

Le Monde des Plantes

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

REVUE INTERNATIONALE PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Bibliographie, Informations, Renseignements, Offres, Demandes, Echanges

Compte Chèques Postaux : Ch. DUFFOUR, Bordeaux, N^o 4969

ABONNEMENT
UN AN..... 10 francs
Le numéro : 1 fr. 75
Les Abonnements partent du 1^{er} Janvier
Toute personne qui ne se désabonne
ra pas sera considérée comme
reabonnée.

Fondateur : H. LÉVEILLÉ, Ⓞ

Directeur : Ch. DUFFOUR, Ⓞ I. Ⓞ

DIRECTION
RÉDACTION ET ADMINISTRATION
16, rue Jeanne-d'Arc
AGEN (Lot-et-Garonne)
FRANCE

A CÉDER

GAZALIS DE FONDOUCE. — Les temps préhistoriques dans le sud-est de la France. L'homme dans la vallée inférieure du Gardon (Tome 1). Le Gardon à l'époque quaternaire avec 12 planches. Paris (1872). in-folio broché. 50 »

MILNE EDWARDS — Recherches anatomiques, zoologiques et paléontologiques sur la famille des chevrolains. Avec 2 pl. en couleur et 9 pl. en noir. Paris (1864). In-4^o broché avec dédicace. 30 »

CUVIER. — Recherches sur les ossements fossiles. 4^e éd., Paris (1836). Atlas seul, de 280 planches noires, avec explications. Broché. 50 »

BRONGNIARD ET SAUVAGE. — Faunes ichthyologique et entomologique du terrain houiller de Commeny, St-Etienne (1888). In-4^o, broché, avec six planches doubles et dédicace signée. 30 »

MILNE EDWARDS. — Histoire des crustacés podophtalmiens fossiles. Monographies des Fortuniens et des Thalassiniens. Paris (1861). Grand in-4^o broché avec 16 pl. et dédicace signée. 40 »

Oenanthe fluviatilis Coleman signalé par Essler et Walter (Bull. Soc. Bot. F. T. 75, p. 68-73, 1928) dans la plaine rhénane supérieure et dans la Moselle, à Metz, existe également le long de l'Aisne. M. H. Andres, de Bonn-sur-Rhin, l'y a récolté en 1916. La plante paraissait assez répandue dans la région, surtout autour de Coucy-le-Château. Il

est probable qu'on pourra retrouver cette espèce atlantique, trop longtemps méconnue, dans bien des endroits du nord et de l'ouest de la France. E. WALTER.

La lutte pour la vie chez les Phanérogames

Dans le monde végétal, les plantes à fleurs présentent entre elles des caractères différentiels extrêmement variés.

Dès la plus haute antiquité, l'homme a été frappé par la diversité des formes, soit de la plante, soit de la fleur, soit surtout du fruit qu'il était naturellement appelé à utiliser. Il a dû procéder d'abord à une subdivision simple des végétaux en plantes utiles et en plantes nuisibles.

Peu à peu, la classification s'est établie, basée non seulement sur des différences mais encore sur des similitudes, qui permirent d'établir des degrés de parenté plus ou moins étroits. De là les notions de familles, genres, espèces. Le nombre de ces dernières, déjà considérable à l'époque de Linné, dépasse aujourd'hui 120.000 et ne cesse de s'accroître.

Néanmoins, les groupes les plus différents présentent entre eux des caractères communs suffisants pour qu'il soit permis de supposer que toutes les espèces de phanérogames dérivent d'une forme originelle unique. Ses descendants, au cours de plusieurs milliers de siècles, — pendant lesquels une quantité formidable de générations se sont succédées, — ont subi des variations multiples. Ces variations, en donnant parfois des caractères définitivement fixés, c'est-à-dire héréditaires, expliquent la multiplicité des formes actuelles.

Mais pourquoi ces variations se sont-elles produites ? Sans entrer dans le détail des modifications très légères qui peuvent se produire encore actuellement et qui nous entraîneraient beaucoup trop loin, considérons plutôt les cau-

ses générales qui ont pu influencer sur l'appareil végétatif. Leurs effets se traduisent soit par des formes, soit par des manières d'être en rapport avec les conditions de vie du végétal. Toute plante qui présentera des caractères susceptibles de la mettre en état d'infériorité vis-à-vis de ses voisines ou de la rendre inapte à une adaptation assez rapide par rapport à des conditions nouvelles d'existence, est appelée à disparaître.

Le conflit perpétuel entre les végétaux entraînera la disparition des plus faibles par la sélection naturelle dans l'évolution des espèces, que Darwin a mise en évidence. Ces disparitions expliquent les lacunes actuelles entre espèces, genres et familles, bien que dérivant d'une même souche.

Parmi les causes de destruction ou de modifications des végétaux, nous considérerons les rapports des plantes entre elles et l'influence du milieu.

