

**TD N°6**

**LES SPERMATOPHYTES**

Les gymnospermes

- *Spermaphytes ou plantes à graine :*

(Sperma : graine).

Ce sont des végétaux qui possèdent des tiges, des feuilles, des racines et un appareil conducteur

les spermatophytes sont divisés en deux groupes distincts selon que l'ovule est nu, c'est-à-dire non enfermé dans un organe clos,

- chez les spermatophytes **gymnospermes** (du grec "gymnos" = "nu" et "sperma" = "la semence"),

- ou enfermé dans la cavité d'un organe clos appelé **carpelle** chez les spermatophytes **angiospermes** (du grec "aggeion" = "la capsule" et "sperma" = "la semence").

- Les végétaux spermaphytes sont des phanérogames (organes sexuels visibles)
- Il existe 2 grands groupes chez les spermaphytes :
- **Les gymnospermes (plantes à graines nues)**
- **Les angiospermes (plantes à graines cachées dans un fruit)**

# Les gymnospermes

# I. Les Gymnospermes

Les gymnospermes sont surtout des arbres: **conifères** (qui portent des **cônes**).

L'ovule est nu (pas protégé par un organe protecteur). L'ovule est directement pollinisé et en contact avec l'air.



Conifères



## Caractéristiques des gymnospermes

- ❖ Les gymnospermes sont des arbres ou des arbustes
- ❖ pas de formes herbacées
- ❖ feuillage toujours vert, à l'exception de quelques genres
- ❖ Conifères (plantes à ovule nu)
- ❖ cycle de vie lent
- ❖ riche en résine (**résineux**)
- ❖ Plantes de montagnes ou de zones froides
- ❖ Feuille en aiguilles
- ❖ Chez les **Gymnospermes**, l'arbre est le sporophyte



Appareils reproducteurs groupés en cônes unisexués.

**Mircosporophylles** et **Macrosporophylles** groupées en cônes mâles et femelles.



Cône mâle

Cône femelle

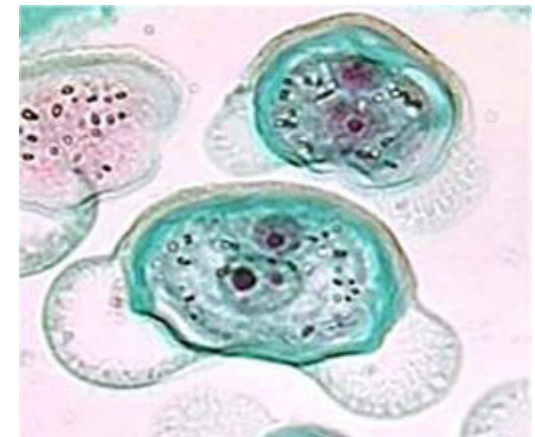
## Organes reproducteurs

Cône mâle, chaque sporophylle = une écaille fertile = étamine, porte souvent 2 microsporangies (= sacs polliniques) qui produisent les grains de pollen.

