

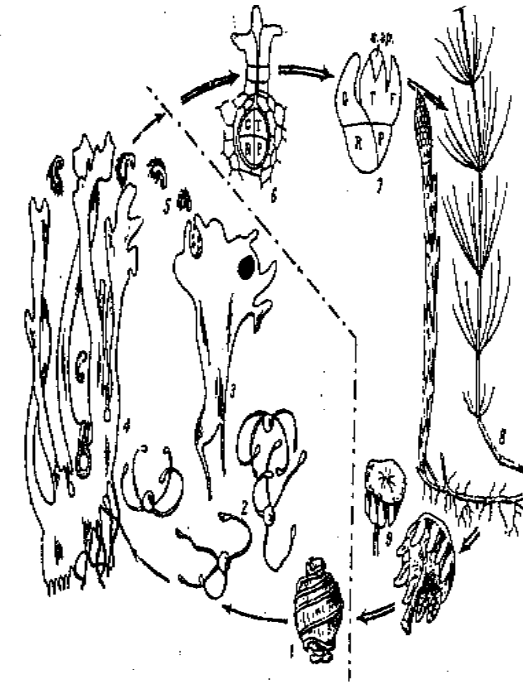
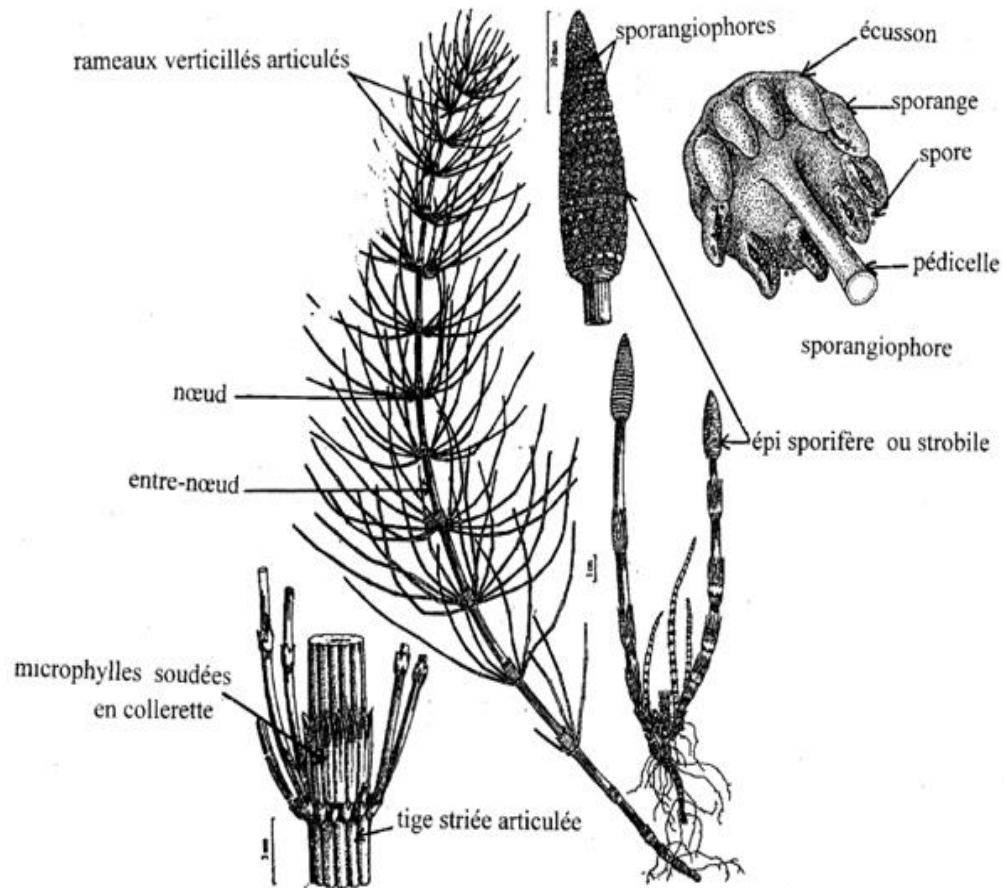
Sphenophytes

- Plantes terrestres
- tige articulée à rameaux verticillés
- sporanges portés par des **sporangiohores**. L'ensemble des sporangiohores forme l'**épi sporifère** ou strobile
- Isosporie mais hétéroprothallie

F / Equisetacées

G / Equisetum

E / Equisetum ramosissimum



- 1- spore avec élatères enroulés 2- spore déroulée 3- prothalle mâle + anthérie
 4- prothalle femelle + archégone 5- anthérozoïdes 6- zygote 7- Embryon
 8- sporophyte avec épi sporifère 9- sporangiohore

