



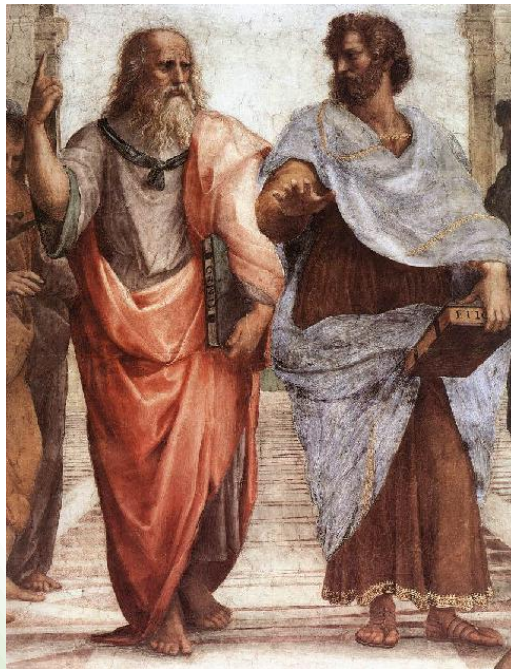
# **Quelques notions de botanique**

**Histoire, nomenclature  
et vocabulaire**

**Jean-Pierre Nicolas  
2013**

# Une histoire de la botanique

✦ Des Assyriens, aux Égyptiens, aux Grecs...  
aux Romains, aux Arabes, ...

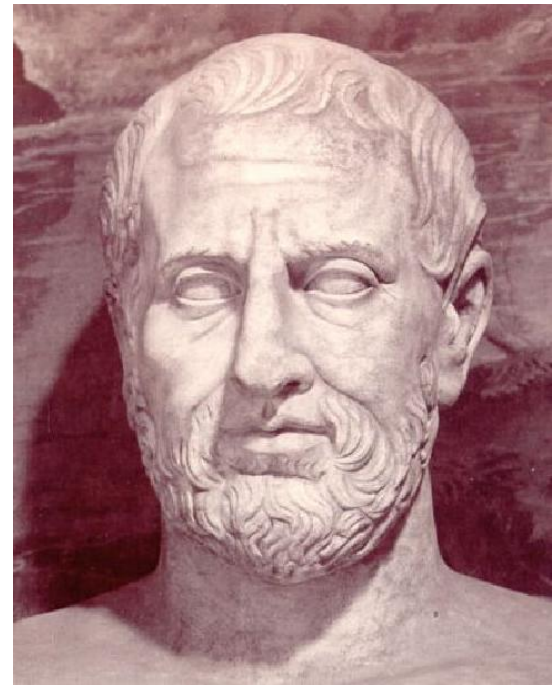


Platon et Aristote par Raphaël (détail)

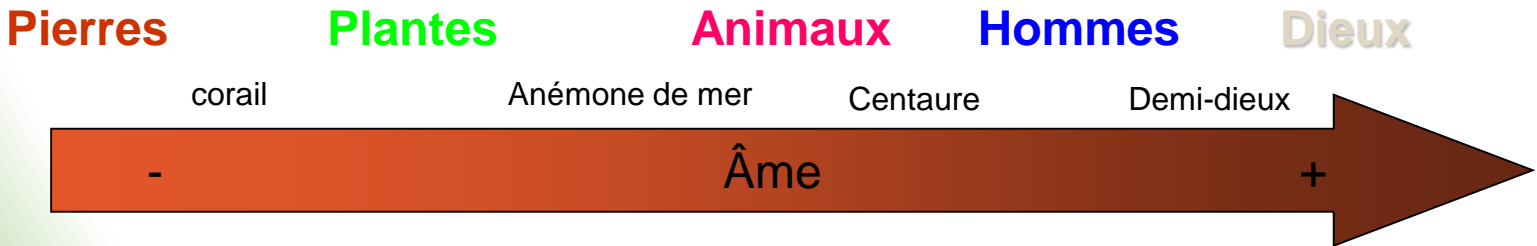


# Une société dominée par la pensée grecque.

✦ Un continuum où l'âme est un indice d'évolution (selon une complexité croissante)  
Botanique scientifique, basée sur l'observation morphologique.



**Theophraste (v. 372-287)**  
« père » de la botanique



# La botanique médiévale

- ✦ La domination de l'Église et des livres saints (moines copistes, le pouvoir de l'écrit et de la parole révélée, le créationnismes).
- ✦ Une vision du monde fixiste, linéaire, transcendantale
- ✦ Un contexte de peur de l'étrange et du mélange (étranger, magie, chimères,...).
- ✦ L'appel aux livres remplace l'observation.





