



Magnolia



$$\infty T + \infty E + \infty C$$

Actuellement... en fleurs... à proximité ...

$$(3+3)T + (3+3)E + 3C$$



Tulipe

Botanique systématique - 2009



Exercices

- Formule globale des Sapindacées:
4-5 S + 4-5 P + 8 E + 2-3 C.
- Diagramme de l'Erable
pentamère et pentacyclique
disque nectarifère
ovaire supère
placentation axile
- Dissémination anémochore
- Médicinal: **Marronnier**
- Comestible: **Litchi**



Eudicots évoluées: Astéridées ou *Asterideae*

- Astéridées primitives
 - Cornales
 - **Ericales**
- Euastéridées I: Astéridées typiques
- Euastéridées II: Astéridées évoluées

Ericales

- port **éricoïde**
- feuilles en **mouquet**



- fleurs **diplostémones**
- **E** nombreuses
(sauf Primulacées)



Ericales

25 familles dont 7

- Ericacées
- Primulacées
- Ebénacées
- Styracacées
- Sapotacées
- Théacées
- Actinidiacées



Erica



Rhododendron



Primula



Kaki



HE benjoin

chicle



Camellia

harmac



Kiwi

Ericacées (1/4)

Environ 3500 espèces

- arbustes à croissance **lente**
feuilles petites ou en aiguilles
- régions **tempérées**
et montagnes tropicales
- sur **sols pauvres, acides**
(tourbières)
- **héliophiles: pionnières**
- **endomycorhizes**
→ → →



Erica:
Bruyère



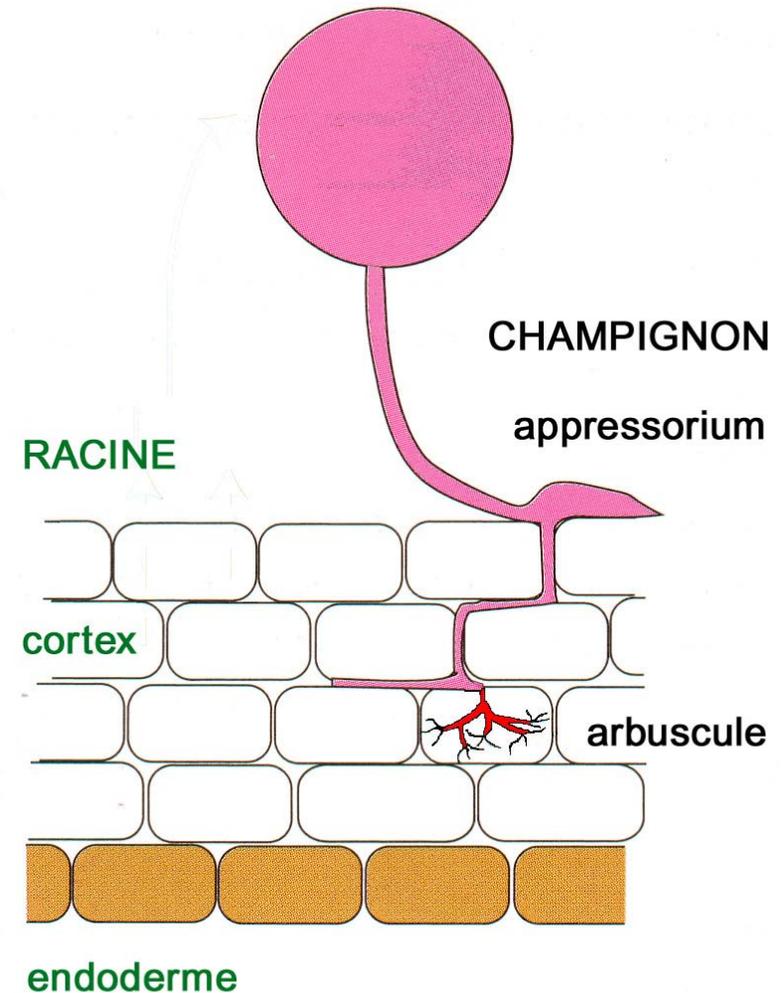
Calluna:
Fausse-bruyère

Mycorrhizes (1/2)

