

Chapitre 2: La reproduction sexuée chez les plantes sans fleurs

Document 1: Observation de quelques types d'algues

Les algues sont des végétaux chlorophylliens vivant en majorité dans un milieu aquatique (marin ou dulcicole). Ils sont dépourvus de tiges, de racines, de feuilles et de fleurs, un tel appareil végétatif s'appelle un thalle, et les plantes qui ont cette structure sont appelées les thallophytes.

Les photos ci-dessous montrent quelques algues.



Chlorella vulgaris var. vulgaris

La chlorelle



L'acétabularia



La spirogyre



Le fucus vésiculeux

Exploiter les données de ce document pour préciser les principaux caractéristiques des algues.

Document 2 : L'appareil végétatif du fucus vésiculeux

Le fucus vésiculeux est une algue brune très répandue dans les cotes atlantiques (figure 1). Il vit fixée aux rochers à l'aide des crampons. Il est caractérisé par des terminaisons bifurquées remplies d'air ; les flotteurs (figure 2). Au début du mois de mars, apparaissent aux extrémités de ses bifurcations des renflements ovoïdes granuleux, les renflements fertiles (réceptacles). Ils sont de couleur orange chez les mâles et de couleur brune verdâtre chez les femelles.



Le fucus vésiculeux

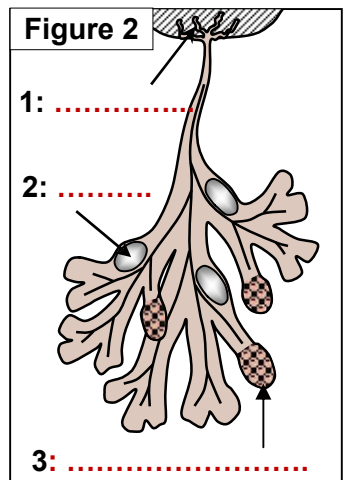
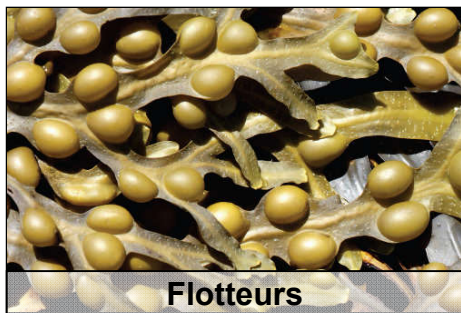