Le coton représenté dans *l'Histoire admirable des plantes* de Claude Duret (1605)



Récolte de la mandragore (extrait du *Tauinum Sanitatis*, 1474)

# Évolution des sociétés et développement des échanges

Il devient nécessaire :

- d'observer les plantes
- de bien les nommer
- de l'écrire
- de le dessiner

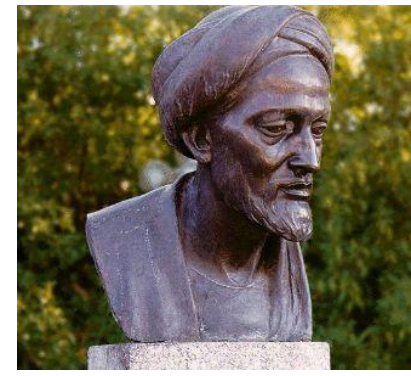
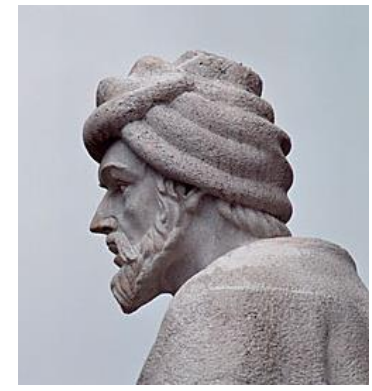
# Les médecins arabes

✦ La tradition grecque de Théophraste et d'Aristote se retrouve perpétuée par les médecins arabes en particulier en Andalousie ou au Proche-Orient. **Ibn Sina (Avicenne)** (980-1037) son *Canon de la médecine* comprend près de 700 plantes et descriptions surtout médicales...

**Ibn Rushd (Averroès)** lui aussi s'inscrit dans cette tradition rationaliste.



Enluminures du Canon d'Avicenne



Statue d'Averroès à Cordoue    Buste d'Ibn Sina à Bukhara

# La Renaissance



- ✦ Dans la pensée philosophique c'est **René Descartes** (1596-1650) qui symbolise le plus le retour du rationalisme avec son « Discours de la Méthode », l'instauration du scepticisme généralisé et du mécanicisme de la nature.
- ✦ Dans les sciences on pense à **Léonard de Vinci**, **Ambroise Paré**, etc...



# En Botanique

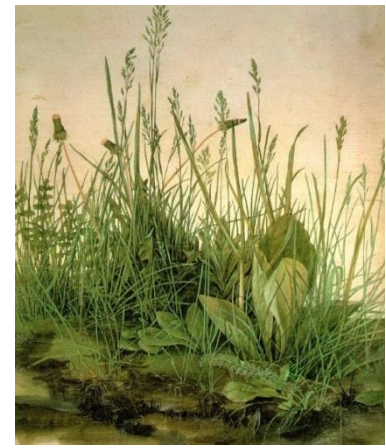
✦ **Otto Brunfeld (1488-1534)**

traduit les médecins arabes,

✦ **Hieronymus Bock (1498-1534)**

fait faire des illustrations

d'après nature...



# La botanique binomale

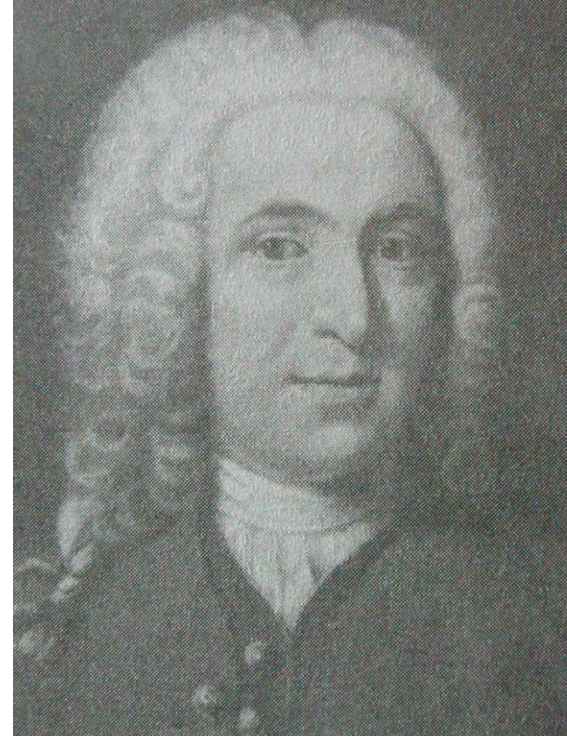
✦ Système de classification universel du vivant.

(Classes, ordres, familles, genre, espèce.)

✦ Règles précises de nomenclature :

la nomenclature binomiale remplace les noms vernaculaires et les polynômes.

Il est basé sur le nombre et la disposition des pièces sexuelles dans la fleur.



**C. Linné (1707-1778)**

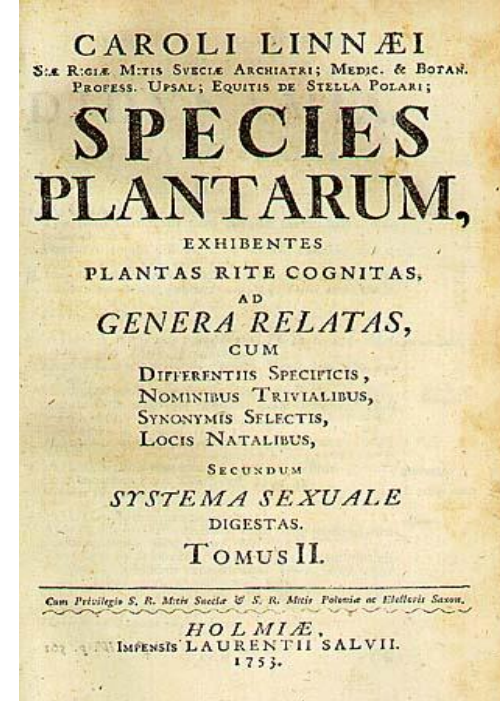
# Carl Linné (1707-1778)

✦ Il est le père de la nomenclature binomiale utilisée encore de nos jours.

