

Chapitre 4. Etude de quelques groupes de fossiles

<https://youtu.be/3inmIC5pBx8>

4.1. Techniques de récolte et d'étude

Techniques de récolte des fossiles

- Matériel

- Le marteau pour dégager les fossiles des roches dures
- La raclette pour dégager les fossiles des roches tendres
- Un carnet de terrain
- Des cartes topographique, géologique et des photos aériennes pour bien localiser le lieu **et GPS**
- Sacs à échantillons en toile ou en plastique de préférence
- Etiquettes ou marqueurs

- Récolte

- La première chose à faire est un croquis le plus précis possible de la coupe, avec le nombre exact de strates et de leur nature lithologique. **Photographies**
- On numérote ces niveaux en commençant par le plus ancien. Il est aussi conseillé de faire des photos du site.
- Pour rechercher les fossiles on procède dans l'ordre, strate par strate, en remontant dans la coupe.
- On peut mettre les fossiles d'une même strate dans le même sac à échantillons en séparant les groupes de fossiles dans d'autres petits sacs.
- Le numéro du sac d'échantillons doit être le même que celui de la strate représentée dans la coupe.
- Ne pas oublier de noter la position des fossiles par rapport à la roche consolidée qui les contient.

4.2. Etude de quelques groupes de vertébrés

- Les vertébrés se divisent en cinq groupes : les **mammifères**, vivipares, sont recouverts de poils ;
- les **oiseaux**, ovipares, ont tous deux ailes et sont recouverts de plumes ;
- les **reptiles**, ovipares, sont protégés par des écailles souples ; certains ont des pattes (les lézards), d'autres non (les serpents) ;
- les **poissons**, ovipares, sont presque toujours recouverts d'écailles ; ils se déplacent grâce à leurs nageoires ;
- les **amphibiens**, ovipares, ont une peau nue.

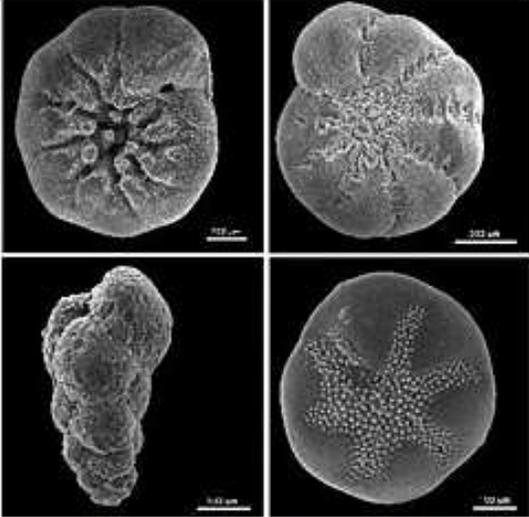


Groupes de vertébrés

4.3. Etude de quelques groupes de protistes

Les **protistes**, sont des microorganismes eucaryotes à organisation cellulaire dite simple, unicellulaire le plus souvent, multicellulaire parfois mais sans tissus spécialisés.