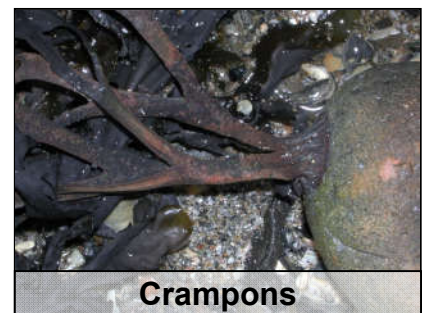
Schéma du fucus



Flotteurs



Conceptacles



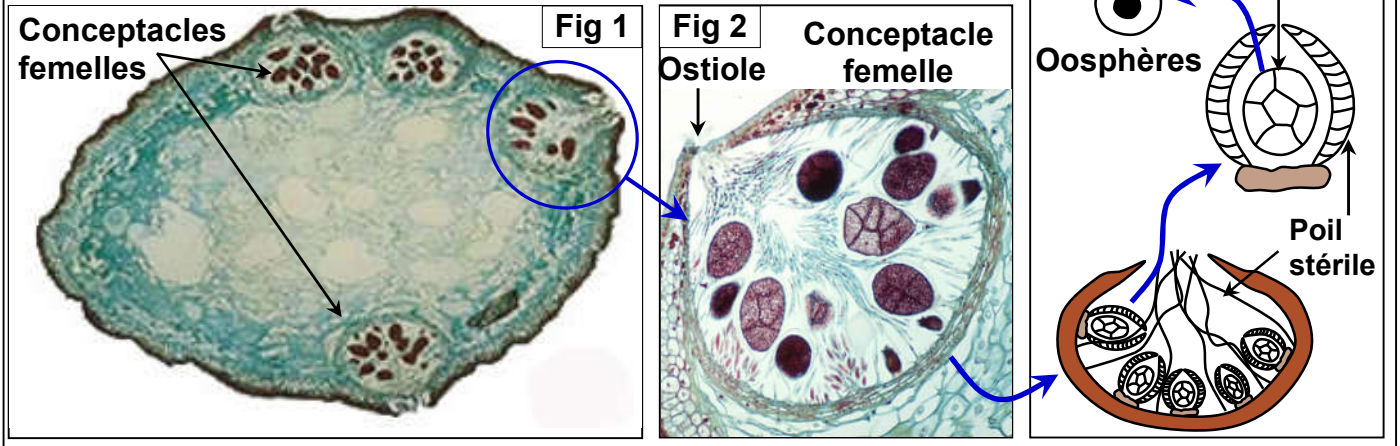
Crampons

- 1) A l'aide de ces données légender la figure 2.
- 2) Comment peut-on distinguer le fucus male du fucus femelle ?
- 3) Proposer une hypothèse concernant la localisation des organes reproducteurs du fucus.

Document 4: Organisation de l'appareil reproducteur femelle

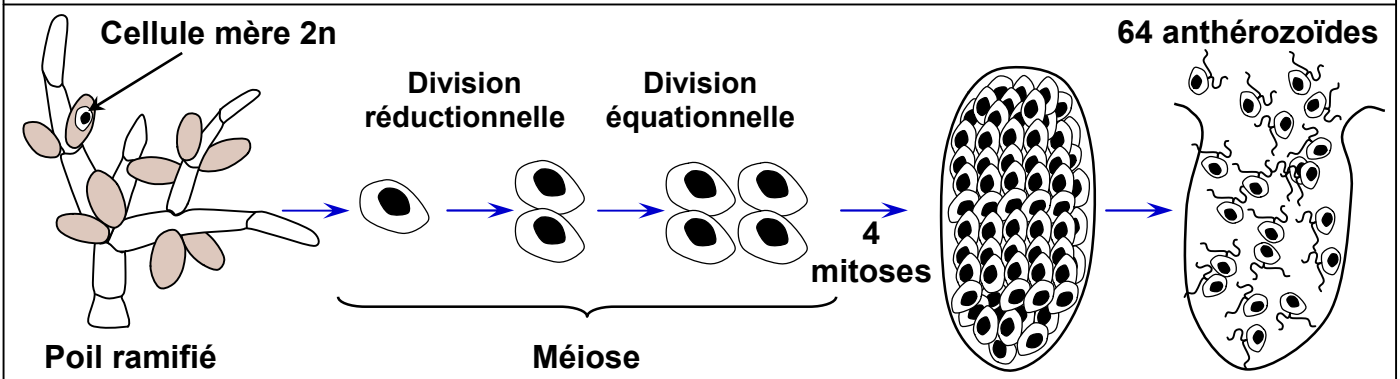
Chez le fucus vésiculeux, On réalise des coupes transversales au niveau des réceptacles femelles et on observe au microscope. Les figures ci-dessous représentent le résultat de cette observation.

Décrire l'appareil reproducteur femelle chez le fucus.



