

II. Organisation du règne végétal

a. Présentation de la classification

b. Étude systématique des principaux groupes

- **Ptéridophytes, Pré Spermaphytes, Gymnospermes**
- Angiospermes

Ptéridophytes

1. Caractères généraux

Plantes vivaces : qui vit plusieurs années



Annuelle : qui vit 1 an.

Avec :

- Système vasculaire : xylème et phloème
- Racine

Les fougères possèdent un Rhizome (tige souterraine horizontale)

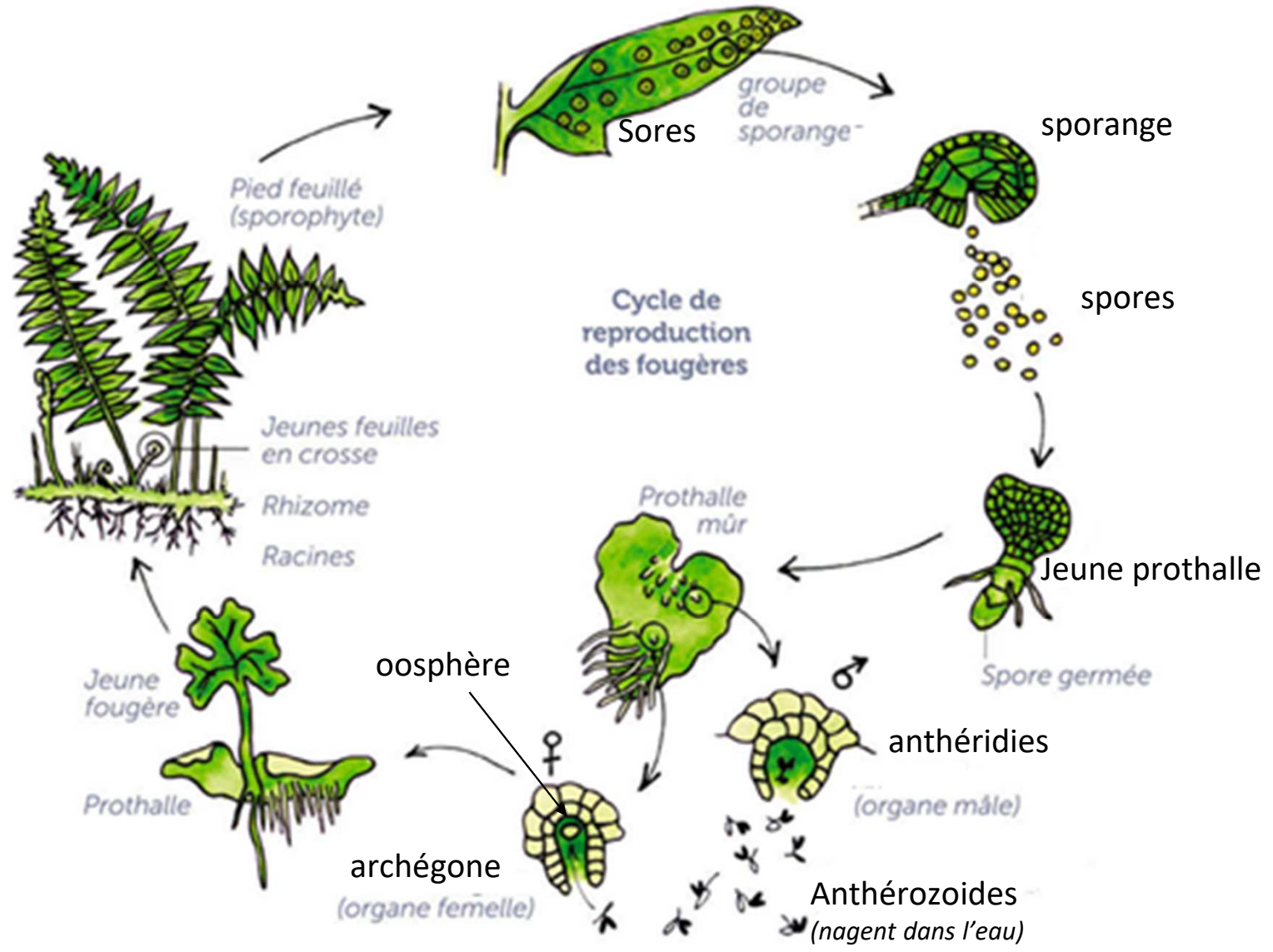
Sans : Fleurs ni graines

Les fougères



- Plantes très anciennes, autrefois arborescentes, vivant le plus souvent dans des milieux humides et ombragés.
- Adaptées à la vie terrestre mais fécondation encore très dépendante de l'eau (gamètes mâles flagellés)
- Les feuilles sont appelées **frondes** et portent des spores.