Protista



Foraminifères benthiques

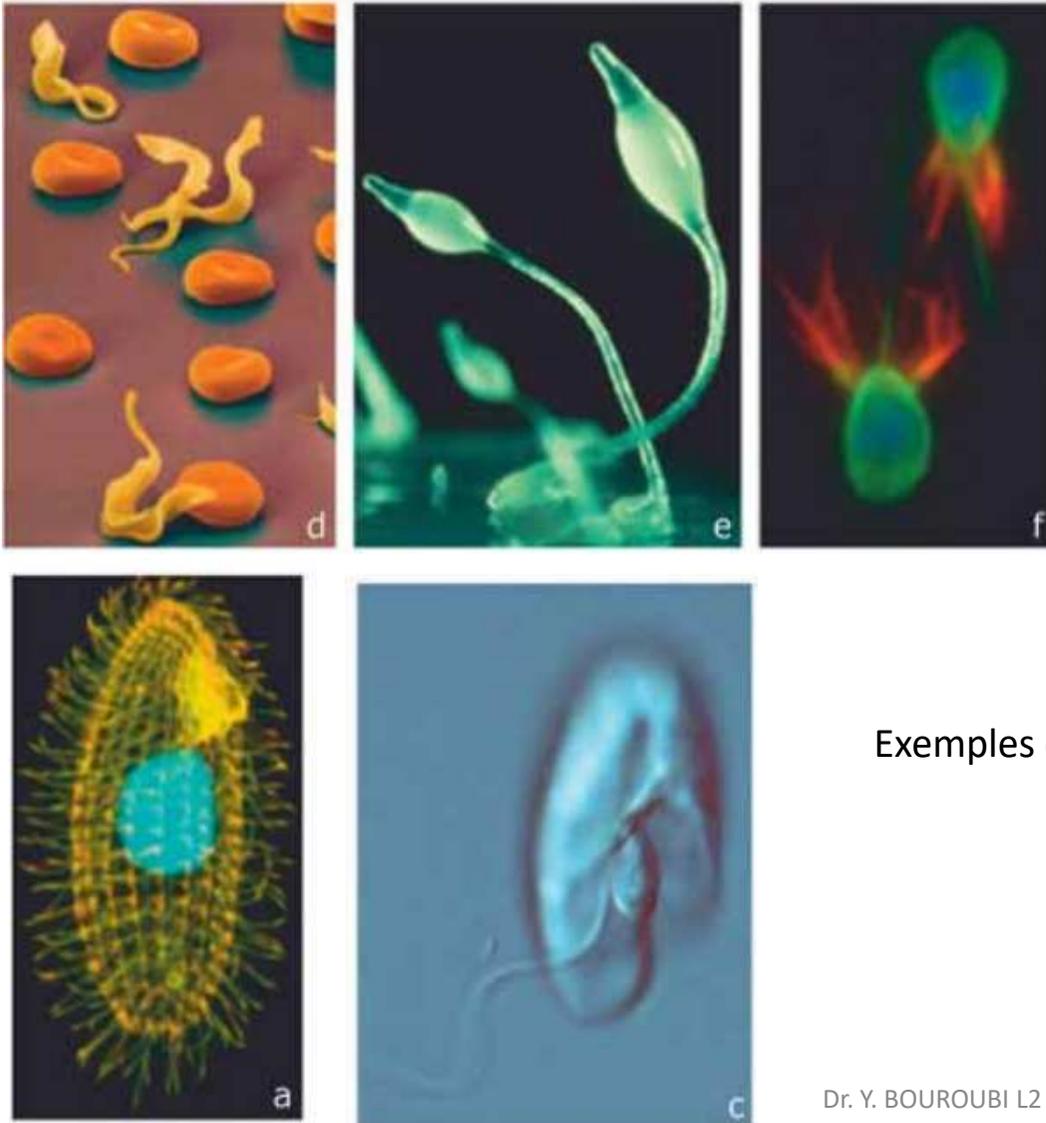
Classification

Règne

Protista

Les protistes

- **Classification** : Les protistes font partie du règne Protista (ou Protoctista). Ils ne sont pas des animaux, des plantes, ni des champignons.
- **Organisation cellulaire** : Ce sont principalement des organismes unicellulaires, bien qu'il existe des formes multicellulaires (comme certaines algues).
- **Mode de vie** : Ils peuvent être autotrophes (photosynthétiques) ou hétérotrophes (ingérant d'autres organismes pour se nourrir).
- **Types d'organismes** : Les protistes comprennent des organismes comme les amibes, les paramécies, et les algues.
- **Milieu de vie** : Ils sont souvent aquatiques ou vivent dans des milieux humides.

