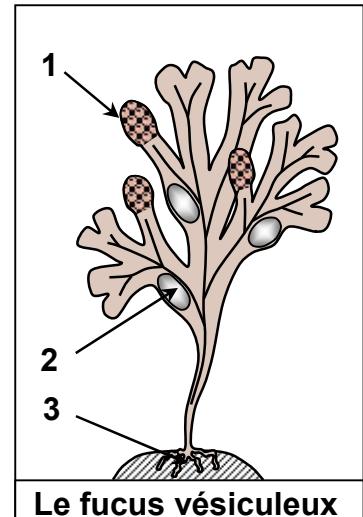


EXERCICES (La reproduction sexuée chez les plantes sans fleurs)

Exercice 1:

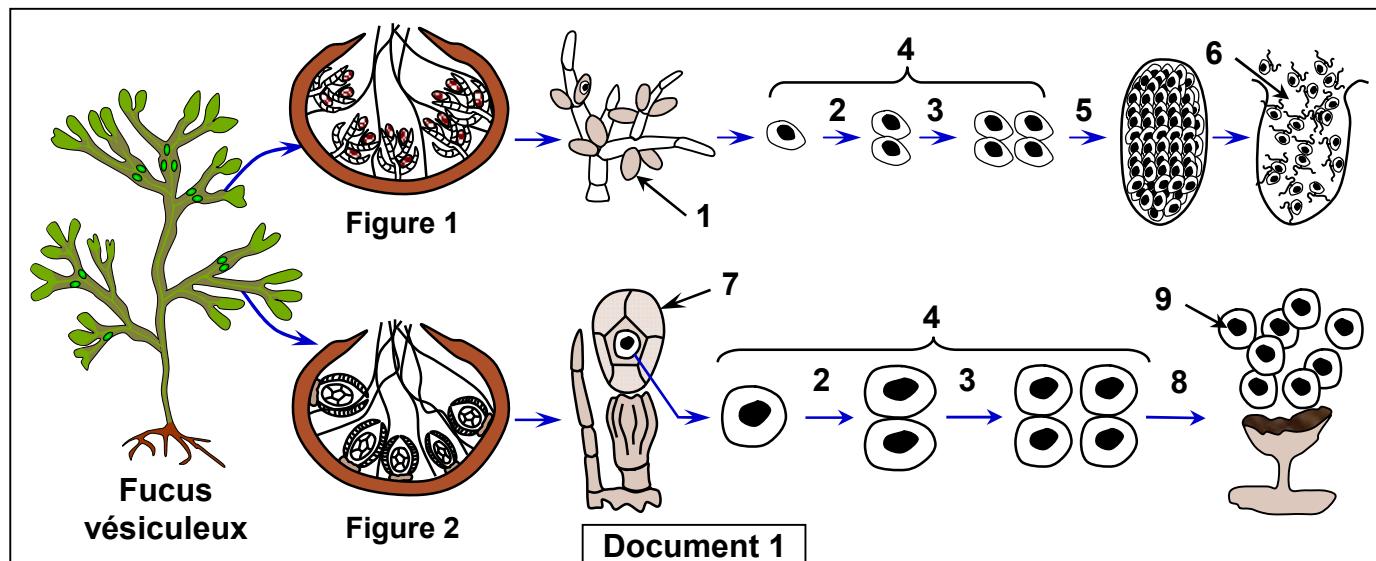
Le fucus vésiculeux (Figure ci-contre) est une algue brune marine très répandue dans les côtes atlantiques. Il vit fixée aux roches à l'aide des crampons. Il est caractérisé par des terminaisons bifurquées remplies d'air; les flotteurs. Au début du mois de mars, apparaissent aux extrémités de ses bifurcations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



2) A partir des données précédentes:

- Complétez la légende de la figure ci-contre.
- Comment peut-on distinguer le fucus mâle du fucus femelle ?
- Proposer une hypothèse concernant la localisation des organes reproducteurs du fucus.

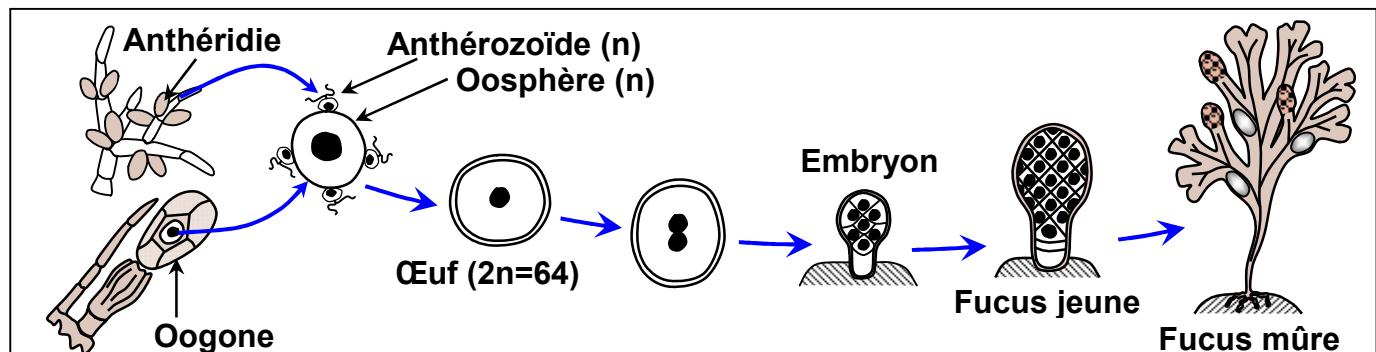
Les figures 1 et 2 du document 1, représentent des schémas de l'observation microscopique des coupes transversales au niveau des réceptacles mâle et femelle.



