

SVG REPRODUCTION

Le milieu aérien est un milieu contraignant pour les cellules

Des êtres vivants prolifèrent à la surface des continents

Comment la reproduction peut favoriser la survie en milieu aérien ?

SVG-1-La reproduction sexuée chez les Embryophytes

SVG-2-La reproduction asexuée chez les angiospermes

SVG-3-La reproduction sexuée des mammifères

SVG REPRODUCTION

Le milieu aérien est un milieu contraignant pour les cellules

desséchant, peu dense/porteur, peu visqueux, transparent aux UV, variable,...

Des êtres vivants prolifèrent à la surface des continents

angiospermes, mammifères, insectes,...

Comment la reproduction peut favoriser la survie en milieu aérien ?

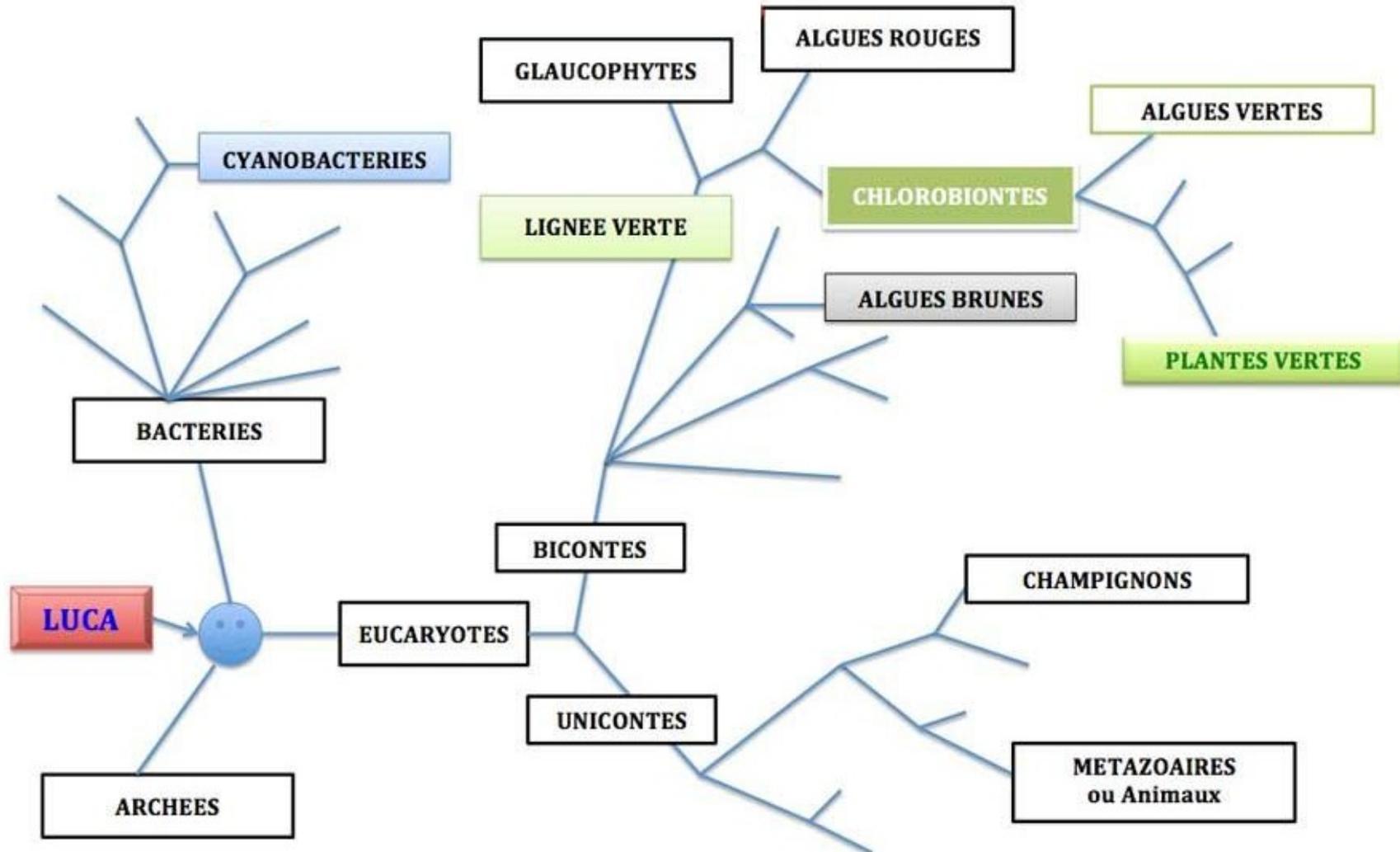
SVG-1-La reproduction sexuée chez les Embryophytes

SVG-2-La reproduction asexuée chez les angiospermes

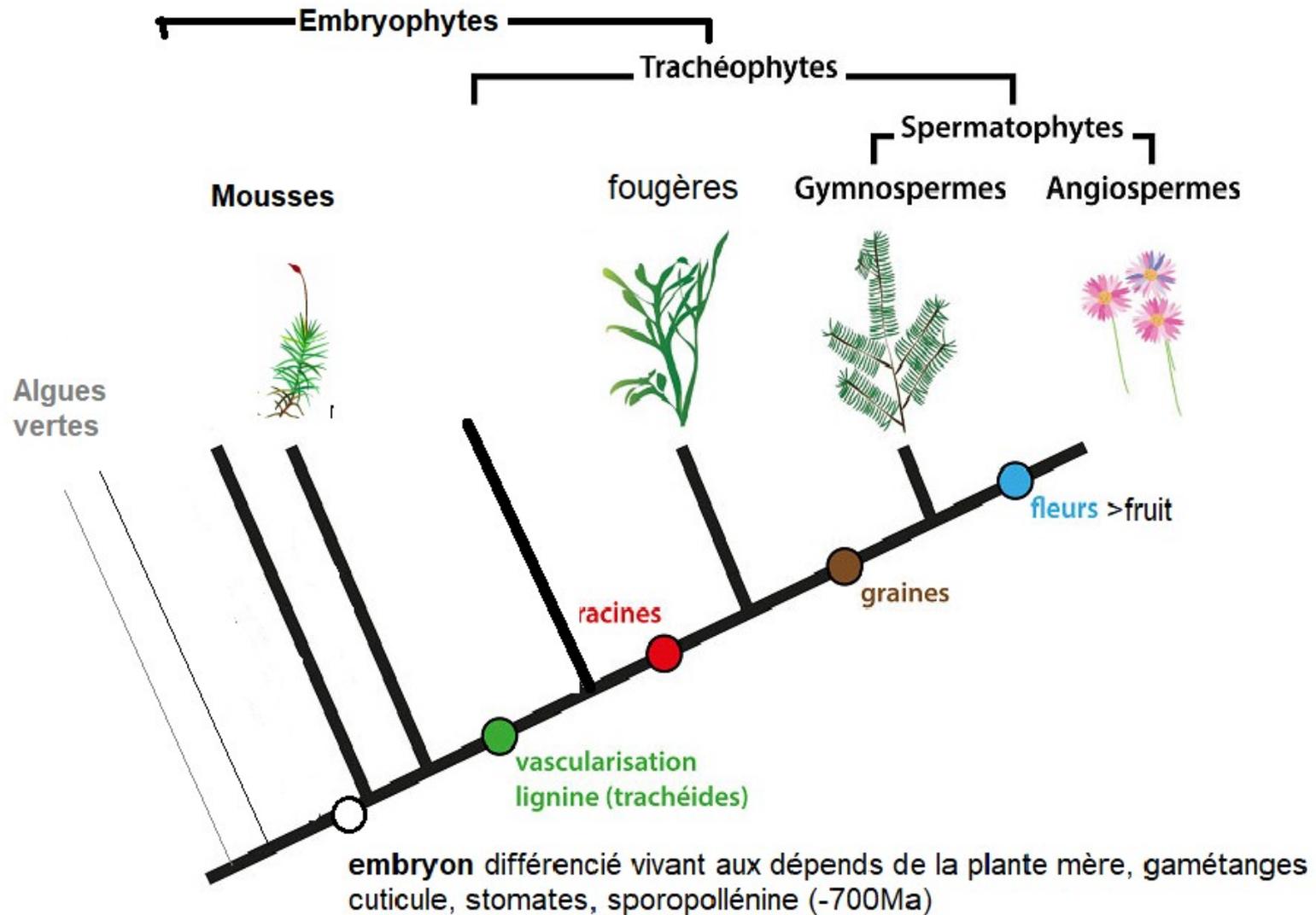
SVG-3-La reproduction sexuée des mammifères

SVG-1-La reproduction sexuée chez les Embryophytes

Embryophytes = chlorobionte possédant un embryon



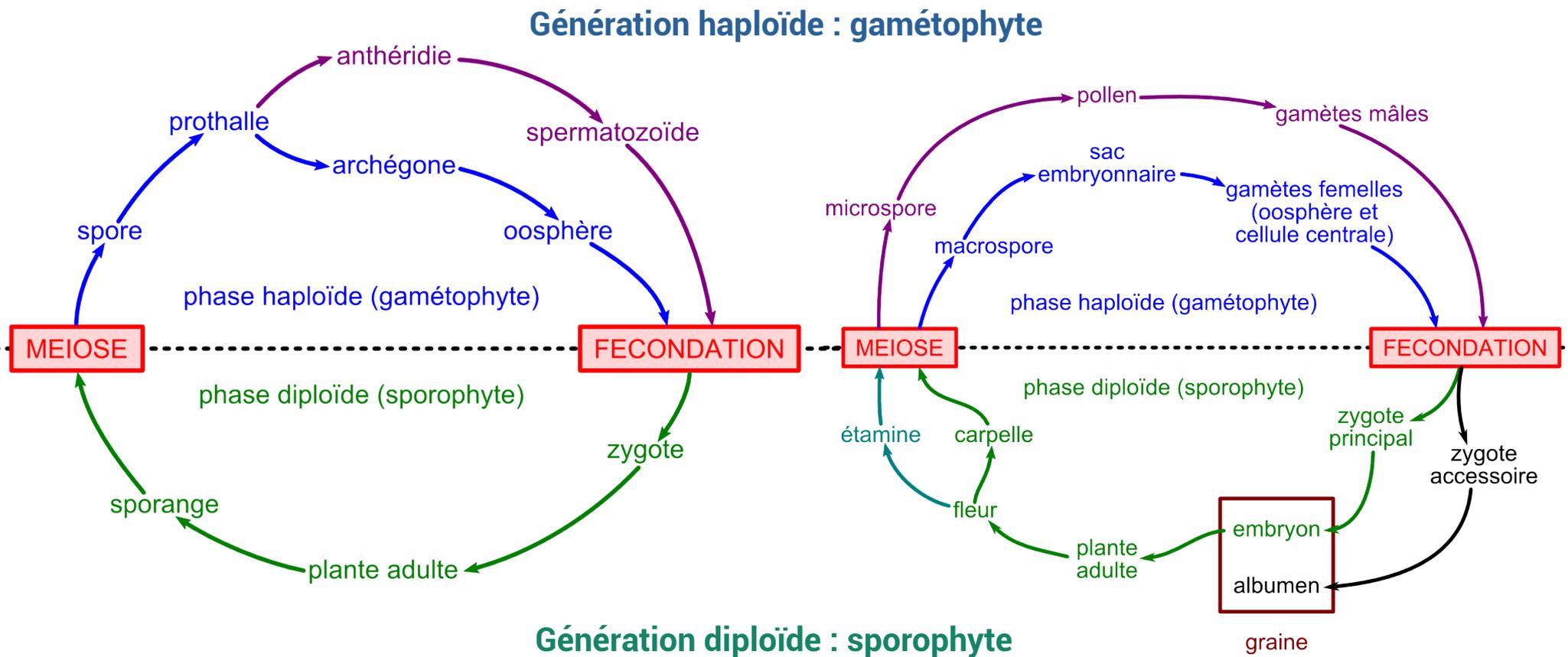
SVG-1-La reproduction sexuée chez les Embryophytes