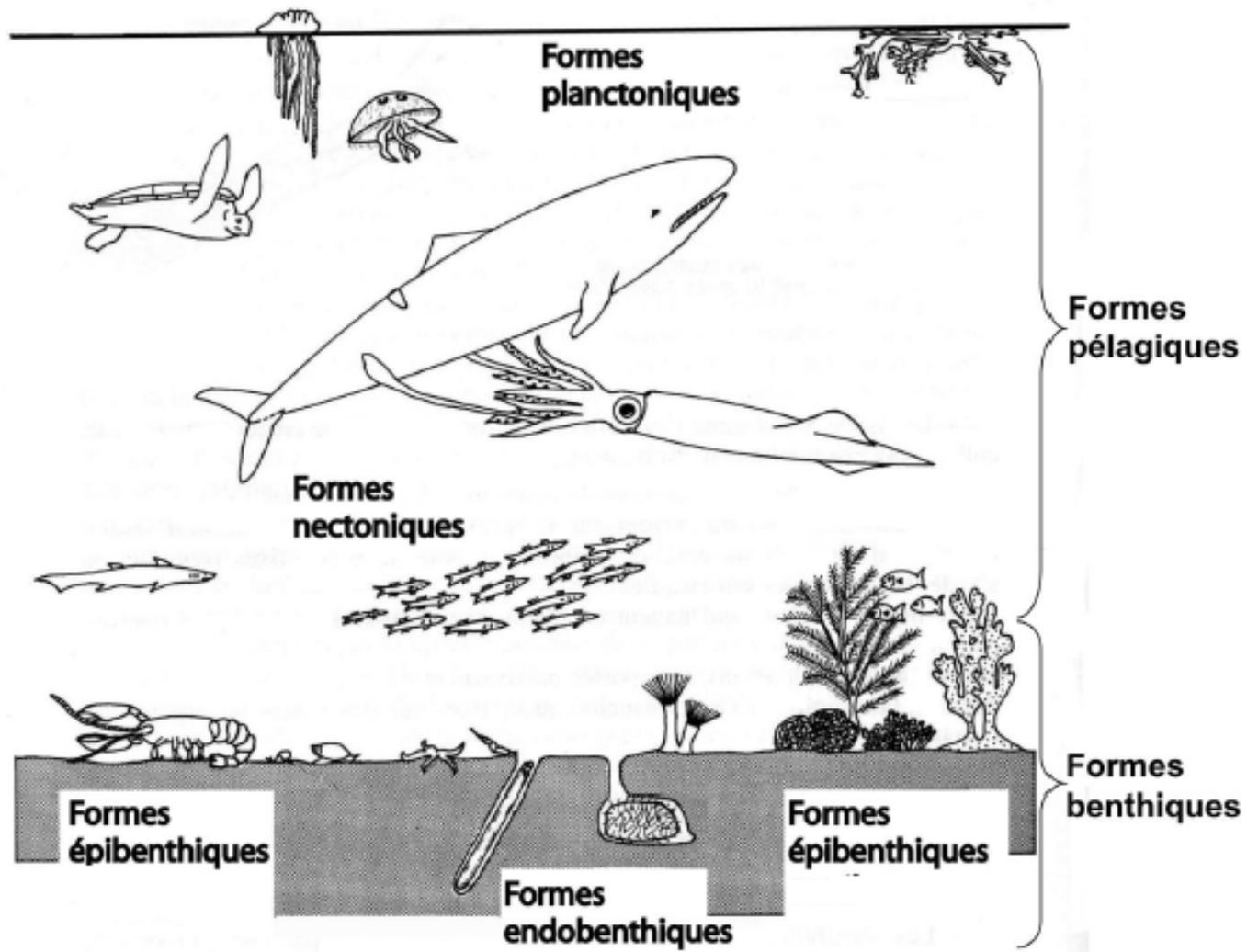


Exemples d'espèces de Protistes Actuelles



- **Les plus vieux fossiles de protistes eucaryotes y ont été découverts**
- **Ces protistes eucaryotes âgés de 2,1 milliards d'années sont des organismes macroscopiques, mesurant jusqu'à 4,5 cm, de forme lenticulaire et pourvus d'une cavité segmentée en différentes chambres.**
- **Ils semblent avoir vécu dans l'eau de mer, et non sur le fond marin.**

Fossile de protiste eucaryote de 2,1 milliards d'années, gisement de Moulendé, Gabon



