

UNE BRÈVE HISTOIRE DE LA CLASSIFICATION DES PLANTES

Angiosperm Phylogeny Group (APG), groupe de botanistes internationaux, publie des classifications botaniques fondées sur des analyses génétiques et cladistiques.
La troisième version de la classification APG (2009) est la plus importante aujourd'hui.

1998



Emil Hans Willi Hennig, biologiste allemand, ses travaux sur l'évolution et la systématique ont révolutionné la vision de parenté entre les êtres vivants, basé de la phylogénétique.

1950

Naissance de la classification phylogénétique



1859

Charles Darwin, naturaliste anglais, propose une théorie de l'évolution du monde vivant par la sélection naturelle.

Naissance de la théorie de l'évolution du monde vivant

XIXe

Augustin Pyrame de Candolle, botaniste suisse, expose dans *Théorie élémentaire de la botanique* les principes de la classification et l'art de décrire les plantes, qu'il propose de nommer « taxonomie ».

1818

Jean-Baptiste de Monet de Lamarck, naturaliste français, pose les bases de la théorie du transformisme.

1809

Antoine Laurent Jussieu, botaniste français, publie *Genera plantarum*, qui sert aujourd'hui à la nomenclature des familles.

1789



Michel Adanson, naturaliste français, publie *Traité de la formation et de la détermination des familles des plantes*, sur lequel se fonde la taxonomie moderne.

1763

Gaspard Bauhin, naturaliste suisse, s'appuie sur un travail d'observation pour créer son herbier (4 000 échantillons de plantes). Il propose un début de classification « naturelle » et rompt avec le système alphabétique.

1623

Pierre Magnol, botaniste français, est le pionnier de la taxonomie. Il introduit le terme de « famille » en botanique et décrit 2 000 plantes. On lui dédie le genre *Magnolia*.

1689



Sébastien Vaillant, botaniste français, fait la démonstration de la sexualité chez les plantes grâce à un pistachier vrai (*Pistachia vera*).

1716



Joseph Pitton de Tournefort, botaniste français, introduit la notion de genre. Il propose une méthode de reconnaissance basée sur l'aspect des pétales de la fleur.

1694

Arthur Cronquist, botaniste américain, établit une classification des plantes à fleurs reposant sur des critères morphologiques, anatomiques et chimiques.

1968



Pierre Richer de Belleval, botaniste français, crée le premier jardin botanique français à Montpellier par édit d'Henry IV.

Les collections et les classifications

RENAISSANCE



1593

Théophraste, philosophe grec, classe 500 plantes.

-372 à -287



Dioscoride, médecin, pharmacologue et botaniste grec, développe les connaissances sur les plantes médicinales.

40 à 90



Charlemagne fait éditer *Capitulare De Villis* contenant une liste de 94 plantes que les fermes impériales doivent cultiver. Les jardins adoptent des fonctions différentes : l'herbularius (le jardin médicinal), le vinidarium (le verger) et l'hortus (le potager).

800

Hildegarde de Bingen, religieuse allemande, décrit 300 plantes dans un but thérapeutique dans l'ouvrage *De la nature*.

1098 à 1179



ANTIQUITÉ



Jardin botanique Thoutmosis III

-1450



Pliny l'Ancien écrit son *Histoire Naturelle*.

23 à 79

L'Herbarius de Sextus Apuleius Barbarus (dit Pseudo-Apulée) compte parmi les premiers livres de botanique. Il répertorie et illustre 131 plantes médicinales.