- Après germination chaque spore va donner une structure particulière: le **prothalle** portant les organes de reproduction mâle (anthéridie) et femelle (archégone).
- La fécondation a lieu entre un gamète mâle et un gamète femelle (oosphère)

2. Reproduction



3. intérêt pharmaceutique

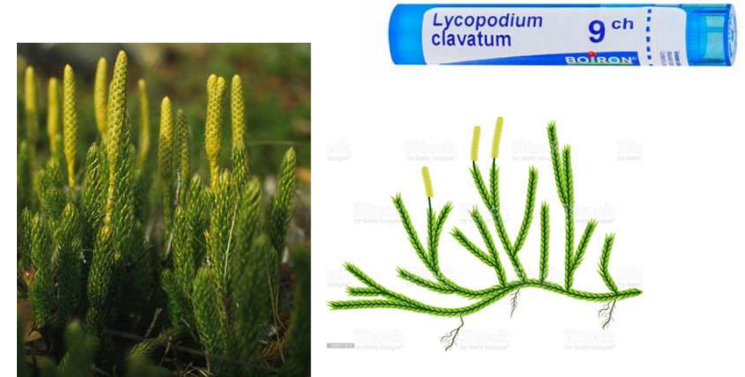
- **Fougère mâle** (Filicopsidées) : *Dryopteris filix-mas*

On utilise le **rhizome** en tant que **vermifuge** contre le **ténia**.



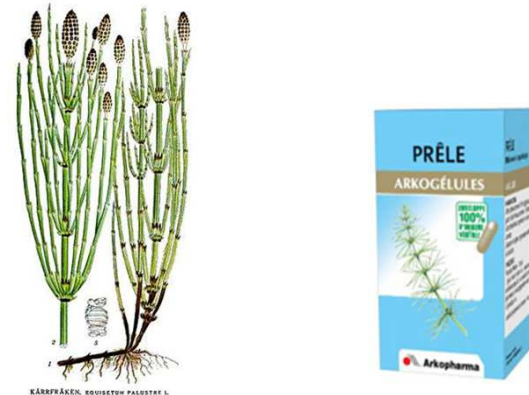
- **Lycopode** (Lycopodiacees) : *Lycopodium clavatum*

On utilise les **spores** en **homéopathie** contre les irritations, pour les shampoings secs, et l'enrobage des pilules.



- La **prêle** (Equisétacées) : *Equisetum arvense*

Plante reminéralisante, riche en silice, proposée en **phytothérapie** dans les **pathologies articulaires (arthrose, rhumatisme)** et après les fractures pour consolider la réparation de l'os.



