



Euasteride II
Partie II: ASTERACEAE

Dr HADJ KHELOUF

PLAN :

- I. Introduction
- II. Position systématique
- III. Caractères botaniques
 - A. Appareil végétatif
 - B. Appareil reproducteur
- IV. Caractères biochimiques
- V. Applications

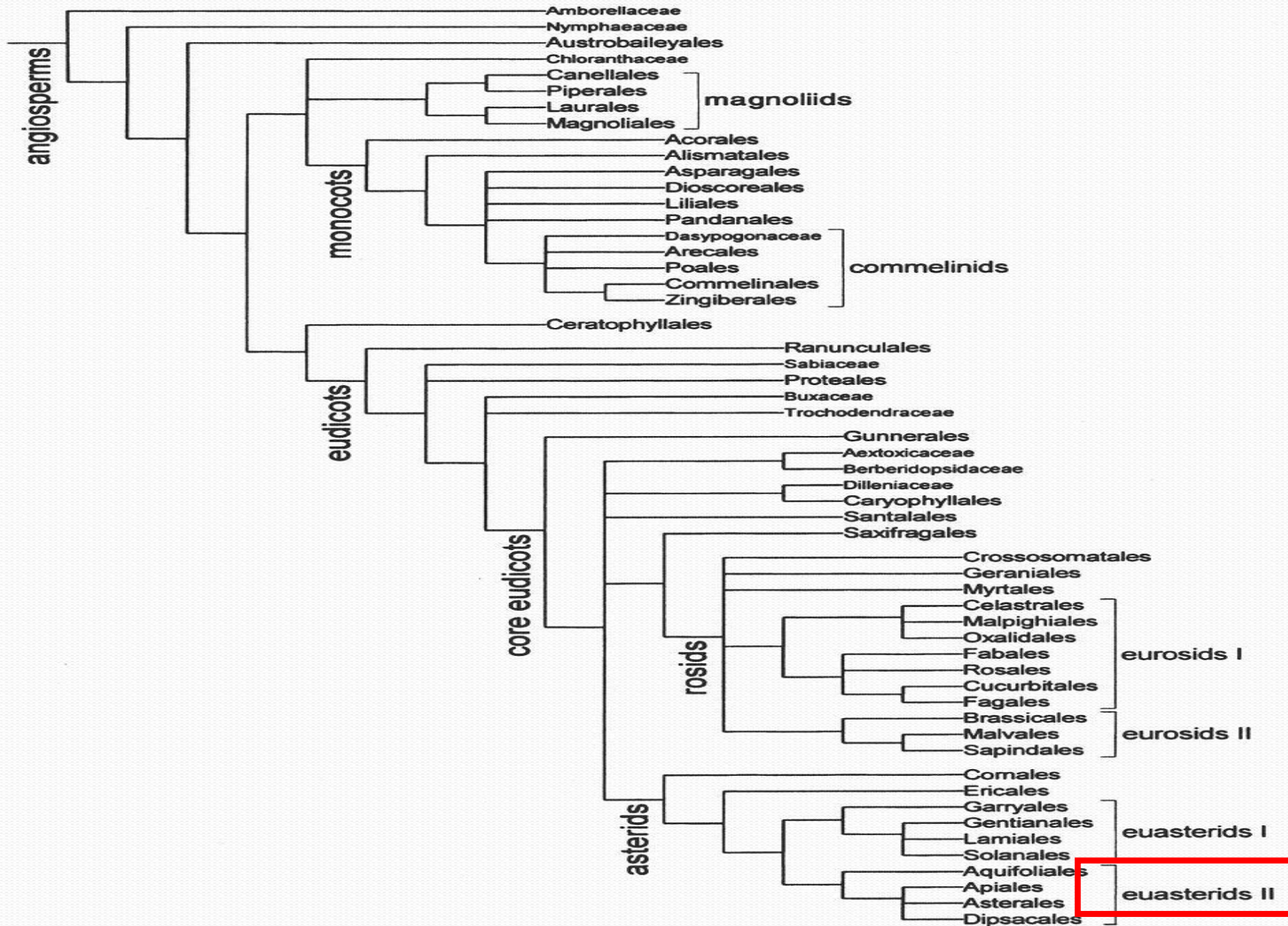
I. Introduction :

- Anciennement appelée famille des Composées =
- Nom dérive du genre *Aster*, en grec = **étoile**; par analogie avec la forme du capitule.
- la famille *la plus importante* des Angiospermes
C'est aussi l'une des plus perfectionnées.