4.3. Etude de quelques groupes d'invertébrés

Les fossiles d'animaux Invertébrés

- ❖ **Les Spongiaires**
- ❖ **Les Arthropodes (Trilobites)**
- ❖ **Les Mollusques (Bivalves, Gastéropodes, Céphalopodes)**
- ❖ **Les Echinodermes (Echinoïdes, Crinoïdes)**
- ❖ **Les Cnidaires**
- ❖ **Les Lophophoriens (Brachiopodes, Bryozoaires)**
- ❖ **Les Graptolithes**
- ❖ **Les Annélides**

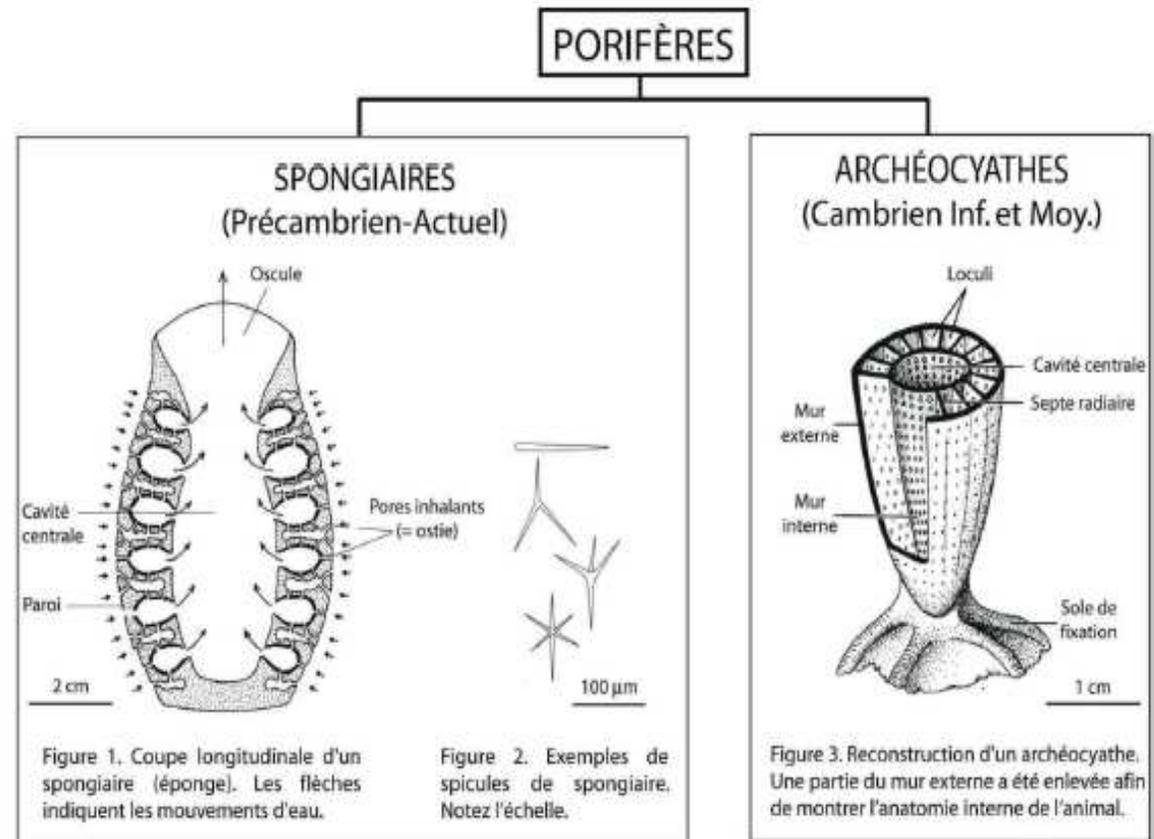
Embranchement des Porifères Spongiaires.

1. Classification : Les porifères appartiennent au règne Animalia et constituent le groupe le plus primitif des animaux multicellulaires.

2. Organisation cellulaire : Ce sont des organismes multicellulaires sans organes ni tissus bien définis, mais ils ont une organisation corporelle plus complexe que celle des protistes.