- **Symbiose:**
champignon + racine
 - **ecto-mycorrhizes:**
manchon fongique externe



- **endo-mycorrhizes**
- **mixtes**



Mycorhizes (2/2)

- Effets positifs de la plante sur le champignon
 - **produits carbonés** issus de la photosynthèse
 - permet la formation des **sporophores**
- Effets positifs du champignon sur la plante
 - favorise **l'absorption d'eau et de minéraux**
 - peut produire des **hormones**
 - peut produire des **antibiotiques**



Ericacées (2/4)

- Fleurs

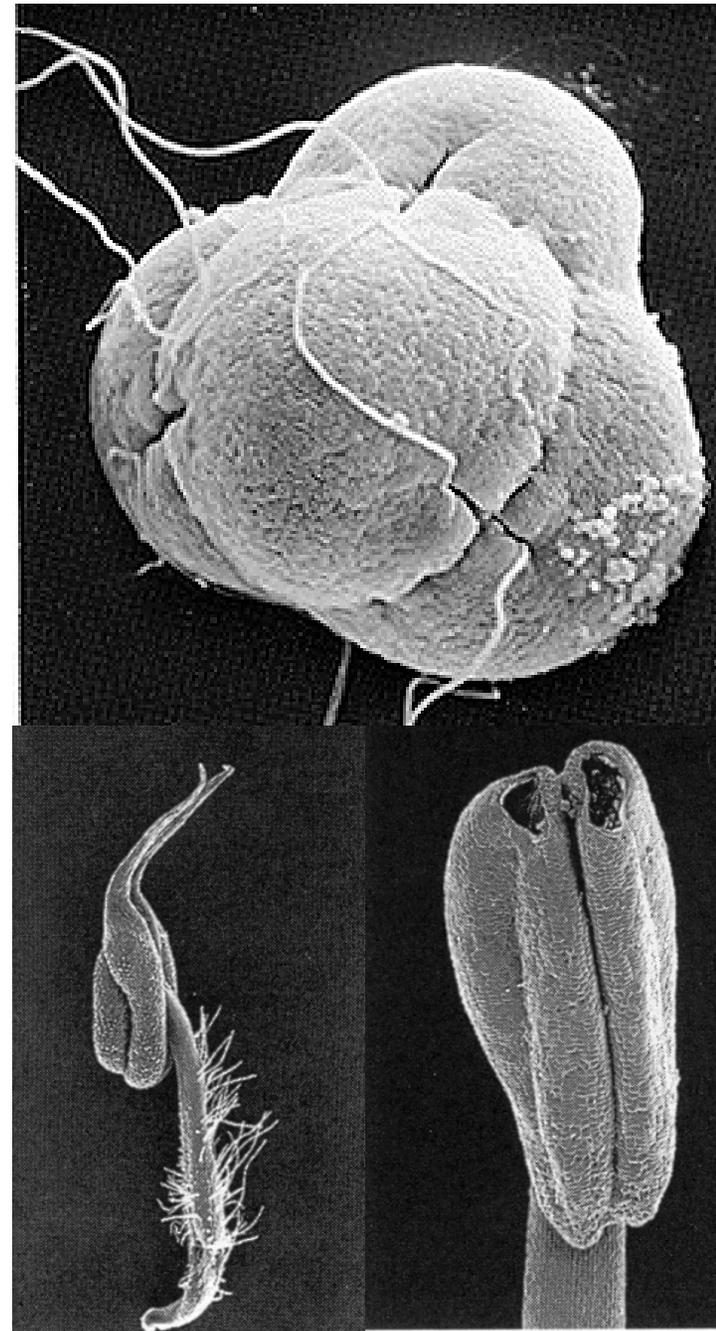
5S + 5P + (5+5) E + 5C

- parfois **tétramère**
- **gamopétale**
- E avec appendice cornu
- anthères **poricides**
- pollen en **tétrade**