- C'est une famille répandue dans le *monde entier*, mais principalement dans les *régions tempérées*.
- **Une des plus belles réussites de l'évolution.**

II. Position systématique APG II :



III. Caractères botaniques :

A. Appareil végétatif :

- ❖ Ce sont principalement des **herbes vivaces**, par des organes sous-terraines
- ❖ Quelques fois annuels



Dahlia sp

- ❖ On rencontre quelques espèces ligneuses: lianes, arbustes et même des arbres (Vernonia)

NB :

Les organes de réserves contiennent de **l'inuline**,
hydrolysable en fructose.

Topinambour

Helianthus tuberosus



III. Caractères botaniques :

A. Appareil végétatif :

Racine :

- ❖ Souvent pivotante (Taxacarum)
- ❖ Mais aussi fasciculée
- ❖ Souvent tubérisée (Dahlia).



III. Caractères botaniques :

A. Appareil végétatif :

Tige :

- ❖ Souvent herbacée dressée
- ❖ Peut être très courte (acaules)
- ❖ Allongée (lianes),
- ❖ Rhizomateuse,
- ❖ Ligneuse (arborescentes),



Artemisia arborescens

III. Caractères botaniques :

A. Appareil végétatif :

Feuilles :

- ✓ Le plus souvent alternes
- ✓ Simples
- ✓ Profondément découpées
 - Parfois opposées:
Arnica sp
 - Verticillées ou regroupées en rosette :
Taraxacum sp



III. Caractères botaniques :

A. Appareil végétatif :

Feuilles :

On observe différentes découpures chez les feuilles simples :



Pissenlit



Artichaut



Chardon

III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

3 caractères originaux des Asteraceae :

- ✓ Inflorescence en **capitule**
- ✓ Fleur à étamine **synanthéré**
(anthères soudés entre eux)
- ✓ **Akène à pappus**



capitule



synanthérie



Akène à pappus

III. Caractères botaniques :

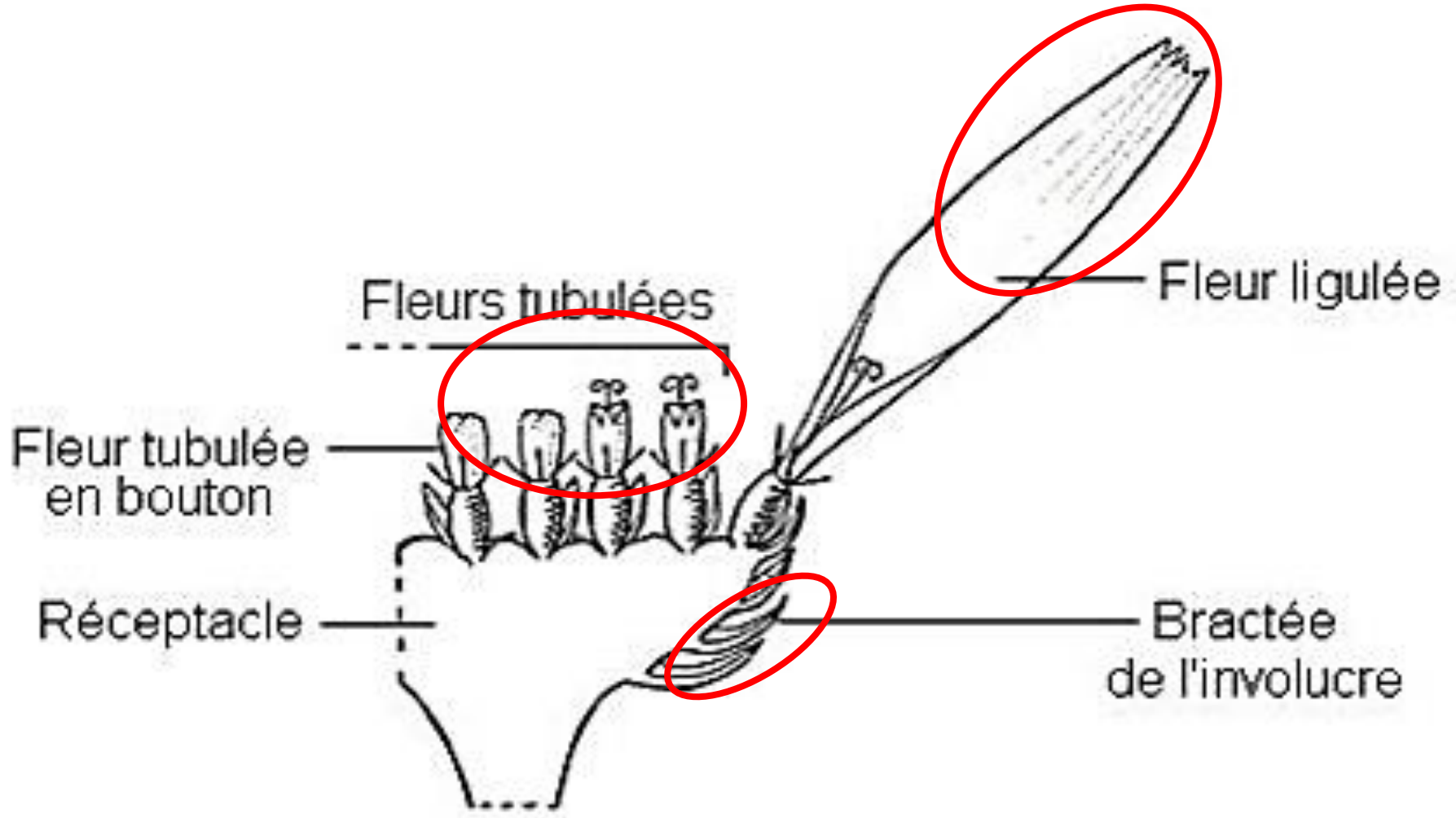
B. Appareil reproducteur :