Démarche : Étude comparative de deux exemples 5

Cycle du polypode

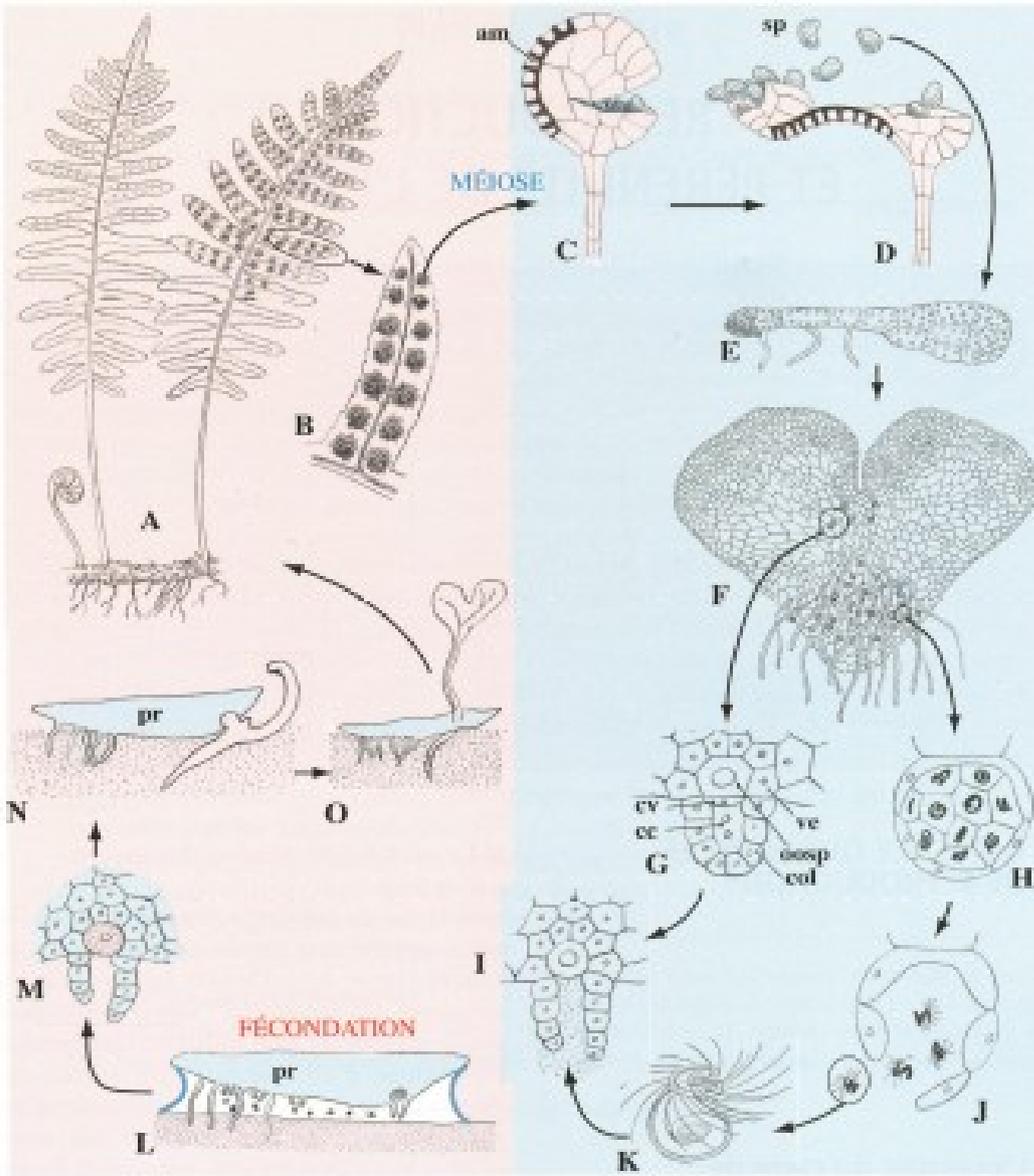
cycle des angiospermes



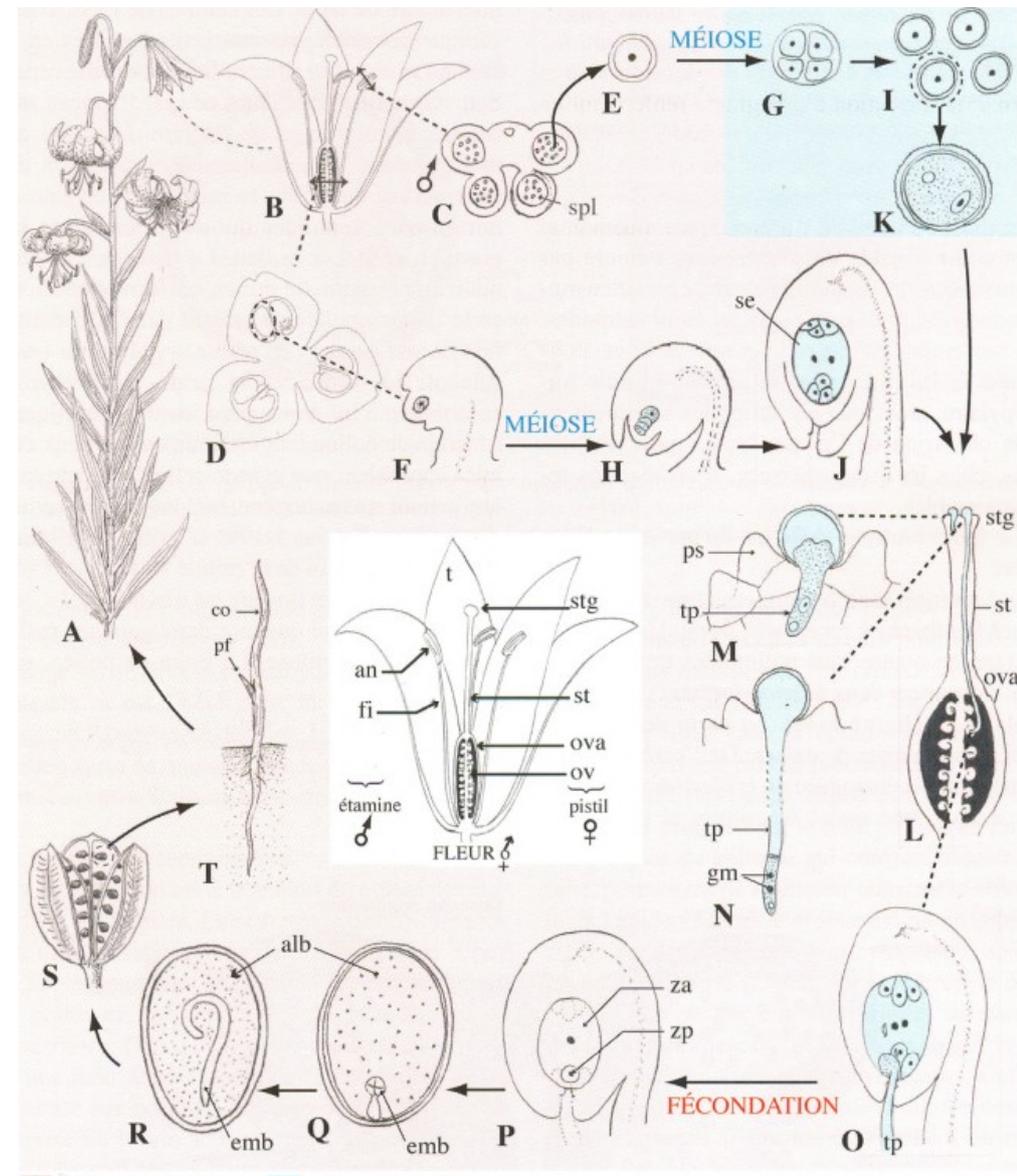
Cycles haplodiplophasiques

le cycle du polypode

cycle des angiospermes ⁶



phase diploïde phase haploïde



phase diploïde phase haploïde

A- La génération gamétophytique est issue par mitoses d'une méiospore **7**

1- Les meiospores du polypode sont disséminées



a-la spore est une structure de résistance et de dispersion

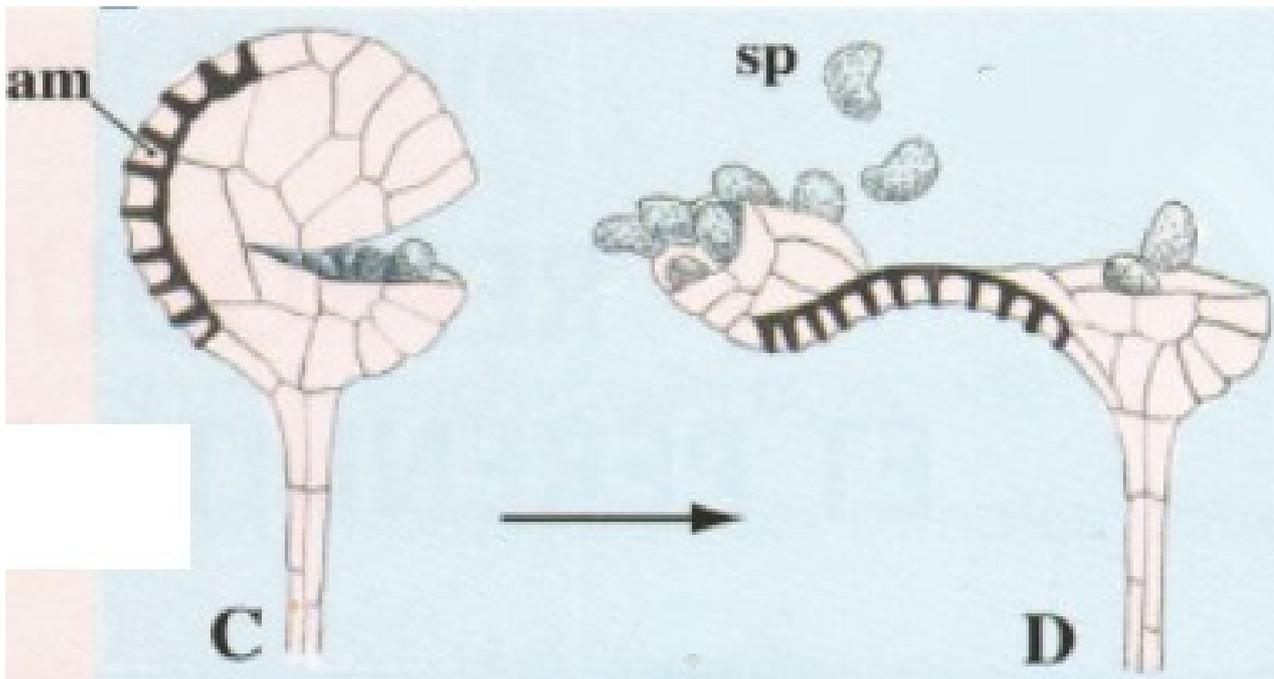
Paroi épaisse (intine+ exine avec sporopollénine)

Cytoplasme déshydraté + réserves

Noyau (haploïde) condensé

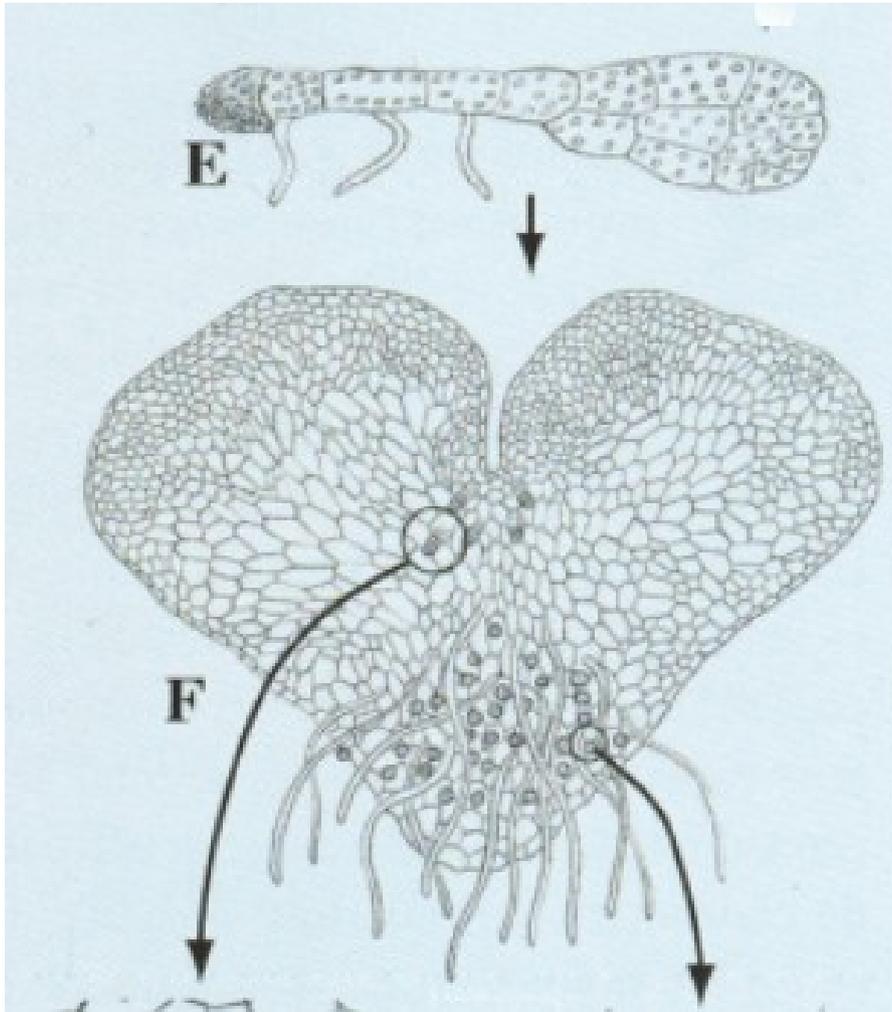
Petite ($10\mu\text{m}$)