✦ Nombreux ouvrages théoriques

(*Philosophia botanica*, *Genera plantarum*, *Systema naturae*,...) et surtout *Species Plantarum* (1753) qui est le point de départ de la nomenclature botanique (biologique) moderne, qui arbitrairement correspond au 1<sup>er</sup> mai 1753.

✦ Malgré tout il reste profondément créationniste et fixiste. (Luthérien convaincu)





*Draba aizoides* L. 1767 Mant. I : 91

Binôme unique

Description de l'espèce = diagnose  
et commentaires taxonomiques

Synonymie

Citation

DCCCLXVIII. **DRABA** Dill., S. I.: Silicula integra (̄. S. VI.), ovali-oblonga: valvis planiusculis (̄. S. VI.), dissepimento parallelis. Stylus nullus. S. VI. n. 653., X. n. 717., XII. 600.

DRABA Dill. gen. — CAL. Perianth. 4phyllum: foliolis ovatis, concavis, erecto-patulis, deciduis. — COR. 4petala, crucif. Petala oblonga, patentiuscula: unguibus minutissimis. — STAM. Filam. 6, longit. calycis: quorum 4 opposita paulo longiora, erecto-potentia. Anth. simplices. — PIST. Germen ovatum. Stylus vix ullus. Stigma capitatum, planum (̄. G. I.). — PER. Silicula elliptico-oblonga, compressa, integra (G. VI.), stylo destituta, bilocularis, dissepimento valvis parallelo; valvulis plano-concavis. — SEM. plura, parva, subrotunda. — OBS. In aliis petala ad unguis usque bipartita, in aliis modo apice emarginata, in aliis integerrima. Essentialis character consistit in Silicula ex ovali oblonga compressa, stylo fere destituta: hinc ab Alyssso, Subularia et Lunaria facile distinguitur.

[\* G. I. n. 535., II. 653., V. 717., VI. 800.]

4668. *D. aizoides* Mant. I.: *D. scapo nudo simplici, fol. ensiformibus ciliatis, carina laevi. Mant. I. p. 91., ..... carinatis. S. XII. XIII. n. 7.* — *Alyssum alpinum hirsutum luteum* T. Mill. dict. t. 20. f. 2. *Sedum alpinum hirsutum luteum* Bauh. pin. 284. *Levcojum luteum aizoides montanum* Col. ecphr. 2. p. 62. *Bursa pastoris alpina rosea lutea etc.* Moris. hist. 2. p. 306. s. 3. t. 20. f. 6. **Habitat in Alpibus Europae. 4.** — Simillima *D. alpinae*, a qua differt: fol. laevibus, linearibus, carinatis, ciliatis; nec ovali-oblongis hirtis absque carina. Differt a *D. ciliari* fol. in caespitem congestis radicalibus, carina laevi; nec fol. alternis in ramis expansis, carinaque ciliata; flor. ut in *D. alpina* flavis, nec albis. [Mant. I.]

# Les apports de Linné : la nomenclature binomiale

Polynôme pré-linnéen

*Bellis scapo nudo uniflora*

Nom de genre  
commence  
par une majuscule

Nom d'espèce  
en minuscules

Abréviation  
du nom de  
l'auteur

Année et référence de  
l'ouvrage dans lequel  
l'auteur a décrit l'espèce

Binôme linnéen

***Bellis perennis* L. 1753, Sp. Pl. : 886**



Nom vernaculaire

Pâquerette

# Une classification hiérarchisée

**Classe** (-opsida)

Sous-classe (-idae)  
Super-ordre (-anae)

**Magnoliopsida**

**Ordre** (-ales)

**Liliales**

**Famille** (-aceae)

Sous-famille (-oideae)

**Liliaceae**

**Genre**

***Lilium***

**Espèce**

***pyrenaicum***



**(subsp.) sous-espèce**

**(var.) variété**

**(f.) forme ou 'Cultivar'**

# Noms vernaculaires vs nom latin

- ✦ Binôme linnéen : ***Caltha palustris* L.** Un seul binôme latin sur toute la planète.
- ✦ Nom français le plus courant **Populage des marais** mais il existe environ 60 autres noms français : souci des marais, souci d'eau, grand bassin... 90 noms anglais, 140 noms allemands, bref des milliers de noms vernaculaires sur l'aire de l'espèce.
- ✦ Un simple test avec votre moteur de recherche... google !

"populage des marais" : 37 000 réponses en texte

"yellow marsh marigold" : 300 000 réponses en texte

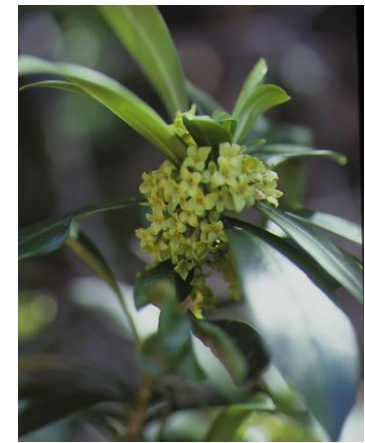
"*Caltha palustris*" : 337 000 réponses en texte



*Caltha palustris* L. (Ranunculaceae)