Inflorescence :

- ❖ l'inflorescence élémentaire des *Astéracées* est le *capitule* (\approx épi très condensé)
- ❖ comprend un réceptacle sur lequel sont insérées de la base au sommet, en ordre spiralé :
 - bractées stériles vertes (parfois écailleuses, à crochets ou épineuses) formant un involucre
 - des petites bractées fertiles non vertes ou paillettes, axillant chacune une fleur.
 - Fleurs sessiles

III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :



III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

❖ Evolution du capitule au sein de la famille :

Le capitule est alors comparable (Il ressemble), à **une fleur unique mais en réalité c'est une inflorescence**

- l'involucre simule le calice
- Les fleurs blanches du pourtour, une corolle
- les fleurs du centre jaune sont des fleurs tubuleuses, « un androcée ».



Grande Margeurite
Leucanthemum vulgare



Achillée Millefeuille
Achillea Millefolium

III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

Suivant le type des fleurs composants le capitule :

- ✓ Capitule tubuliflore : fleurs actinomorphe, tubuleuse



III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

Suivant le type des fleurs composants le capitule :

- ✓ Capitule liguliflore : fleurs zygomorphe, ligulées



Taraxacum sp
Leucanthemum vulgare

III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

Suivant le type des fleurs composants le capitule :

- ✓ Capitule labiatiflore : fleurs zygomorphe, bilabiée



III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

Suivant le type des fleurs composants le capitule :

- ✓ Capitule radiée: fleurs zygomorphes liguées à la périphérie + fleurs actinomorphes tubuleuses au centre

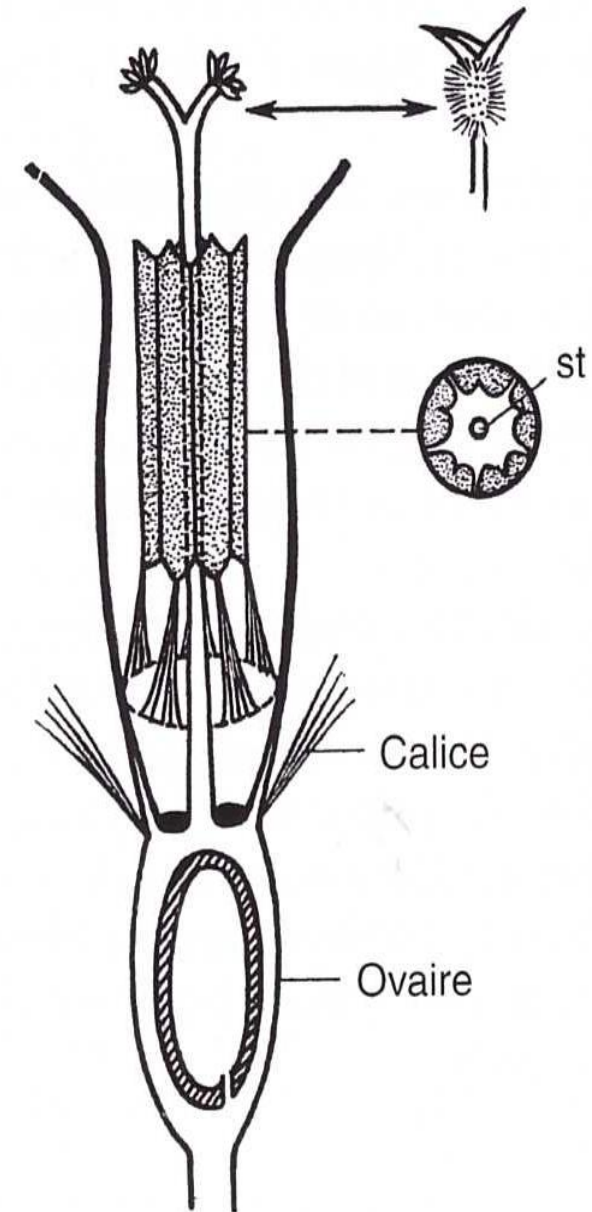


III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

❖ Fleur :