Planche 10 : Sporophyte du genre Equisetum

Lycophytes

- Plantes terrestres ou aquatiques de quelques cm
- Tige à ramification dichotomique (sauf Isoetes)
- Microphylls , Isosporie (Lycopodium) et hétérosporie (Selaginella et Isoetes)

F / Lycopodiacées

G / Lycopodium :

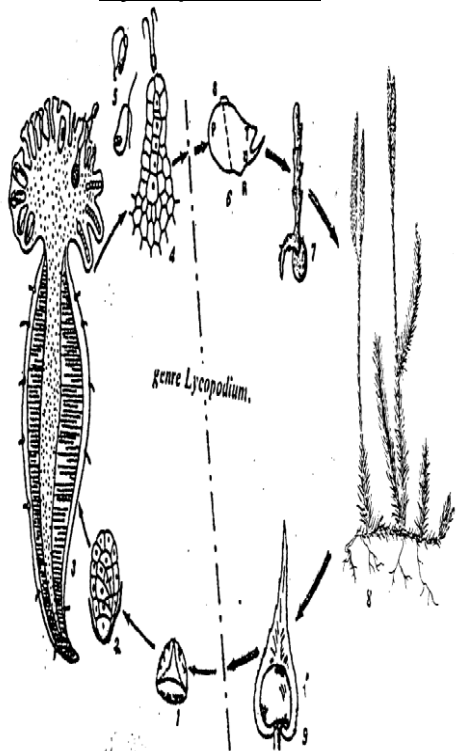
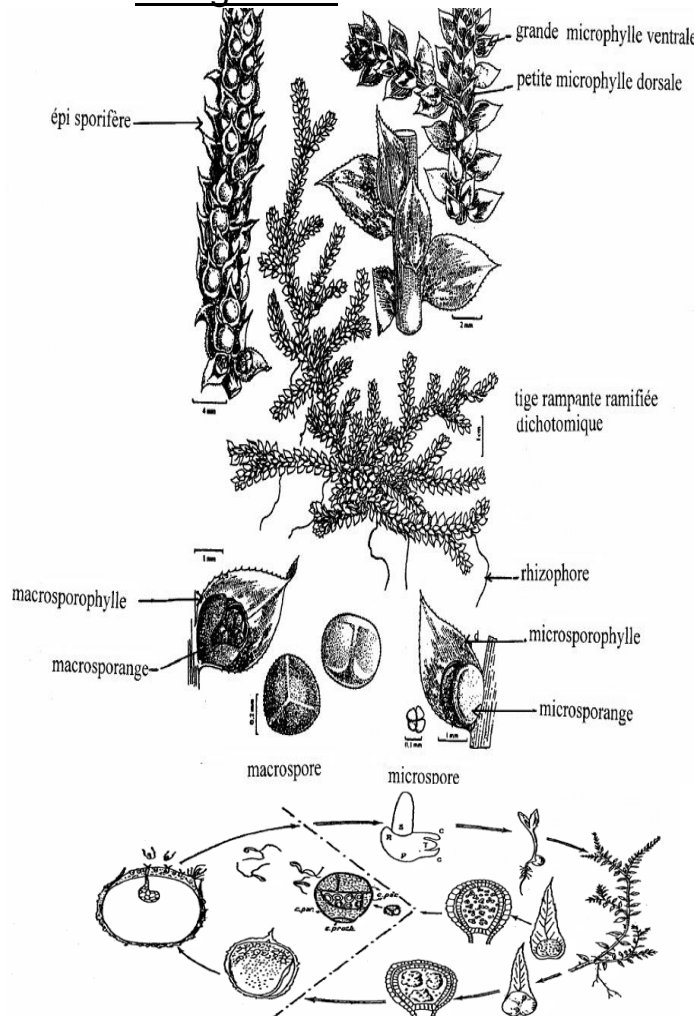


Planche 7: 1-spore 2-jeune gamétophyte 3- Gamétophyte souterrain 4- archégone
5- anthérozoïdes biciliés 6- Embryon 7-jeune sporophyte 8- sporophyte adulte
(épi sporifère microphylls tige dressée dichotomique tige rampante racines
adventives) 9-sporange (+ sporophylle)