b-le sporange s'ouvre par temps sec



c-la spore germe par temps humide

=> un prothalle se forme
par mitoses et différenciation



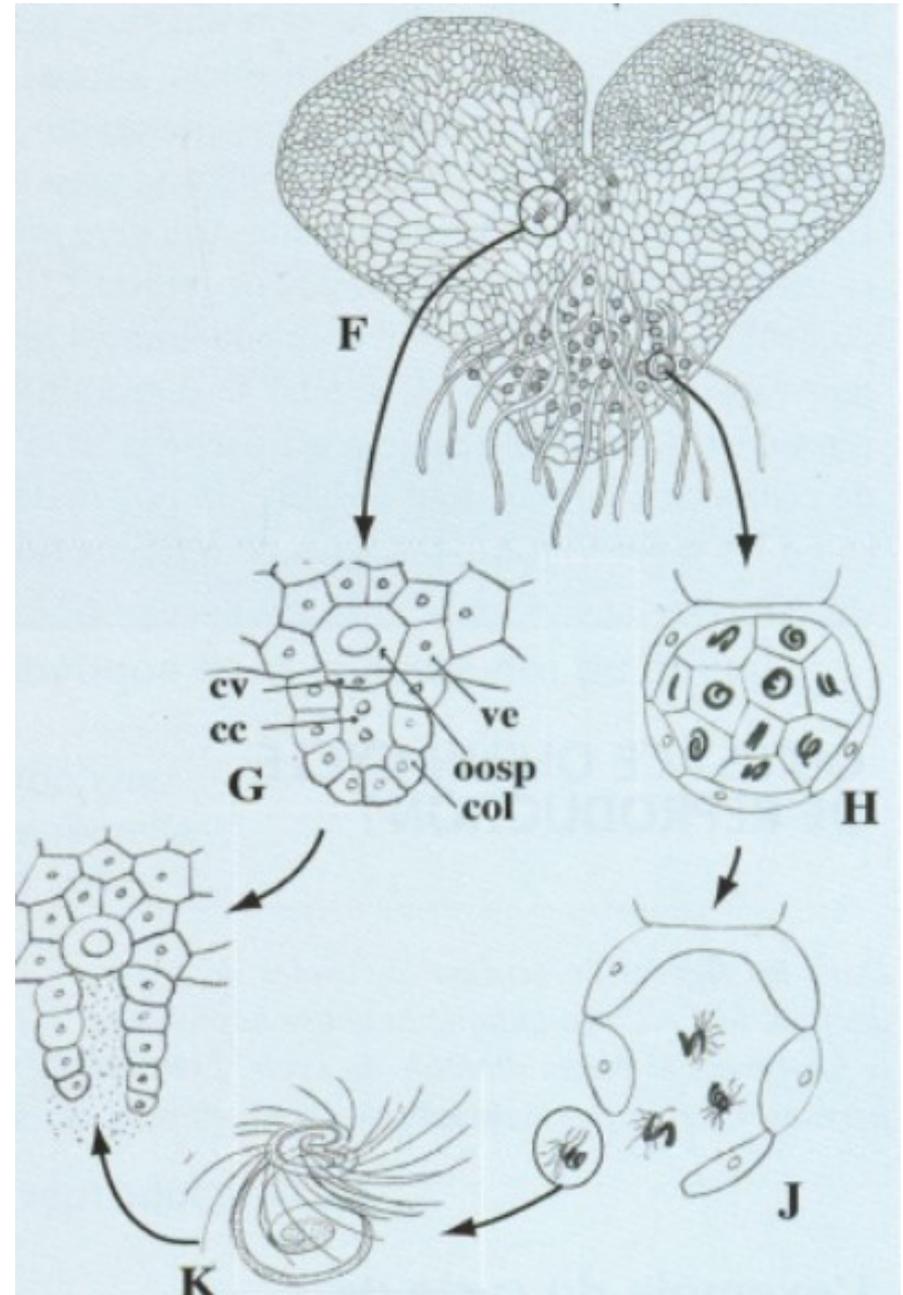
d-Le prothalle forme des gamètes mâles et femelles

Gamétanges ♂ : anthéridie

→ **spz**

Gamétange ♀ : archégone

→ **oosphère**

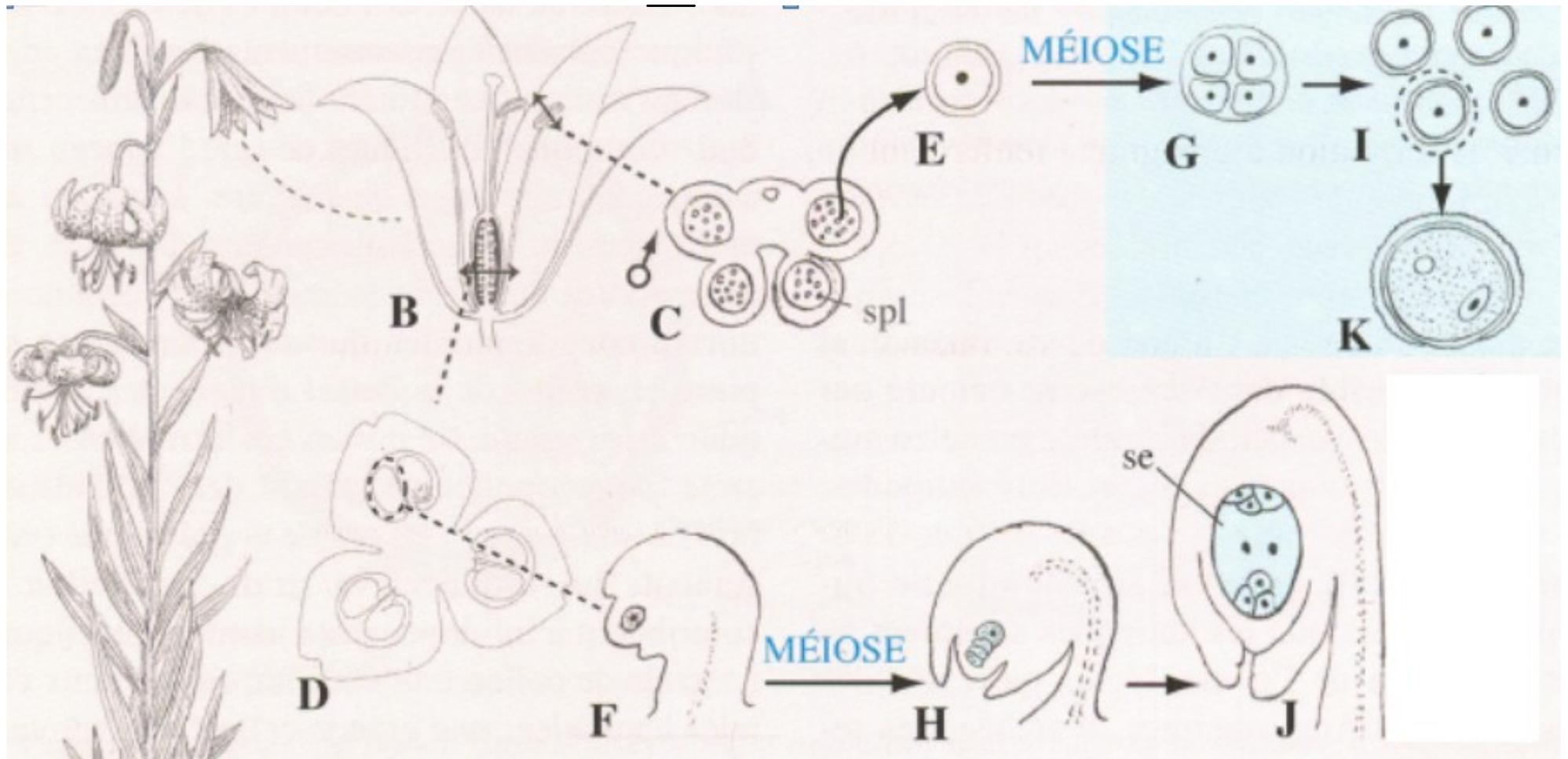


2-Les meiospores des angiospermes se développent au sein **11** du sporophyte

= Phase protégée du milieu aérien

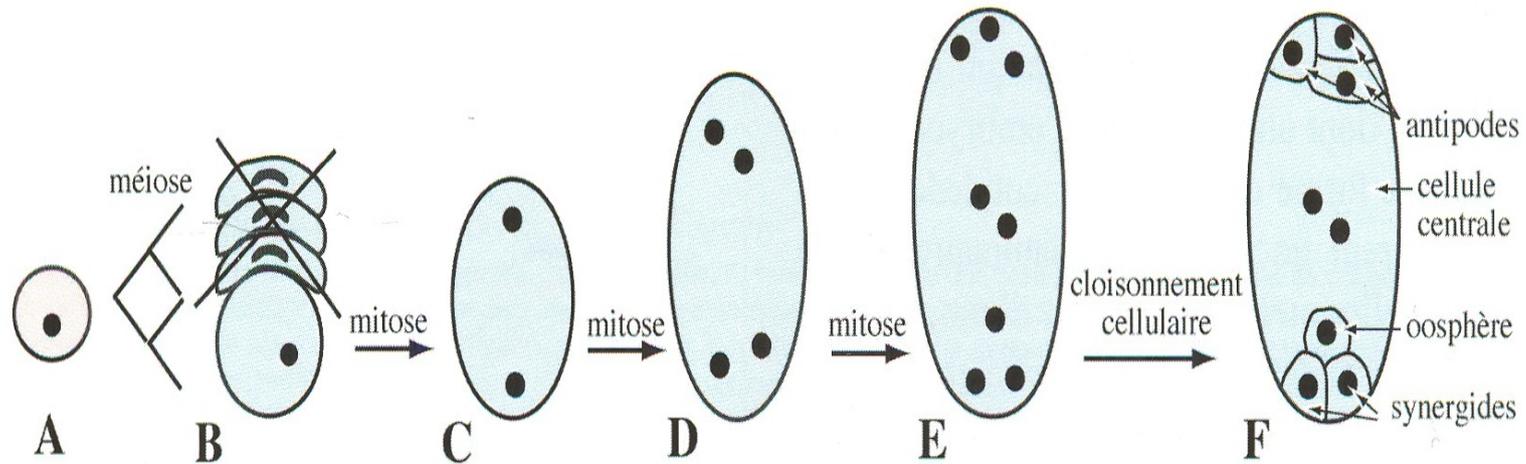
Dans l'ovule, une macrospore femelle → sac embryonnaire