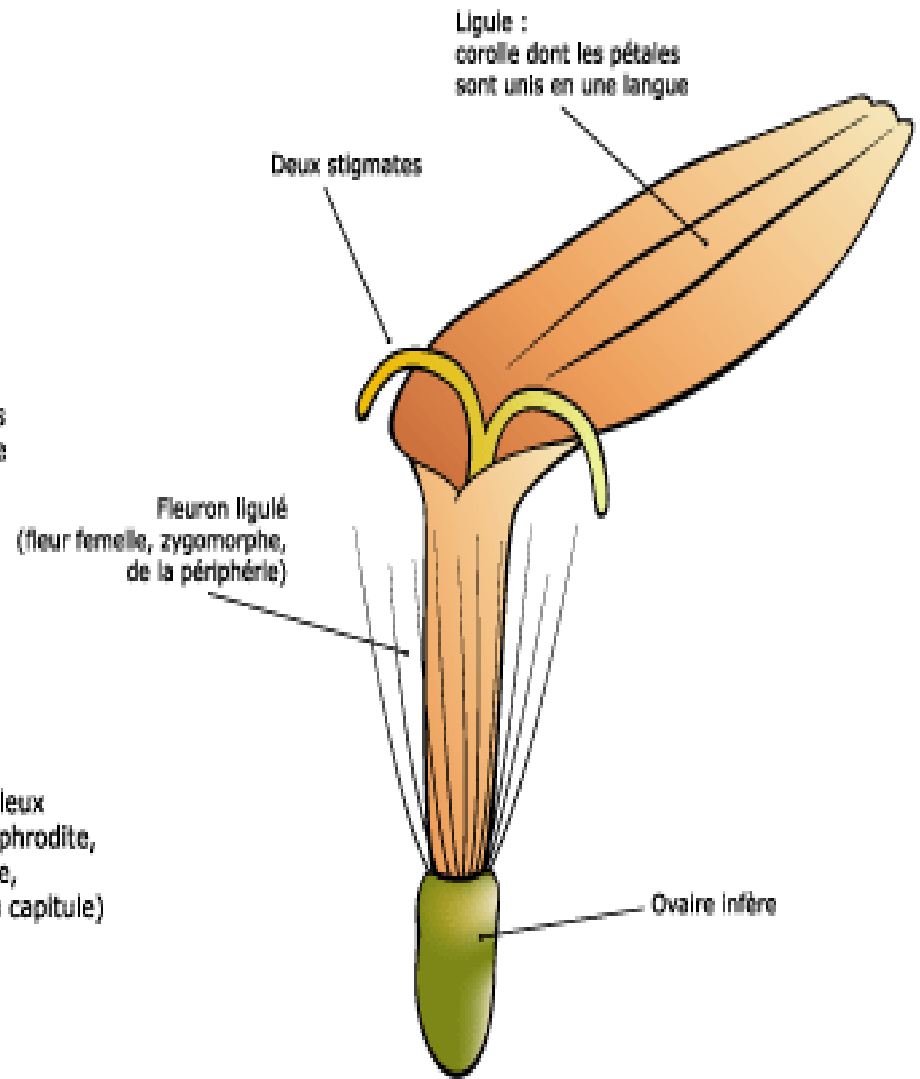
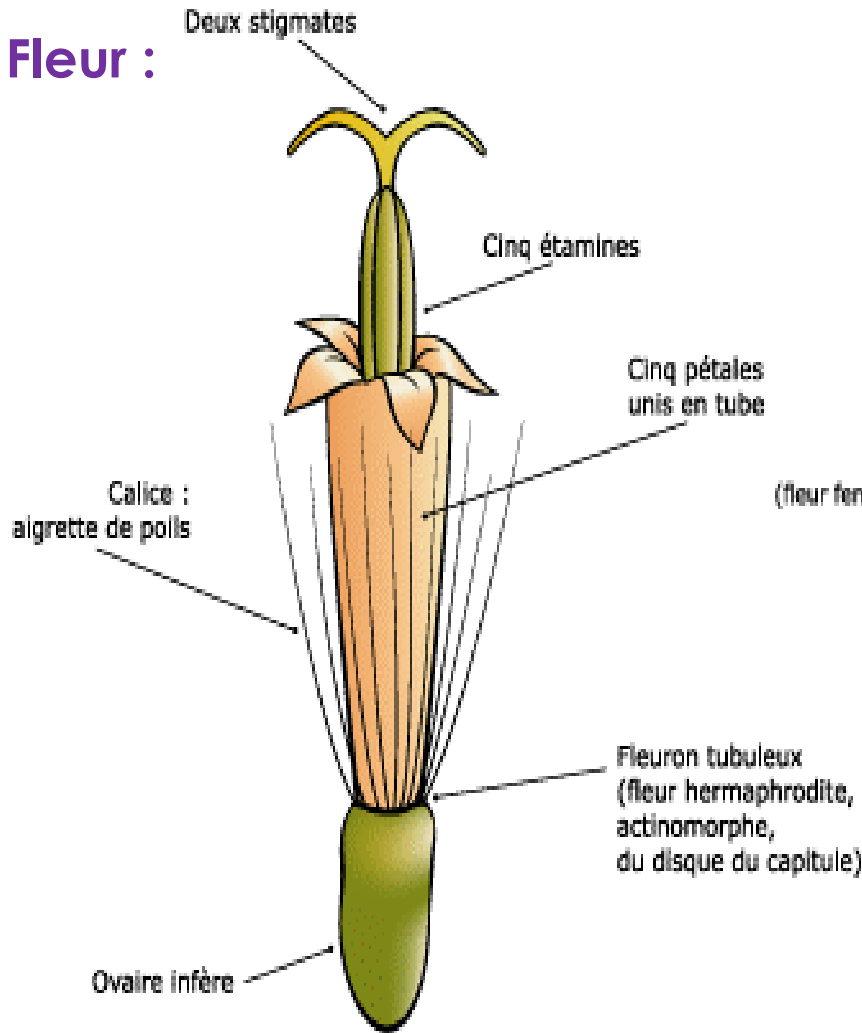
- Taille réduite
- Sessile
- Actinomorphe ou zygomorphe
- Hérmaphrodite ou unisexuée
- Souvent de type **5-5-5-2**
- Plante souvent monoïque, rarement dioïque