# Le laurier à quelle sauce ?

- ◆ Laurier sauce : *Laurus nobilis* (Lauraceae) ☹️
- ◆ Laurier de saint Antoine : *Chamaenerion angustifolium* (Onagraceae)
- ◆ Laurier tin : *Viburnum tinus* (Adoxaceae) ☹️
- ◆ Laurier rose : *Nerium oleander* (Apocynaceae) ☹️
- ◆ Laurier des bois : *Daphne laureola* (Thymelaeaceae) ☹️
- ◆ Laurier cerise : *Prunus laurocerasus* (Rosaceae) ☹️



*Daphne laureola*



*Prunus laurocerasus*



*Chamaenerion angustifolium*



*Laurus nobilis*



*Nerium oleander*



*Viburnum tinus*



# Les apports de l'évolutionnisme

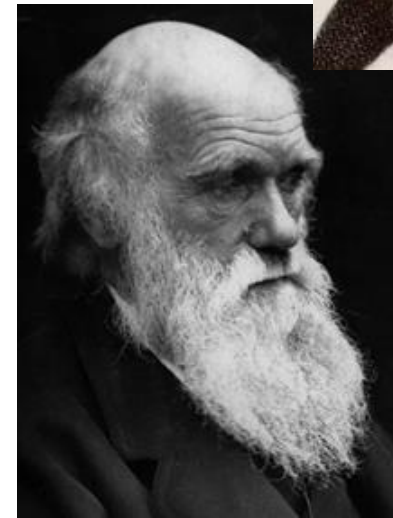
✦ **Jean-Baptiste Monet de Lamarck (1744-1829) :**

Transformation des espèces  
sous l'action du milieu  
et l'hérédité des caractères acquis.



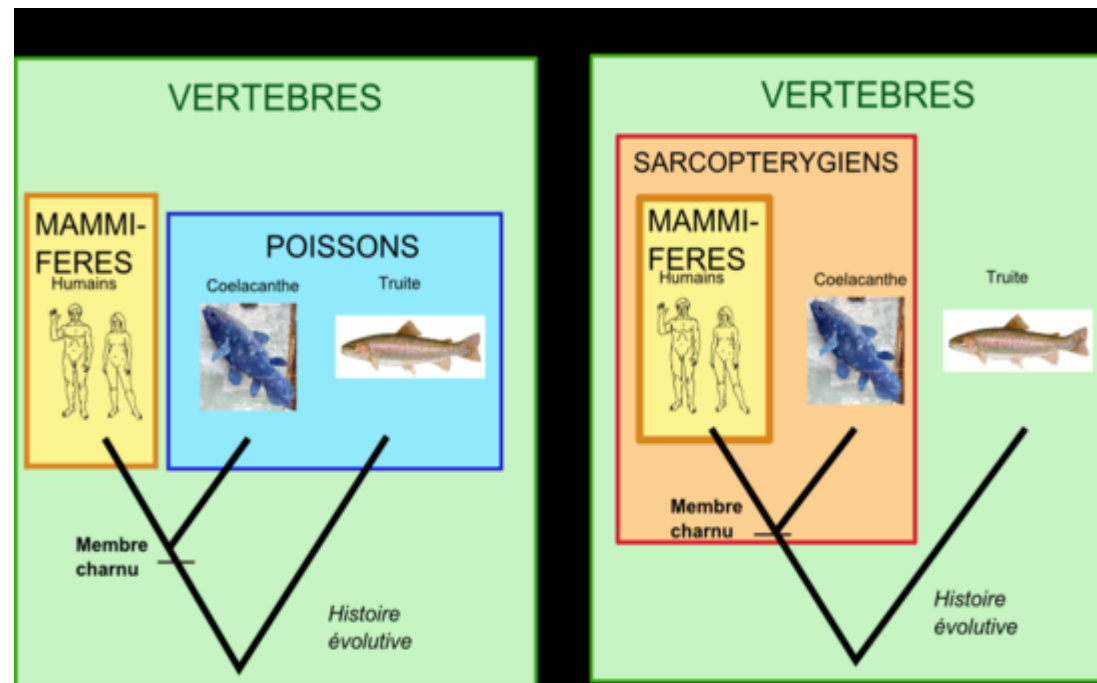
✦ **Charles Darwin (1809-1882) :**

Théorie de l'évolution et  
de la sélection naturelle.