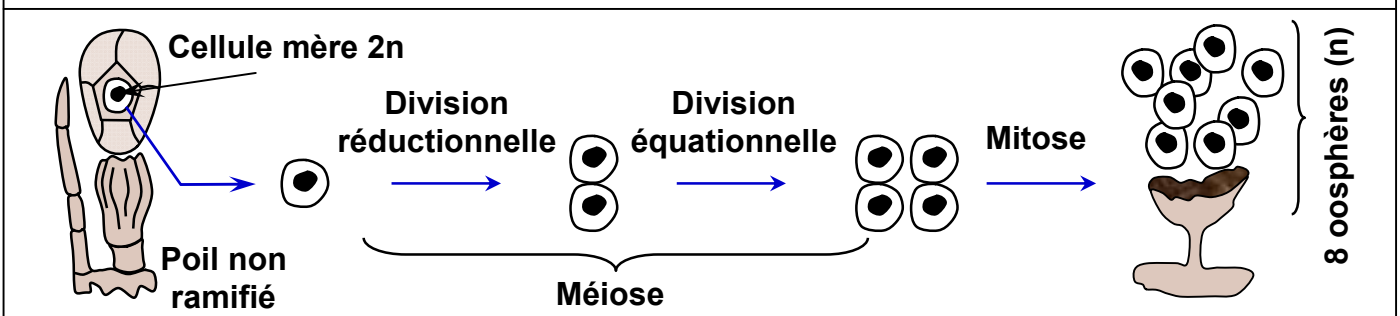
Document 5 : Formation des gamètes mâles du fucus

La figure suivante montre les étapes de formation des gamètes mâles chez le fucus vésiculeux. Décrivez ces étapes.



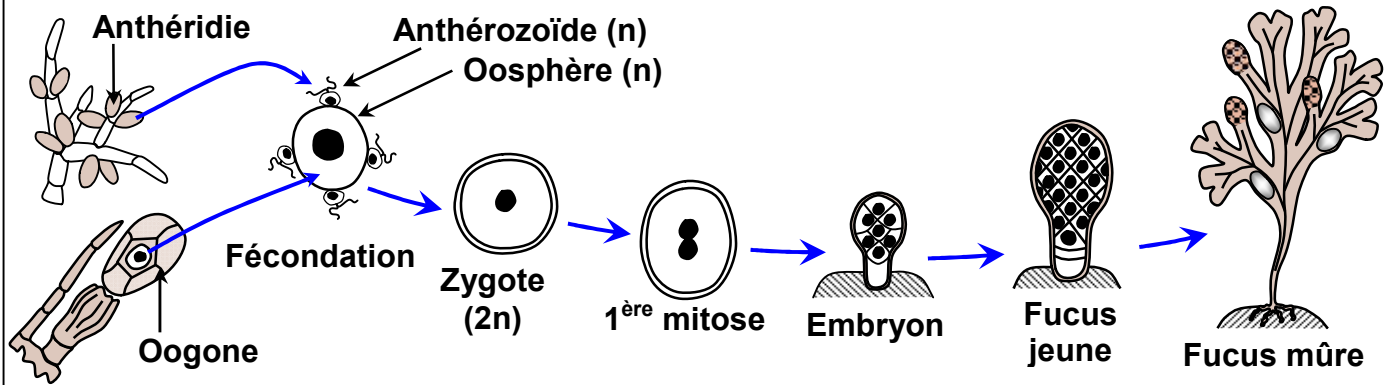
Document 6 : Formation des gamètes femelles du fucus

La figure suivante montre les étapes de formation des gamètes femelles chez le fucus vésiculeux. Décrivez ces étapes.



Document 7 : La fécondation et le développement du zygote

La figure suivante montre les étapes de la fécondation chez le fucus vésiculeux. Décrire ces étapes.



Document 8: La reproduction chez la spirogyre

La spirogyre est une algue verte filamenteuse, longue de plusieurs décimètres. Elle est munie de rhizoïdes lui permettant de se fixer à un substrat. Le filament non ramifié est fait d'un enchainement linéaire de cellules haploïdes (n) pourvues de plusieurs chloroplastes en forme de ruban spiralé.

D'habitude la spirogyre se multiplie par une simple division cellulaire, mais lorsque les conditions deviennent défavorables, elle adopte une autre manière dite la conjugaison qui peut être considérée comme une reproduction sexuée.

Les figures ci-dessous montrent des étapes de la conjugaison. En utilisant ces figures, décrire les étapes de la reproduction de la spirogyre.

