

pagne (WILLKOMM et LANGE), France (ROUY) ou Italie (FIORI). Par contre, les nombreuses difficultés rencontrées nous ont incités à faciliter la tâche des botanistes et nous avons, dans tous les autres cas, cherché à être aussi complets qu'il est nécessaire, sans omettre l'iconographie la plus accessible.

* * *

Le deuxième fascicule est presque terminé et les bases des fascicules suivants sont déjà jetées. M. P. JOVER a accepté de rédiger la

famille des *Orobanchacées*. Mais si la publication d'une flore du Maroc nous paraît une nécessité, nous sommes tout autant persuadés de l'imperfection de notre travail et nous ne saurions trop souhaiter que nos lecteurs nous fassent part largement de leurs critiques, de leurs suggestions et nous signalent les erreurs qu'ils rencontreront. Par ailleurs, nous serons toujours heureux de recevoir des récoltes faites au Maroc: plus notre documentation sera abondante, plus nous pourrions espérer faire oeuvre utile.

Systématisation des unités taxonomiques chez les végétaux supérieurs

par

GUY ROBERTY (Marseille).

L'histoire de la taxonomie botanique a mis en usage courant les expressions „système artificiel”, „système naturel”, dont l'une est pléonastique et l'autre vicieuse. En effet, par définition même, tout système est un artifice, plus ou moins commode, plus ou moins logique, destiné à classer un ensemble, surabondant, de faits, sous une forme intelligible et maniable.

Les épithètes artificiel et naturel ne doivent donc être employées, dans un système quelconque de classement, qu'à l'égard des unités ou des critères fondamentaux.

Ne voulant discuter ici, ni de ces unités, ni de ces critères, nous les supposons établis, d'un accord unanime, tout en sachant fort bien qu'il n'en est pas ainsi. Notre définition des espèces, unités de base, comme „derniers systèmes énergétiques isolés par l'évolution d'un phylum biologique” demeure à nos yeux parfaitement valable (voir Candolle 10: 293-344. 1948). Elle n'est pas ici en cause.

Le problème en cause est le suivant: l'espèce étant définie, comment délimiter les groupes immédiatement supérieurs: genre, tribu, sous-famille, famille? Dans la totalité des flores présentement classiques, la solution de ce problème repose sur des bases d'érudition pure; ainsi peut-on voir, côte à côte, dans une même famille, des genres de même amplitude morphologique et géographique, divisés, l'un en deux, l'autre en deux cents espèces: tels aspects d'un même caractère étant ici tenus pour anarchiquement fluctuants, là pour significativement distincts. L'indiscutable désaffection du grand public de notre temps pour la botanique systématique trouve certainement dans ce fait son

excuse la plus valable: peu de choses, en effet, sont plus déconcertantes pour un non-spécialiste que ces disparités pratiques d'épaisseur entre des limites, d'égale importance théorique. Pour y porter remède, dans la florule d'A.O.F. dont l'Office de la Recherche Scientifique Outre Mer nous a confié la rédaction, nous avons adopté un système rigoureux et constant.

Ce système repose sur une séparation absolue entre l'évolution, phénomène de temps, et l'adaptation, phénomène d'espace. La famille, la sous-famille, la tribu, le genre, constituent les stades, strictement temporels, que nous pouvons percevoir au plus près des espèces, termes actuels de l'évolution. Un genre se distingue de la tribu dont il procède par un nombre plus grand de caractères fixés. En revanche, deux genres de même tribu se distinguent entre eux par des aptitudes, des adaptations, différentes.

Si l'on veut systématiser, graphiquement, ces notions élémentaires, un premier axe est aussitôt fourni par le déroulement, orienté, irréversible, du temps. Selon la symbolisation mathématique de l'indépendance, le second axe, d'espace, doit être perpendiculaire au premier. Sur cet axe, toutefois, la réversibilité devient possible: nous connaissons tous de nombreux exemples d'adaptations successives et opposées dans un même phylum. Nous savons également qu'il est, pour les végétaux supérieurs, deux adaptations possibles: anémophilie ou zoophilie. Ces deux adaptations opposées portent sur la dispersion des semences ou du pollen, donc sur l'apparence des fruits ou des fleurs.

Au même stade d'un même groupe phylétique, les divers compartiments possibles

sont donc susceptibles d'une présentation linéaire, allant du maximum d'anémophilie au maximum d'entomophilie.