Planche 7 : Cycle de développement du genre Lycopodium

F / Selaginellacées

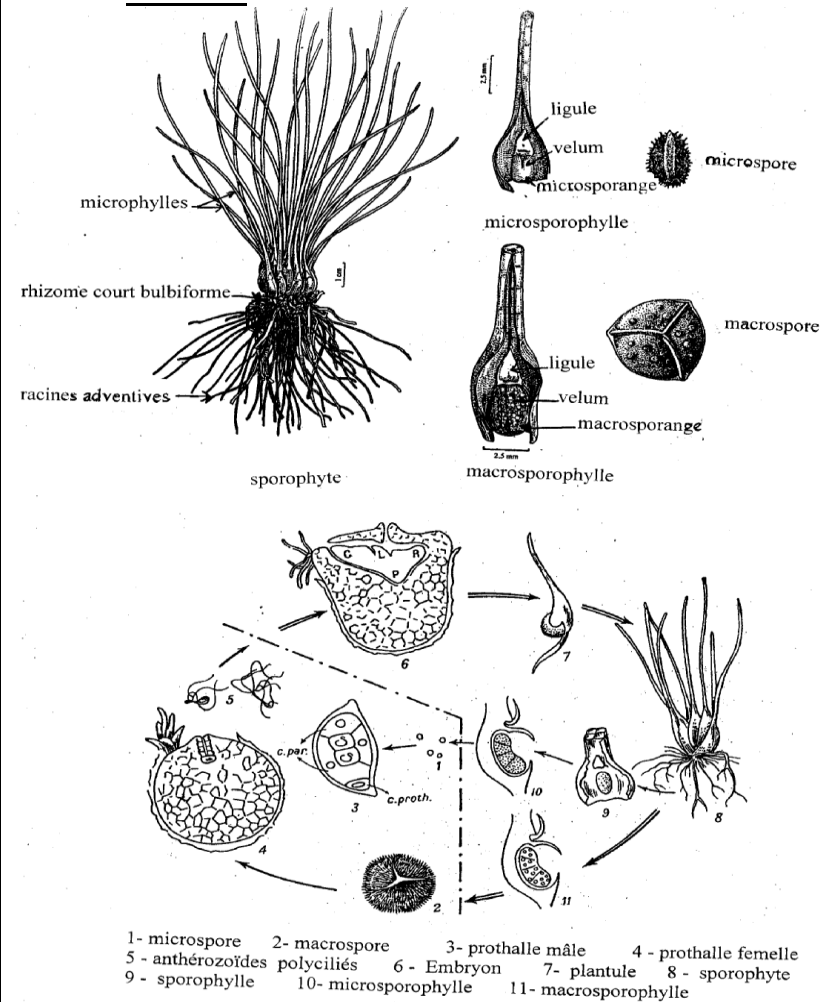
G / Selaginella :



1- microspore 2- macrospore 3- prothalle mâle 4- prothalle femelle
5 - anthérozoïdes biciliés 6- Embryon 7- plantule 8- sporophyte
9- microsporophylle 10- macrosporophylle 11- microsporange 12- macrosporange.

F / Isoetacées

G/ Isoetes :



1- microspore 2- macrospore 3- prothalle mâle 4- prothalle femelle
5 - anthérozoïdes polyciliés 6- Embryon 7- plantule 8- sporophyte
9- sporophylle 10- microsporophylle 11- macrosporophylle

Planche 9 : Sporophyte et cycle de développement du genre Isoetes.

E / Lycopodium clavatum

E/ Selaginella balansae

E/ Selaginella denticulata

E/ Isoetes velata

Filicophytes

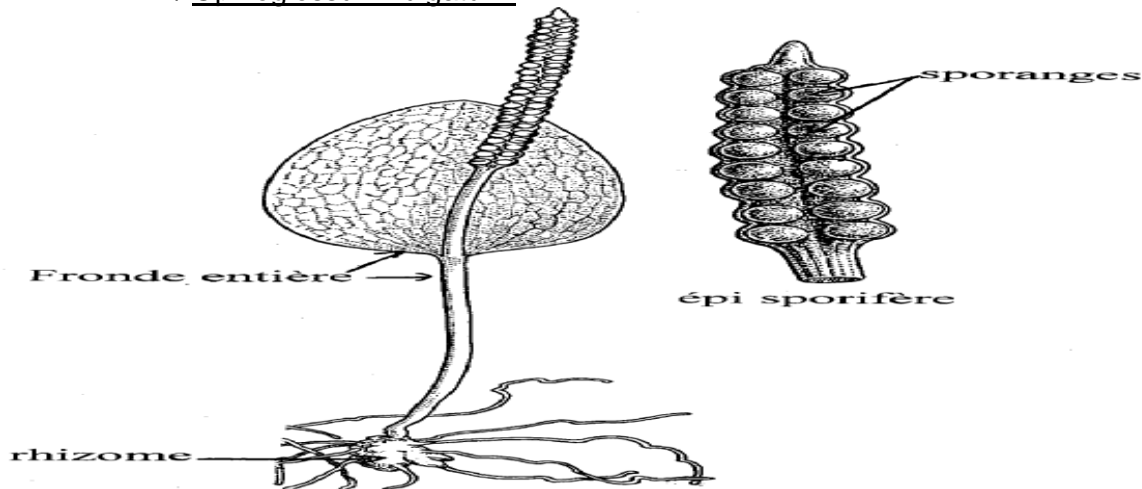
- Plantes terrestres épiphytes ou aquatiques , présence de **Rhizomes**
- Feuilles = frondes ou **macrophylls** , **Isosporie** ou **hétérosporie**
- Sporangies situés à la face inférieure des frondes (sporophylles) regroupés en **sores** recouverts ou non par l' **indusie**