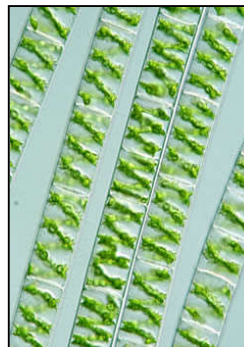


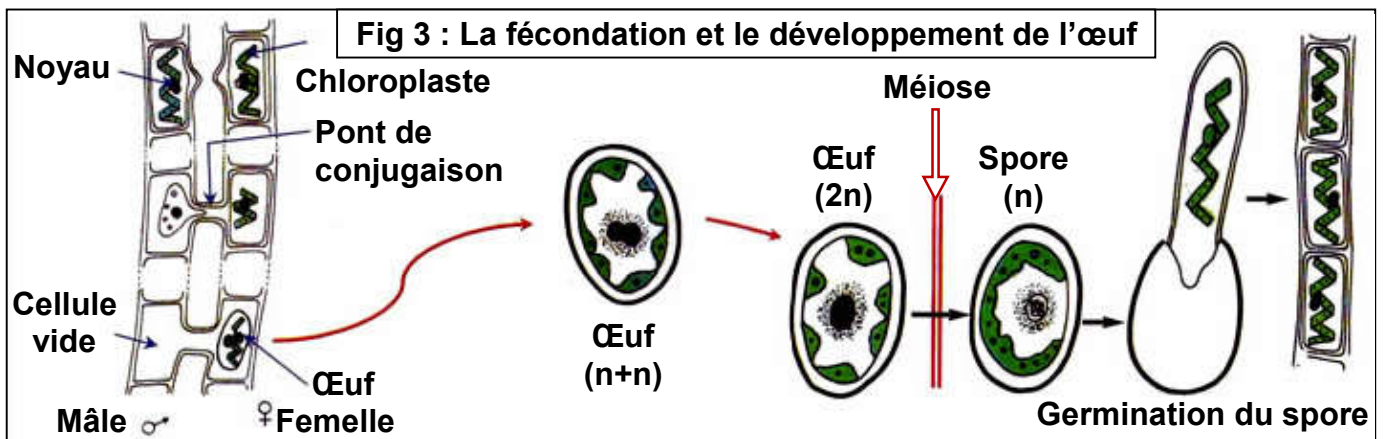
Fig 1:
Filaments de
spirogyre



Fig 2:
Formation de
tube de
conjugaison



Fig 3:
Formation de
tube de
conjugaison

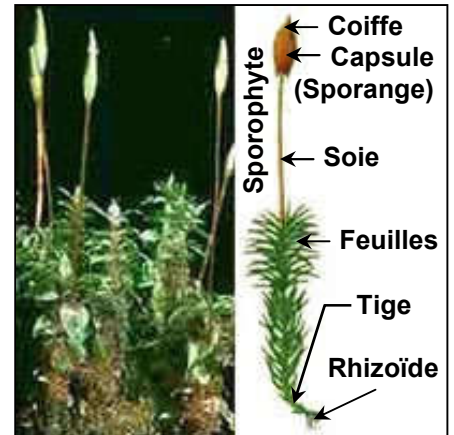


Document 9: Quelques caractéristiques végétatives des mousses (Polytric).