- **Mode de vie** : Ils sont hétérotrophes, se nourrissant de particules en suspension dans l'eau (filtreurs).
- **Types d'organismes** : Les porifères sont des éponges, principalement marines, bien que certaines vivent en eau douce.
- **Milieu de vie** : Ils sont sessiles, c'est-à-dire qu'ils sont fixés au substrat.

Etendue stratigraphique: Fin du Précambrien – Actuel



Intérêt paléontologique: Participation importante à la formation des bioconstructions au cours des temps géologiques. Les spicules siliceux peuvent s'accumuler et former certaines roches (spongolithes).

Groupes de végétaux Fossiles

Le mot « plante » désigne les plantes terrestres ainsi que les plantes aquatiques, les [mousses](#), les [hépatiques](#) et les [algues](#). Bien que les [champignons](#) et les [bactéries](#) ne soient pas des plantes, ils sont souvent considérés comme telles. La paléobotanique consiste à étudier la vie d'anciennes plantes à l'aide de [fossiles](#).

Rhodophytes : appelées communément « algues rouges »

Chlorophytes : appelées communément « algues vertes »

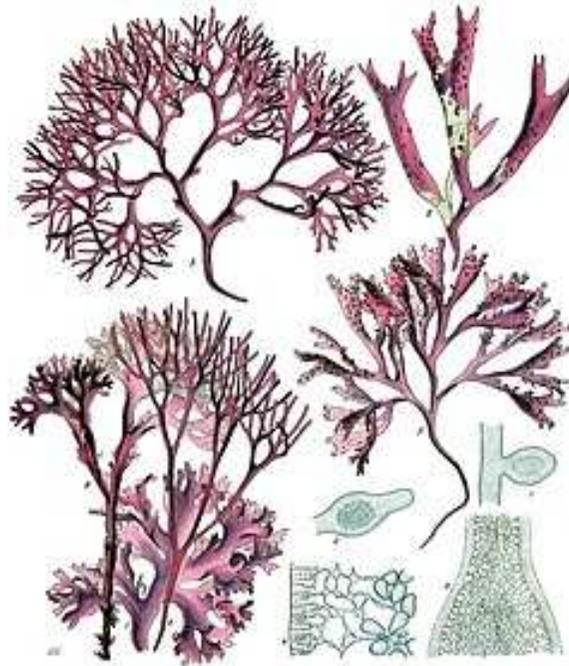
Embryophytes : appelées communément « plantes terrestres »

Phéophytes : appelées communément « algues brunes »

Rhodophytes: Algues rouges

طحالب حمراء

Les algues rouges, ou Rhodophytes (division des *Rhodophyta*), sont un grand taxon d'algues pour la plupart marines et pour la plupart multicellulaires (la plupart sont sessiles, c'est-à-dire qu'elles se développent fixées sur un substrat quelconque).



www.shutterstock.com · 2315919089



The first definite calcareous algae are late [Cambrian](#) in age.

➤ **Époque précambrienne : D'anoxique à oxique**

Au cours de la plus grande partie du Précambrien (les éons archéen et protérozoïque), les cyanobactéries et les [bactéries](#) dominent la Terre.

➤ **Période silurienne : Premières plantes terrestres**

➤ **Période dévonienne : Plantes vasculaires**

Les plantes vasculaires sont les plantes terrestres dominantes pendant plus de 400 millions d'années. Elles évoluent constamment en raison des changements climatiques et environnementaux. Les plus anciennes plantes vasculaires,

- **les Rhyniophytes**, sont petites, nues, avec des ramifications rudimentaires, sans racines et sans feuilles.