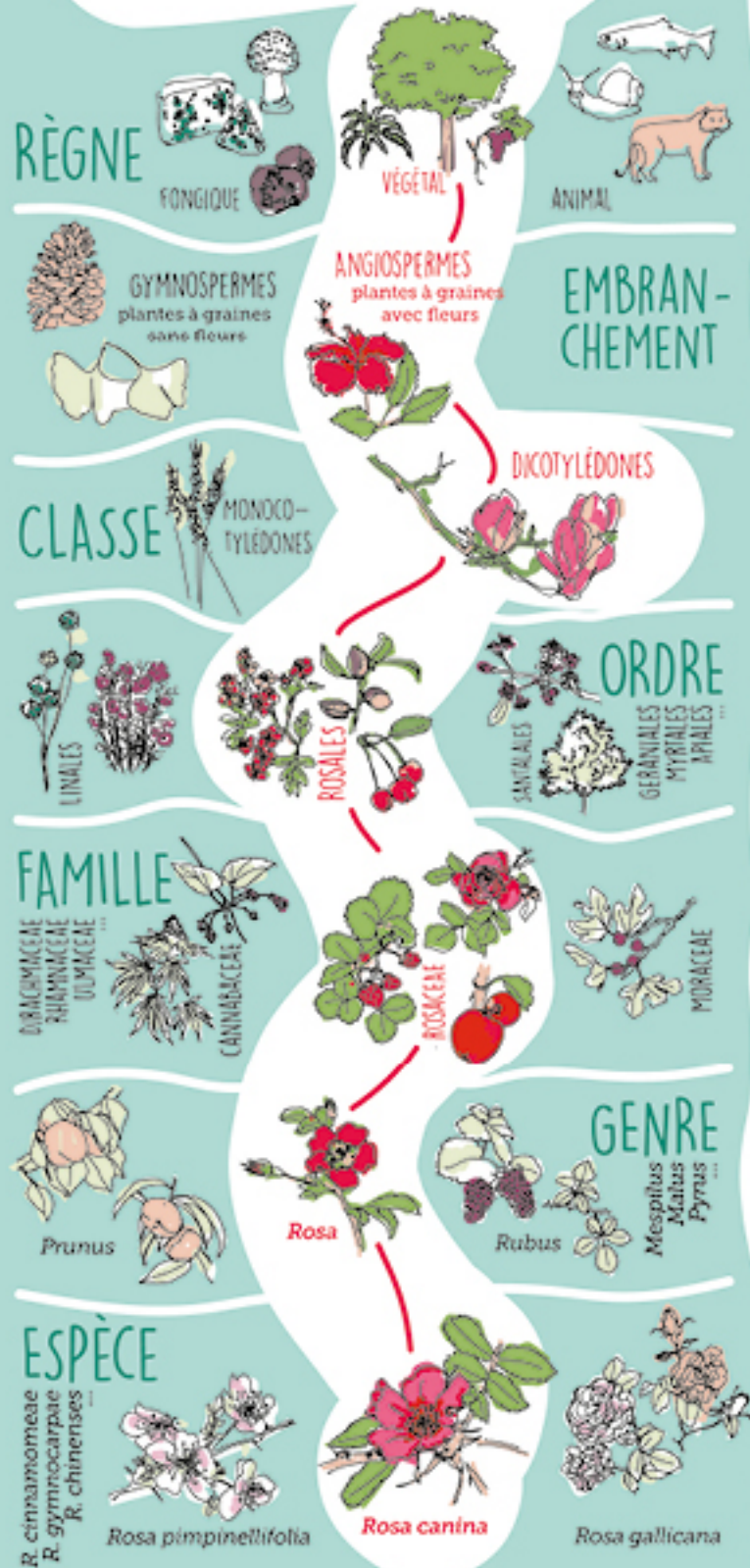
La copie manuscrite la plus ancienne date du VI^e siècle et est conservée à Leyde. L'Herbarius est aussi le premier herbier illustré qui fut imprimé (vers 1481 en Italie).

500

MOYEN ÂGE

Synthèse des auteurs de l'Antiquité

CLASSIFICATION BOTANIQUE DE L'ÉGLANTIER



COMMENT RENDRE COMPTE DE LA DIVERSITÉ DES VÉGÉTAUX SANS SE SOUMETTRE À LA CLASSIFICATION DES PLANTES ? EH NON ! VOUS N'ÉCHAPPEREZ PAS AU LATIN... LA BOTANISTE VÉRONIQUE MURE PROPOSE UNE BRÈVE HISTOIRE DE LA BOTANIQUE, RYTHMÉE PAR LE RÔLE DE PERSONNAGES (PARFOIS MAL CONNUS) ET DE PLANTES QUI ONT PERMIS DE MIEUX APPRÉHENDER LE MONDE VÉGÉTAL.

TEXTE VÉRONIQUE MURE
INFOGRAPHIE LOUISE RUÉ

Parler du règne végétal, c'est avant tout évoquer la diversité. Mais peut-on parler indistinctement de quelque 400 000 espèces de plantes répertoriées à ce jour à travers le monde ? À lui seul, l'immense embranchement des plantes à fleurs, les Angiospermes, nous égare dans la multitude de ses représentants. La fleur en particulier, base de l'identification et des classifications depuis le XVIII^e siècle, se décline sous toutes les formes, toutes les couleurs, toutes les tailles.