# La classification phylogénétique morphologique actuelle

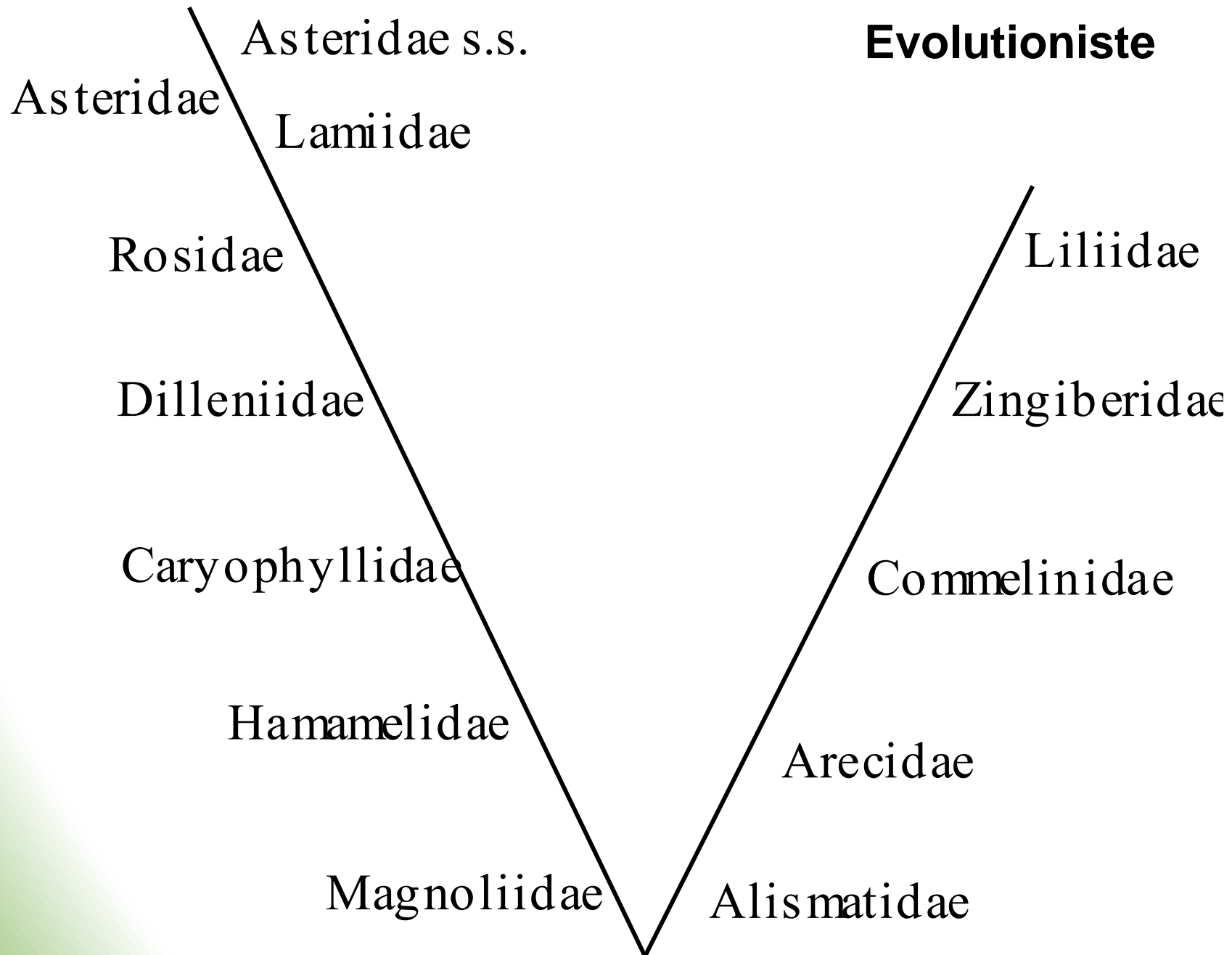
Se base sur la parenté et non sur une pensée de l'évolution.