Dans l'anthère, une microspore mâle → grain de pollen



RQ : formation du sac embryonnaire dans l'ovule

12



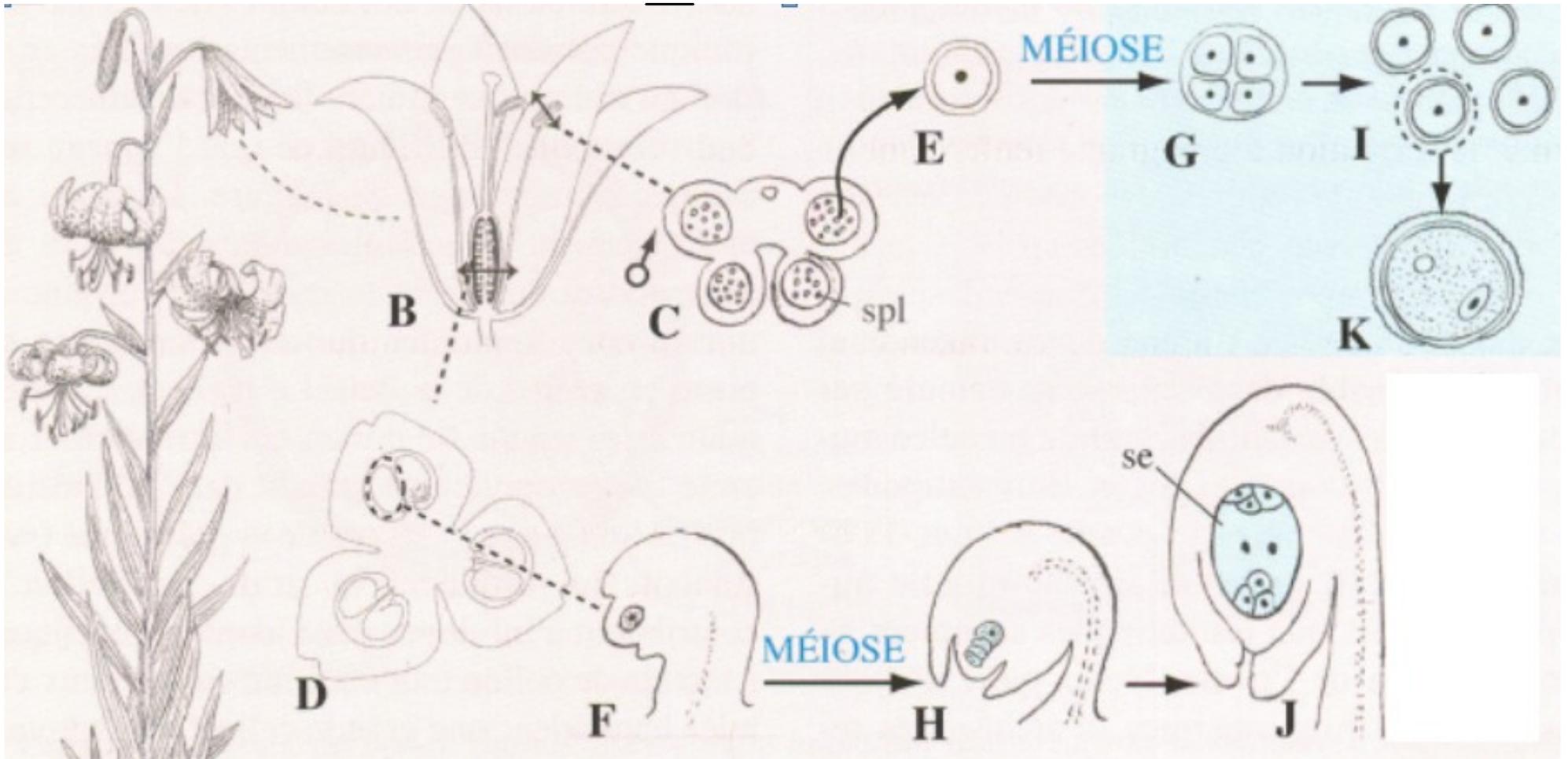
A : cellule-mère des spores ;
B : dégénérescence de trois spores ;
C-E : trois mitoses successives permettant la formation de huit noyaux haploïdes ;
F : cloisonnement du sac embryonnaire en sept cellules.

a-Le sac embryonnaire produit deux gamètes femelles différents

13

Oosphère , Cellule centrale

b-Le grain de pollen produit deux spermatozoïdes



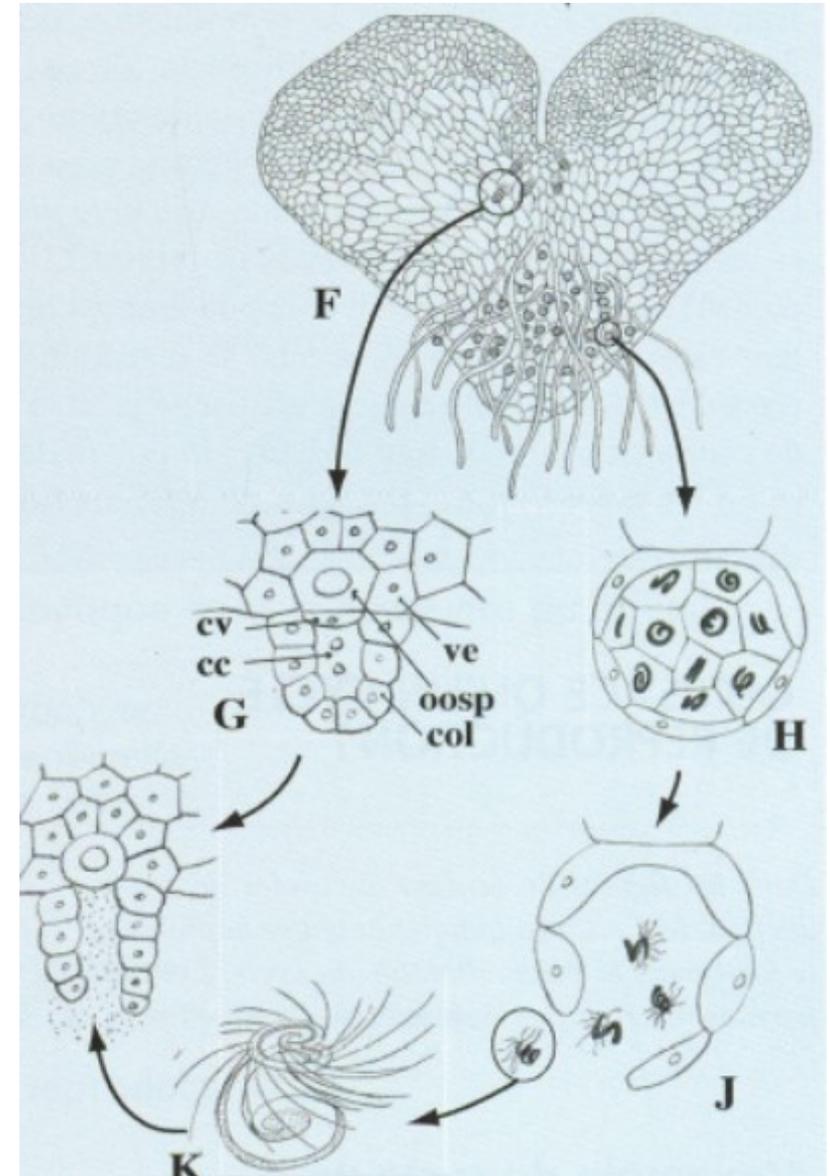
B- La fécondation implique un rapprochement des gamètes 14 différents selon le milieu de vie

1-La fécondation externe du polypode nécessite de l'eau

*Séparation temporelle des sexes

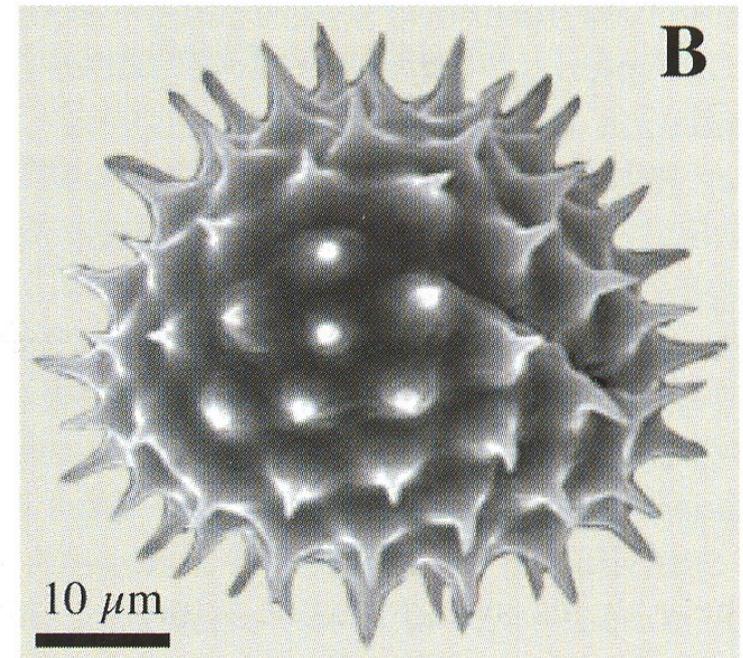
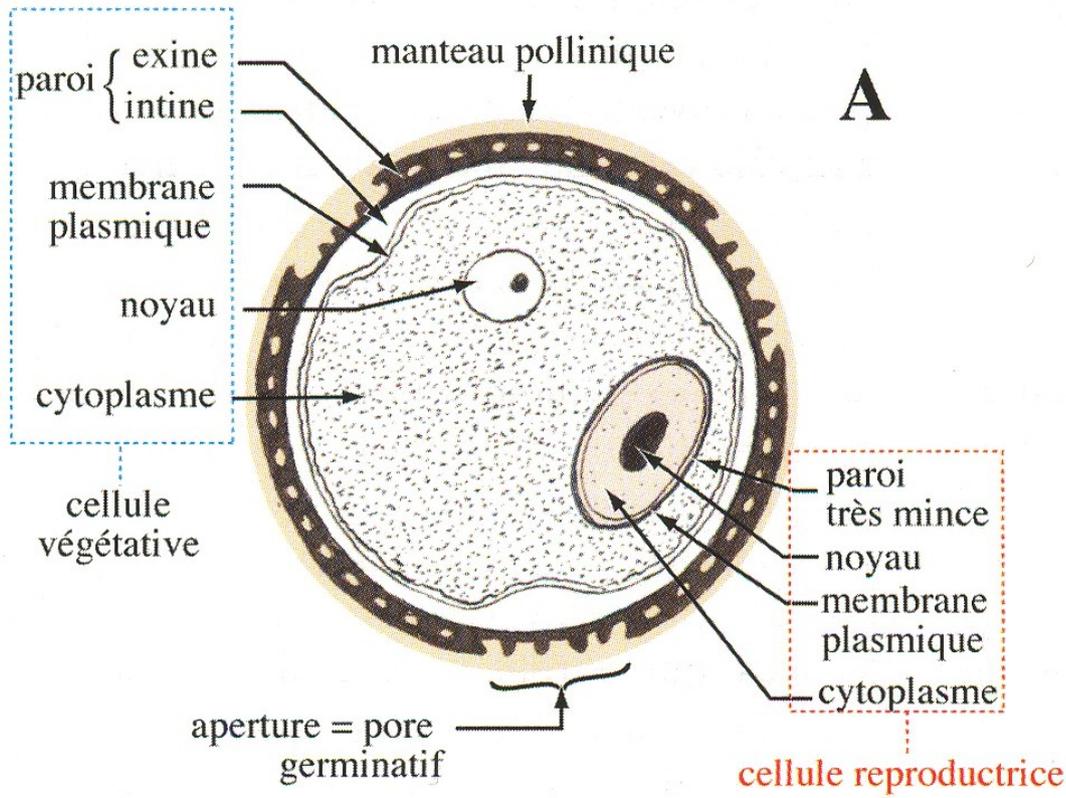
→ allogamie

*chimiotactisme



-2 la fécondation interne des angiospermes est permise par 15 le déplacement du gamétophyte mâle

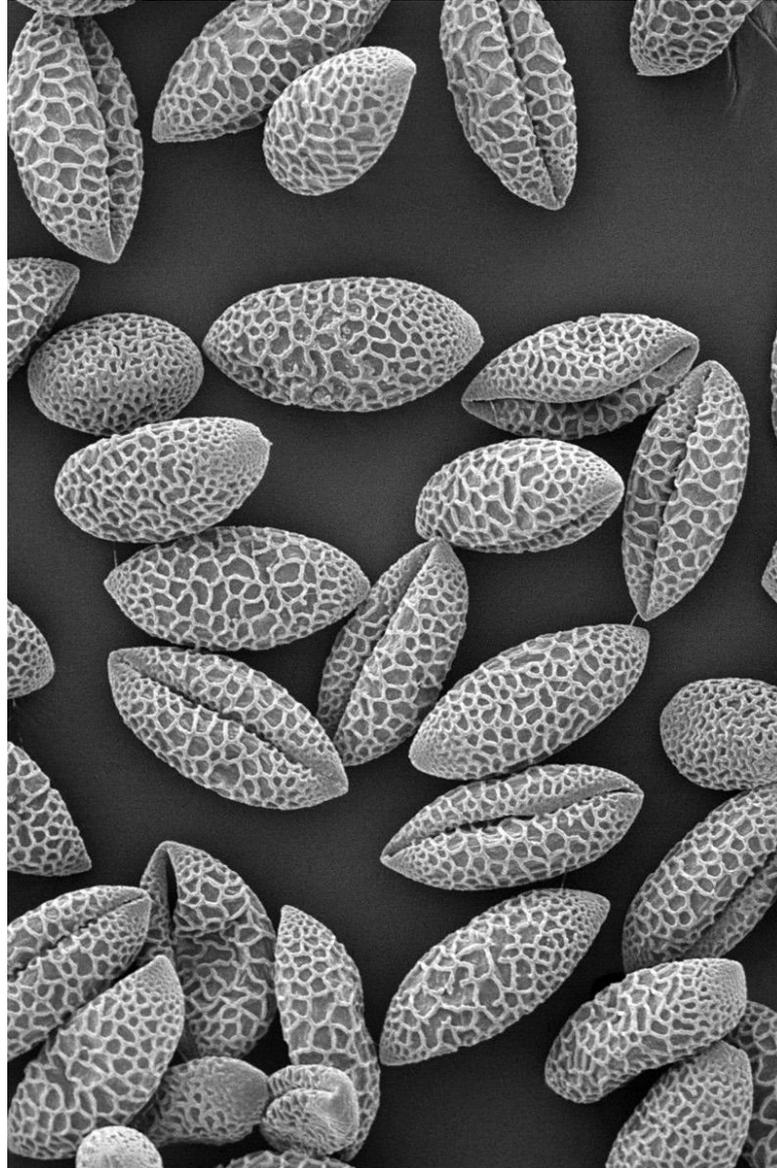
a-le grain de pollen est une structure de résistance