- [Cambrien](#) :

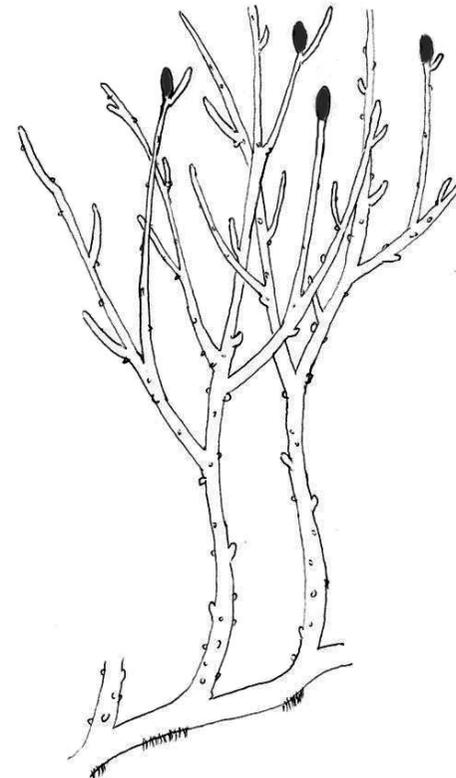
- [Ordovicien](#) :

- [Silurien](#) :

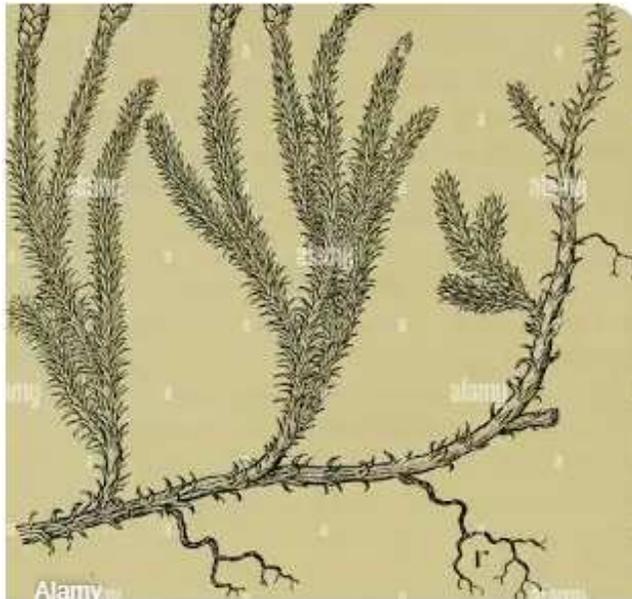
- [Dévonien](#) :

- [Carbonifère](#) :

- [Permien](#) :



- **Les Zostérophyllés** donnent naissance à un groupe les [lycopodes](#)



(Lycopodes رجل ذنبیات)

- De leur côté, les **Trimérophytes** :

- les prêles, dont les feuilles forment un cercle autour de la tige;
- les fougères).



les prêles



Les fougères

Fougères et prêles

Les fougères, dont il existe aujourd'hui encore 13.000 espèces, sont elles aussi très représentatives des temps préhistoriques : les [fougères arborescentes](#), que l'on rencontre encore aujourd'hui, en sont sans doute l'un des meilleurs exemples. **Les fougères peuplaient la terre dès le Carbonifère**, à une époque où les dinosaures n'existaient pas encore. Certaines pouvaient atteindre 30 ou 40 mètres de hauteur.