Tout au moins en apparence, les végétaux les plus menacés, ceux qui paraissent les plus vulnérables, sont les végétaux herbacés. En particulier ceux dont les tiges longues et grêles ne sont pas assez rigides pour se tenir dressées par leurs propres moyens. Leurs tiges ne tarderont pas à se coucher sur le sol, dont l'humidité altérera très rapidement les tissus. De plus, ces plantes croissent au milieu d'autres végétaux qui semblent propres à les étouffer en les privant d'air et de lumière. Mais, par une transformation profonde de leurs feuilles ou de leurs folioles (*lathyrus* et *vicia*), de leurs pétioles (*tropeolum*) ou de leurs rameaux (*vitis*) en vrilles et grâce à une sensibilité tout à fait curieuse, elles s'attachent soit aux rameaux des buissons voisins, soit aux tiges des graminées plus puissantes au milieu desquelles elles se développent. Elles évitent ainsi l'humidité du sol et, en s'élevant, trouvent l'air et le soleil nécessaires à l'épanouissement de leurs fleurs et à la maturation de leurs fruits.

D'autres (*rubus* et *rosa*) s'élèvent à l'aide d'aiguillons en crochets. Certaines, dites volubiles, peuvent enrouler leur tige elle-même autour d'un support. L'enroulement sera dextre chez le convolvulus, senestre chez le houblon ou indifférent pour la *solanum dulcamara*.

Chez les graminées la tige, étroite et creuse, possède une rigidité considérable grâce à une silicification partielle des tissus.

Sous l'ombre épaisse, humide et chaude de la forêt tropicale croissent des végétaux très polymorphes qu'on désigne sous le terme général de lianes et qui appartiennent à des familles diverses. Ces lianes, dont certaines atteignent 350 mètres de longueur, s'élançant d'un arbre à l'autre, forment un entrelacement extraordinaire de câbles ou de rubans qui atteignent la faite de la forêt pour y trouver l'air et la lumière indispensables.

Cependant, quelques végétaux herbacés ont une adaptation qui leur permet de résister à l'humidité du sol. Ce sont les plantes à tiges

rampantes ou stolons (*Fragaria vesca*, *Ajuga reptans*, *Glechoma hederacea*, etc). Elles luttent de plus contre la disparition par le marcottage naturel beaucoup plus sûr que la germination, toujours aléatoire, de leurs graines. Bien mieux armées encore, à ce point de vue, sont les plantes à rhizomes, dont les tiges souterraines sont très protégées.

Certaines orchidées exotiques, dites épiphytes, se comportent d'une manière toute différente. Elles se développent au sommet des arbres et leurs racines, presque toujours aériennes, peuvent descendre parfois jusqu'au sol. Ces racines sont généralement protégées contre la dessiccation par un feutrage serré formant un véritable pot de fleurs. Tels sont notamment les genres *Cypripedium*, *Uncidium* et le gigantesque *Grammatophyllum* de Java.

Ces plantes épiphytes ne doivent pas être confondues avec les plantes parasites qui croissent également sur d'autres végétaux, aux dépens desquels elles se nourrissent. Mais ce parasitisme peut présenter des degrés divers. Ainsi, les *Melampyrum*, les *Rhinanthus*, les *Euphrasia* ont des feuilles vertes qui leur permettent d'élaborer des hydrates de carbone grâce à leur chlorophylle, et des racines normales avec lesquelles elles puisent dans le sol les substances azotées dont elles ont besoin. Il y a tout lieu de supposer que leur fonction chlorophyllienne est insuffisante et c'est pourquoi quelques racines se transforment en suçoirs qui se fixent sur les racines d'autres végétaux; ce sont des hémiparasites. Chez le *Viscum album*, le gui de nos régions, nous avons encore des feuilles vertes, persistantes, leur permettant l'assimilation chlorophyllienne lorsque l'arbre parasité est à l'état de vie ralentie pendant l'hiver. Mais ici on ne trouve que des racines suçoirs et le parasitisme est ainsi plus accusé bien que certains botanistes assurent qu'il faut voir là une de ces associations symbiotiques dont nous parlerons plus loin.

Les véritables parasites sont dépourvues de feuilles vertes; elles n'ont pas de chlorophylle et ne peuvent pas élaborer de substances hydrocarbonées. Pour elles, la vie parasitaire est absolument obligatoire. Leur teinte générale est ordinairement jaunâtre ou rougeâtre. Les exemples sont fréquents dans nos climats avec les *Orobanches*, les *Monotropa* et les *Cuscutas*. La plus curieuse est certainement la Rafflésie de Sumatra dont l'appareil végétatif, réduit à de fins filaments, donne une fleur à cinq pétales poilus, couleur de chair, et pouvant atteindre un mètre de diamètre. Malheureusement, elle dégage une forte odeur de viande putréfiée.

Une orchidée de nos bois, la *Neottia nidus avis*, ne peut se développer à la lumière; elle est dépourvue de chlorophylle comme les *Orobanches*. Pour trouver les substances azotées et hydrocarbonées qui lui sont nécessaires, elle se développe sur l'humus constitué par les

feuilles mortes. On dit alors qu'elle est saprophyte.

D'autres vivent en symbiose, c'est-à-dire forment une véritable association. Beaucoup d'orchidées sont ainsi associées avec un champignon (*Micorhizes*) qui se développe sur leurs parties souterraines. Le champignon fournit les substances azotées indispensables à l'orchidée et l'orchidée produit les hydrates de carbone nécessaires au champignon.

Certains végétaux auraient même la possibilité de puiser directement les substances azotées sur des organismes vivants, sur des insectes en particulier. Ce sont les plantes dites carnivores. Ainsi, les *Droseras* peuvent retenir de petites mouches grâce à la présence de poils glanduleux, doués de mouvements, qui les recouvrent. De même, les *Sarracérina* de la Guyane, les *Dionées* de la Floride et les curieux *Népenthés* de Madagascar sont capables de capturer des insectes assez volumineux par des mouvements partiels de leurs feuilles. Les captures de ces animaux par ces plantes ne peuvent être mises en doute, mais il me paraît beaucoup moins certain que les sucs digestifs et les diastases indispensables pour l'assimilation de ces organismes soient produits par ces végétaux.