A - Fougères euporangiées : sporangies formés à partir d'un groupe de cellules épidermique

F / Ophioglossacées

G / Ophioglossum : Limbe entier + épi sporifère

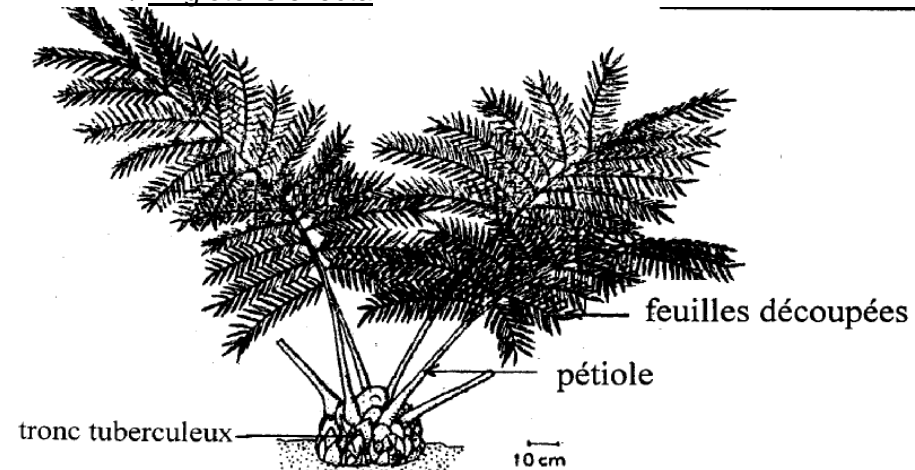
E / Ophioglossum vulgatum



F / Marattiacées

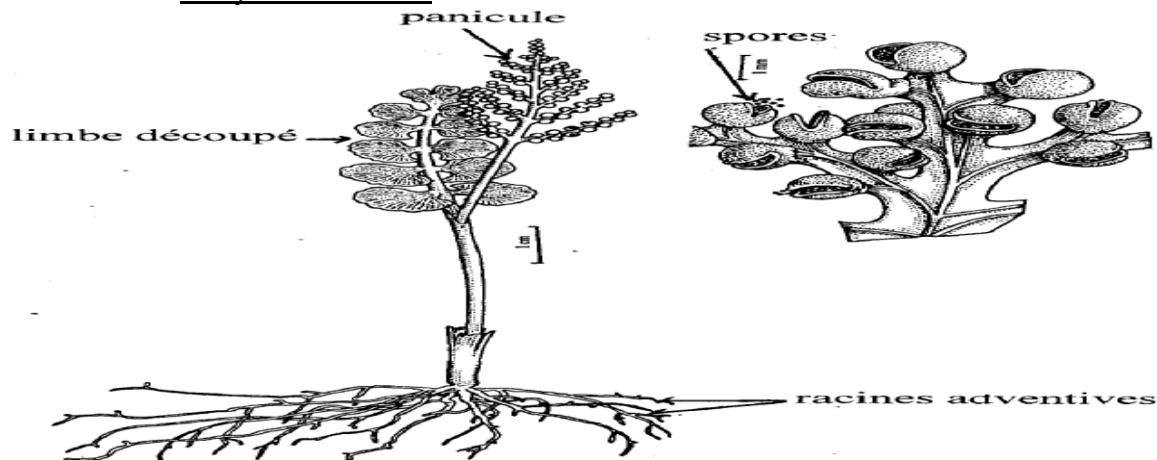
G / Angiopteris : Sporangies soudés en synanges