- Fruits

- **capsules**
- **baies**

Botanique systématique -



Ericacées (3/4)

Utilisations

- Alimentaires : fruits
 - Arbousier
 - *Vaccinium myrtillus*
Airelle
Canneberge
- Autres
 - bois



Arbutus unedo



Vaccinium vitis-idaea



Erica arborea



Vaccinium oxycoccos

Ericacées (4/4)

Utilisations

- Médicinales
 - feuilles et fruits de **Myrtille**
 - feuilles de **Busserole** → *Arctostaphylos uva-ursi*
- Ornementales
 - *Calluna*: **Fausse bruyère**
 - *Erica*: **Bruyères**
 - *Rhododendron*: **Azalées**
Rhododendrons →



Arctostaphylos uva-ursi



Rhododendron sp

Primulacées (1/4)

Environ 1000 espèces

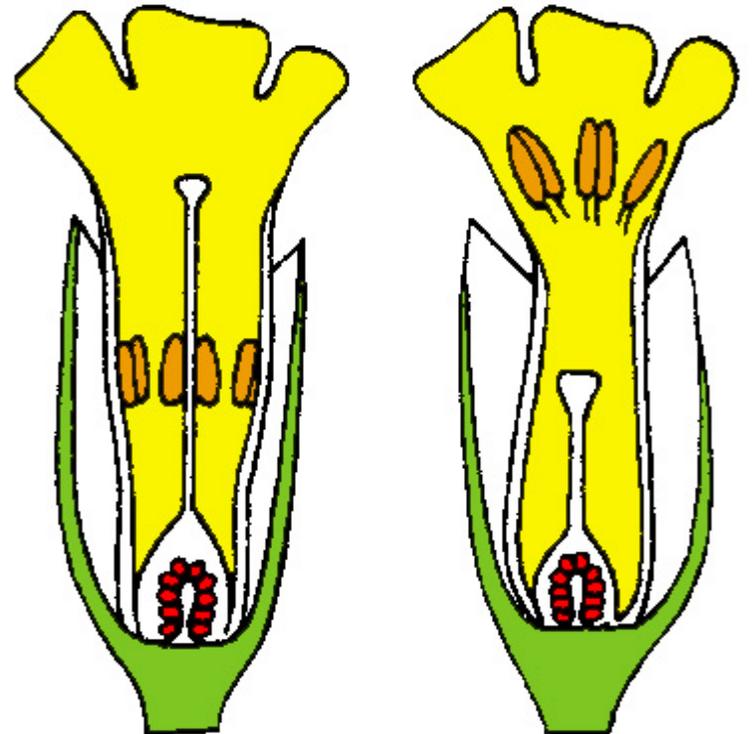
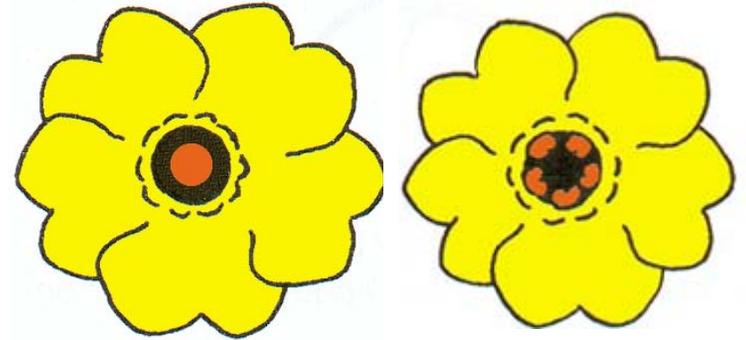
- **herbacées**
vivaces à **rhizome**
- régions **tempérées**
H Nord



Primevère officinale

Primulacées (2/4)

- Fleur
- **5 S + 5 P + 5 E + 5 C**
 - gamosépale, gamopétale
 - androcée **isostémone**
 - E **soudées** aux P
- **hétérostylie** →
pollinisation croisée
- placentation **centrale**



Primulacées (3/4)

- Fruits

- capsules à 5 valves:

Primula: Primevère

Cyclamen: corolle à lobes réfléchis

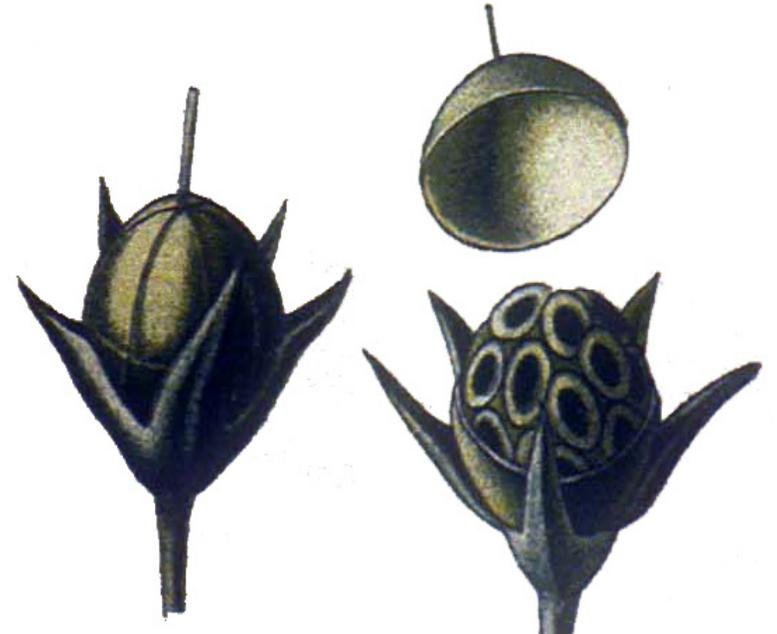


- pyxide:

Anagallis arvensis:

Mouron rouge

parfois bleu (pH)



Primulacées (4/4)

Utilisations

- Médicinale *Primula veris*

Primevère officinale

- Ornementale

- *Primula sp* (400)
- *Cyclamen sp* (20)



Allergisantes: par contact

- *Primula aureata*,
Primula obconica...



Primula aureata



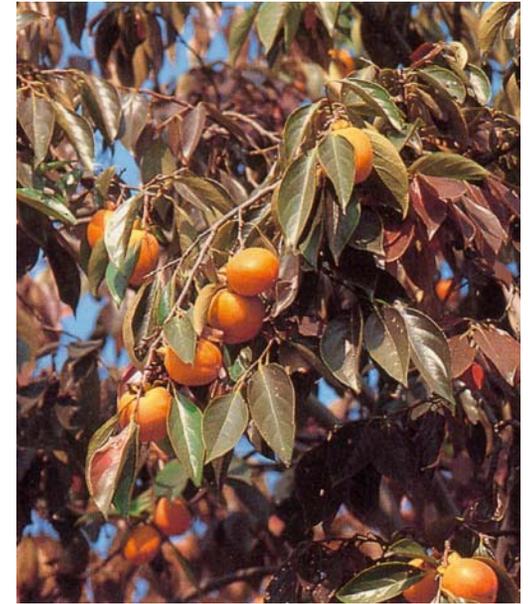
Primula obconica

Ebénacées (1/2)

500 espèces



- **ligneuses**
- bois dur, à **cœur foncé**
- **tropicales**
- forêts denses humides



Diospyros ebenum: **Ebène**

→ utilisations: bois, teinture



Ebénacées (2/2)

- Fleurs
 - **tétramères**, gamopétales
 - unisexuées
 - placentation **axile**
- Fruits
 - **S persistants**
 - baies, 4 à 8 graines
 - très astringents: **tanins**
à consommer **blets**
- *Diospyros kaki*:
Plaqueminier → **Kakis**



Styracacées (1/2)

- Arbres, arbustes
poils étoilés
- Origine: Asie
- Métabolites:
sécrétion locale d'une
résine odorante en
réponse à la **blessure**:
benjoin
 - médicinal
 - parfumerie



Styracacées (2/2)