Comme nous venons de le voir, beaucoup de végétaux ont adopté, lentement, un mode de vie, une manière de se comporter en rapport avec les conditions particulières dans lesquelles ils étaient placés ou en rapport avec les moyens dont ils disposent.

Mais des circonstances fortuites, occasionnelles, peuvent mettre un végétal dans l'obligation ou de s'adapter rapidement à de nouvelles conditions d'existence, ou de disparaître.

C'est ainsi que les plantes de nos régions, comme l'a montré G. BONNIER, transportées à 1.800 ou 2.000 mètres d'altitude, développent considérablement leur tissu chlorophyllien et restent naines. Par suite, appareil végétatif plus réduit et assimilation chlorophyllienne beaucoup plus intense. Il en résulte une meilleure utilisation des rayons solaires pendant une période estivale réduite et la possibilité d'accomplir quand même leur cycle évolutif complet.

Un des plus beaux exemples de la lutte pour la vie, donné par les végétaux, est l'adaptation de ceux-ci aux climats secs. Dans ce cas, le végétal devra s'efforcer de conserver le plus longtemps possible la faible quantité d'eau mise à sa disposition. C'est ainsi que les *Eucalyptus* ne développent plus de feuilles véritables, mais des phyllodes, dès qu'ils ont atteint une certaine dimension. Ces phyllodes se disposent alors parallèlement aux rayons solaires, leur offrant ainsi une surface beaucoup plus réduite. Certaines légumineuses (*astragalus tragacantha*, *spartium junceum*), certaines euphorbiacées (*euphorbia splendens*) réduisent le nombre et la surface de leurs feuilles ou les transforment en piquants. Chez les cactées, non seule-

ment toutes les feuilles sont transformées en piquants pour réduire la surface d'évaporation, mais les tiges ont de plus la possibilité d'accumuler dans leurs tissus des réserves d'eau considérables. Les *Opuntia* ou Figuiers de Barbarie, en particulier, ont été utilisés dans l'Afrique du Nord pour établir, autour des cultures, des haies protectrices, véritables barrières d'eau contre les incendies.

Un cas très curieux de lutte par adaptation nous sera donné par les *Palétuviers* qui se développent à l'embouchure des fleuves africains de la région tropicale. Les bords de ces estuaires sont envahis par une vase épaisse alternativement couverte et découverte par la marée. Aucune graine ne pourrait subsister et germer dans de telles conditions. Les graines de ces plantes germent dans le fruit et la plantule se développe sur l'arbre poussant une racine verticale rigide surmontée par une rosette de feuilles. Cette plantule peut atteindre 1 mètre de longueur. A ce moment, elle se détache de l'arbre, tombe verticalement en tournant sur elle-même grâce au poids de sa racine et à la rosette de feuilles qui assure sa stabilité; elle s'enfonce alors profondément dans la vase marine, véritable repiquage assuré par la Nature.

Nous avons vu les végétaux lutter contre des conditions défavorables par divers moyens. Mais les plantes sont obligées d'engager entre elles des combats incessants sur le détail desquels il nous est impossible de nous étendre. Considérons cependant, d'une manière générale, la lutte de la prairie contre la forêt. Les graminées, notamment, se développent avec une telle abondance que les graines de la forêt voisine, arrêtées par ce feutrage impénétrable, ne peuvent arriver jusqu'au sol pour y germer. Ces mêmes graminées, grâce à leurs racines petites et nombreuses, grâce à leurs rhizomes fréquents sont bien mieux armées contre les causes de disparition que les végétaux arborescents ou que les plantes à racines pivotantes. Le feu peut détruire, en été, la partie superficielle de certaines prairies; dès l'année suivante, la prairie reparait. Que la forêt soit frappée par la même calamité, ce n'est qu'après plusieurs années qu'elle pourra se reconstituer, si toutefois la prairie n'a pas profité du malheur de sa voisine pour envahir son domaine. Il n'est peut-être pas exagéré de dire que l'avenir végétatif du globe appartient aux graminées.

BOUVRAIN,

Assistant à la Sorbonne,
Professeur à l'École nationale d'Herboristerie.

L'ENSEIGNEMENT BOTANIQUE

à la fin du 18 siècle

(Suite)

Enfin, dans le texte, ont été intercalées des figures qui viennent ainsi au secours de la description. Disons d'abord que ces figures

offrent, dans leur réunion, à peu près le même plan suivi dans l'exposé des Démonstrations.

La première série contient en huit planches très bien exécutées, les formes fondamentales de toutes les parties de la plante. Ces figures sont tirées des *Eléments de botanique* d'OEder ; elles correspondent à l'excellente introduction de la Tourrette.