2) Donnez les noms des éléments numérotés sur le document 1.

3) A partir des données du document 1, décrivez les étapes de formation des gamètes mâles et femelles chez le fucus vésiculeux (Indiquez l'état chromosomique des cellules pendant cette formation, sachant que ces cellules ont $2n=64$).

Les schémas du document 2 montrent les étapes de la fécondation chez le fucus vésiculeux.



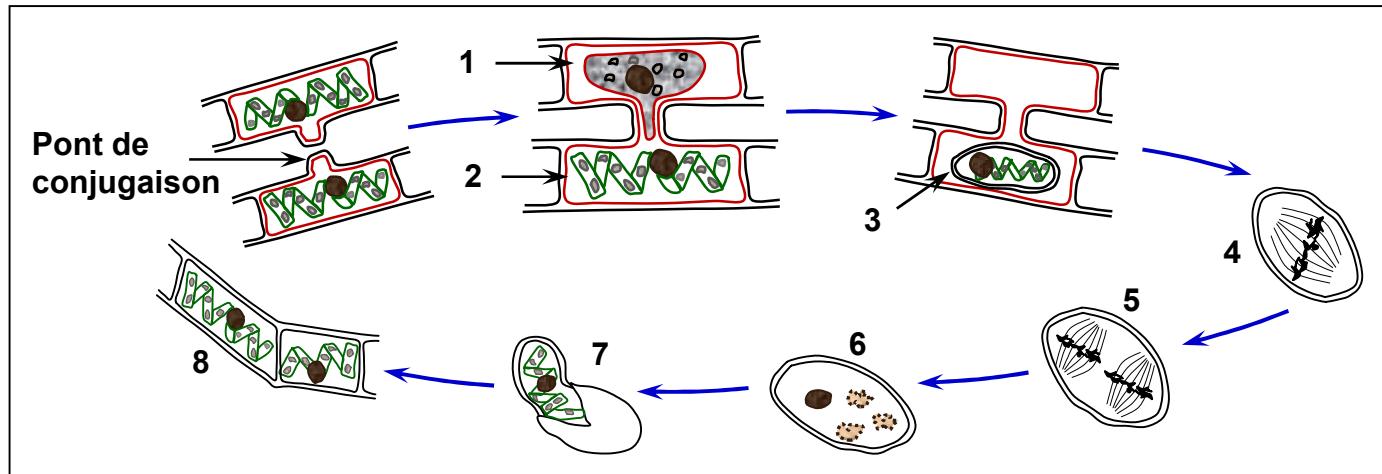
4) A partir des données du document 2, décrire les étapes de la fécondation.

Exercice 2:

La spirogyre est une algue verte filamentuse, 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 du document ci-dessous montrent les étapes de la conjugaison de la spirogyre.



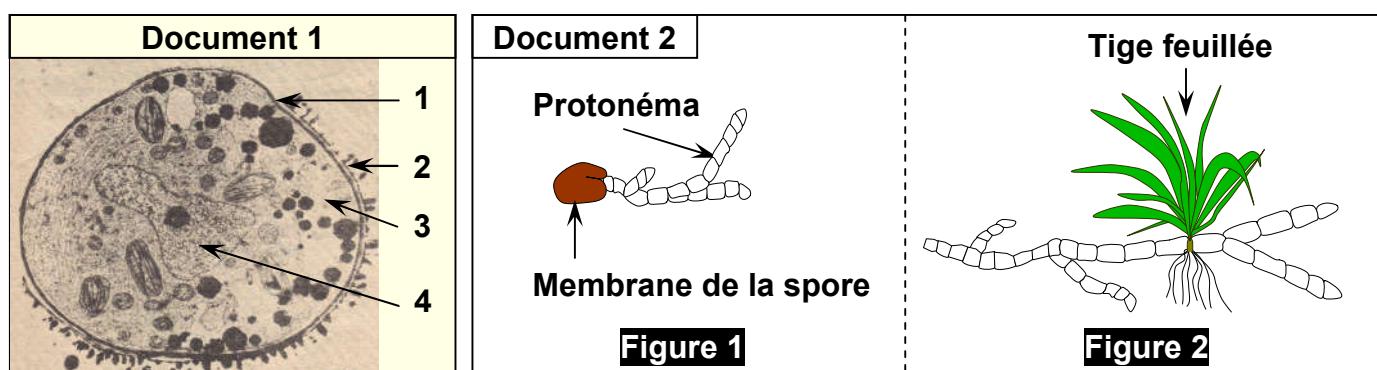
- 1) Donnez les noms des éléments numérotés sur le document.
- 2) En utilisant ces figures, décrire les étapes de la reproduction sexuée de la spirogyre.