III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

❖ Fleur :



III. Caractères botaniques :

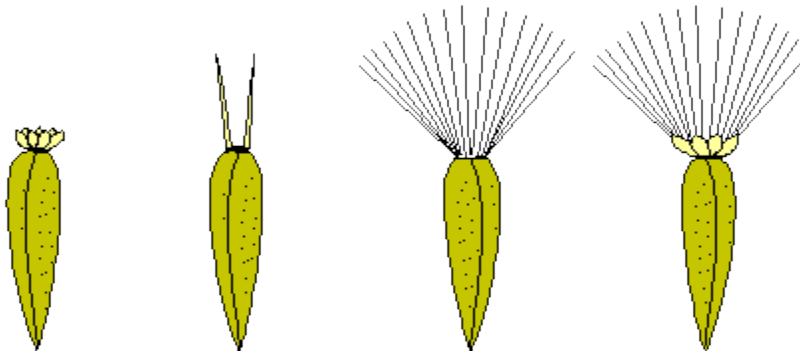
B. Appareil reproducteur :

❖ Fleur :

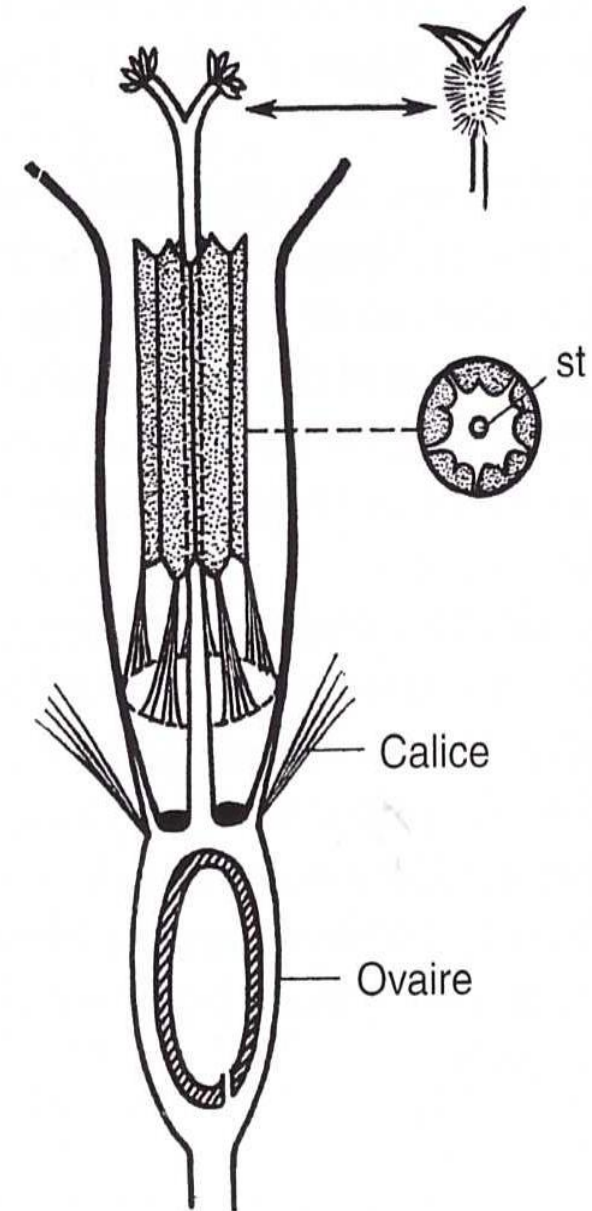
➤ Le Calice

- Très réduit (simple bourrelet, écailles ou soies)
- Après fécondation il se développe en **aigrette** ou en **pappus**

pappus



Quelques types de pappus



III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

❖ Fleur :

➤ Corolle

5 pétales, en une corolle gamopétale qui peut être:

✓ A-Régulière: Fleur tubulée : 5 P soudés en tube => Fleurons