Dans son avertissement l'éditeur signale une seconde série correspondant à la partie descriptives des Démonstrations : près de 300 figures de plantes rares, presque toutes européennes dont près de 250 paraissant pour la première fois. Ces figures, d'une grande valeur historique, avaient été gravées sous la direction et par les soins de Richier de Belleval, sous les auspices de Henri IV. Ensevelies dans un profond oubli, un hasard heureux les fit tomber entre les mains du Dr Gilibert. Elles s'adaptaient si bien au plan des Démonstrations que l'éditeur Buysset aîné n'hésita pas à en faire l'acquisition. C'était un hommage rendu à la mémoire de Richier de Belleval, fondateur du premier Jardin Botanique qui ait existé en France, inventeur d'une foule d'espèces et le véritable prédécesseur de Tournefort.

Nous avons vainement cherché les gravures de cette seconde série dans les quatre volumes très bien conservés qui enrichissent notre bibliothèque et qui portent sur l'étiquette de l'époque, collée à l'intérieur de la couverture, le n° 7232 du catalogue du citoyen Bobaire, libraire, rue Puits Gaillot, n° 26, à Lyon.

Devons-nous penser que l'ouvrier, vraiment artiste, qui a relié ces volumes, a omis d'y joindre ces gravures ?

Nos regrets en sont d'autant plus grands qu'à la page de tête de chaque volume on peut lire : « Quatrième édition, revue avec soin, augmentée de notices raisonnées, etc... avec les figures de près de 400 plantes alpines, méridionales ou septentrionales dessinées sous la direction de Richier de Belleval et sous celle de Linné... »

Espérons trouver un jour le secret de cette omission.

Une troisième série de gravures correspond au supplément que le Dr Gilibert a placé dans le texte à la suite de la famille des « Graminées ». C'est une planche où le cachet artistique s'ajoute à l'exactitude scientifique.

L'éditeur lui-même, gagné par la perfection de ce travail, s'exprime en ces termes dans son Avis sur la Quatrième Edition :

« Cette troisième série contient les quatorze planches que Leers a fait graver de cette famille dont les espèces sont si difficiles à déterminer sans le secours des figures et dont il a fait la dissection avec tant de soin. La copie des figures de Leers confiée à un artiste habile qui n'est déjà plus, a sur l'original l'avantage d'une teinte douce et légère, qui semble rapprocher leur objet de la na-

ture et s'accorder mieux avec la mobilité continue de cette classe de végétaux. Les descriptions de Leers sont imprimées à la tête de cette série. »

Une quatrième série consacrée aux Mousses offre la même correspondance avec le supplément de la famille des Cryptogames. Les figures ont été copiées sur celles de Vaillant qui se recommandaient par leur beauté et leur exactitude. Presque toujours est représenté à la loupe le fragment caractéristique de la plante décrite.

Nous allons maintenant analyser l'ouvrage du Dr Gilibert, chapitre par chapitre, et ainsi nous mettrons en évidence la préoccupation constante qu'il a eue, à chaque page, de doter les jeunes botanistes de son temps d'un livre aimablement scientifique pouvant les guider sûrement dans l'étude des plantes.

II

Introduction à la botanique : la formule doctrinale de Linné. — La distinction des trois règnes. — Les divisions botaniques dans l'antiquité. — Les familles et méthodes naturelles. — Auteurs et progrès des méthodes. — Raisons pour lesquelles l'auteur a adopté la méthode de Tournefort. — Comment et pourquoi il faut distinguer la Botanique de la Physique des plantes.

L'introduction à la Botanique sera l'abrégé de l'histoire et des principes de cette science avec des notions élémentaires de la physique des plantes. Ce sera la méthode, fil d'Ariane, pour le botaniste ; sans son secours, la Botanique est un chaos ! « Filum Ariadneum botanicum est systema, sine quo chaos est res herbaria (Linn. Phil. botan. 136, p. 78). »

Mais la leçon ne commencera pas par la définition de la Botanique. D'abord, l'élève sera mis en présence des trois règnes de la nature : le minéral, le végétal et l'animal. Ensuite la philosophie linnéenne lui dira : « Les minéraux croissent, les végétaux croissent et vivent, les animaux croissent, vivent et sentent : le raisonnement distingue l'homme. »

Et le règne végétal attirera plus particulièrement l'attention de l'homme parce que les plantes ont des vertus particulières et relatives à ses besoins.

Mais s'il suffisait de connaître ce nombre limité de plantes, par leurs noms et par leurs vertus, un examen répété et la comparaison seraient peut-être les seuls moyens nécessaires pour y parvenir. « Le botaniste s'instruirait, dit l'auteur, comme un voyageur connaît les pays qu'il a parcourus ; comme un laboureur apprend à distinguer par routine, la plupart des plantes de son canton. »

Ce moyen est toujours long, sinon incertain. Les rapports extérieurs de plusieurs espèces peuvent, en effet, faire courir les dangers d'une méprise. D'où la nécessité de recourir à des divisions déterminées par des caractères distinctifs. « Supposez, dit Rondelet, un tas de graines d'espèces différentes ; qu'on vous les donne chacune à reconnaître :

« vous ne chercherez pas d'y parvenir par un « examen général ; vous commencerez par séparer les graines qui paraîtront différer le plus et vous ferez de petits tas de toutes celles qui ont des ressemblances. »

La Botanique ne doit pas être une simple nomenclature ; elle réclame d'une part l'observation et le raisonnement pour distinguer les caractères et fixer les rapports, et d'autre part elle exige une méthode pour rapprocher les objets semblables et séparer ceux qui diffèrent.