- *Styrax benjoin*: Benjoin de Sumatra
- *Styrax tonkinense*: Benjoin de Siam
- *Styrax officinalis*: Aliboufier



européen

ornemental



Sapotacées (1/2)

Environ 1000 espèces

- **Ligneuses**
tropicales humides
- Poils **bifides** en T
- **Laticifères** → chicle

Fleur **tétramère**

- **nE, staminodes**,
soudées à la corolle

Fruits: **baies**

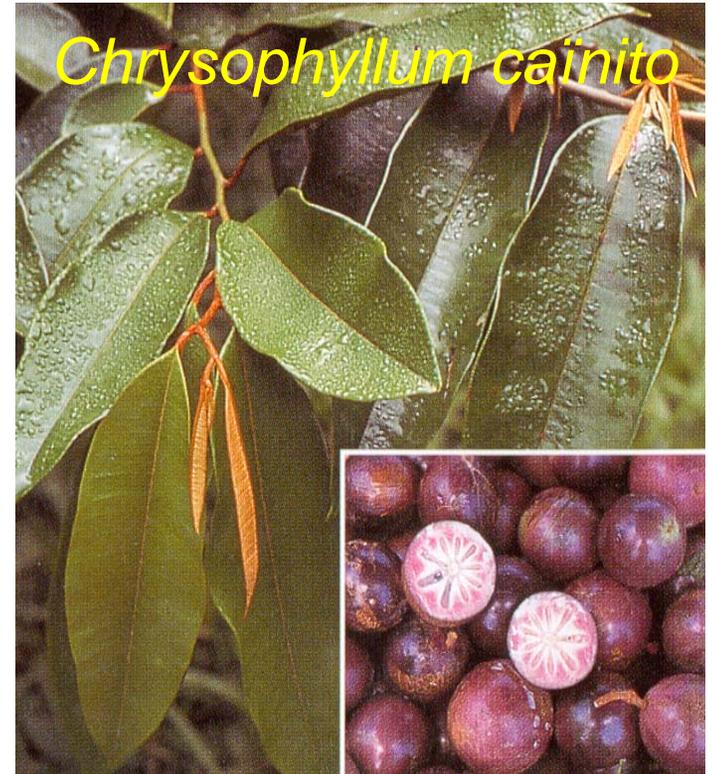
Sapotille → →



Sapotacées (2/2)

Utilisations

- Alimentaires: fruits
 - Sapotille
 - Sapote
 - Caïmite
- Autres
 - **Latex**: gutta-percha
gommes à mâcher,
balles de golf...
 - Bois d'œuvre



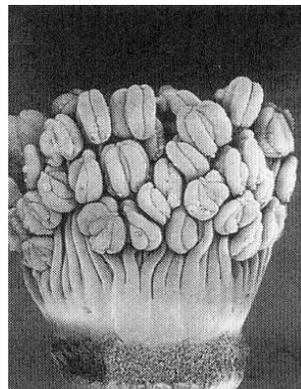
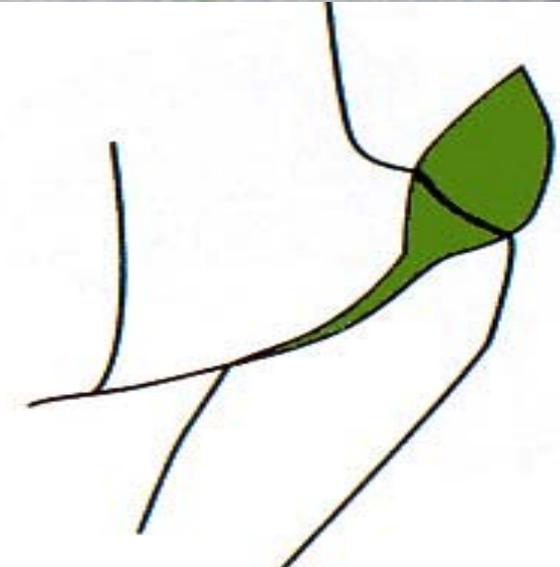
Théacées (1/2)

300 espèces (arbustes)