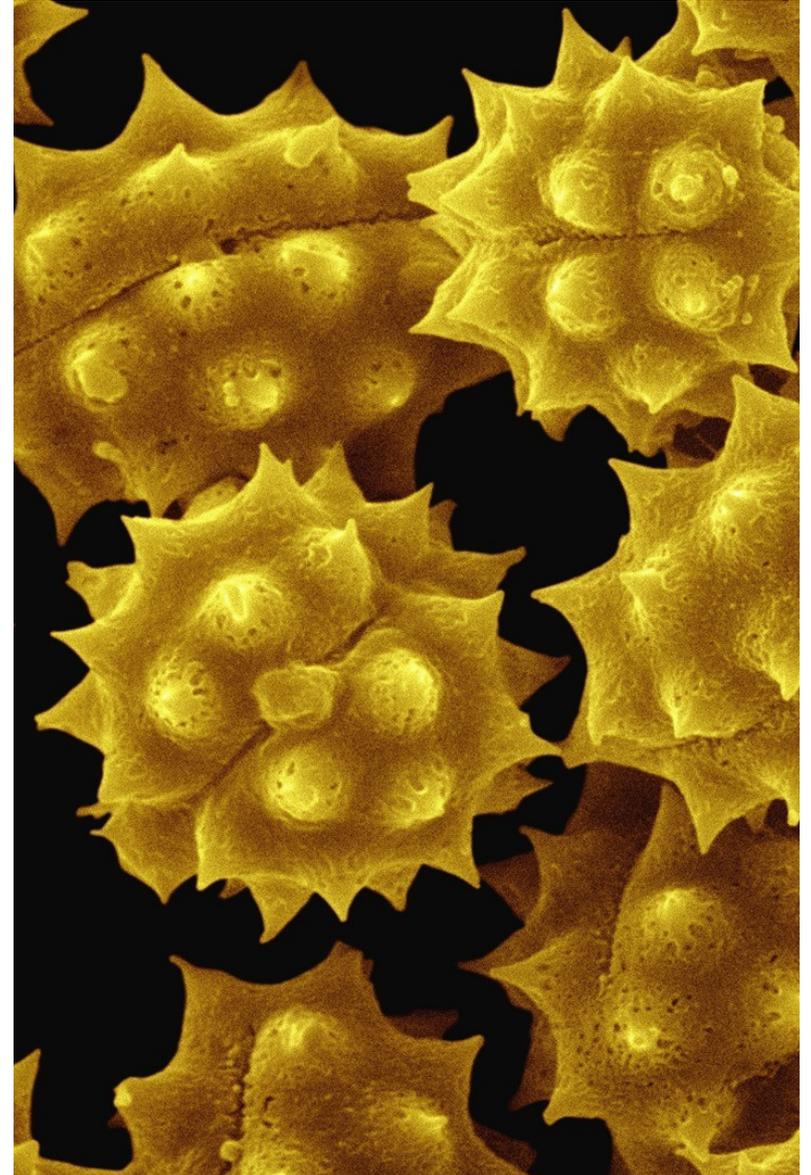
b-la pollinisation est principalement anémogame ou entomogame

16

Poacée



Astéracées



b-la pollinisation est principalement anémogame ou entomogame

17

Poacée

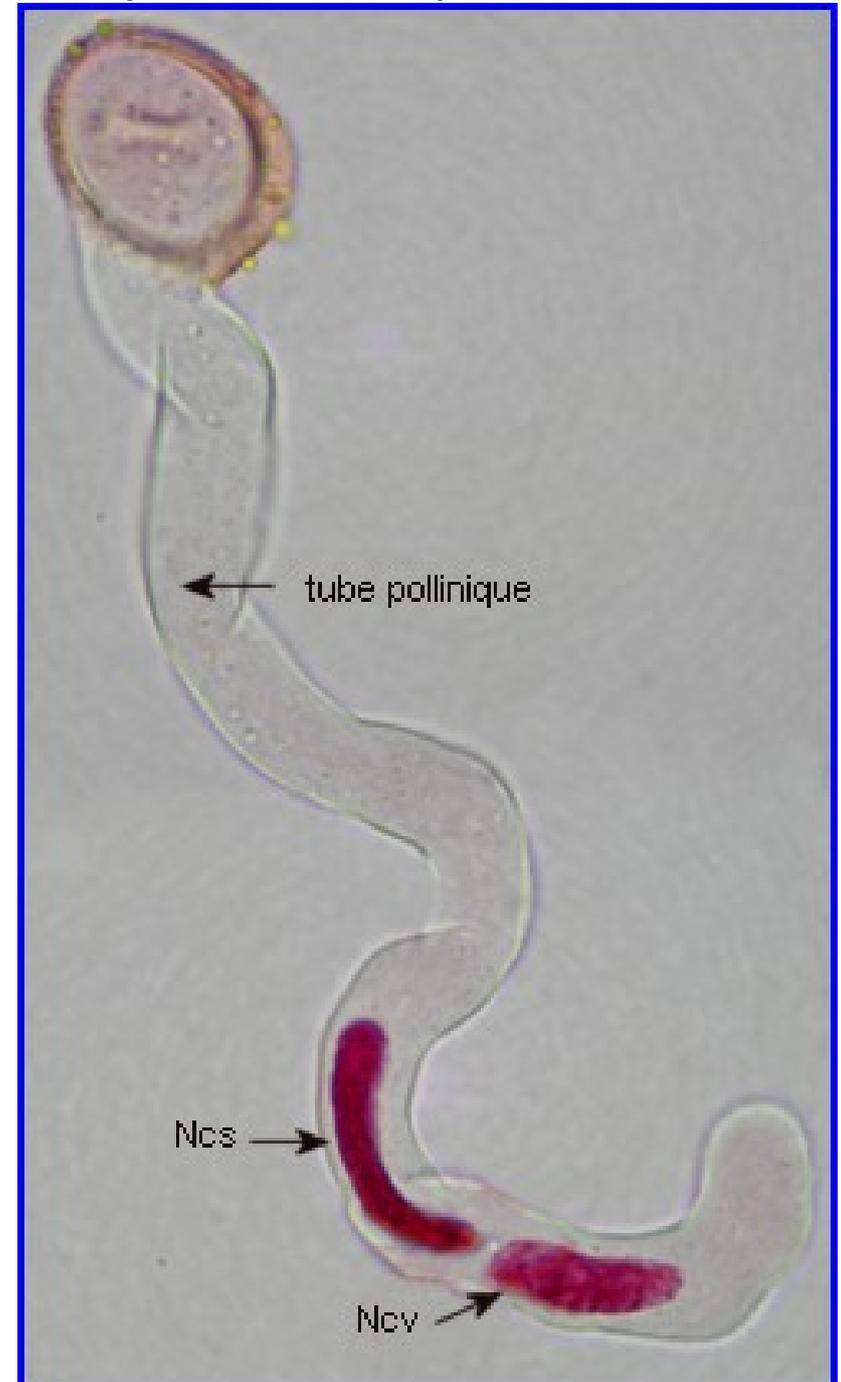
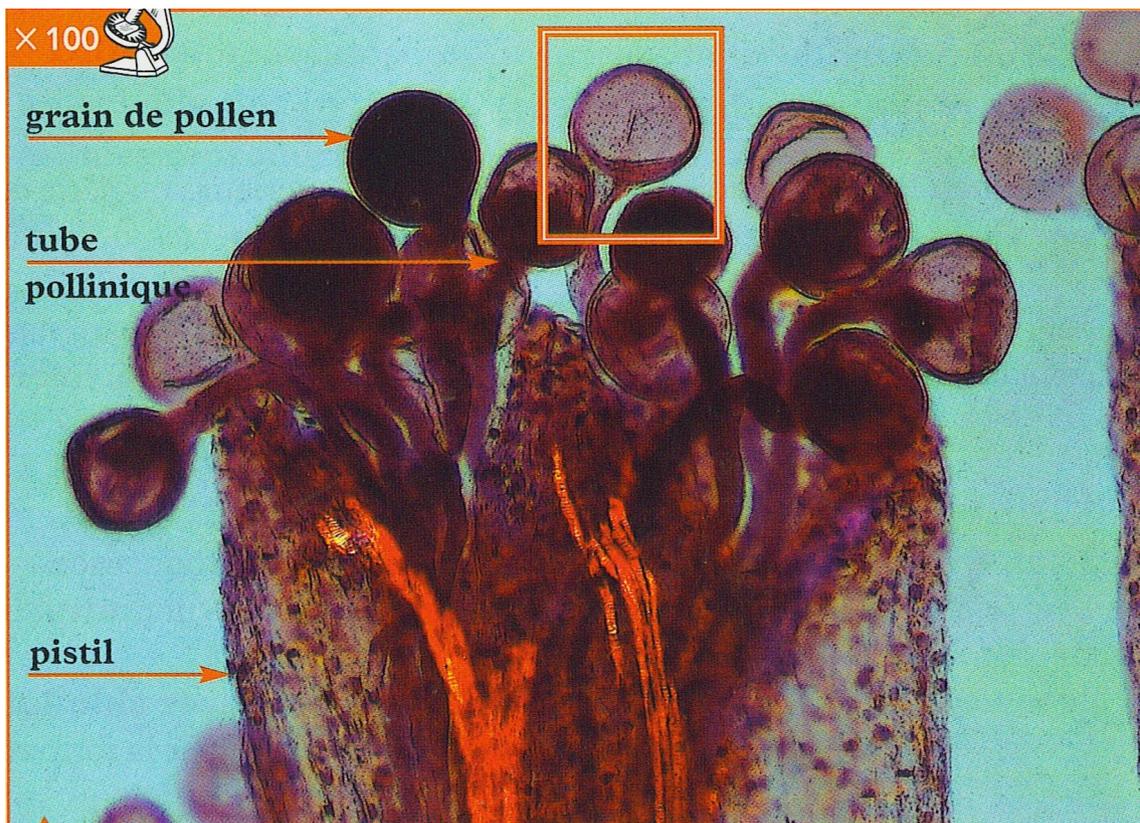


Astéracées



c-la germination du pollen est contrôlée par le carpelle 18

- *Hydratation
- *autoincompatibilité → allogamie
- *chimiotactisme des spz
(lié au chimiotropisme du tube pollinique)