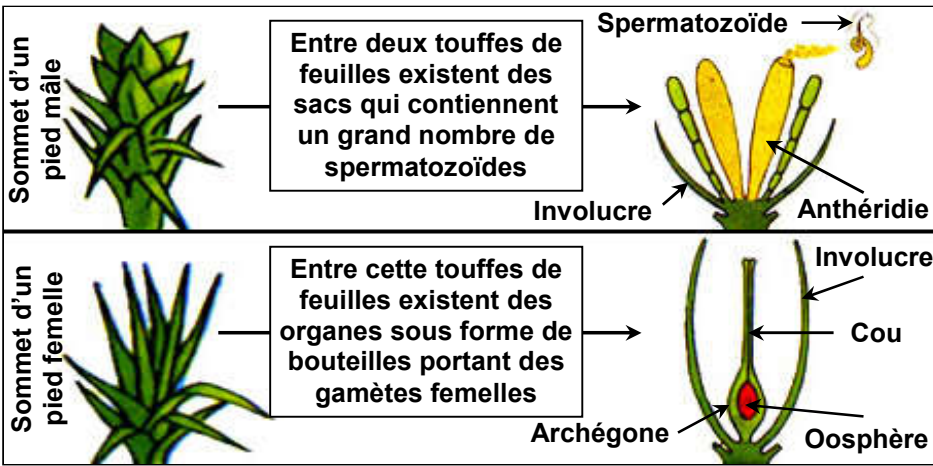
Les mousses (Bryophytes) sont des plantes chlorophylliennes de petite taille qui poussent dans les milieux humides. Elles se développent en touffes serrées et étendues sur tous les terrains, les pierres, les écorces, les rochers.

Le polytrichum formosum (polytric) est une mousse qui pousse généralement en colonie dense au pied des arbres. L'appareil végétatif de ce polytric est simple, il se présente sous deux formes : un gamétophyte qui peut être mâle ou femelle, et un sporophyte qui vit en parasite sur le gamétophyte femelle. Le sporophyte porte des sporanges qui libèrent à maturité des spores haploïdes issues de la méiose.

Les figures de ce document illustrent quelques caractéristiques végétatives des mousses. Utilisez ces figures pour dégager les caractéristiques des mousses.