2 sacs polliniques  
sous les écailles fertiles

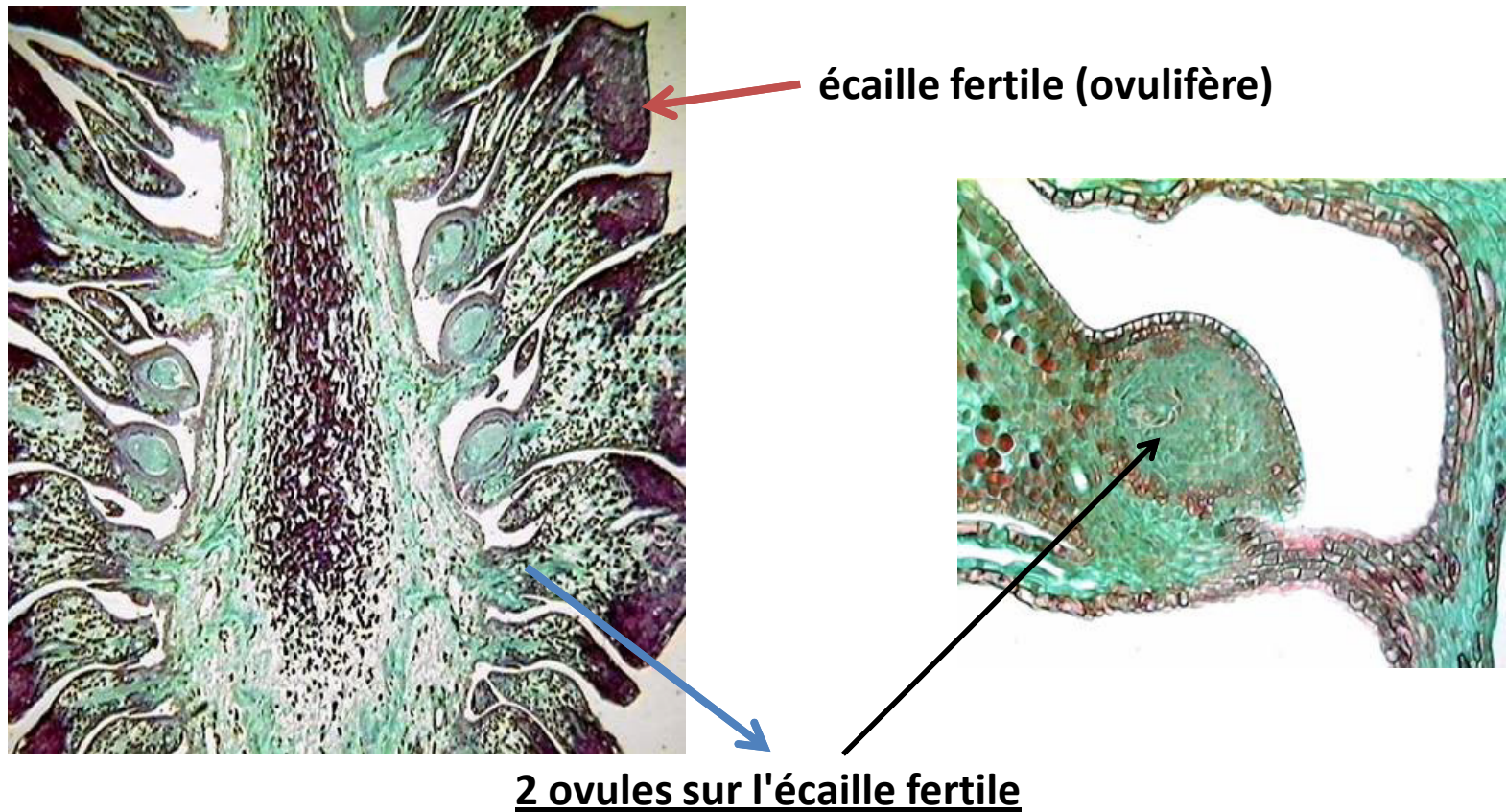


**pollen**





- Cône femelle, chaque macrosporophylle =  
écaille fertile porte souvent 2 macrosporangies  
qui évoluent en deux ovules.



# Cycle de vie des gymnospermes

- **l'arbre est le sporophyte**, l'arbre développe des microsporophylles et des macrosporophylles; le cône mâle libère **le pollen** qui est transporté par le vent jusqu'aux cônes femelles.

Dans le cône femelle porte **l'ovule**. ( La macrospore haploïde va se diviser de nombreuses fois pour produire

**un macroprothalle pluricellulaire** (gamétophyte femelle ) où se formeront des **archégonies** contenant les **oosphères**)

