : 1, 4, 6, HP : 1, 3,
 Au : 1, 2, BP : 2,
 Ai : 2, 3, Na : 1,
 HG : 3, 4, 5, 7,

Polygonatum officinale L. (*P. vulgare* DESF.)

Euras. - Bois, prés, rochers; préf. calc. 100 à 1.800 m.

Ca : 8, HG : 3, 4, 5, 8
 PO : 2, 3, 4, Aa :
 Au : 2, 3, 4, HP : 1, 3,
 Ai : 1, 2, BP : 7,

(A suivre.)

ABONNEMENT

Un an { Norma! 6 F
 De soutien à partir de. 8 F
 Etranger. 7 F

C. Postal : LEREDDE, 1380-78 Toulouse

Les abonnements partent du 1^{er} janvier

Le Gérant : C. LEREDDE.

Imp. DOULADOURE, 9, rue des Gestes, Toulouse.