E / Angiopteris evecta



G / Botrychium : limbe découpé en pinnules + panicule

E / Botrychium lunaria



G / Marattia

E / marattia salicina

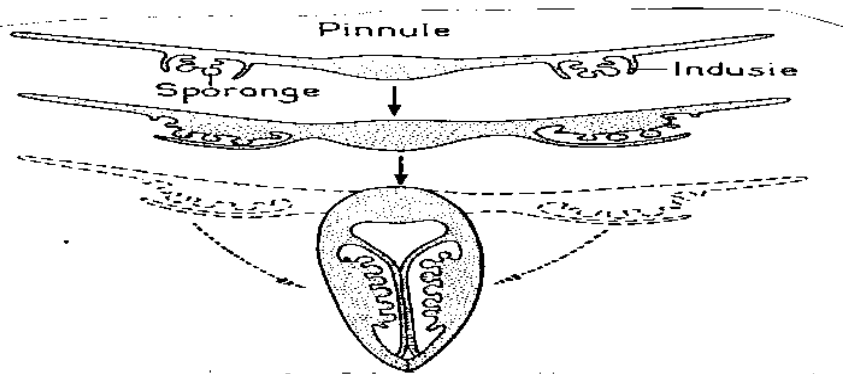


B - Fougères leptosporangiées : sporanges formés à partir d'une cellule épidermique de la fonde

1 - Fougères aquatiques :

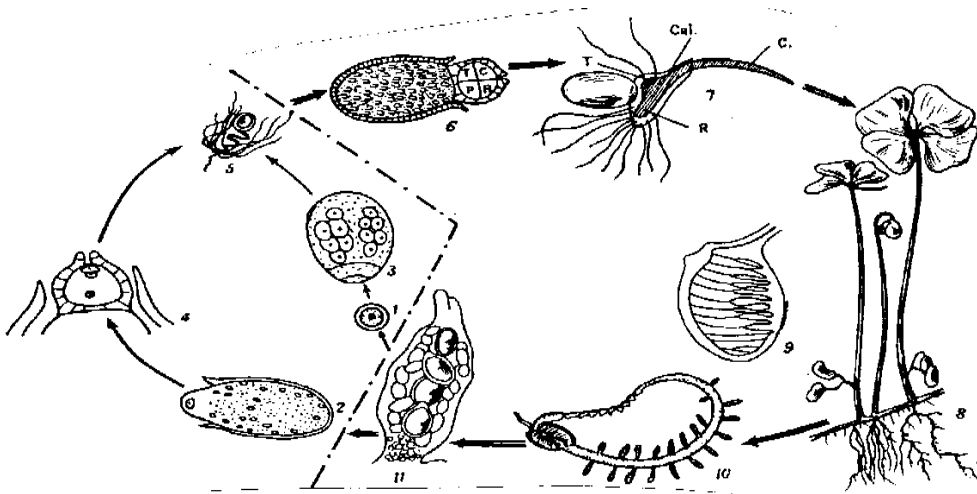
F / Marsileacées

G / Marsilea



Interprétation du sporocarpe de Marsilea

E / Marsilea strigosa



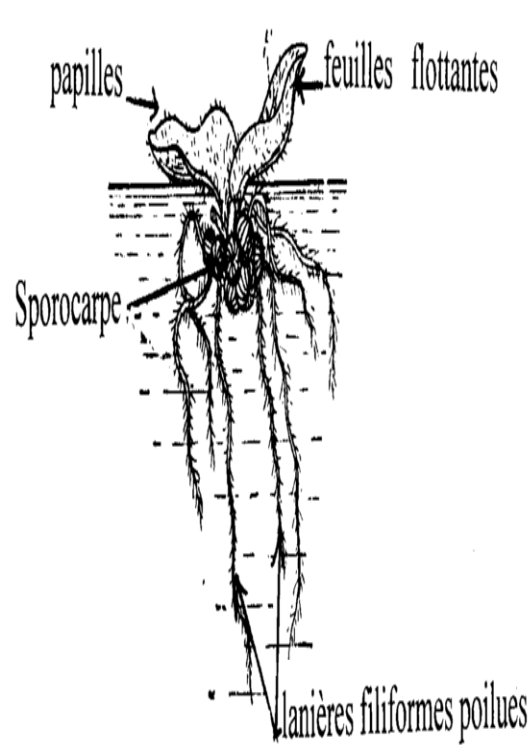
Cycle de développement du genre Marsilea.

- 1- microspore 2- macrospore 3- prothalle mâle 4 - prothalle femelle
- 5 - anthérozoïdes polyciliés 6 - Zygote 7- plantule 8 - sporophyte âgé
- 9 - sporocarpe fermé 10-11 -sporo-carpe ouvert