# Système de Cronquist-Takhtajan

**Evolutioniste**

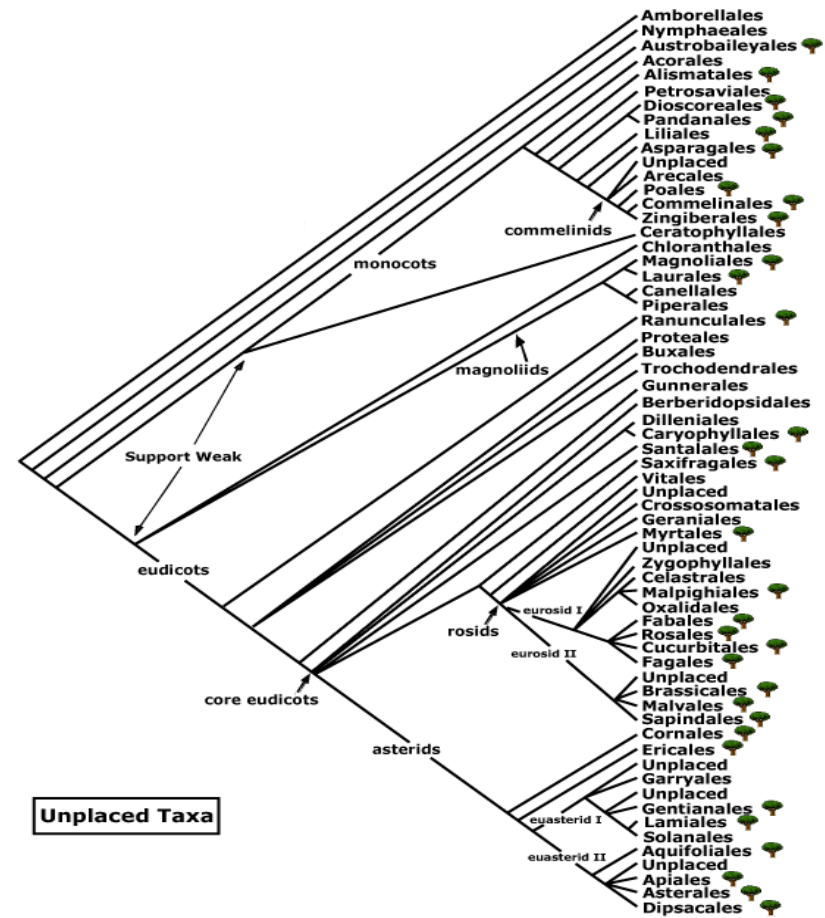


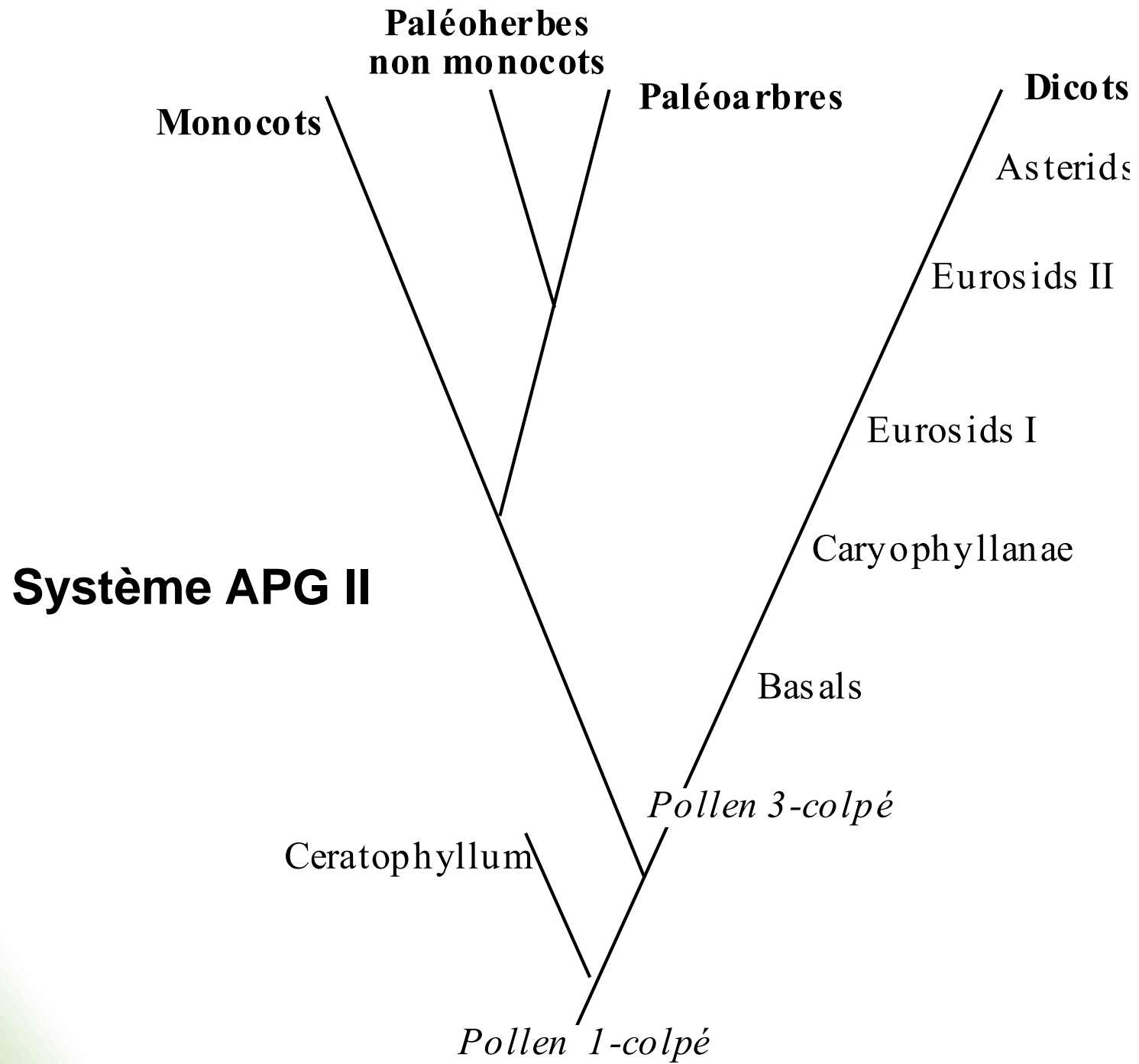
# Les classifications phylogénétiques moléculaires