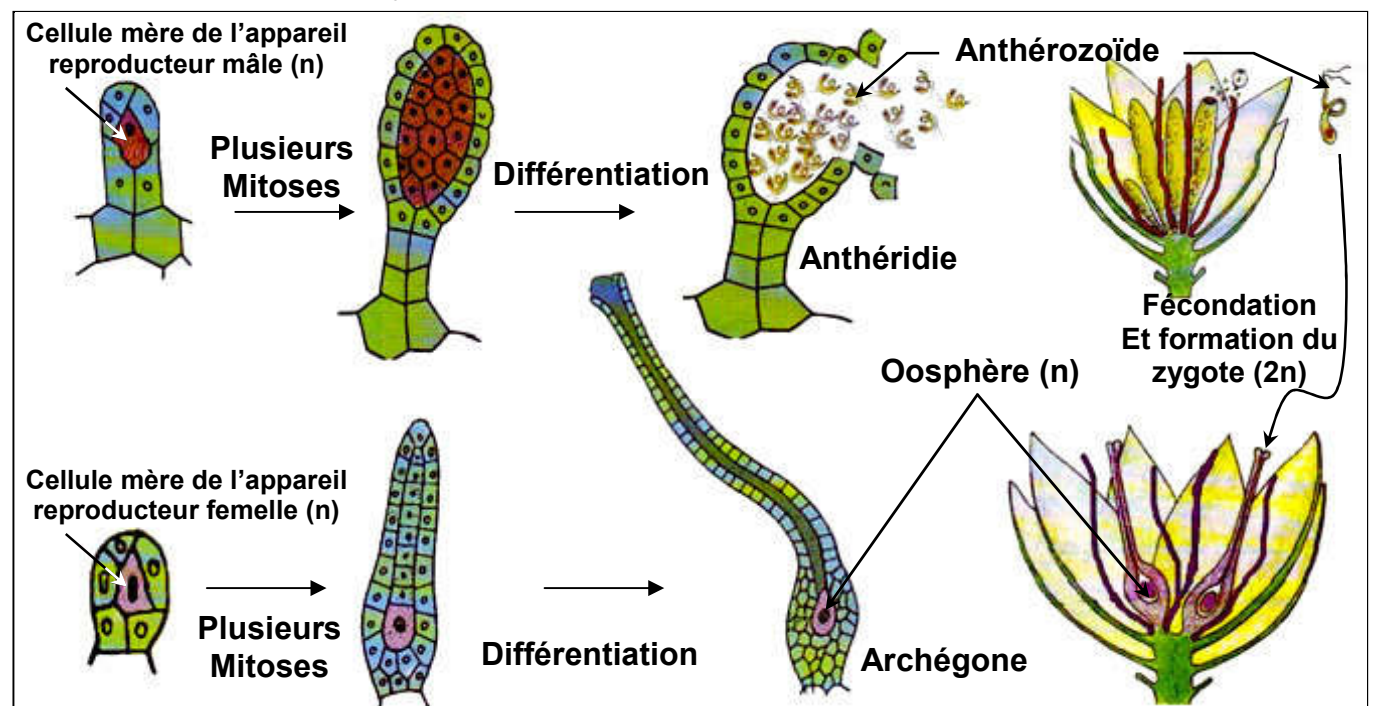
Gamétophyte + Sporophyte



Gamétophyte mâle

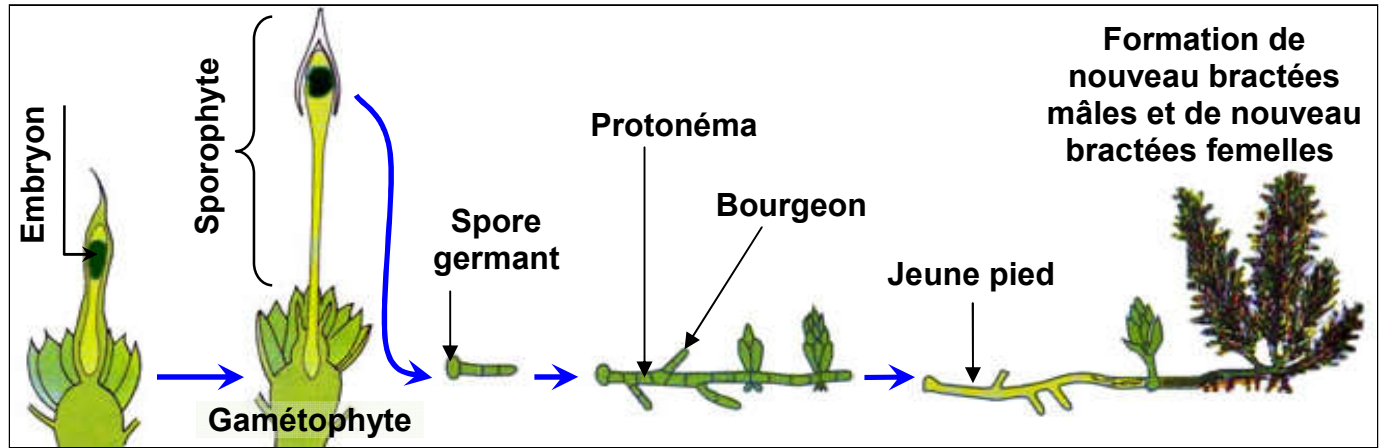
Document 10 : Formation des gamètes et fécondation chez les mousses

La figure ci-dessous montre les étapes de la formation des gamètes et la fécondation chez le polytric. Décrire ces étapes.



Document 11 : De l'œuf à la formation du gamétophyte

La figure ci-dessous montre l'évolution de l'œuf et la germination de la spore pour former le gamétophyte chez le polytric. Décrire le devenir de l'œuf en expliquant le rôle du sporophyte.