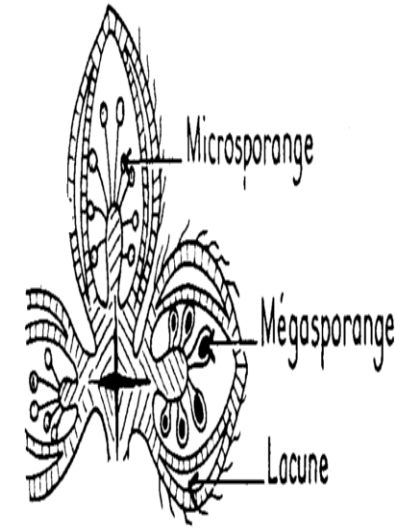
F / Salviniacées

G / Salvinia

E / Salvinia natans



Salvinia natans



Organisation interne des sporocarpes

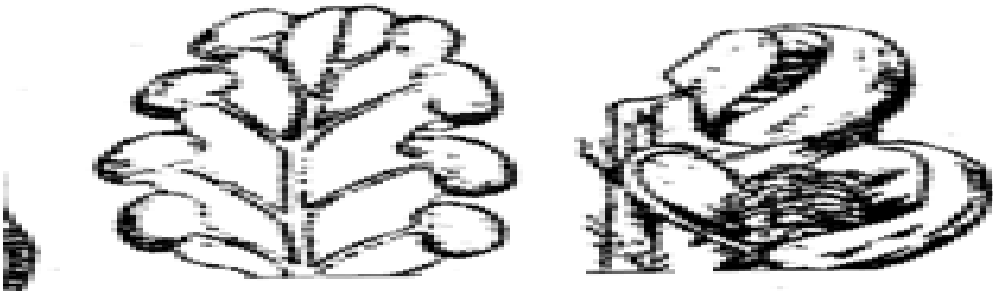
chez Salvinia natans.

2 - Fougères terrestre

F/ Dicksoniacées

G/ Dicksonia sp

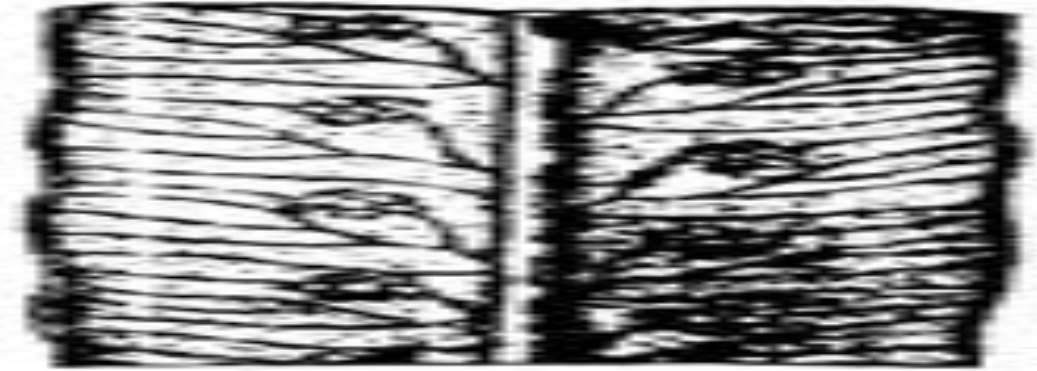
- frondes très découpées.
- Sporangies: sores marginaux et une indusie bivalve.



F/ Gleichéniacées

G/ Gleichenia sp

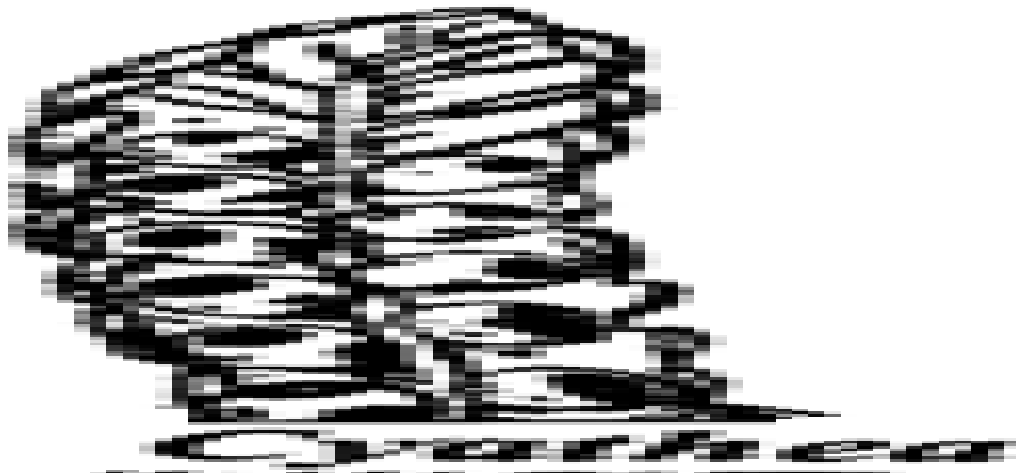
- Sporangies en sores arrondies, sans indusie



F/ Cyatheacées

G/ Cyathea sp

- Fougère arborescente .
- Sporangies groupés en sores au fond d'une membrane: l'indusie