Si depuis que l'homme s'intéresse aux plantes il n'a eu de cesse de les nommer et les classer, il a fallu attendre le début du XIX^e siècle, et l'œuvre du botaniste suisse Augustin Pyrame de Candolle, pour donner un nom à cette discipline de la botanique. La taxonomie végétale est ainsi la science qui décrit, nomme et classe les plantes.

Et les amateurs de botanique savent combien cette science a évolué à mesure que se sont précisées nos connaissances du règne végétal, jusqu'à remettre en cause les classifications précédentes, et quelquefois nous perdre dans le dédale de nouvelles organisations...

C'est aujourd'hui la phylogénétique, discipline apparue au début des années 2000, qui en marque la dernière étape, reflet de l'aboutissement de plusieurs siècles de travaux.

DU CLASSEMENT PAR L'USAGE AU CLASSEMENT PAR LA SEXUALITÉ DES PLANTES

Les premières classifications connues organisent les plantes selon leurs usages, en particulier leurs propriétés médicinales et alimentaires, en Égypte notamment. Les auteurs de l'Antiquité, philosophes, naturalistes, médecins grecs ou latins, ont chacun adopté leur propre règle de classification. Au IV^e siècle avant notre ère, le célèbre philosophe grec Aristote pensait que le règne vivant était organisé suivant une échelle de perfection allant des plantes à l'homme. Théophraste, son condisciple, reprendra à son compte ses observations, en classant les plantes selon leur taille. Au I^{er} siècle, le naturaliste romain Pline l'Ancien consacre quinze livres de son *Histoire naturelle* à la botanique, résumant tant bien que mal toutes les données botaniques de son époque, tandis que le médecin grec Dioscoride concentre ses écrits sur les plantes alimentaires, médicinales, aromatiques et vénéneuses.

Le Moyen Âge replié sur lui-même va surtout compiler, copier, commenter les ouvrages de l'Antiquité. Il faut attendre la Renaissance pour que les Européens partent explorer le monde, souvent sur les traces des auteurs de l'Antiquité, collectant et classant les végétaux à l'envi.

Au XVI^e siècle, en même temps que se fait jour un engouement pour les cabinets de curiosité et les collections en tout genre, les intellectuels se prennent de passion pour les plantes. Des jardins sont créés spécifiquement pour les étudier vivantes, principalement pour servir la médecine. Ainsi les universitaires de la Renaissance italienne sont-ils à l'origine des premiers jardins botaniques d'Europe, tels ceux de Pise en 1543, puis de Padoue et de Florence deux ans plus tard.

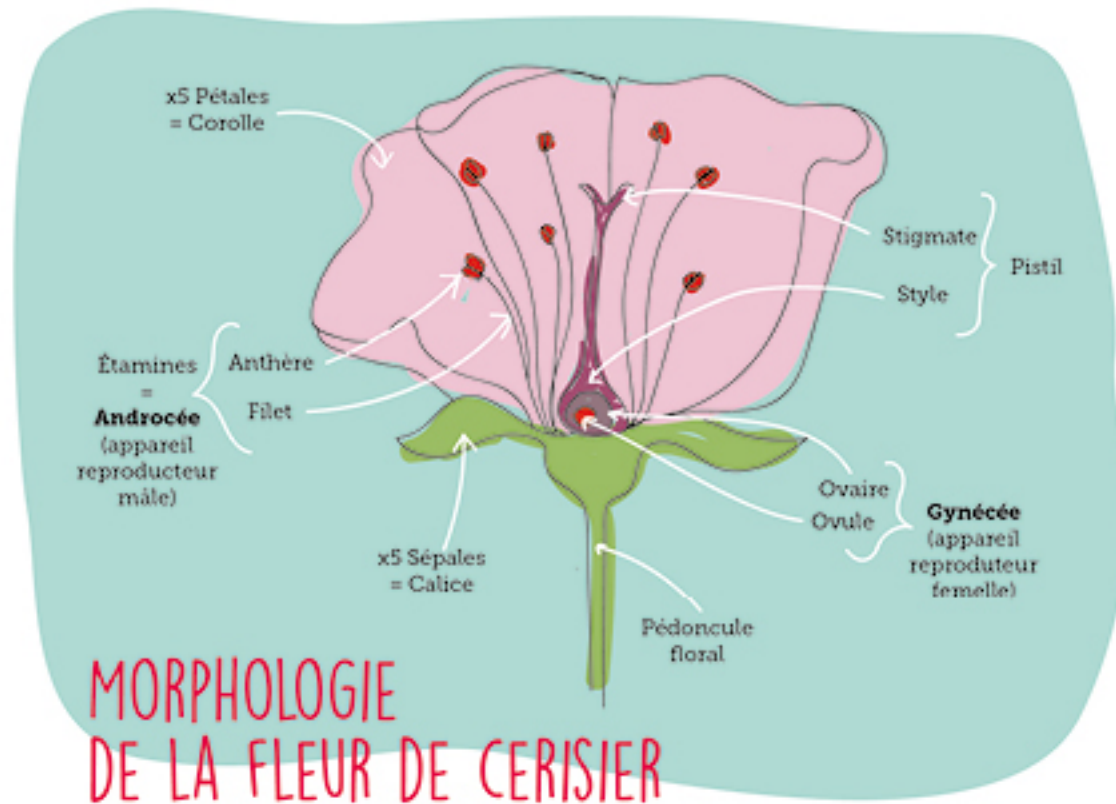
En France, le plus ancien jardin botanique est créé en 1593 au sein de la faculté de médecine de Montpellier par Pierre Richer de Belleval, sur édit d'Henri IV. Il servira de modèle au Jardin royal des plantes médicinales de Paris en 1635.