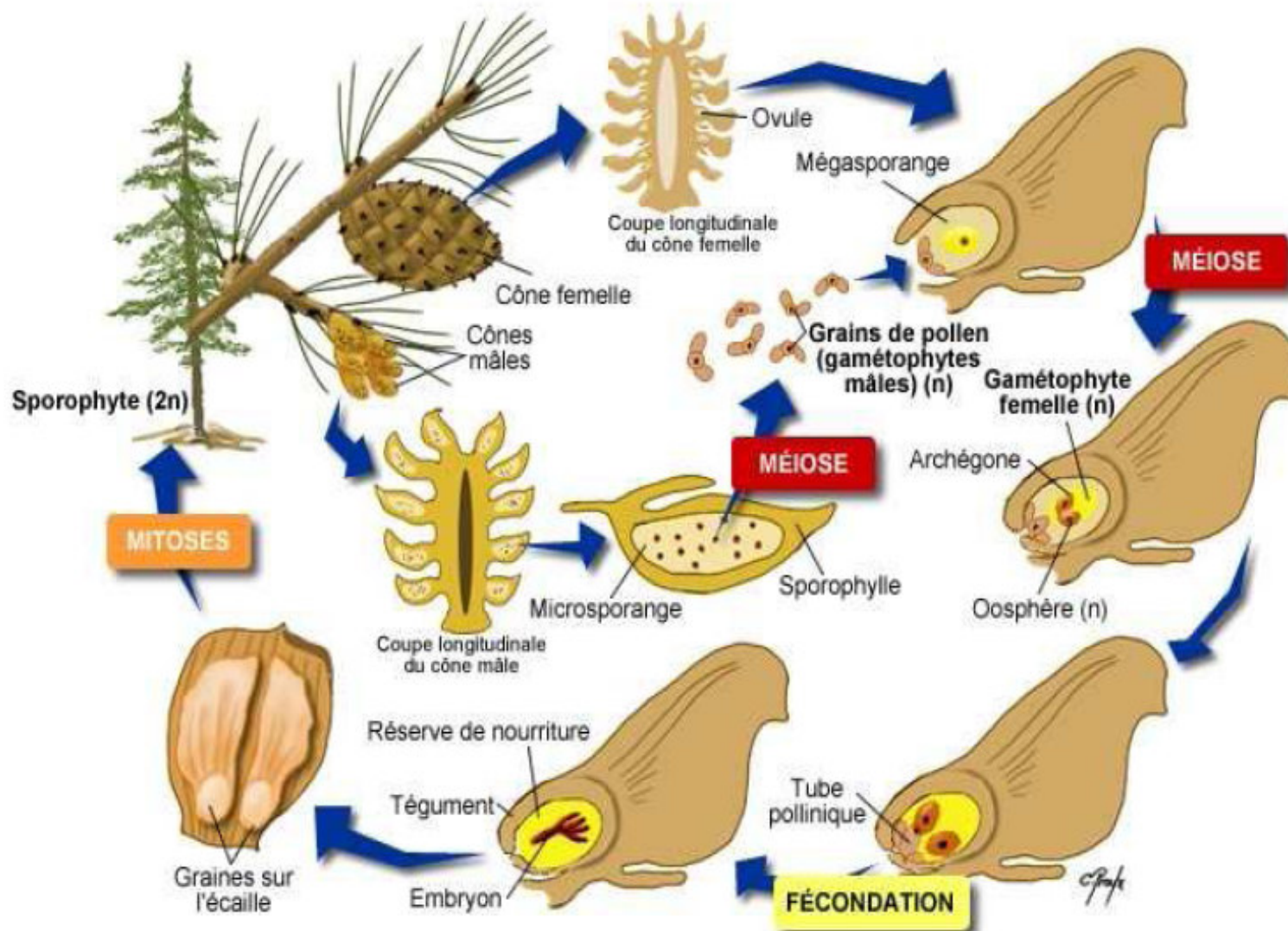


la cellule végétative du pollen développe un **tube pollinique** conduisant les **2 gamètes males** à travers le micropyle de l'ovule. L'un féconde l'oosphères qui deviennent un **zygote**, et un seul **embryon** survivra, l'ovule se transforme en **graine**

- Après **pollinisation**, les écailles fertiles se **resserrent** et protègent l'ovule jusqu'à maturation complète de la graine.
- A maturité, les écailles s'écartent et laissent tomber des graines.



- Les graines mûres tombent sur le sol.
- Les graines germent et se développent en arbres.
- Une fois mûr, l'arbre adulte produit des cônes.



**Cycle de reproduction des conifères**