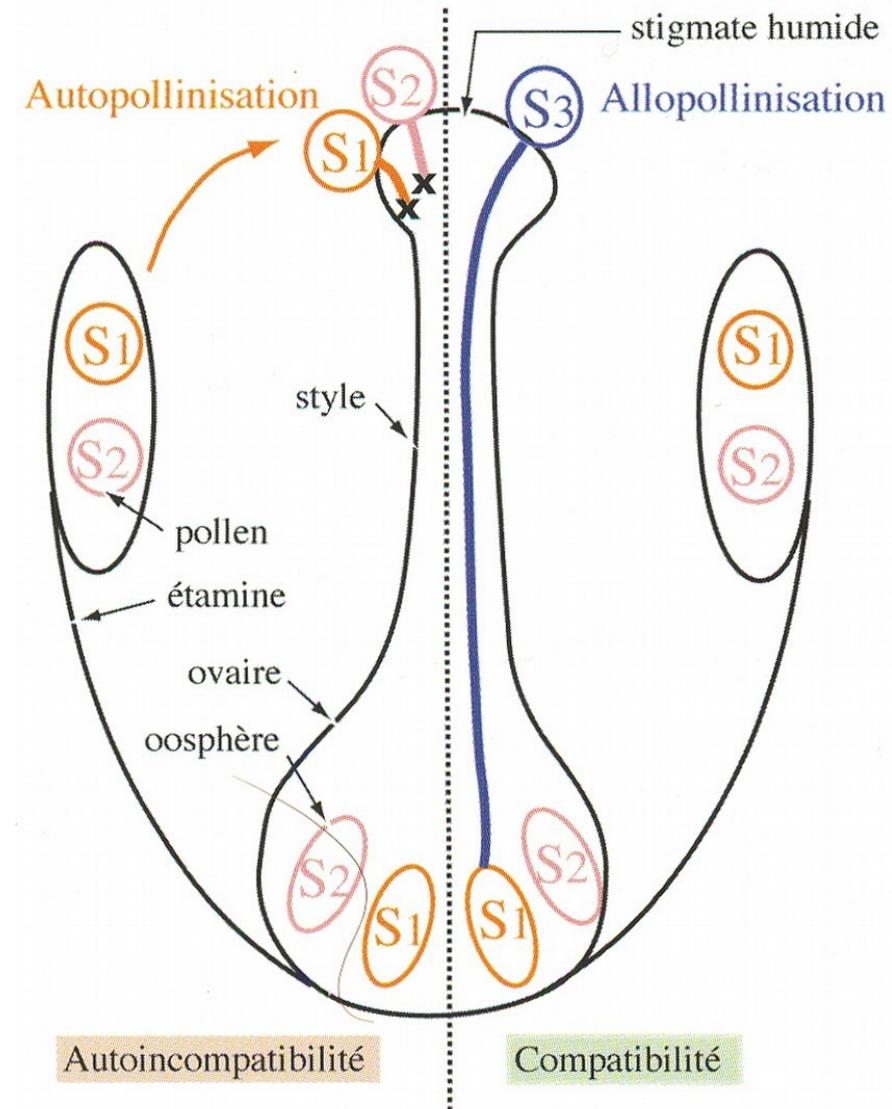
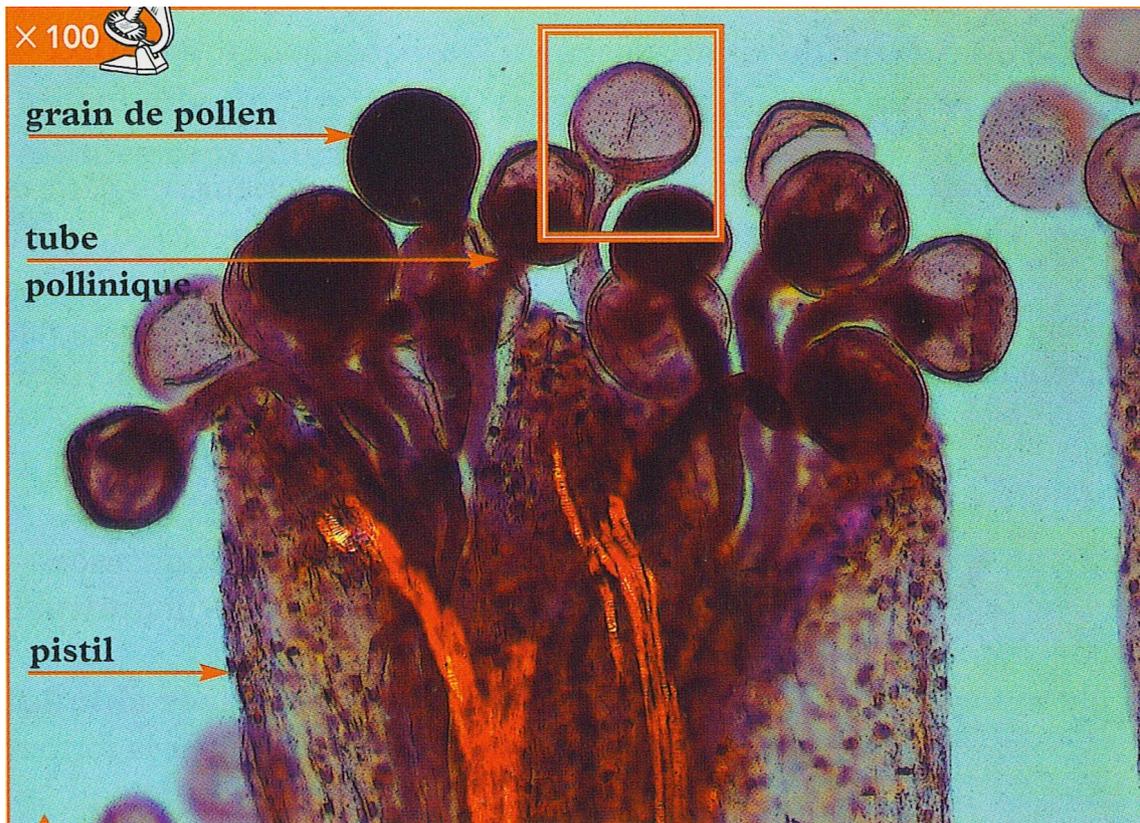


c-la germination du pollen est contrôlée par le carpelle 19

*Hydratation

*autoincompatibilité → allogamie

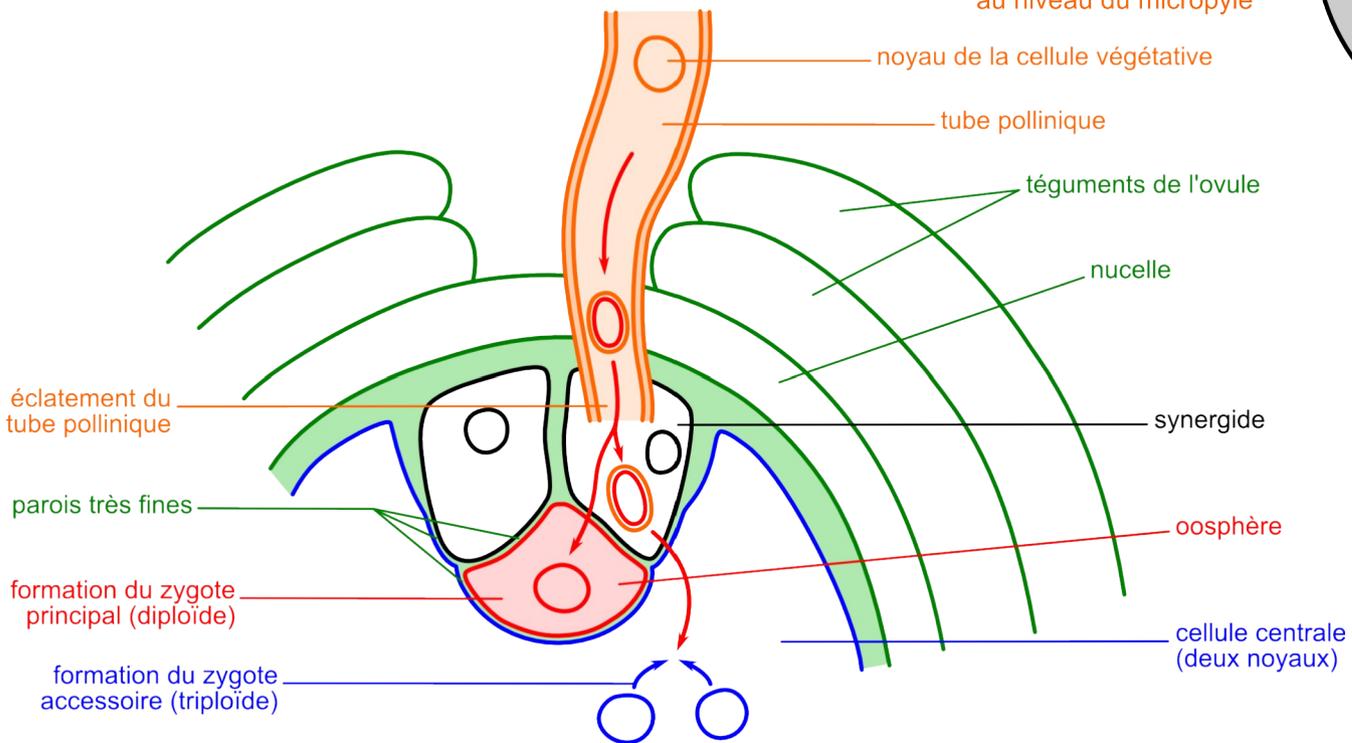
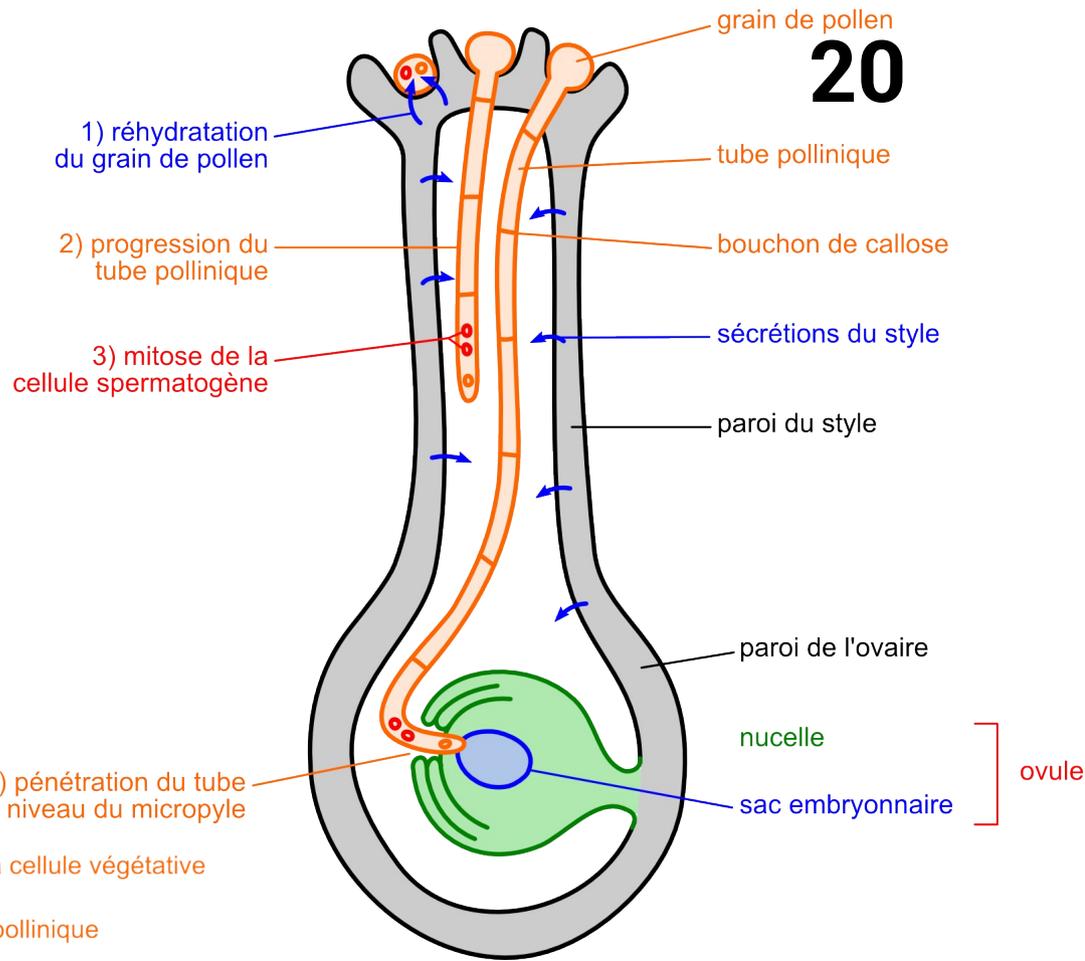
*chimiotactisme des spz
(lié au chimiotropisme du tube pollinique)