III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

❖ Fleur :

➤ Corolle

5 pétales, en une corolle gamopétale qui peut être:

✓ B-Zygomorphe :

- Ligulée
- Les cinq pétales rejetés du même côté,
- Soit après disparition de deux pétales adjacents



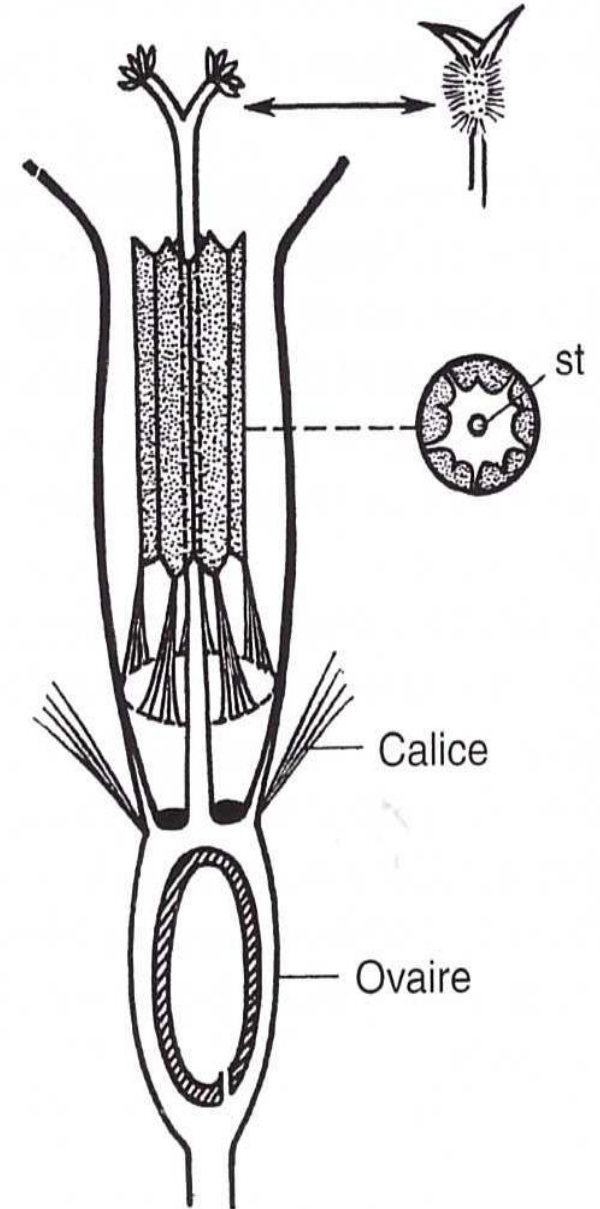
II. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

❖ Fleur :

Androcée

- 5 étamines alternipétales
- Soudés à la corolle par la base de leur filet => **coroliflore**
- Soudées entre elles par les anthères => **Synanthérées**
- Déhiscence **introrse**