Pré spermaphytes

1. Caractères généraux

- Transition entre Ptéridophytes et Spermaphytes
- Apparition de l'ovule
- Fécondation encore dépendante de l'eau
- Pas encore de graines

Espèce dioïque : les 2 sexes sont sur des pieds différents

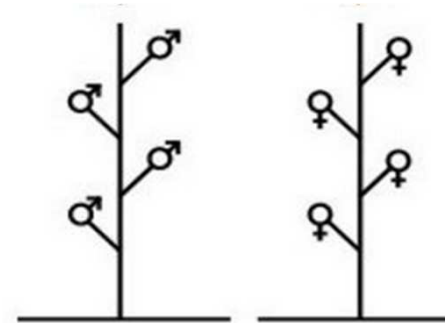
avec :

TIGE, RACINE, FEUILLES, Vascularisées

+ OVULE

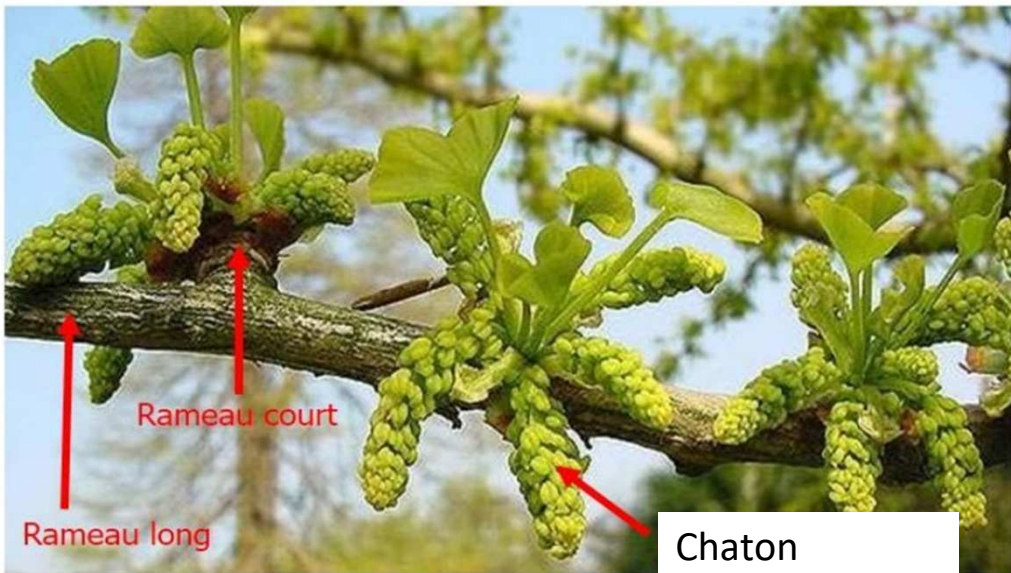
sans : Fleur

Ginkgo biloba



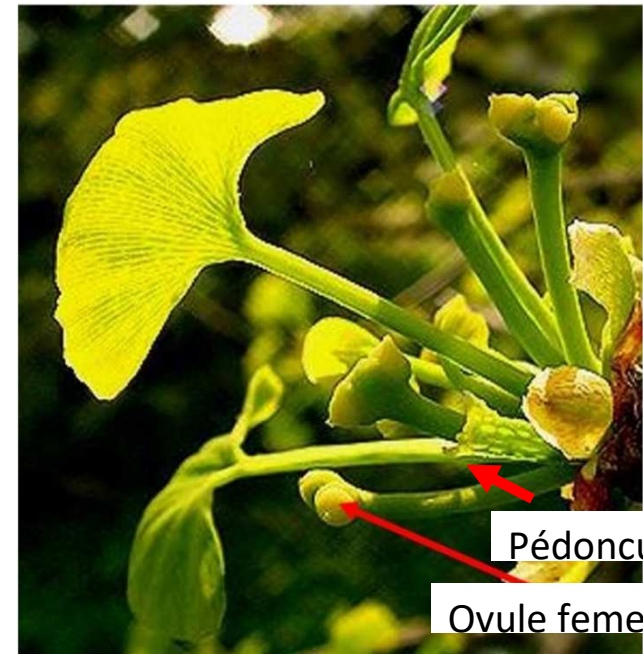
2. Reproduction

PARTIE MALE



Chaton
d'étamines

PARTIE FEMELLE



Pédoncule

Ovule femelle

Gymnospermes

Conifères, Pins, sapins, épicéa, cèdre...

