**INTRODUCTION GENERALE**

***I-Origine des angiospermes***

On peut dater les premières angiospermes du début de l'ère secondaire, il y a 210 millions d'années. Leur expansion fut rapide à l'échelle des temps géologiques et, au début du tertiaire (il y a 60 millions d'années), on les trouvait un peu partout.

L'émergence des angiospermes se serait faite au trias, soit à partir d'un groupe éteint de fougères, soit à partir de végétaux parents des bennettitales, un groupe de plantes fossiles proches des cycas. La dislocation de la Pangée, accompagnée de changements climatiques, a conduit à la différenciation progressive des groupes. Le rôle des insectes, en tant qu'agents de la pollinisation, a été primordial dans cette évolution

Les Angiospermes forment un ensemble d'environ 220000 (Cronquist) à 350000 espèces de plantes qui sont essentiellement caractérisées par le fait qu'elles produisent des graines incluses,dès leur origine, à l'intérieur d'un fruit.
Les fleurs peuvent alors apparaître comme une caractéristique plus évidente des Angiospermes : elles ont effectivement des structures assez typiques pour servir de bases à leur classification.

***II-La diversité du monde angiospermien***

Les Angiospermes affectent des ports extrêmement variés, depuis les*Eucalyptus* géants d'Australie, dont certains dépassent 100 mètres de hauteur, jusqu'aux lentilles d'eau *Lemna* et aux *Wolffias* qui ne mesurent pas plus de quelques millimètres. Tous les types biologiques sont représentés : des arbrisseaux, des lianes, des plantes buissonnantes, d'autres vivaces par un bulbe, un rhizome ou des tubercules, des herbes pérennantes ou annuelles, etc.
On trouve des Angiospermes dans les milieux les plus divers : sur la terre ferme, dans les déserts, les hautes montagnes, dans les eaux douces ou marines, en épiphyte ou parasite.. Les Angiospermes appartenant à certaines espèces sont charpentées de façon très complexe, tandis que d'autres ont un appareil végétatif rudimentaire. Ce dernier état est souvent dû à une évolution régressive, témoin ces plantes parasites (*Rafflesia*), dont l'appareil végétatif se réduit à un tubercule, irrigué par les tissus conducteurs de la plante parasitée.

***III-L'appareil végétatif et l'anatomie***

Les appareils végétatifs sont, en principe, constitués de tiges, de feuilles et de racines. Les tiges et les feuilles se forment ensemble, à partir d'un tissu embryonnaire, ou méristème primaire, qui est déjà présent dans le bourgeon de la plantule, à l'intérieur de la graine.
Sur la tige, les feuilles peuvent être insérées isolément (alternes), par deux (opposées) ou plus de deux (verticillées). . Les feuilles comportent, en principe, un limbe étalé, relié par un pétiole à la gaine basale, flanquée parfois de deux stipules ; elles peuvent être composées de folioles ou être simples, de dimensions et de formes très variées selon les groupes végétaux.
Les racines qui fixent la plante au sol et l'approvisionnent en eau et sels minéraux dissous ont également des types morphologiques assez divers selon les espèces.
. Par rapport aux Gymnospermes, les Angiospermes manifestentl'avantage évident d'une plus grande spécialisation du travail : les éléments conducteurs de la sève brute sont des vaisseaux parfaits. Leur achèvement réside dans le fait que les cellules conductrices situées bout à bout, qui les constituent, ménageant alors un conduit continu. Le rôle de soutien qu'assument, en outre, les fibres aréolées des Gymnospermes est ici rempli par des fibres de sclérenchyme, des sclérites, des cellules de collenchyme qui n'ont rien de conducteur. Dans le tissu conducteur de sève élaborée, les tubes criblés possèdent leurs cribles, non pas sur les parois longitudinales comme c'est le cas chez les autres plantes vasculaires, mais transversalement. Cette double irrigation, assurée par les vaisseaux et les tubes criblés, parcourt richement les feuilles, grâce à un système de nervures dont les éléments les plus fins.
Chez de nombreuses Angiospermes, de nouveaux éléments conducteurs se forment secondairement en même temps que des éléments de soutien, dans les feuilles, les tiges et les racines : ces « formations secondaires » constituent le bois et le liber dont l'aspect zoné apparaît nettement sur la section transversale d'un tronc d'arbre. Le bois est hétéroxylé dans la grande majorité des cas. Il ne l'est pas chez quelques ordres primitifs (Magnoliales en particulier). Le liber est pourvu de cellules compagnes. Une autre originalité des Angiospermes réside dans la variété des tissus sécréteurs que présentent certaines feuilles : canaux, cellules, poches, poils sécréteurs, laticifères vrais et faux.
Sans toujours les émettre au-dehors, beaucoup d'Angiospermes se caractérisent ainsi par des produits chimiques particuliers qu'elles élaborent et qui les imprègnent comme une teinture fait d'une étoffe : les Brassicaceae que sont les radis, la moutarde, les choux, les navets ont une certaine saveur commune due à la présence de myrosine ; ce "piquant" se retrouve chez les câpres, qui appartiennent précisément à une famille voisine. Les Asteraceae que sont l'artichaut, le salsifis, le topinambour sont nourrissantes par l'inuline qu'elles contiennent ; les Ranunculaceae sont rendues toxiques par la présence d'alcaloïdes...