La duplication numérique des gènes, accompagnée ou non de celle des chromosomes, constitue, on le sait, une barrière génétique, d'essence bio-temporelle, absolue. Ainsi nous disposons d'une hypothèse de base dans le classement respectif des stades d'un même phylum: si le premier stade a fixé n caractères, donc mis en oeuvre n gènes, le second stade en devra fixer $2n$, le nombre, comparable, de gènes disponibles étant alors $2n$, et ainsi de suite. Or l'observation paraît montrer que $8n$ constitue un maximum dans le dédoublement, numérique, des chromosomes; au delà de ce nombre interviennent des regroupements de la masse chromatique, regroupements liés à des relais ontogénétiques dans les orthogénèses organiques, ces deux phénomènes liés constituant ce que GAUSSEN nomme „surévolution”. Nous pouvons, identifiant, par système, la famille, *sensu stricto*, unité de formes, au „pseudo-cycle” gaussien, unité de temps, y définir successivement:

trois sous-familles, distinguées par les trois valeurs, a (anémophile), x (non spécialisée), A (zoophile), d'un seul et même caractère (ou groupe de caractères) primordialement important:

trois fois cinq tribus, $2b, b, x, B, 2B$;

trois fois cinq fois neuf genres, $4c, 3c, 2c, c, x, C, 2C, 3C, 4C$;

trois fois cinq fois neuf fois dix-sept espèces, $8d, 7d \dots 7D, 8D$.

Ces nombres constituent des bases théoriques; les nombres effectifs peuvent être plus petits, si la famille est mal venue, relicte ou nouvelle-née; ils peuvent aussi être plus grands. Les symboles adoptés ci-dessus, en effet, sont additionnels. Si le genre $a.2b.4c$, d'un phylum quelconque, ne comporte qu'une seule possibilité d'expression, les genres $a.x.x, x.B.c$, etc. ... en revanche, en comportent un assez grand nombre. Ainsi la tribu x peut, en fait, s'exprimer dans les arran-

gements et donc les formes, sub-tribales (post-tribalement fixées), Bb, bB, xx . Le genre x , quelle que soit sa tribu, peut se fixer, sub- (post-) génériquement, dans seize arrangements différents: $CCcc, \dots, ccCC, Ccxc, \dots, xxcC, xxxc$.

Or, si les divers arrangements d'une même combinaison actuelle ne constituent qu'une seule et même unité biologique (génétique), en revanche, une fois cette combinaison devenue inactuelle, ces arrangements distincts, fixés et non plus fluctuants, deviennent des sous-unités distinctes, avant chacune sa filiation, ses espèces actuelles propres. Notons en passant qu'ici notre système rend compte d'un fait bien connu: maximum de variabilité d'un groupement biologique au plus près de son berceau géographique, là où l'adaptation est la moins intense, parceque la moins nécessaire, là donc où se trouveront les combinaisons médianes (comportant un ou plusieurs x) et non pas seulement des combinaisons extrêmes.

Avant d'appliquer ces normes systématiques, indiscutablement commodes, tant pour user du texte ainsi construit que pour le rédiger, une précaution reste indispensable: cette non confusion, sur laquelle nous avons déjà insisté, entre caractères évolutifs et caractères adaptatifs. En effet, ces classements linéaires ne peuvent être linéaires que s'ils recoupent, en un seul et même point l'axe du temps. On doit ainsi, à l'intérieur d'une famille classique, dégager d'abord, non les sous-familles, *sensu nostro*, mais bien ces sous- (para-?) familles qui se distinguent du groupe central par un état évolutif, soit plus, soit moins, avancé.

- Chez les *Sapotacées*, par exemple, on peut opposer, au stade tribal, les calices à sépales plus ou moins nombreux et plus ou moins imbriqués. Cependant cela n'est possible que si, préalablement, les *Synsepalum*, au calice gamosépale, comme les *Haplostigma*, au calice s'ouvrant par éclatement inégal, ont été séparés comme „para”-familles, la première, *Synsepaloidées*, plus évoluée, la seconde, *Haplostigmoïdées*, plus archaïque.

A propos d'un livre récent sur la Morphologie du Pollen*

par

CHARLES BAEHNI (Genève)

Bien des éléments caractéristiques de l'ouvrage de G. Erdtman qui vient de sortir

de presse en font un livre qu'on aime avoir à portée de main. Tout d'abord sa présen-

*) G. ERDTMAN: Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms. Almquist & Wiksell. Stockholm. The Chronica Botanica Co. Waltham, Mass. U.S.A. 1952.

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE OUTRE-MER
20, rue Monsieur
PARIS VII^e

COTE DE CLASSEMENT N° 1217

BOTANIQUE

SYSTEMATISATION DES UNITES TAXONOMIQUES CHEZ LES VEGETAUX SUPERIEURS

par

G. ROBERTY

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 29.680-2p1

Cote : B

N° 1217

Taxon.
II, 1, janvier 1953