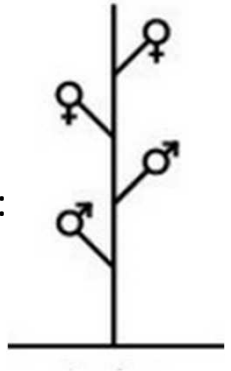


1. Caractères généraux

Embranchement : Spermatophytes

Sous embranchement : Gymnospermes

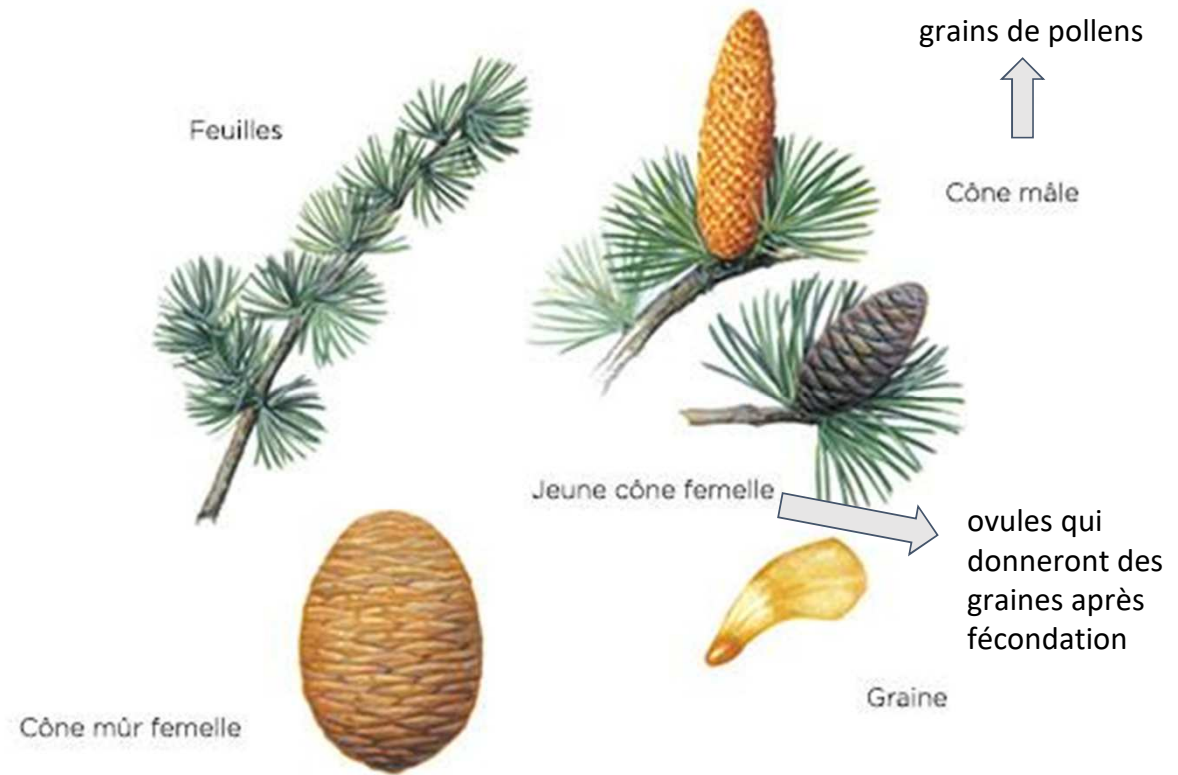
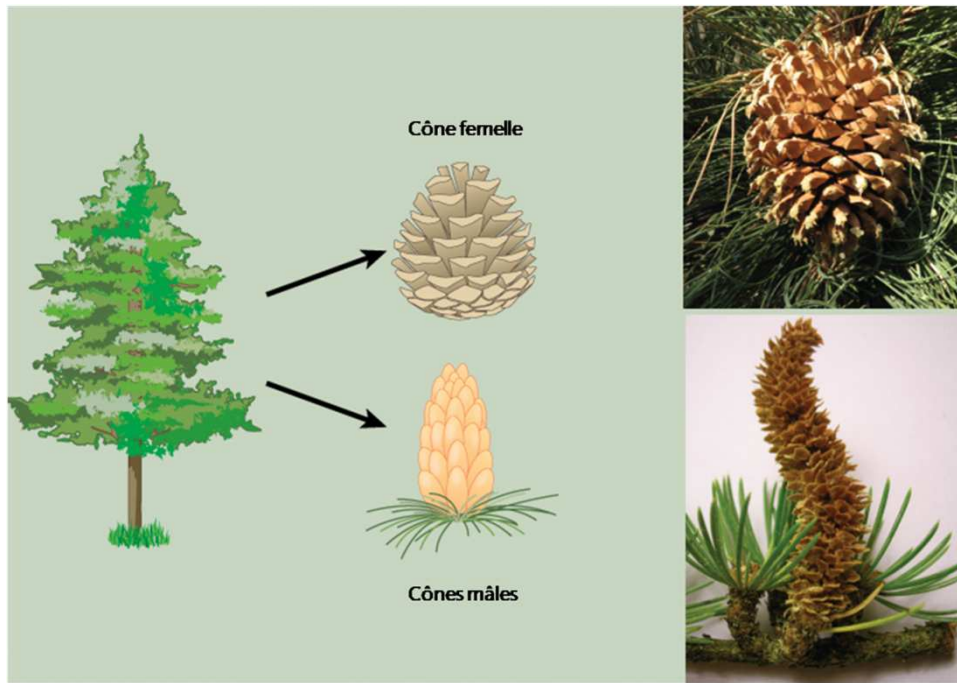
- Plante à fleur et à graine : Ovule nu (non protégé) donnant après fécondation une **graine nue** (non protégée)
=> pas de fruits chez les Gymnospermes
- Fécondation simple par tube pollinique
- **Plante ligneuse** : qui fabriquent de la lignine, **responsable de la rigidité**.
- **Feuillage persistant** : les arbres sont toujours verts, les feuilles ne tombent pas toutes en même temps (à l'automne comme c'est le cas pour les plantes à feuillage caduque).
- Majoritairement **espèce monoïque** : le même pied d'arbre porte les cônes mâles et des cônes femelles. Sauf : if, éphédra.... (espèces dioïques)
- Racines pivotantes
- **canaux sécréteurs à oléorésine** (produit insoluble dans l'eau et visqueux).