F/ Osmondacées

G/ Osmunda

E/ Osmunda regalis

Maroc : Rif

Frondes avec 2 parties :

- basales découpées en pinnules
- supérieures sans pinnules fertiles : sporanges nus

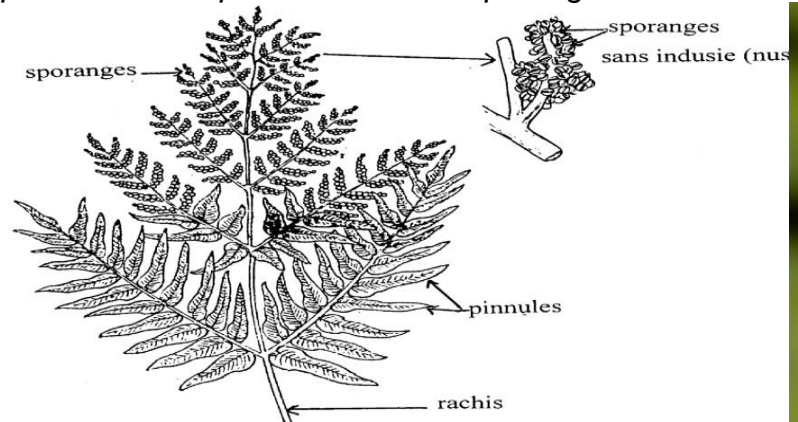


Planche 12 : Osmunda regalis : Fronde sporangifère.

F/ Polypodiacées :

Sporophyte : Plantes terrestres , parfois saxicoles : Asplenium , grimpantes : Polypodium , épiphytes : Platyrium alicorne.

Frondes découpées en pinnules sauf exception pour Phyllitis scolopendrium

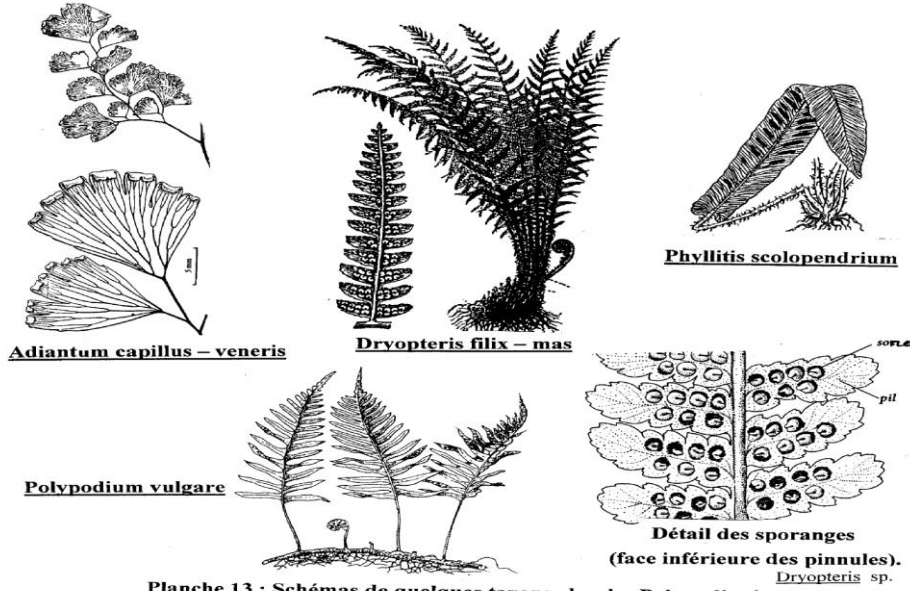


Planche 13 : Schémas de quelques taxons chez les Polypodiacées.

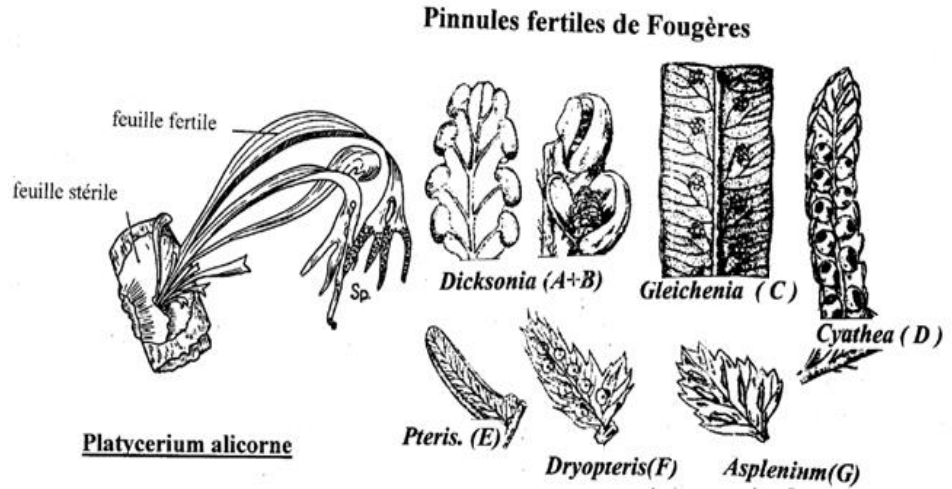


Planche 13 : Polypodiacées (1)