Et c'est ainsi que se trouve expliquée la définition de Boerhaave : « La Botanique est la « partie de la science naturelle, au moyen de laquelle les plantes sont le plus sûrement et le plus facilement reconnues et gravées « dans la mémoire. » (Boerh. Hist. 16.)

De tout temps, on a admis des divisions pour faciliter la connaissance des plantes. On les a successivement distinguées par les lieux qu'elles habitent, en aquatiques, marines, sauvages, domestiques, etc., par les saisons où elles se développent, en printanières, estivales, automnales et hivernales ; quelquefois par les noms des auteurs qui les ont reconnues, décrites ou rapprochées.

Les plus anciennes méthodes divisaient les plantes par leurs usages.

Théophraste, disciple d'Aristote, distingua les plantes en potagères, farineuses, succulentes, etc.

Dioscoride, en aromatiques, alimenteuses, médicinales et vénéreuses.

Mais, il faut le reconnaître, ces philosophes, occupés à rendre la botanique utile, ignorèrent les moyens d'en faciliter l'étude.

Selon Adanson (familles des plantes, préface LXXVIII) trois raisons concourent à rendre incertaines et dangereuses les méthodes tirées des *qualités* ou des *vertus médicinales*.

1° Les différentes parties d'une plante ont souvent des vertus opposées ; de sorte que pour suivre un ordre exact, il faudrait placer la racine dans une division, la fleur dans une autre et la feuille dans une troisième.

2° Souvent la même plante a plusieurs vertus différentes ; il faudrait donc la répéter autant de fois.

3° Plusieurs plantes caractérisées par une vertu particulière la possèdent à un tel degré de force ou de faiblesse qu'on ne peut en attendre des effets fort éloignés.

Que peut-on dire de la distinction des plantes par leurs *qualités*, en amères, salées, acres, acides, acerbes, austères (!) — ou par leurs *vertus* purgatives, apéritives, sudorifiques, emménagogues, hépatothiques, etc. que c'est de la matière médicale et non botanique.

Qu'ont fait alors les botanistes ? Ils ont considéré les caractères apparents des végétaux, leur *grandeur* et leur *durée* et ils ont établi une première distinction des végétaux en *herbes* et en *arbres*.

Les herbes sont annuelles (*annuæ*) ou vivaces (*perennæ*).

Les arbres se divisent en arbustes (*frutices*), arbrisseaux (*suffrutices*), arbres (*arbores*).

Cette méthode de classification des végétaux, selon leur grandeur et leur durée, fut, dans l'antiquité, adoptée par Aristote et dans la suite, au 16^e siècle, par Clusius (*Clusii rariarum plant. historia* 1576).

Puis est venue la distinction tirée des *feuilles* ; mais à mesure que la Botanique a fait des progrès, on a également reconnu l'incertitude des signes caractéristiques tirés des feuilles (de Sauvage, *Methodus foliorum*, Duhamel du Monceau ; traité des arbres.)

On a trouvé la même insuffisance dans les racines et encore plus dans les qualités variables des végétaux telles que le goût et la couleur, modifiées de mille manières par la culture ou le climat.

Il fallait donc chercher des caractères plus constants et plus généraux tirés de la fleur, du fruit, de la graine, etc. On les a nommés caractères naturels, — d'où les familles naturelles : Graminées, Cruciformes, Légumineuses, Umbellifères, Malvacées, Cucurbitacées, Labiées, Liliacées, Conifères, etc.

Reconnaissons tout de suite que lorsqu'on est parvenu à se faire une idée juste des caractères distinctifs de toutes ces familles, on y range sans peine la plante inconnue que l'on rencontre.

Mais un grand nombre de plantes ne pouvant trouver sa place dans les familles naturelles, on a imaginé des méthodes artificielles basées sur des caractères plus simples, plus généraux, aussi invariables que ceux qui établissent les familles naturelles. Ces divisions raisonnées sont appelées *méthodes botaniques* et *systèmes* lorsque les principes sur lesquels elles reposent sont encore plus fixes et plus déterminés. Ces méthodes ou ces systèmes comportent eux-mêmes des divisions et chaque division est désignée par un terme générique qui la caractérise. De là sont nées : 1° les classes ou familles ; 2° les ordres ou sections ; 3° les genres ; 4° les espèces ; 5° les variétés et 6° l'individu.

Pour expliquer aux élèves l'utilité pratique de ces divisions admises dans les méthodes artificielles, on leur rappelle la comparaison de Cœsalpin, botaniste fameux du 16^e siècle : « Nisi in ordines redigantur plantæ et velut « castrorum acies distribuantur in suas clas- « ses, omnia fluctuari est. »

Au moyen de ces distinctions, le règne végétal se trouve divisé comme un grand corps de troupes. L'armée est divisée en régiments, les régiments en bataillons, les bataillons en compagnies, les compagnies en soldats.

Mais ici, sans rien changer au texte, écoutons la leçon de choses et d'histoire qui va être donnée.

« Une pareille méthode, par l'usage de ces divisions conduit, pas à pas, à connaître la

plante qu'on n'a jamais vue. Supposons dix mille plantes connues; je cherche d'abord dans la plante que j'ai sous les yeux, le caractère général qui sert à distinguer chacune des vingt quatre classes que je suppose aussi dans la méthode. Ce caractère trouvé, je n'ai plus à reconnaître ma plante que sur cinq cents.