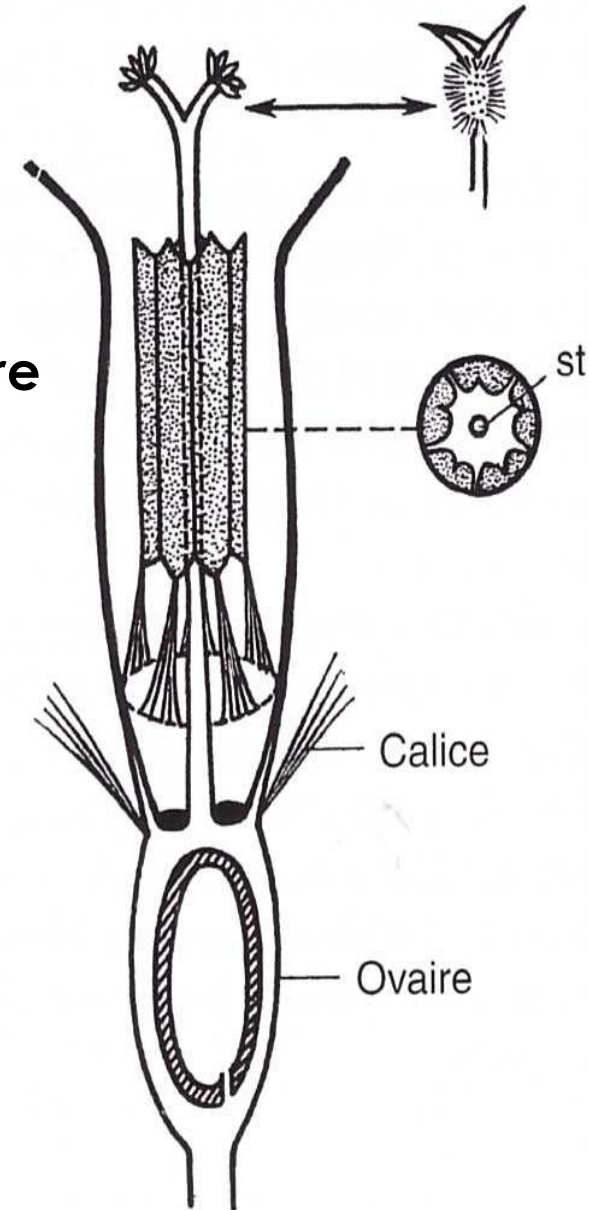
III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

❖ Fleur :

Gynécée

- 2 carpelles soudés \Rightarrow ovaire **infère uniloculaire** et **uniovulé** (rarement 2 ovules);
- Ovule unitégumenté, ténuinucellé, à placentation **basale** ;
- Style terminé par 2 stigmates plumeux



III. Caractères botaniques :

B. Appareil reproducteur :

❖ Fruit

Fruit : Akène surmonté ou non d'un pappus persistant, parfois ailé ou épineux

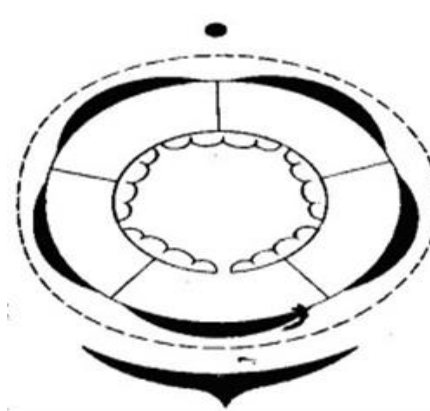
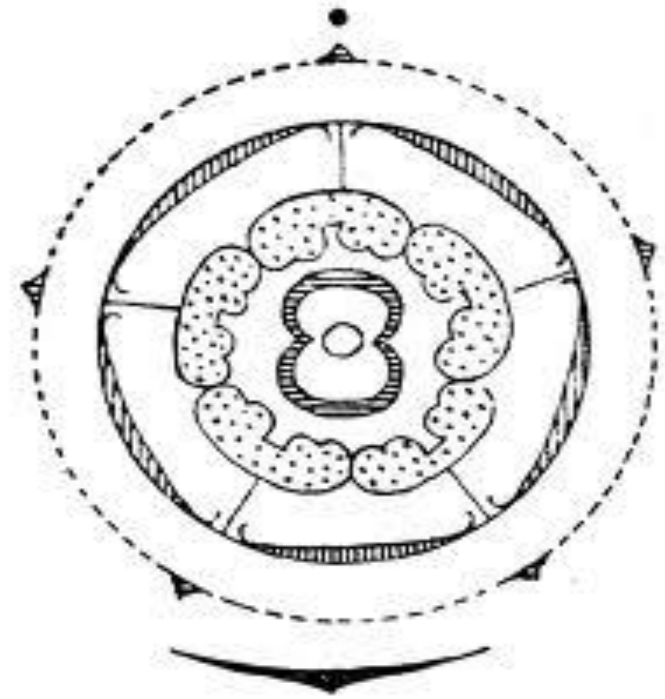