d-la fécondation est Siphonogame

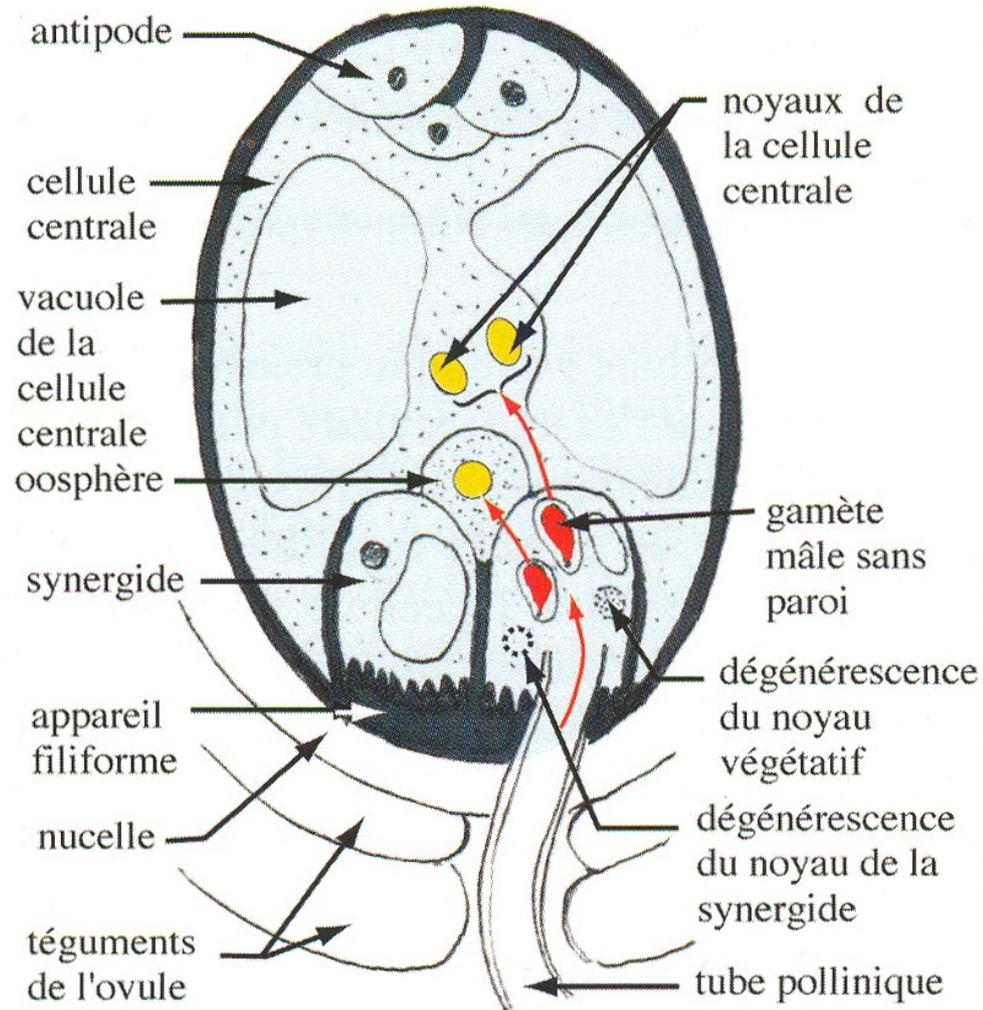
Croissance apicale du tube pollinique à travers les tissus maternels

20



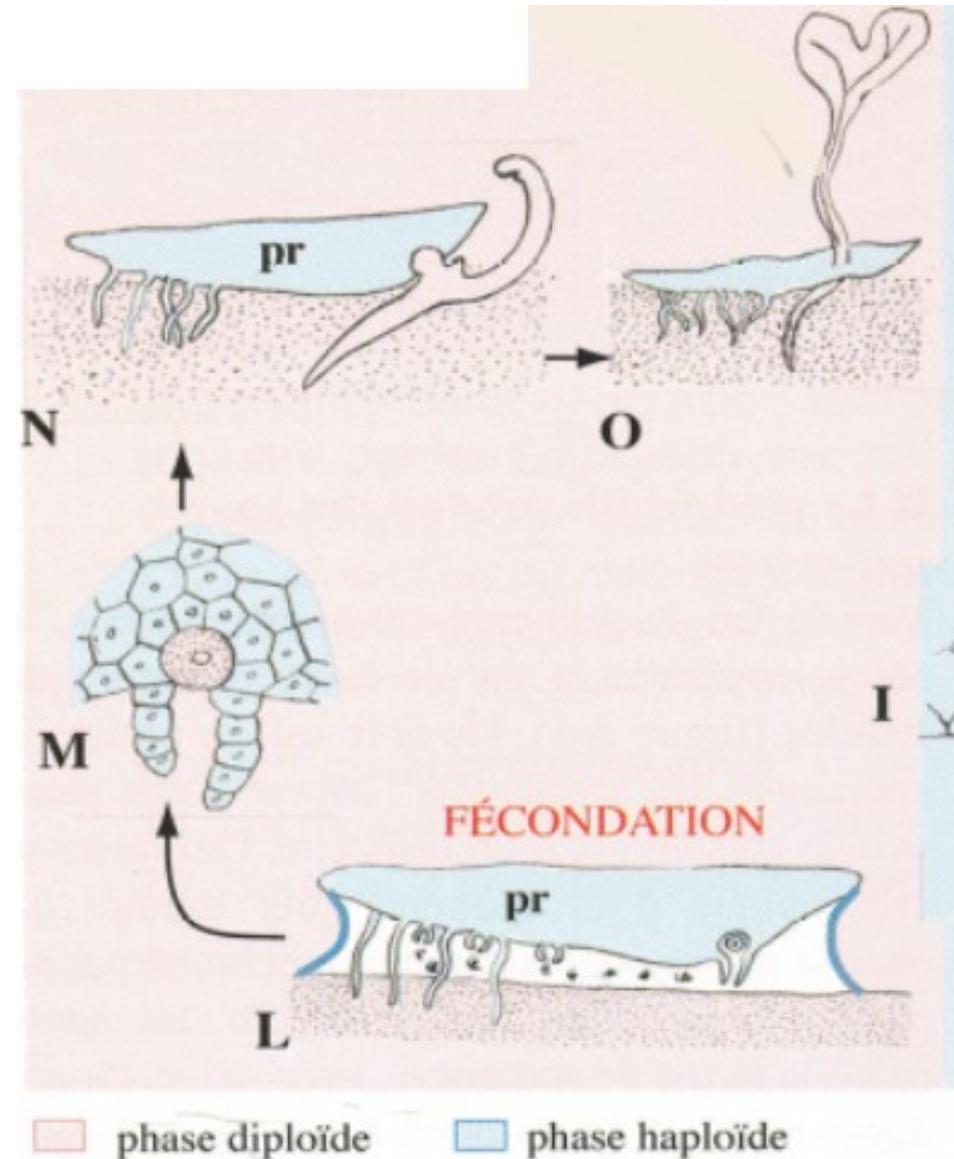
e-une double fécondation conduit à la formation de deux zygotes 21

zygotes



C- le sporophyte est issu des mitoses du zygote

1- l'embryon du polypode se développe au sein du prothalle



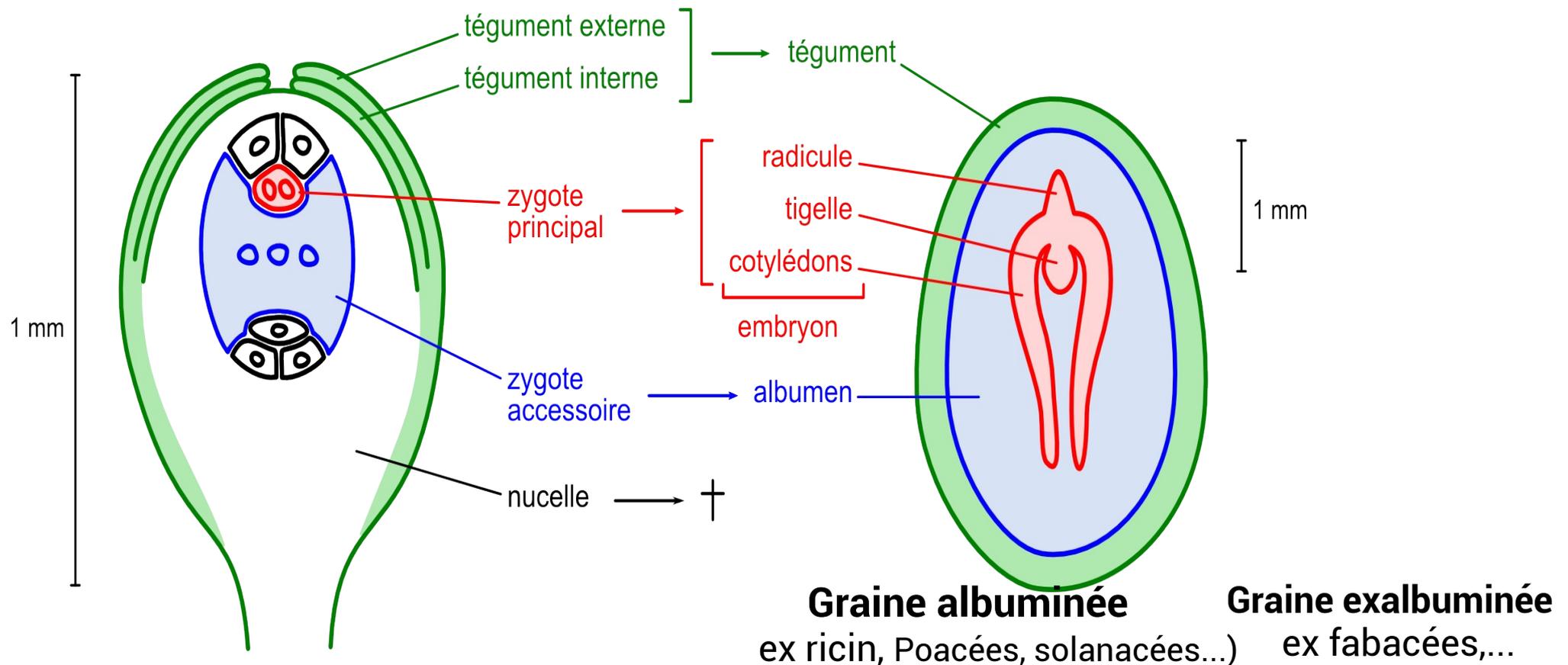
2-l'embryon de l'angiosperme est aussi protégé par la graine et le fruit

a-la graine : principale synapomorphie des spermaphytes
i-formation

Ovule fécondé → graine

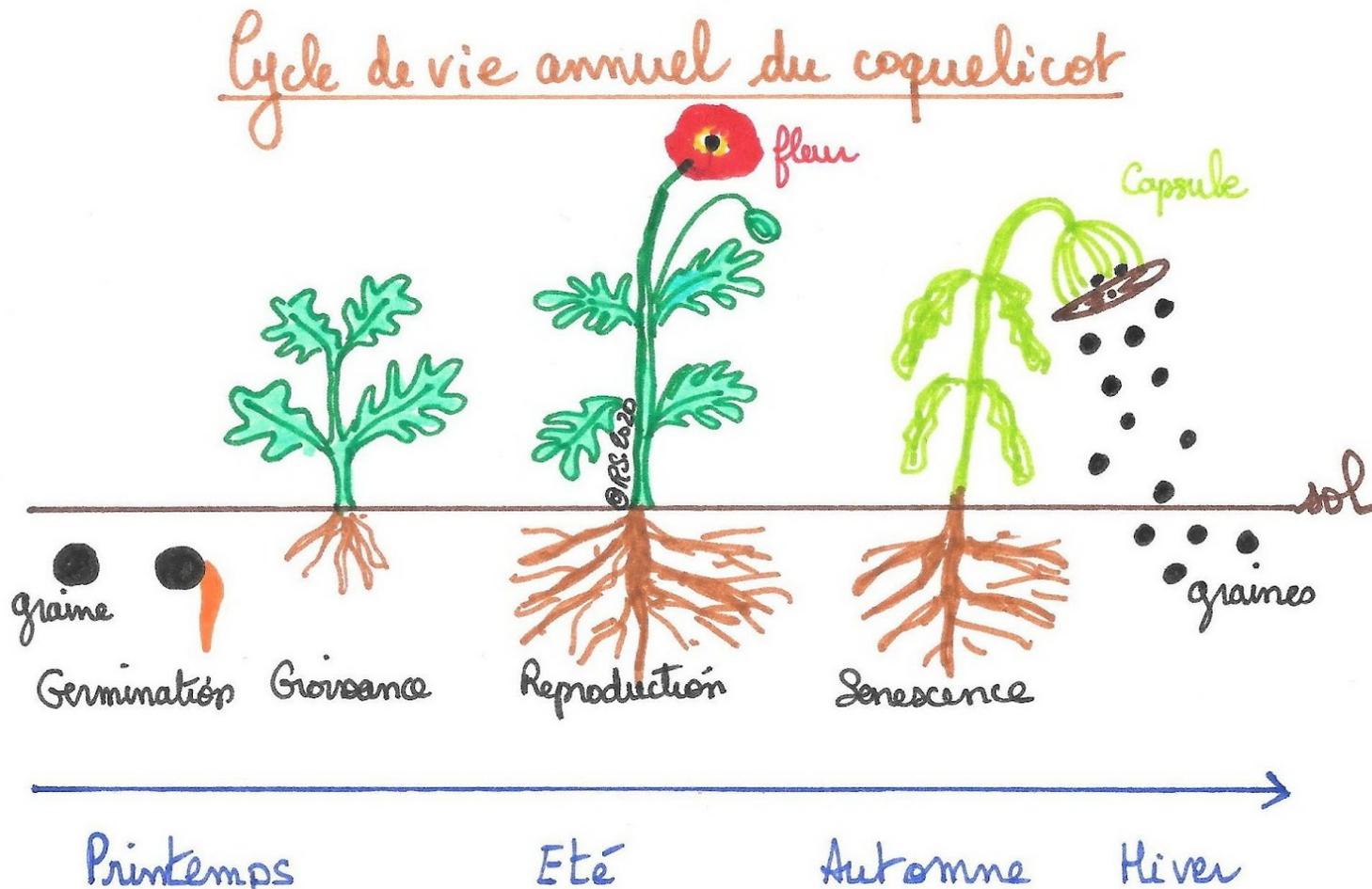
→ Dev du zygote principal en embryon

→ mise en place des réserves : ex : albumen, cotylédons



Graine = structure de résistance

- maturation des téguments (+coriaces) : résistance aux chocs
- Déshydratation : vie ralentie + résistance au gel
- dormance : corrélation du cycle de développement au saison



ii-Dormance

incapacité physiologique à sortir d'un état de vie ralentie dans des conditions favorables