Le caractère de l'ordre réduira bientôt ce nombre à une centaine de plantes environ; celui du genre à une vingtaine; le caractère de l'espèce se présente alors et me fait distinguer l'espèce que j'examine et la variété qui n'en diffère qu'accidentellement.

Cette opération présente, comme l'observe Duhamel dans sa préface de la Physique des Arbres, autant de facilité et à peu près la même marche qu'un dictionnaire, où, pour trouver le mot donné, on cherche successivement la première, la seconde, la troisième et de suite les autres lettres du mot. Pour trouver Arbre, par exemple, on cherche l'A; après l'A, l'R et successivement le B, l'R et l'E. Le premier A représente le caractère de la classe, l'R celui de l'ordre, le B celui du genre, l'R de l'espèce, l'E de la variété; et la méthode, ainsi que le dictionnaire, en donne la description particulière.

(A suivre.)

Marcel DAGAN.

LA FLORE DU TIBIDABO

Par le Frère SENNEN, E. C.

(Suite)

FUMARIACÉES (160 sp.)

Cette famille, composée de plantes à tiges herbacées, à suc amer et à feuilles très découpées, distribue ses espèces dans les climats chauds et tempérés de l'hémisphère boréal et de l'Afrique extratropicale. Deux genres, *Corydallis* (100 sp.) et *Fumaria* (50 sp.) forment, presque à eux seuls, toute la famille.

CLÉ DES GENRES

1. Pétales supérieur et inférieur gibbeux.
 - P. supérieur seul gibbeux..... 2
Dicentra.
2. Fleurs en corymbes ou en grappes pauciflores. 3
 - Fl. en grappes ou en épis, plus nombreuses. 4
3. Fruit oblong pluriovulé déhiscent.
 - Fr. biovulé à bords épais. *Sarcocapnos*.
4. Fruit aplati monosperme... *Platycapnos*.
 - Fr. subglobuleux indéhiscent.

Fumaria.

DICENTRA BORKHAUSEN (13 sp.)

L'horticulture connaît, depuis relativement peu d'années, cette féérique fumariacée de Chine, qu'on avait admirée dessinée sur les porcelaines de ce pays, et que l'on croyait

être une pure création de la fantaisie de l'artiste décorateur, nous voulons dire le *Dicentra spectabilis* DC. Elle fleurit au sortir de l'hiver, avec les pivoines. L'Amérique N. nous donne *D. formosa* DC., *D. erimia* DC., dont les vocables sont évocateurs. Ce genre est aussi connu sous le nom de *Diclytra*.

CORYDALLIS DC.

Corydallis, chez les Grecs, désignait l'alouette. Transporté dans le domaine de la botanique, ce nom est une allusion à quelques détails de la fleur rappelant l'oiseau de nos guérets. Quelques espèces donnent des tubercules comestibles, telle *C. ambigua* Chamisso et Schlechtendal, dont les Aïnos (peuplade primitive du Japon) font une grande consommation (Bois).

Le *C. claviculata* DC., que Gautier et, après lui, Cadvall. indique comme douteux dans les massifs des Pyrénées-Orientales, a été trouvé par nous et distribué dans nos « Pl. d'Esp., n° 2526 », au Capcir, vers les Bouillouses, sur le versant de la Tet et le versant espagnol du Sègre, 1600-1950 m. Nous ferons remarquer que le fruit de cette plante, contrairement à ce que disent Coste, Rouy et Foucaud, présente 3 et non 1 nervure sur ses valves, et ne contient que 1-2 graines au lieu de 2-3. Prière aux botanistes de vérifier ce détail. C'est une espèce atlantique, citée depuis le Portugal et le NW de l'Espagne jusqu'en Norvège, Danemark, Allemagne N. Le *C. lutea* DC., parfois cultivé, est une espèce de l'Europe C. C'est plutôt *C. claviculata* que *C. lutea* que nous préférons, dans Cadvall, puisqu'il habite les pentes supérieures de la rivière d'Angoustrine, qui est un affluent du Sègre, et celui-ci de l'Ebre, et que géographiquement il est catalan et espagnol. Les *Corydallis* sont distribués en Europe, Asie, Afr. extratrop., Am. N.

FUMARIA TOURNEFORT (50 sp.)

Les fumeterres sont répandues en Europe, en Asie, Afr. extratrop., (au Brésil ?) Leurs fleurs sont brunes ou d'un noir pourpre à leur sommet.

Il nous a paru que leur longueur est un caractère assez constant et aussi celle des pédicelles, pour nous en servir dans les clés suivantes. L'examen des sépales, surtout sur le sec, n'est pas aisé.

Pas d'espèces nuisibles, mais bénéficiaires du sol, médicinales, etc.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Fleurs dépassant 1 cent..... 2
 - Fl. moins longues. 3
2. Fleurs 12-13 mill.; pédicelles dressés
 - Fl. 10-14 mill.; péd. recourbés
major.
 - *capreolata*.
3. Fleurs atteignant presque 1 cent..... 4
 - Fl. bien plus petites. 7

4. Fleurs rouges, 9 mill. ; pédicelles inf. seuls dressés. *Bonanovæ*.
— Fl. rosées. 5
— Fl. blanches. 6
5. Fleurs mesurant 1 cent. ; pédicelles, 3 mill. *vagans*.
— Fl. 8-9 mill. ; pédicelles, 3-4 mill. *Codinæ*.
— Fl. 7-9 mill. ; péd., 3 mill. *Barnolæ*.
— Fl. 9 mill. ; péd. recourbés, 4 mill. *Leonardi*.
6. Fleurs 9-10 mill. ; péd., 5 mill. *Planasi*.
— Fl. 7-8 mill. ; péd. 1 cent. *Queri*.
— Fleurs lavées de rouge, 9 mill. ; péd. 4 mill. *Boræi*.
7. Fleurs rouges, 7 mill. ; pédicelles, 2-3 mill. *officinalis*.
— Fl. rosées, 6 mill., très denses ; sépale large. *micrantha*.
— Fl. blanches ou rosées, 4-5 mill. *parviflora*.