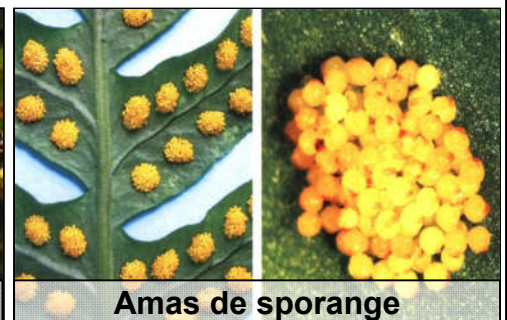
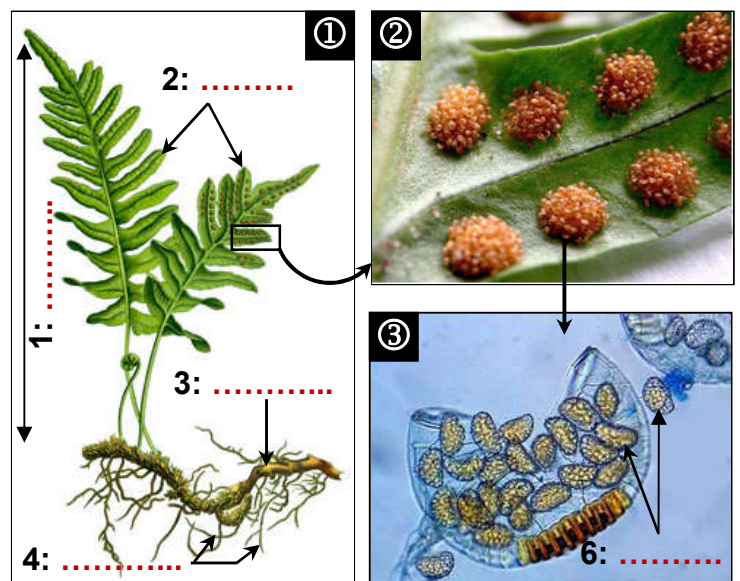


Document 12 : Quelques caractéristiques végétatives des fougères

Les fougères sont des plantes chlorophylliennes sans fleurs qui occupent beaucoup de régions dans le monde à l'exception des zones arides. L'appareil végétatif des fougères présente des racines une tige et des feuilles lobées.

Les figures ci-contre, montrent quelques caractéristiques végétatives du *Polypodium vulgare* (Polype), qui est une fougère présent dans la nature sous deux formes:

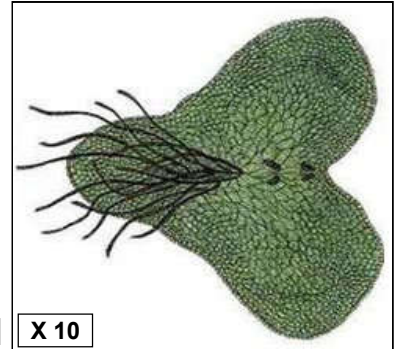
- ✓ Une forme foliée qui produit des spores: le sporophyte.
- ✓ Une forme en cœur qui produit des gamètes: le prothalle ou gamétophyte.



En se référant aux données de ce document légèder les figures de ce document puis déduire quelques caractéristiques des fougères.

Document 13 : Le gamétophyte et la formation des gamètes

Arrivés dans des endroits humides et à température environnante favorable, les spores libérés germent et donne après une succession de mitoses un minuscule prothalle foliacé sous forme de cœur (Figure 1 et 2), organisme pluricellulaire haploïde (n). Le prothalle est un gamétophyte qui porte à la fois des organes reproducteurs mâles (anthéridie) (figure 3) et des organes reproducteurs femelles (Archégone) (figure 4). Le prothalle est fixé au sol par des racines qui assurent sa nutrition.