**IV- Taxonomie**

**IV-.1. Unités de la systématique**

**a) La notion d’espèce**

Dans toute classification, il faut choisir une unité; **l'unité de la systématique est l'espèce** ; on peut la définir grossièrement comme une collection d'individus tous semblables et qui se transmettent cette similitude de génération en génération.

**b) Variation de l’espèce**

Chaque individu végétal a un aspect extérieur qui est la résultante de facteurs internes (constitution génétique, métabolisme, organisation de la morphogénèse, etc...) et externes (action du milieu); l'ensemble des caractères dus aux facteurs internes forme le **génotype**; le **phénotype**, aspect du végétal, est réalisé par l'action du milieu extérieur sur le génotype. Il est en général difficile de dissocier chez une plante ce qui est génotypique de ce qui est phénotypique. Pour mettre les génotypes en évidence, il faut placer tous les individus étudiés dans les conditions de milieu exactement semblables. Pour distinguer les phénotypes, il faut placer dans des milieux variés des individus qui sont tous génotypiquement semblables; une collection de tels individus,

qui sont tous génotypiquement semblables, s'obtient par reproduction asexuée d'un individu initial (clone) ou par reproduction sexuée à partir des parents strictement homozygotes (lignée pure).

On appelle **biotype** une population d'individus génotypiquement semblables; si l'on place ces individus dans des conditions de milieu identiques, leur forme extérieure (phénotype) est strictement la même pour tous.

Dans la nature, les clones sont relativement peu fréquents, et les lignées pures rares; la plupart des individus naissent de parents plus ou moins hétérozygotes et se présentent en populations plus ou moins hétérogènes .

Une des tâches du systématicien est de définir les caractères génotypiques communs à chacun des individus de l'espèce, et manquant aux individus des espèces voisines: ce sont des caractères spécifiques; leur ensemble constitue la **diagnose** de l'espèce.

**c) Hiérarchie des espèces**

Plusieurs espèces peuvent se ressembler, avoir un certain nombre de caractères

communs: elles constituent un genre; on peut ainsi créer toute une **hiérarchie**, dont les principaux termes, classés par ordre d'importance croissante, sont :

**espèce genre tribu famille ordre classe embranchement**

Cette gamme n'étant pas toujours suffisante, on peut la compléter par des unités

intermédiaires:

**sous-genre sous-ordre sous-classe etc...**

Une unité systématique porte, quel que soit son rang, le nom de **taxon (**pluriel taxa).

**IV-2. Nomenclature**

 On utilise le latin et la nomenclature binominale de Linné: nom du genre suivi d'une épithète spécifique (adjectif ou substantif) et du nom du parrain:

***Quercus robur* Linné (chêne pédonculé)**

Parfois, malheureusement, une même espèce a été décrite indépendamment par divers auteurs sous des noms différents (synonymes); ou au contraire, le même nom a été attribué à des espèces différentes (homonymes); d'où synonymie embrouillée et nécessité d'une réglementation: **Règles de la Nomenclature** élaborées par les Congrès Internationaux de Botanique.

Le nom valable de l'espèce est composé du nom générique et de l'épithète spécifique la plus anciennement publiée dans un livre ou une revue imprimés.

Les désinences utilisées pour désigner les principales subdivisions de la hiérarchie botanique sont les suivantes:

**Taxon Suffixe Exemples**

Embranchement - ophyta

Classe - opsida

Super-ordre- anae

Ordre - ales

Famille - aceae

Sous-famille - eae

Genre et espèce