DISTRIBUTION DES ESPÈCES

1. *Fumaria capreolata* L., comprend plusieurs variétés ou sous-espèces : *atrosanguinea* Brochon et Neyraut, fleurs rouge foncé, 1 cent., les pédicelles 2 mill. (Rosas, les Albères) ; *Provincialis* R. et F., fl. rosées, 12-14 mill. (Var, Ampourdan, Aude...) ; *speciosa* Jordan (Hammar) fleurs, 11 mill. (tout le littoral) ; *pallidiflora* Jord. (rocailles du littoral). Son aptitude à grimper, surtout lorsqu'elle habite les haies, l'a assimilée, dans l'esprit de l'auteur, au petit du chevreuil (*capreolus*).

2. *F. major* Badarro à fruits gros et rugueux ; pédicelle, 5 mill. Souvent confondu avec le *F. agraria* la Gasca (Lag.), qui, en Espagne, est surtout du littoral andalous. Il s'en distingue à titre de race ou sous-espèce, et nous paraît plutôt du littoral valencien, catalan, roussillonnais, occitanien... Bien qu'indiquée en Roussillon et en Languedoc, la race ou sous-espèce *F. spectabilis* Bischoff ne serait-elle pas plutôt de Provence ?

Les fleurs du *major* mesurent environ 12 millimètres ; celles du *spectabilis*, 13 mill.

3. *F. Bonanovæ* Sennen (*major* × *capreolata* ?) Forme ou hybride intermédiaire entre les espèces *capreolata* et *major*. Feuilles à lobules larges mucronulés ; grappes assez longues, pédoncule long ; pédicelles dressés ou subarqués, 2-3 mill. dépassés par les bractées ; fleurs rosées, 1 cent. ; fruit en forme de mitre à rugosités émoussées.

Note. — Le *F. occidentalis* Pugsby se sépare de la fumeterre de la Bonanova, par une corolle bien plus longue, 15 mill. ; de longs pédicelles, 5 mill. ; un fruit rugueux mucronulé subailé.

4. *F. Barnolæ* Sennen et Pau (*major* × *officinalis* ?) Fleurs, 7-9 mill. ; pédicelles, 3 mill., avec des bractées plus petites ; fruits rugueux,

émoussés, mais non déprimés, les avortés mucronés.

Trouvé dans la plaine du Llobregat. *Interparentes*.

5. *F. Codinæ* Sennen (*pallidiflora* ? × *officinalis* ej.) Lobules foliaires oblongs mucronulés ; grappes laxiflores dressées à long pédoncule ; corolle rosée 8-9 mill. ; pédicelles dressés, 4 mill.

Trouvé deux ans de suite par les flancs du massif barcelonais, non loin de la Bonanova. *Interparentes*. Mais si l'un des parents offre de grandes probabilités, on est à se demander qu'elle est la forme du *capreolata* qui intervient dans le croisement très apparent du produit observé.

6. *F. muralis* var. *Pau* Sennen.

Forme des rochers et rocailles des montagnes qui entourent la plaine de l'Ebre à Miranda de Ebro (Burgos). Cellorigo (900 m.). Fleurs rosées, 10-12 mill. à gros éperon, pédicelles courts.

Les corolles du *muralis* sont bien plus petites, ne mesurant que 7-8 mill. (Cf. R. et F.)

7. *F. vagans* Jord. Nous l'avons trouvé par les collines à sables granitiques du littoral (Premia, Ampourdan).

Note. — Dans la plaine, on pourrait trouver *F. affinis* Hammar, que nous avons du Roussillon et de l'Ampourdan.

Le n° 4204 soc. Rochel. (1898) *F. Parlatoriana* (Boiss. pro var.) paraît une forme différente, on en peut juger par les caractères suivants : Fleurs 8 mill. ; fruit finement papilleux à contour elliptique subtriangulaire vers le sommet. Nous paraît voisin du *F. Thureti* Boiss., Pl. Banat, a. 1904 (Degen), qui en diffère légèrement par des corolles un peu plus longues, et des pédicelles un peu plus courts, 2 mill., égalés ou dépassés par les bractées.

8. *F. Boræi* (Boreau) Jord. Nous en avons trouvé quelques pieds autour de la Bonanova, mais différent du n° 4052, Soc. Fr. (1922), que nous libellons, in herb., *F. Bouchonis* nob., et dont voici les caractères : grappes lâches ; fleurs 7-9 mill. ; pédicelles dressés, 3 mill. ; fruits faiblement chagrinés, à sommet ombiliqué mamelonné.

Note. — Pourquoi ce caractère de *sommet ombiliqué mamelonné* n'est-il pas plus accentué dans les caractères distinctifs de certains groupes ? Il nous paraît important.