- Feuilles disposées en **mouchets** à **dents** « **théoïdes** » = avec **apex glanduleux**

- Tempérées à tropicales

- Fleurs à **n E**



Théacées (2/2)

Utilisations

- *Camellia sinensis*
Théier de Chine

Feuilles:

théophylline et caféine
→ **stimulants**

Autres propriétés:

hypocholestérolémiant
antioxydant

- *Camellia japonica*: **Camellia** → **ornemental**



Actinidiacées (1/2)

Environ 40 espèces, >30 *Actinidia*: Kiwi

- Arbres ou arbustes **grimpants**, **dioïques**
- Originaires d'Asie
- Jeunes rameaux, feuilles et fruits: **pubescents**



Actinidiacées (2/2)

- Fleurs dioïques
 - E nombreuses
 - C à style libre
- Fruits: baies
 - graines petites
 - riches en vitamine C



Classification des Euastéridées

Euasterideae I

- Solanales
- Gentianales
- Lamiales

Euastéridées II

- Apiales
- Dipsacales
- Astérales

Solanales

- Fleurs **actinomorphes, gamopétales**
- Feuilles **simples alternes**

- 3 familles principales
 - **Convolvulacées**
 - Solanacées
 - Borraginacées

Convolvulacées (1)

Environ 1000 espèces
Herbacées cosmopolites

- **volubiles et grimpantes**
- feuilles en **cœur**
- **phloème interne**
- **laticifères**

Fleur **5 5 5 2**

- corolle en **cloche** ou en **entonnoir** à **plis marqués**
- ovaire **supère**

Fruit

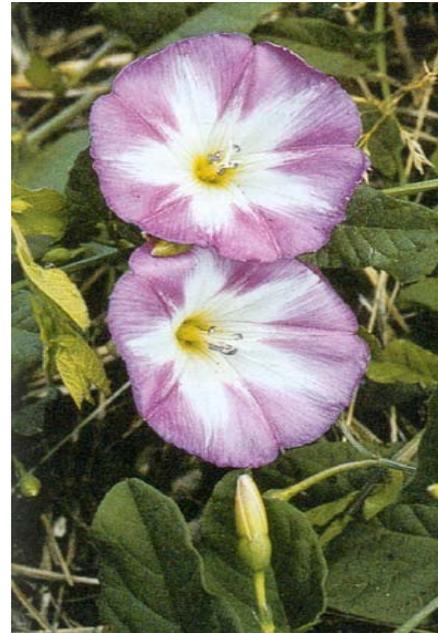
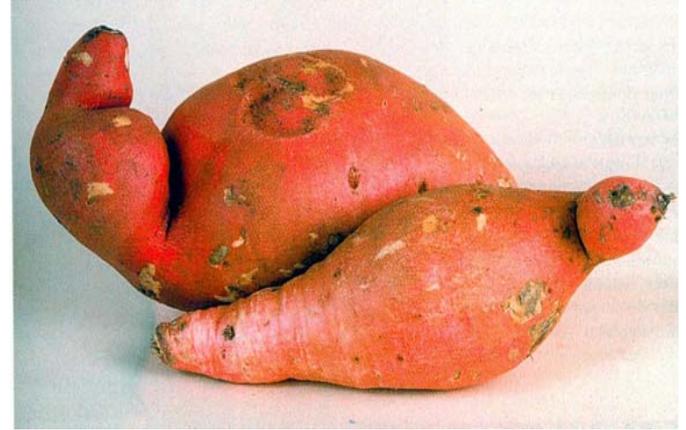
- **capsule**



Convolvulacées (2)

Principaux genres

- *Ipomea*
 - *Ipomea batatas*:
Patate douce
- *Convolvulus*
 - *Convolvulus arvensis* →
Liseron des champs
 - *Calystegia sepium*:
Liseron des haies
- *Cuscuta*: parasites



Exercices

- Donner les formules florales correspondant aux diagrammes A et B
- Commentaire sur
 - l'androcée
 - le gynécée
- A quelle famille des Ericales correspondent-elles?
- Laquelle est plus évoluée?
- Justifier