En 1623, le naturaliste suisse Gaspard Bauhin est l'un des premiers à tenter une classification « naturelle » du règne végétal basée sur plusieurs caractères, marquant un tournant dans l'histoire de la botanique.

Les événements s'accroissent ensuite, spécialement en France. Pierre Magnol, dès la fin du XVII^e siècle, a l'ingéniosité de bâtir un système de reconnaissance basé tout d'abord sur les formes végétatives (feuilles notamment), puis sur les organes de reproduction, dont la fleur. Il regroupe les espèces en familles. Durant cette même période, Joseph Pitton de Tournefort crée la notion de genre. En 1763, nouveau tournant : Sébastien Vaillant démontre la sexualité des végétaux, en étudiant de près la floraison du pistachier, *Pistacia vera*. La même année, Michel Adanson publie *Familles des plantes*, traité qui a servi à fonder la taxonomie botanique moderne. Antoine Laurent Jussieu reprendra sa méthode en étudiant les affinités entre les végétaux et le principe de la dépendance des caractères entre eux. Il publie en 1789 *Geneta plantarum*, qui servira à établir la nomenclature des familles.

LA NOMENCLATURE BINOMIALE

Dans la foulée émerge le travail d'un des personnages les plus connus dans cette histoire de la botanique, le Suédois Carl von Linné. Entre 1737 et 1758, il établit non seulement une classification des plantes basée sur la fleur et plus précisément sur les étamines, mais il met également au point la nomenclature binomiale pour les plantes. Ce système s'impose à travers



MORPHOLOGIE DE LA FLEUR DE CERISIER

l'Europe grâce à sa notoriété. Depuis lors, les plantes sont universellement nommées par la combinaison de deux noms latins : le nom de genre et le nom d'espèce. Ainsi la rose des chiens (ou églantier) répond-elle, pour tous les botanistes de la planète, au nom latin de *Rosa canina*.

Mais l'histoire de la taxonomie ne s'arrête pas à Linné. En 1824, Augustin Pyrame de Candolle publie une *Théorie élémentaire de la botanique* qui pose les principes généraux de la classification. C'est à cette époque que la notion d'évolution du vivant se fait jour. De Candolle y participe en combattant les idées fixistes qui avaient prévalu jusque-là.

LA THÉORIE DE L'ÉVOLUTION

Le Français Jean-Baptiste de Monet de Lamarck écrit en 1779 la première *Flore française*, en utilisant des clés de détermination dichotomiques (basées sur des choix alternatifs). Il invente le mot « biologie » et introduit la notion de transformisme et d'hérédité des caractères acquis. La théorie qu'il publie inspire quelques années plus tard le naturaliste anglais Charles Darwin, auteur

en 1859 d'une autre théorie de l'évolution, fondée quant à elle sur la sélection naturelle.