9. *F. Leonardi* Sennen. Faciès du *pallidiflora* Jord., mais à fleurs lavées de rouge ; longue ramification intriquée aucunement grimpanche ; lobules foliaires oblongs obtus cuspidés ; grappes, surtout les inférieures à longs pédoncules, presque 5 cent. ; grappes densiflores courtes ; pédicelles inférieurs longs dressés, 4 mill., les autres recourbés, tous dépassant les bractées terminées en longue et fine pointe ; fleurs rosées, 9-10 mill. ; fruits à contour trapézoïde, ombiliqués mamelonnés.

Hab. Barcelone, plaine du Llobregat, 30 mars 1915.

Note. — Hommage très affectueusement respectueux au T. C. F. Leonardo José, nouveau provincial du district de Catalogne, E. C.

(A suivre.)

BIBLIOGRAPHIE

SYSTÉMATIQUE

Phanérogames.

DICOTYLÉDONES DIALYPÉTALES.

Papilionacées.

- 149 Beauverd (G.) : *Polymorphisme de l'Hydysarum obscurum*. [Bull. de la Soc. bot. de Genève (1927) 351-352.]

DICOTYLÉDONES GAMOPÉTALES.

Labiacées.

- 150 Delmas (Abbé J.-P.) : *Une curieuse utilisation des calices accrescents de Ballota acetabulosa Benth.* [Revue horticole des Bouches-du-Rhône (1928) 86-87.]

Calice à tube fortement cotonneux utilisé à l'état sec comme veilleuse.

Borraginacées.

- 151 Gusuleac (M.) : *Die monotypischen und artenarmen Gattungen der Anchuseae*. [Buletinul Facultatii de Stiinta din Cernauti, Band II, Heft 2 (1928) 394-461, 6 pl. et tiré à part 68 p.] Remarquable étude, complément des travaux précédents, par le monographe de cette famille.

Glumacées.

- 152 Reynier (Alf.) : *Sur la trouvaille qu'aurait faite Garidel en 1715 au Tholonet près d'Aix, du futur (1783) Andropogon provinciale Lmk.* [B. S. B. F. (1928) 721-728.]
- 153 Verguin Gal L. : *Festuca nouveaux des Pyrénées*. [Bull. Soc. hist. nat. de Toulouse (1928) 179-181.]
- 154 Verguin Gal L. : *Révision des Festuca de l'herbier de Timbal-Lagrave*. [Bull. Soc. hist. nat. Toulouse (1928) 101-104.]

CRYPTOGAMES.

Filicacées.

- 155 Vuillemin (P.) : *L'anneau du sporangie des Fougères* [B. S. B. F. (1928) 716-721].

Importance de l'anneau et de son insertion sur le pédicule comme base de la classification.

Lichens.

- 156 Moreau (F.) : *Les Lichens. Morphologie, biologie, systématique* (1928). Important ouvrage éclairant d'un jour nouveau la na-

ture des associations lichéniques, qui ne seraient pas une symbiose, comme l'imagine la doctrine classique, mais une lutte pour la vie.

Champignons.

- 157 Dentin (L.) : *Commentaire sur Russula xerampelina*. [Bull. de la Soc. linnéenne de la Seine Maritime 1928) 115-121.]

Intéressant résumé d'un travail de Melzer et Zvara. [B. S. M. F. (1928), 275.]

- 158 Dujarrie de la Rivière (R.) : *Etude physiologique d'un extrait d'Amanite phalloïde*. [Thèse de Doctorat ès Sciences (1928) 30 p. XI pl.]

Magistrale étude résumant les travaux antérieurs de l'auteur au sujet de la grande efficacité de son *serum antiphalloïdique*.

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

Alsace.

- 159 Walter (E.) : *Une colonie curieuse de quelques plantes adventices et observations sur quelques espèces introduites intentionnellement aux environs de Molsheim*. [Bull. de l'Ass. philom. d'Alsace et de Lorraine (1927) 143-145.] Cf. n° 105.

- 160 Issler (E.) : *Contribution à la flore haut-rhinoise*. [Bull. de l'Ass. philom. d'Alsace et de Lorraine (1927) 113-120.]

Il n'y a en Alsace que sept espèces vraiment jurassiques.

Auvergne.

- 161 Denis (M.) : *Etat des recherches botaniques en Auvergne*. [B. S. B. F. (1928) 611-652.]

- 162 Chateau (E.) et Chassignol (F.) : *Flore montcellienne ou catalogue des plantes qui croissent dans un rayon de 80 km. de Montceau-les-Mines*. [La Physiophile de Montceau-les-Mines (1928), 9 fasc. 144 p.]

Ouvrage important et consciencieux, en cours de publication.

Provence.

- 163 Delmas (Abbé J.-P.) : Cf. n° 150.

- 164 Reynier (Alf.) : Cf. n° 152.

Pyrénées.

- 165 Verguin (Gal L.) : Cf. nos 153-154.

Savoie.

- 166 Beauverd (G.) : Cf. n° 149.

HISTOIRE DE LA BOTANIQUE

- 167 Chassigne (Dr M.) : *Le professeur Henri Lecoq (1802-1871)* [B. S. B. F. (1928) 662-670].

Dr GUÉTROT.

Le Directeur-Gérant du *Monde des Plantes* : CH. DUFFOUR.

AGEN. — IMP. MODERNE (ASSOC. OUV.), 43, RUE VOLTAIRE.