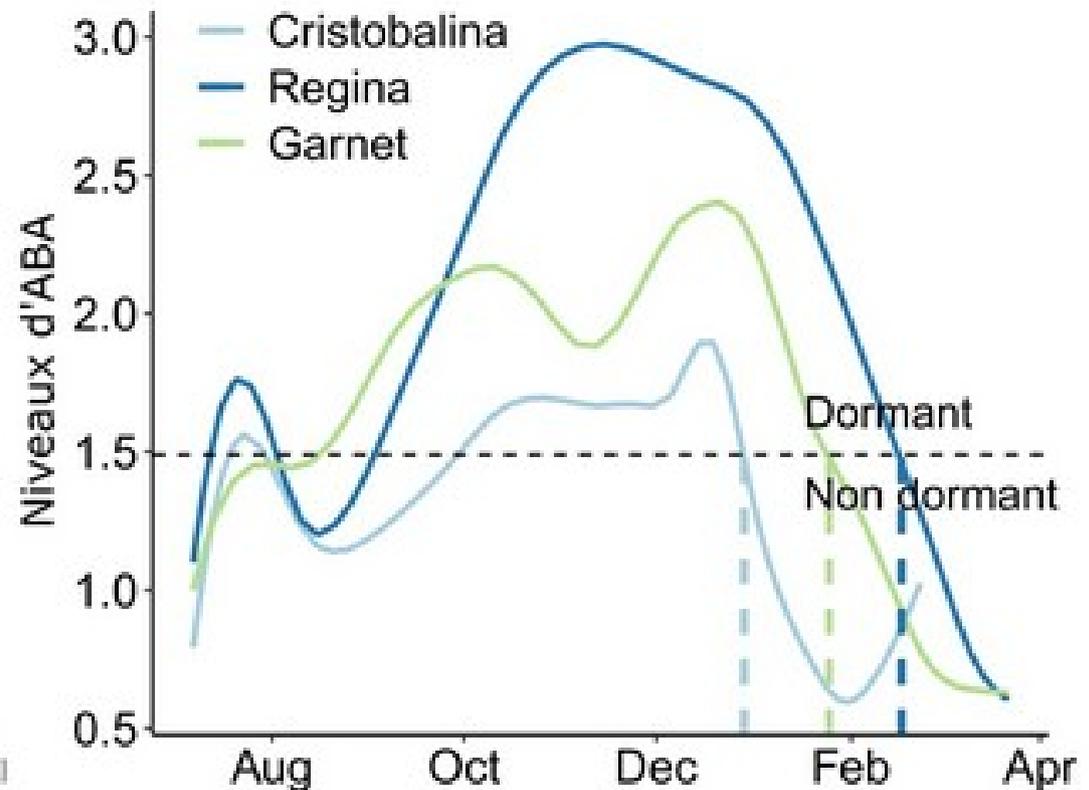
- **Levée de dormance :**

- **dégradation des téguments** dans le tube digestif d'un animal
(D. tégumentaire)

- **vernalisation**
(D. embryonnaire)

ABA → dormance

Froid → ↓ABA



iii-dispersion

Graine = structure de dissémination

anémochorie

Exemple ?

zoochorie

Exemple ?

iii-dispersion

Graine = structure de dissémination

anémochorie



Graine épilobe

zoochorie

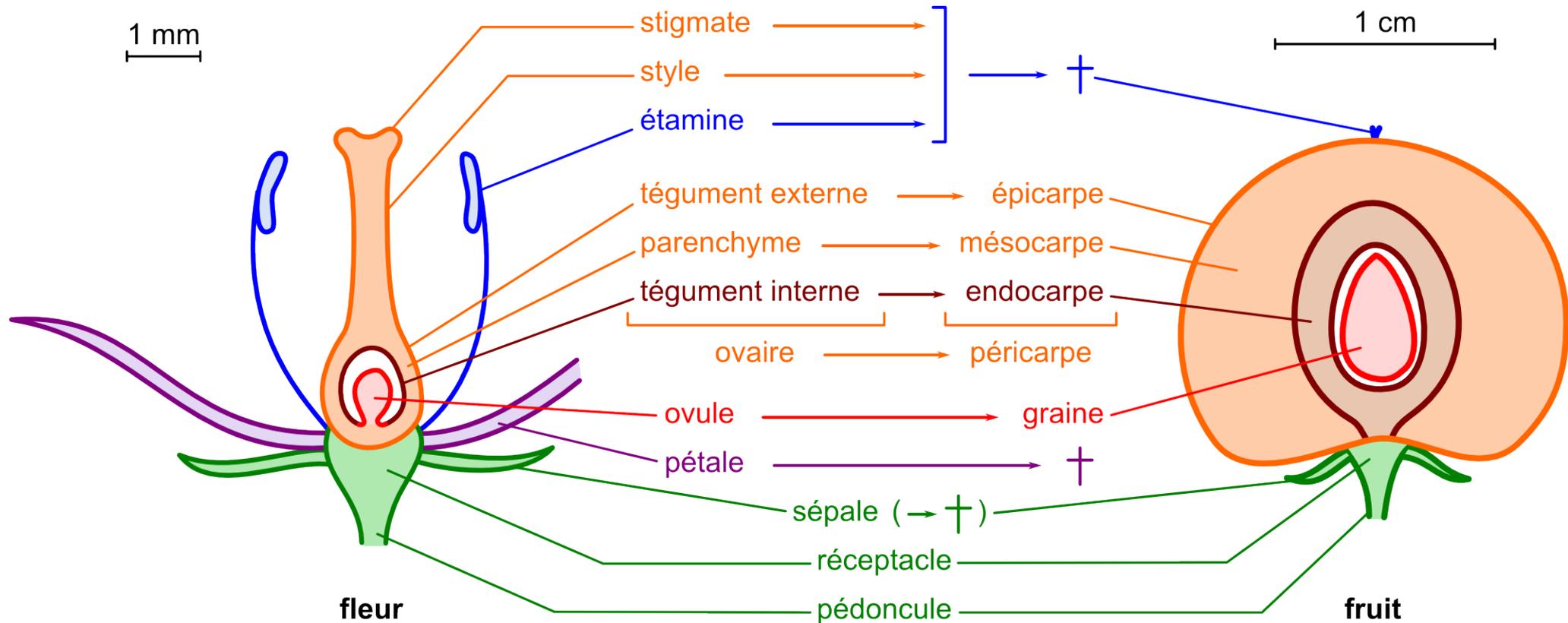


Graine de violette avec élaïosome (arille)

B-le fruit, principale synapomorphie des angiospermes 28

I-formation

Ovaire → fruit



Fruit = structure de protection temporaire / permanente

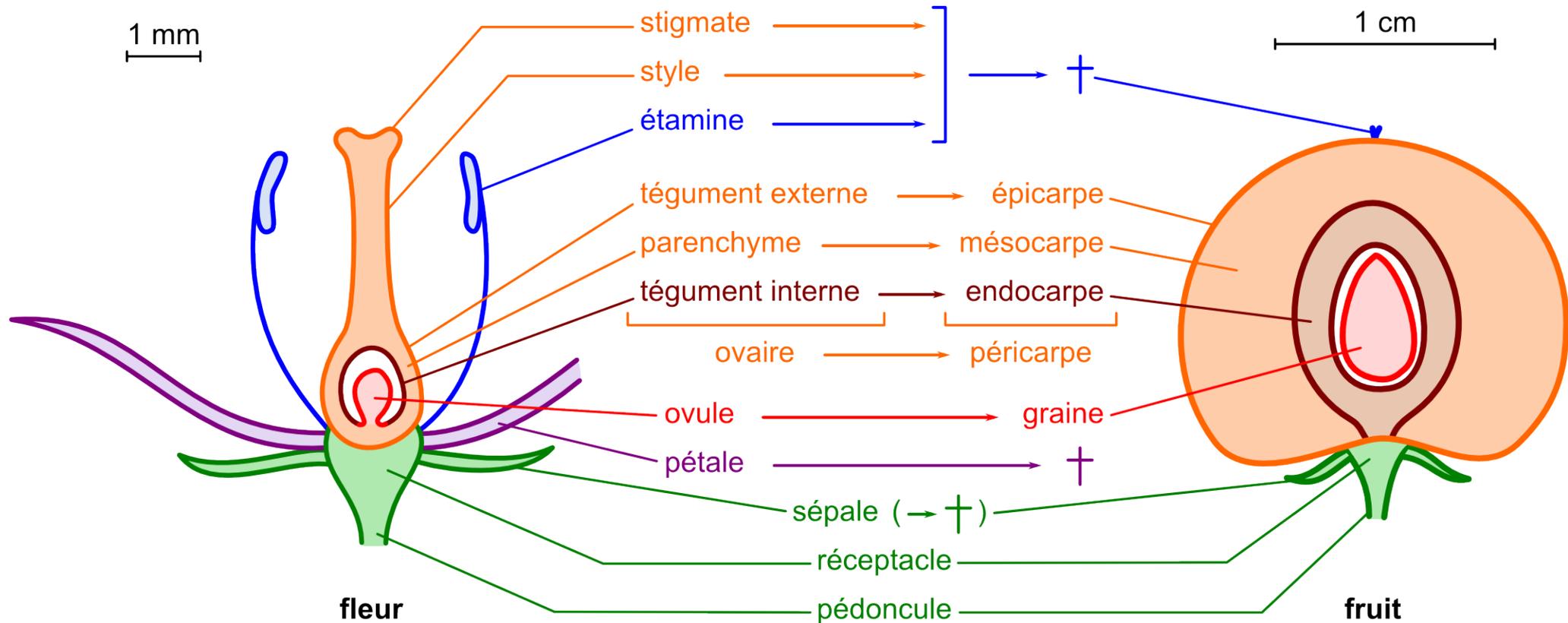
Fruit sec déhiscent / indéhiscent / charnu

ex :

B-le fruit, principale synapomorphie des angiospermes 29

I-formation

Ovaire → fruit



Fruit = structure de protection temporaire / permanente

Fruit sec déhiscent / indéhiscent / charnu

ex : cf TP

ii- dispersion

Fruit = structure de dissémination

Anémochorie

2 exemples ?

zoochorie
endozoochorie
épizoochorie

2 exemples ?

ii- dispersion

31

Fruit = structure de dissémination

Anémochorie

zoochorie



Akene de pissenlit



Baie de sureau noir/fauvette



Erable



Gousse de luzerne / mammifères

BILAN sur les cycles de reproduction

Génération : partie du cycle

Génération	Issue des mitoses ...	Produit....	ploïdie
sporophytique			
gamétophytique			

BILAN sur les cycles de reproduction

Génération : partie du cycle *comprise entre une méiose et une fécondation*

Génération	Issue des mitoses ...	Produit....	ploïdie
sporophytique	zygote	spores	diploïde
gamétophytique	spore	gamètes	haploïde

BILAN

Adaptation de la R sexuée du polypode au milieu aérien

- la **spore** protège et disperse le futur gamétophyte
- le **gamétophyte** nourrit l'embryon et le jeune sporophyte

Mais

- la **fécondation externe** dépend de la présence **d'eau liquide**

BILAN

Adaptation de la R sexuée des angiospermes au milieu aérien

- le **grain de pollen** protège le déplacement des gamètes
- La **siphonogamie** permet une fécondation indépendante du milieu aquatique
- Le **développement interne** protège et nourrit l'embryon
- La **graine** protège, disperse et nourrit le jeune sporophyte
- Le **fruit** amplifie la protection et les modes de dispersion