X 10

Fig 1: Gamétophyte

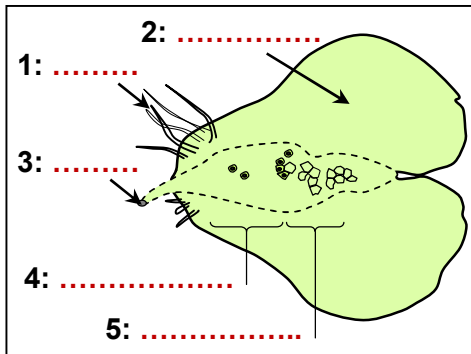


Fig 2: Schéma du gamétophyte

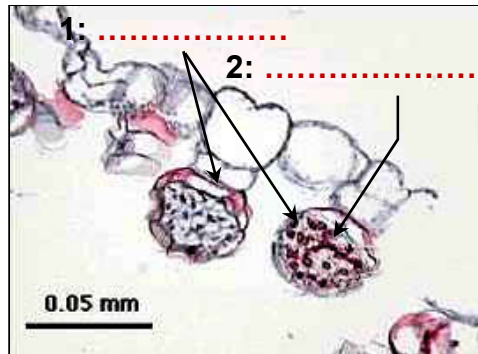


Fig 3: Les anthéridies

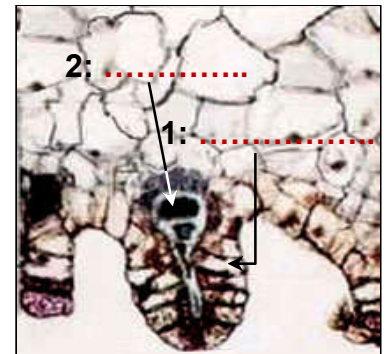


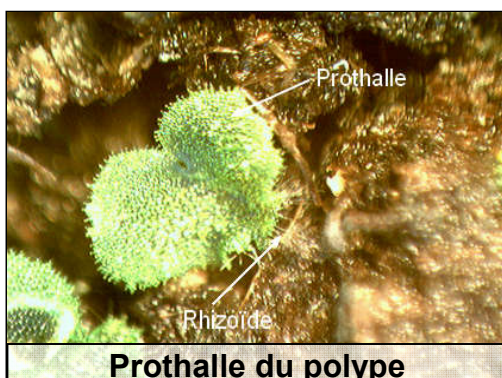
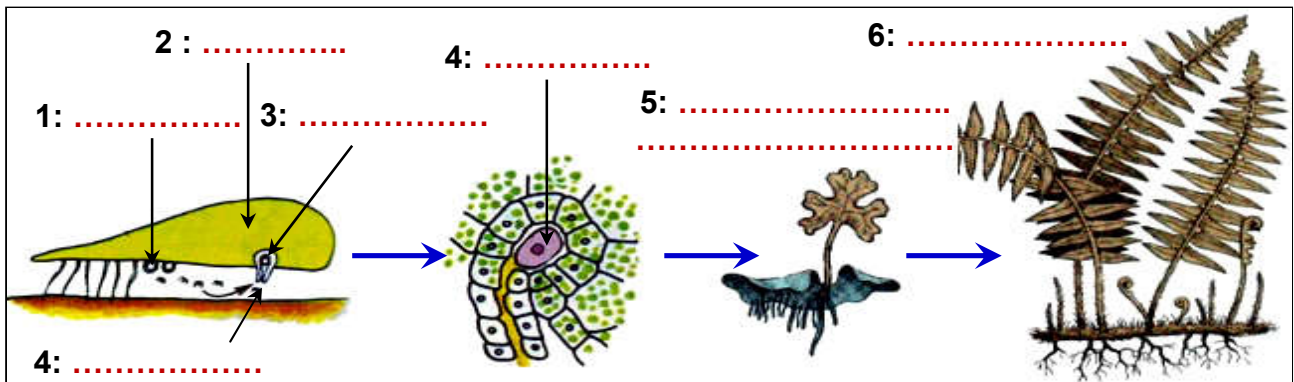
Fig 4 : L'archégone

En se référant au texte de ce document, légendez les figures puis déduire les caractéristiques du gamétophyte (prothalle).

Document 14 : Les étapes de la fécondation chez la fougère

La figure ci-dessous montre les étapes de la fécondation chez le polypode, et le devenir de l'œuf fécondé chez cette fougère.

Décrire les étapes de la fécondation chez le polypode, et indiquer le devenir de l'œuf fécondé.



Prothalle du polype



Jeune fougère

Prothalle

Jeune fougère parasite le prothalle