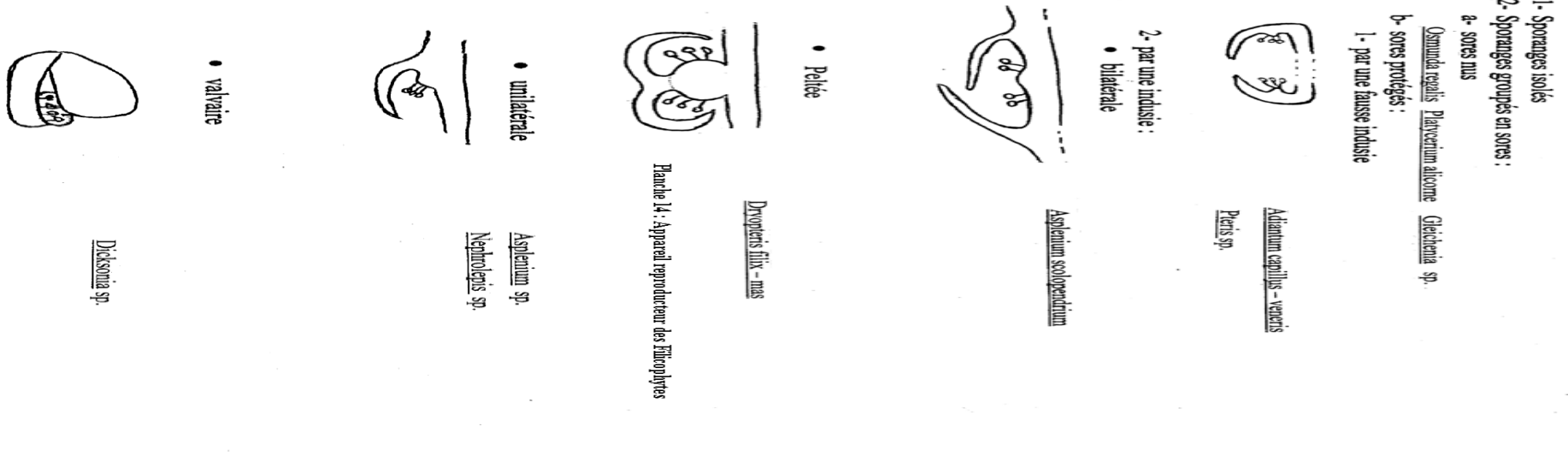


Planche 14 : Appareil reproducteur des Filicophytes

Planche 14 : Appareil reproducteur chez les Filicophytes (Fougères terrestres)

- EXEMPLE :

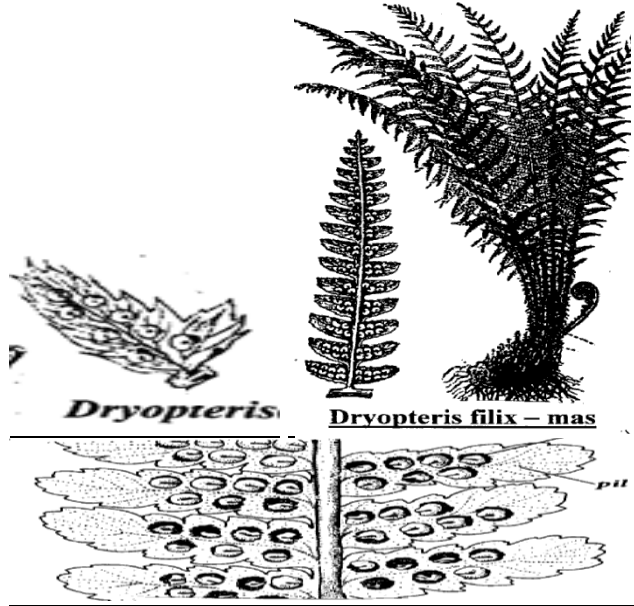
Asplenium ceterach



Asplenium

Dryopteris filix-mas (= Fougère mâle)

Sores +indusie peltée Fronde découpée



Pteridium aquilinum (= Fougère aigle),

Adiantum capillus- veneris (= Capillaire),

Polypodium vulgare (= Polypode),

Phyllitis scolopendrium (= Asplenium scolopendrium
=Scolopendre)