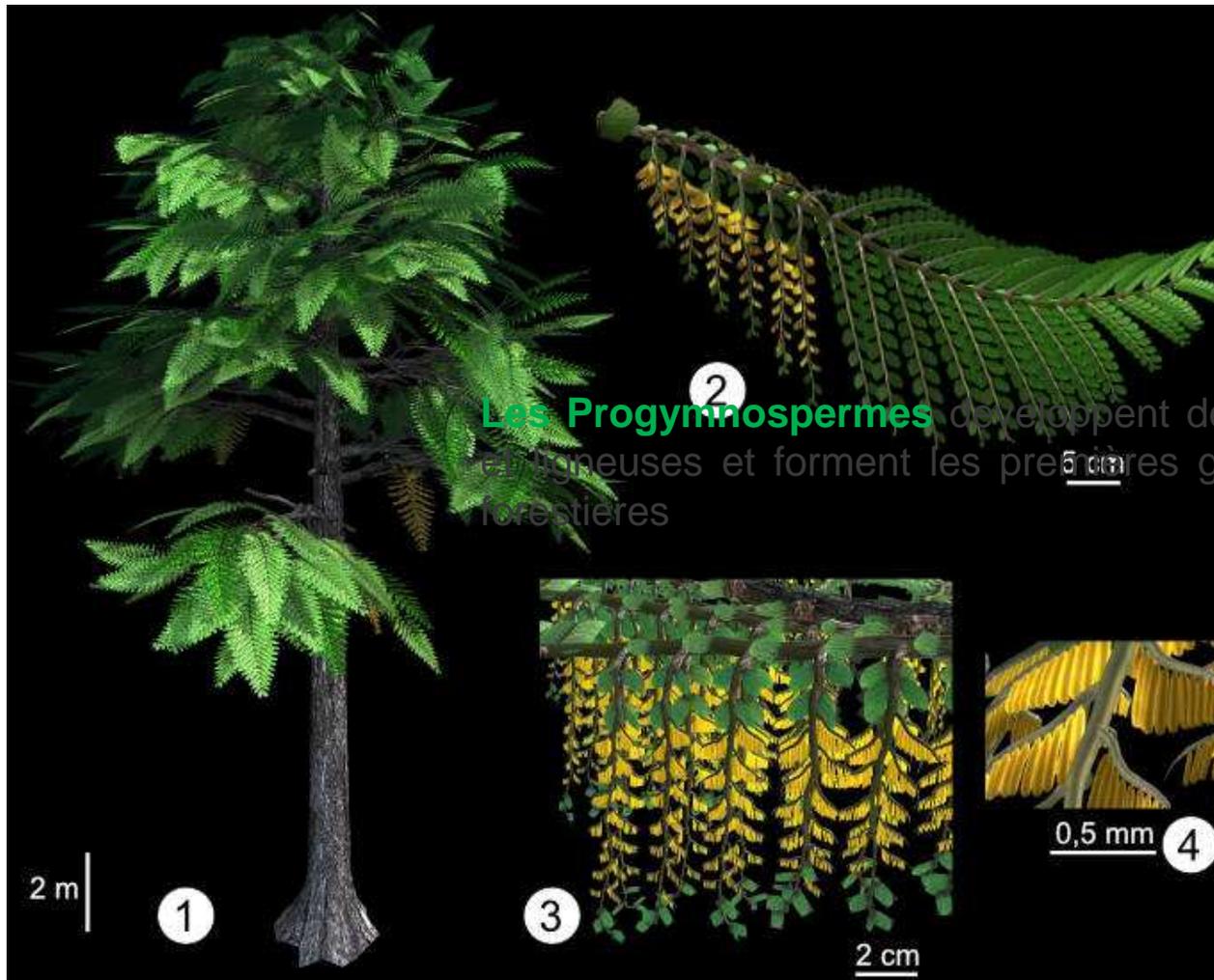
Les prêles étaient également largement répandues. La famille des Equisetacées était très diversifiée au Dévonien ; le genre *Equisetum* en est aujourd'hui le seul survivant. Si nos [petites prêles](#) ont conservé une allure très particulière, assez archaïque, elles ont en revanche perdu les dimensions impressionnantes qu'avaient leurs antiques cousines !



Progymnospermes

Archeopteris.

Cet arbre à feuilles de fougère a vécu pendant la deuxième moitié du Dévonien moyen- Carbonifère inférieur



Les Progymnospermes développent des tiges épaisses et ligneuses et forment les premières grandes étendues forestières

Périodes carbonifère et permienne

calamites (prêles géantes de 20 m de hauteur). Les branches de calamites, pourvues de feuilles en forme d'étoile qui s'enroulent autour du tronc,

Les fougères : le Carbonifère est souvent appelé « l'âge des fougères ».



Calamites

De la période triasique à la période crétacée

L'ère des Conifères et des Cycadophytes qui, parallèlement à l'ère des dinosaures, dure plus de 100 millions d'années.

مخروطيات Conifères



Cycadophytes