Evolution parmi les Gymnospermes :

- Des écailles ovulifères ou des éléments charnus comme l'arille de l'if commencent à protéger l'ovule (puis la graine après fécondation).

2. Reproduction



Exemple des pins : Les organes sexuels sont groupés en **cônes unisexués** (soit mâle, soit femelle) **portés par le même pied** (= même arbre, espèces monoïques)

Exemple de l'if; organes mâles et femelles sur des pieds séparés (espèces dioïques)

https://www.larousse.fr/encyclopedie/animations/Cycle_des_conif%C3%A8res/1100453

3. Intérêt pharmaceutique

Bourgeon de pin : utilisé dans les affections respiratoires et en goudron dans les dermatoses. Il possède des propriétés antiseptiques.

Thuya : utilisé contre les cors et les verrues.



If

If d'Europe : il renferme un PA antimitotique et a des propriétés anticancéreuses.

Pin maritime : le produit de sa distillation est l'essence de térébenthine qui possède des propriétés révulsives. On l'utilise dans les affections respiratoires.



Pin

Cyprès : il est utilisé contre les troubles veineux, riche en polyphénol



Cyprès

Ephédra : il secrète l'éphédrine, action antiasthmatique et vasoconstrictrice, usage goutte nasale.



Schéma à compléter

Cône mâle, cône femelle, 1^{ère} année (pollinisation), 2^{ème} année (fécondation), ovule, tube pollinique, embryon, aile membraneuse, sac pollinique, microspore (grain de pollen), nucelle, macrospores, oosphère, plantule, graine fécondée.