III. Caractères botaniques :

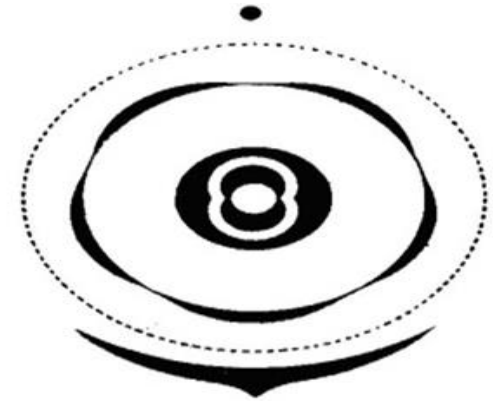
B. Appareil reproducteur :

Diagramme et formule florale :

FF: \oplus ; nS , $\textcircled{5P}$, $\textcircled{5E}$, $\textcircled{2\bar{C}_1}$; akène



Fleur ♂



Fleur ♀

IV. Caractères biochimiques :

1- Composés du métabolisme primaire :

A- Glucides :

Fructose : hydrolyse de l'inuline(fructane), *Inula helenium* (Aunée).

Le Topinambour, *Helianthus tuberosus* : source industrielle de fructose.



IV. Caractères biochimiques :

1- Composés du métabolisme primaire :

B- Lipides :

Les graines d'*Helianthus annuus* : 50% d'huile riche en **acides linoléique**
75% (hypocholestérolémiant)

On cultive aussi des tournesols « **Oléiques** » : huile à 80% d'acide oléique, plus stable à chaud



IV. Caractères biochimiques :

2- Composés du métabolisme secondaire :

❖ ACIDES-PHÉNOLS :

la couleur bleu-grisâtre caractéristique de l'Artichaut (*Cynara scolymus*) est due à la forte concentration en acides phénols

❖ LIGNANES

Akènes du Chardon-Marie riches en flavolignanes (**silymarine**).

Activité hépatoprotectrice, (hépatites toxique et virales, les cirrhoses)

❖ COUMARINES

Ombelliférone (Piloselle : *Hieracium pilosella*): action efficace sur *Brucella melitensis* (Brucelloses de chèvres et des brebis).

❖ LACTONES SESQUITERPÉNIQUE

Artemisia annua : **Artémisinine** à action anti-malarique

V. Applications :

4. Médecine :

Noms français et arabe	Nom scientifique	Partie utilisée	Activités
Chicorée	<i>Cichorium intybus</i>	Racine	Diurétique et cholagogue
Bardane	<i>Arctium lappa</i>	-	Dermatoses et furonculoses, antimicrobienne hypoglycémiant anti inflammatoire
Artichaut قرنون	<i>Cynara scolymus</i>	Réceptacle et bases des bractées	Cholérétique et hypocholesterolémiant
Chardon marie شوكة البيضاء	<i>Silybum marianum</i>	-	Hépto-protecteur, immuno-stimulateur
Achillée millefeuille	<i>Archillea millefolium</i>	-	Anti spasmolytique (alcaloïdes) anti inflammatoire (sesquiterpènes) antibactérienne (HE)
La camomille romaine بابونج	<i>Chamaemelum nobile</i>	Capitules	Anti inflammatoire anti-spasmolytiques
Absinthe شجرة مریم	<i>Artemisia absinthium</i>	Sommités fleuris	vermifuge, stimule la sécrétion gastrique

Noms français et arabe	Nom scientifique	Partie utilisée	Activités
Armoise commune الشبيح	<i>Artemisia vulgaris</i>	Sommités fleuries	stimule l'appétit, contre les règles douloureuses
Matricaire بابونج	<i>Chamomilla reticulata</i>	Capitules	HE hypotensive anti inflammatoire, extrait est spasmolytique (flavonoïdes)
Armoise annuelle	<i>Artemisia annua</i>	Sommités fleuries	Artemisinin qui est sélectivement toxique pour le <i>plasmodium falciparum</i> (paludisme)
Arnica	<i>Arnica montana</i>	-	anti inflammatoire, analgésique (pommade)
Grande camomille	<i>Tanacetum parthenium</i>	Capitules	Soulage les crises de migraine, règles douloureuses, vermifuge, antispasmodique.
Souci des jardins	<i>Calendula officinalis</i>	-	(pouvoir anti prurigineux), Plaies et brûlures superficielles, affection dermatologique , affection de la cavité buccale,
Pissenlit مرارة, سلاطة مرة	<i>Taraxacum officinale</i>	Racine et feuilles	diurétique et cholagogue

REMEMBER

- ✓ Actinomorphe ou zygomorphe
- ✓ Hermaphrodite
- ✓ Pentamère
- ✓ Tétracyclique
- ✓ Dialysépale
- ✓ Gamopétale
- ✓ synanthérée
- ✓ Epigyne
- ✓ Androcée coroliflore
- ✓ Gynécée gamocarpellé uniloculaire et uniovulé