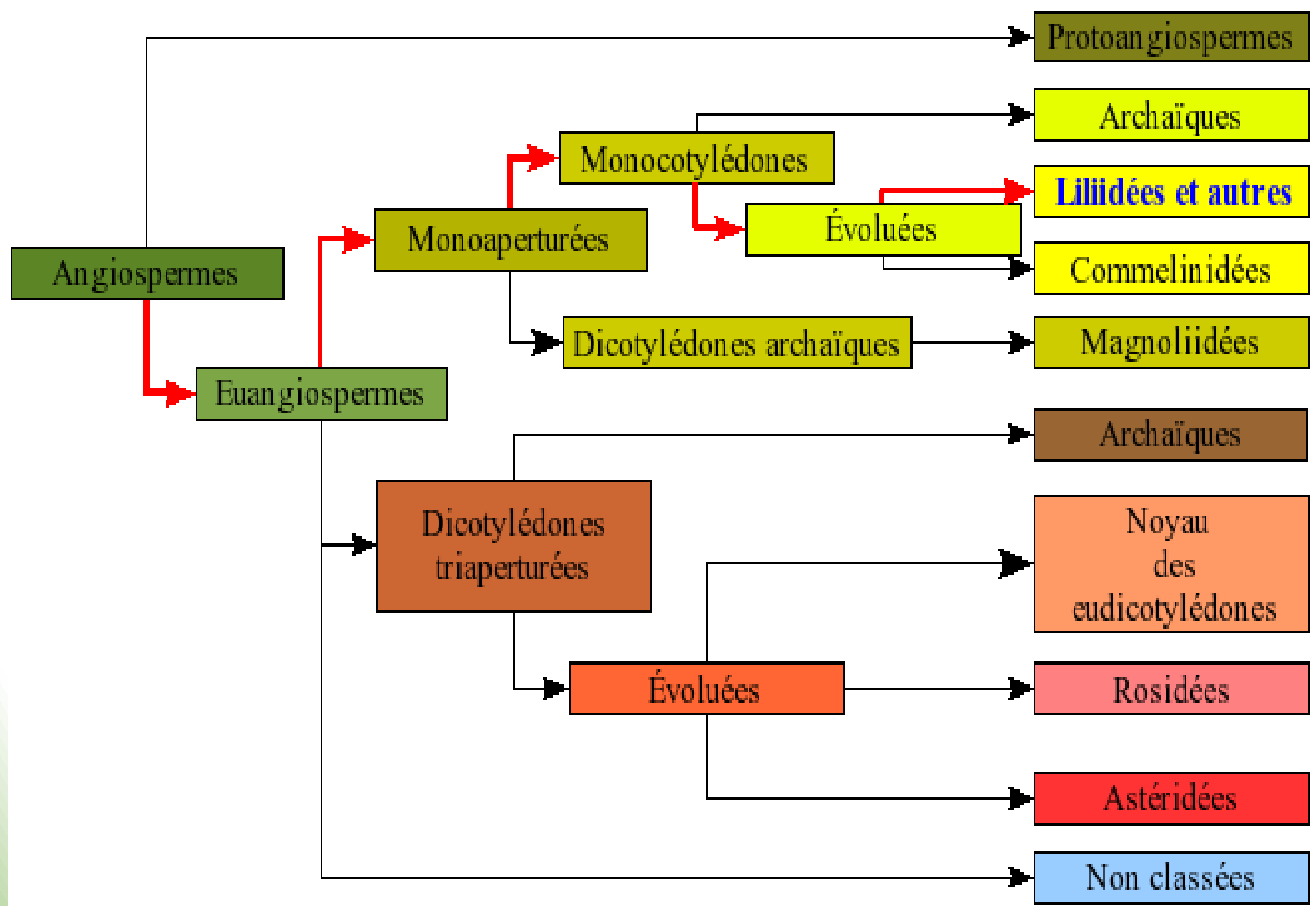
✦ Depuis les développements de la biologie moléculaire la classification phylogénétique à largement changé les classifications classiques ou au contraire les a confirmées dans certains cas.

**Robert Chase (1993)**

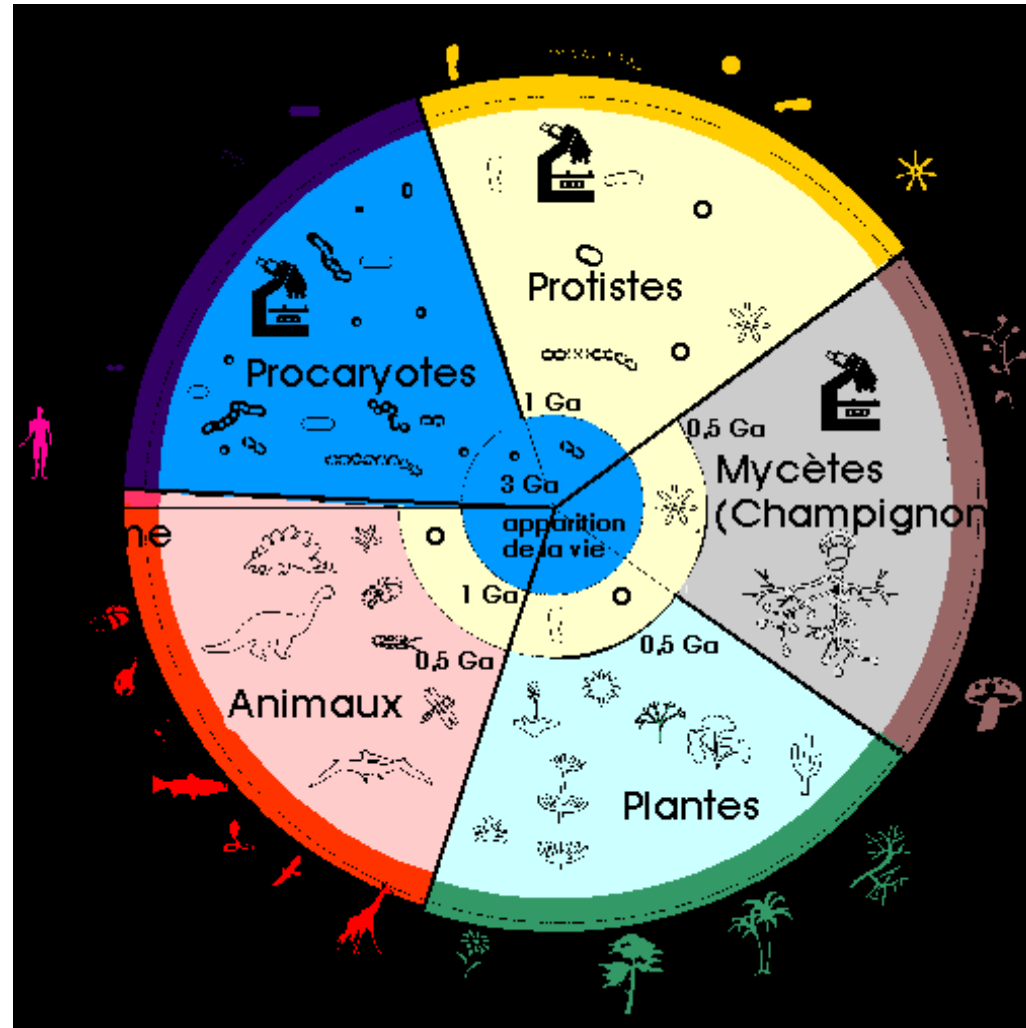
**APG II** (Angiosperm Phylogeny Group).  
Classification basée sur l'utilisation des séquences de trois gènes.