Dès que les idées de Darwin se furent imposées dans la communauté scientifique, les botanistes du XIX^e siècle cherchèrent à mettre en évidence dans les classifications les relations évolutives, de parenté, entre les organismes, donnant naissance à la phylogénie.

LA BOTANIQUE DEVIENT MOLÉCULAIRE

Le XX^e siècle et le début du XXI^e sont marqués par la montée en puissance de la classification moléculaire, bâtie sur la comparaison de séquences d'ADN^{*} des Angiospermes^{*}. L'emprise de cette méthode s'étend alors à mesure que progressent les techniques de séquençage de l'ADN, mais aussi grâce au développement de l'informatique et d'Internet, qui permettent la mise en réseaux de la communauté scientifique et la communication de ses travaux.

Des changements notables, dus à la précision des analyses génétiques, apparaissent depuis dans la classification. Des familles sont remaniées,

Après Darwin, les botanistes du XIX^e siècle traquent les relations évolutives, de parenté, entre les organismes.

des genres sont regroupés, des espèces changent de nom. Depuis 1998, un groupe d'une trentaine de botanistes internationaux, l'Angiosperm Phylogeny Group (APG), a ainsi publié quatre classifications botaniques successives qui s'appuient sur la phylogénétique végétale, en utilisant les techniques moléculaires et l'analyse cladistique : APG I (1998), APG II (2003), APG III (2009) et APG IV (2016).

DIFFUSER LE SAVOIR

On découvre alors que les similitudes des caractères morphologiques, en particulier des organes reproducteurs sur lesquels reposaient les classifications anciennes, ont pu induire

en erreur les botanistes. Ainsi, l'ordre des Urticales est abandonné au profit des Rosales, le micocoulier, auparavant classé avec les oïmes dans la famille des Ulmacées, rejoint le chanvre et le houblon dans la famille des Cannabacées, les violes et les sureaux, autrefois classés parmi les Caprifoliacées, sont affiliés aux Adoxacées...

On en perd notre latin ! Il est temps de réécrire un alphabet du savoir, nécessaire pour permettre à chacun d'accéder à la connaissance, afin que la botanique ne soit plus l'apanage de spécialistes mais l'affaire de tous.

+ Sur www.gardenfab.fr

LEXIQUE

Angiospermes

Important groupe de plantes vasculaires, dites supérieures, caractérisées par l'existence de fleurs, de fruits et de graines.

ADN

Acide désoxyribonucléique.

Classifications phylogénétiques

Classifications des plantes prenant en compte la notion d'évolution. Arbre généalogique du règne végétal.

Cladistique

Système de classification des plantes ayant pour objectif de rendre compte des relations de parenté entre les taxons.

Dicotylédones

Plantes à fleurs dont la graine a deux cotylédons. Les principaux caractères

étant les feuilles à nervation réticulée ; les fleurs du type 4 ou 5 ; les tiges ont des tissus secondaires permettant la croissance en épaisseur ; le pollen a trois apertures.

Espèce

Ensemble des individus capables par reproduction de donner des descendants non stériles.

Gymnospermes

Groupe de plantes à graines dont l'ovule est à nu et porté par des écailles ovulifères groupées en cône.

Monocotylédones

Plantes à fleurs dont la graine n'a qu'un seul cotylédon, comprenant notamment les Poacées, les Liliacées... Les principaux caractères étant les feuilles à

nervures parallèles ; les fleurs du type 3, les tiges sans tissus secondaires ; le pollen a une seule ouverture.

Phanérogames

Plantes à fleurs, autre nom des Angiospermes.

Phylogénie

Science qui décrit les relations évolutives entre organismes.

Taxonomie (ou taxinomie)

Science qui décrit, nomme et classe les organismes vivants dans des taxons. Elle complète la systématique, qui organise le classement des taxons et leurs relations.

Taxon

Entité conceptuelle qui est censée regrouper tous les êtres vivants possédant en commun

un certain nombre de caractères taxinomiques. L'espèce constitue le taxon de base de la classification systématique. Plus le rang du taxon est élevé et plus le degré de ressemblance des individus concernés (nombre de caractères en commun) est faible, et inversement.

Transformisme

Théorie de la modification des espèces sous l'action du milieu et de l'hérédité des caractères acquis.

Systématique

Science des classifications biologiques par l'étude des différents organismes dans leur diversité et leurs relations.