# Classification du vivant une vision évolutionniste et horizontale



# Quelques informations !

\*Les synonymes nomenclatureaux en botanique :

Exemples : *Leontodon taraxacum* L. (1753)

= *Taraxacum officinale* F.H.Wigg (1780)

= *Leontodon vulgare* Lam.

= *Taraxacum vulgare* Schrank

.... = le pissenlit.

(revus en Congrès international de botanique tous les 6 ans.)





# ... et quand pourquoi faire simple...

Classification Règne Plantae

Sous-règne Tracheobionta

Division Magnoliophyta

Classe Magnoliopsida

Sous-classe Asteridae

Ordre Asterales

Famille Asteraceae

Genre Taraxacum

Section

**Taraxacum sect. Ruderalia**

**Kirschner, H.Øllg. & Štěpánek,  
1987**

Classification phylogénétique

Classification phylogénétique Ordre

Asterales

Famille Asteraceae



# L'écriture !

Les noms de Genre commencent par une Majuscule et celui des espèces par une minuscule. Le tout est en italique et en caractères latins (sans accents et en latin de cuisine... !).

*Taraxacum officinale*

Le nom des botanistes sont en abrégés : L. pour Linné  
Lam. Pour Lamarck, Jean Baptiste Antoine Pierre de  
Monnet de .... Etc.....

Quand le genre change et que l'espèce est reprise, on fait figurer entre parenthèses le nom de l'observateur suivi du nom de l'auteur de la combinaison : *Geranium peltatum* L. devient *Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér.

# Règle des synonymes.

Le botaniste observe, décrit nomme et publie en latin.

Réalise un échantillon type conservé dans un Herbar.

Parfois les plantes ont reçu plusieurs noms, pour différentes raisons, nomenclaturales (éloignement des botanistes,..) systématiques (révision des espèces et genres,...).

On retiendra le nom le plus ancien, mais restent les habitudes... et les susceptibilités nationales !

# Les différentes formes arbustives

- Arbre : plus de 7 m, rigide et ligneux
- Arbuste : moins de 7 m, rigide et ligneux
- Arbrisseau : tige ramifiée dès la base, de taille peu élevée, ligneux
- Sous arbrisseau : arbrisseau dont la taille est inférieure à 50 cm
- Liane : plante vivace, grimpante, souple
- Herbe : généralement de petite taille à tige souple et molle non ligneuse

Les annuelles  
Les bisannuelles  
Les pérennes



Les hybrides marqués par un x :  
*Prunus x schmittii* (*P. avium* et *P. canescens*)

# Les différentes parties du végétal

- ✦ Les racines
- ✦ L'écorce
- ✦ Le bois
- ✦ Les feuilles
- ✦ Les fleurs et parties
- ✦ Les fruits et parties

... et puis ! Les exsudats, ce qui suinte de la plante....

Les latex



Les sucs

Les résines

Les gommes



# Les adaptations biologiques

Les plantes xérophytes – adaptées à la sécheresse

Les plantes halophytes – adaptées aux sols salés

Les plantes épiphytes – accrochées aux branches des arbres

Les plantes parasites et hémiparasites

Les plantes pyrophytes – adaptées au passage du feu... etc.



# Quelques autres mots !

Dioïque : espèces dont les individus sont unisexués

Monoïque : les fleurs sont unisexuées, les deux sortes de fleurs sont sur le même plant

Endémique : qui se trouve de manière spontanée dans une région définie

Systematique : étude et description des formes vivantes et mise en évidence des différences qui permettent de les distinguer.

Taxinomie : sciences de la classification du vivant.

# Les sauvages et le cultivé !

Quelles différences ?

Au niveau de la qualité !

Au niveau des facilités de production !

Au niveau de la disponibilité de la ressource !



# La reproduction

Les fleurs et les fruits : la graine

Les multiplications végétatives :

- le bouturage - le marcottage
- la greffe
- le micro bouturage – culture *in vitro*.



# La législation en matière de plantes

La convention de Rio – 1992

« Convention sur la diversité biologique »

De l'importance des plantes...

Activités de recherche

.... Et Nagoya 2010



La problématique de la biopiraterie !



# Merci pour votre attention



<http://ethnobotanika.org>