Exercice 3:

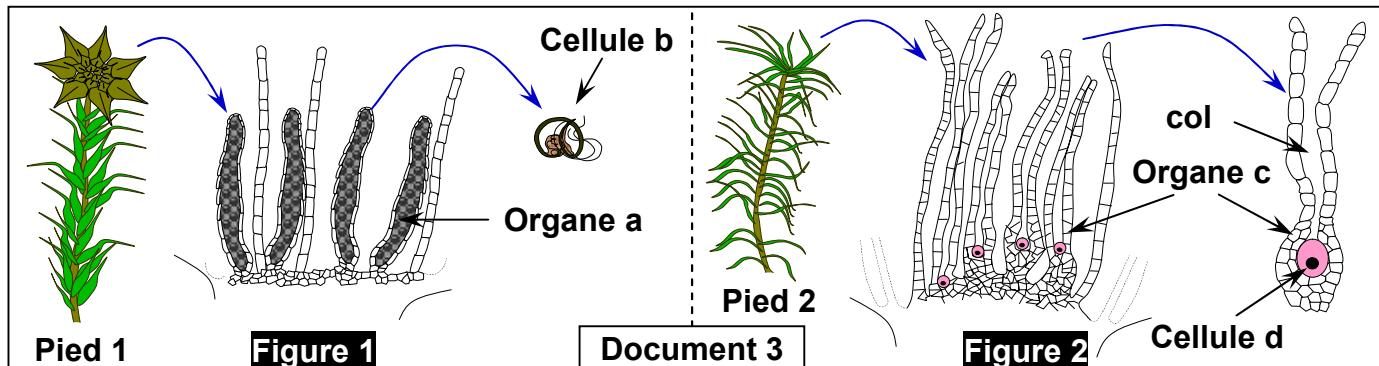
- A. Le document 1 représente une électrographie qui montre l'ultrastructure d'une spore de Mousse.

En milieu favorable, la spore germe : elle donne un filament vert qui se ramifie, c'est le protonéma (figure 1, document 2). Sur celui-ci, se développent des bourgeons qui deviennent des tiges feuillées (figure 2, document 2).

Les pieds de Mousse ainsi formés présentent au sommet :



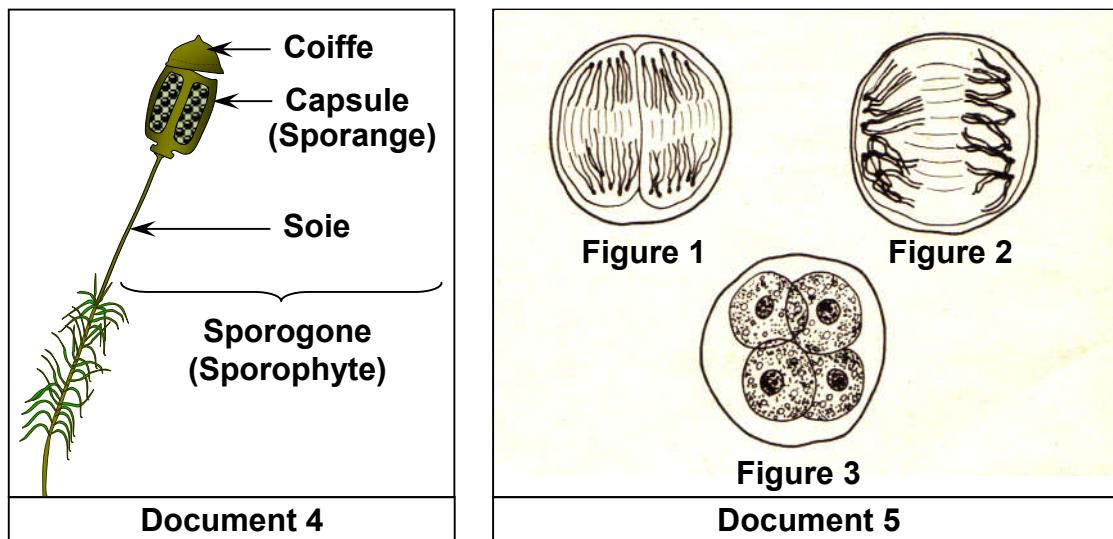
- Soit des organes cylindriques (a) s'ouvrant à maturité pour laisser échapper les cellules (b) (figure 1, document 3);
- Soit des organes en forme de bouteille (c) à long col dont la base renferme une grosse cellule sphérique (d) (figure 2, document 3).



B. Lorsque les pieds de Mousse sont recouverts d'eau (pluie ou rosée), les cellules (b) nagent vers les éléments (c) dont le col renferme une gelée légèrement sucrée. Une cellule (b) pénètre dans le col, puis dans la cellule (d).

Quelque temps après, sur le pied 2, on voit se développer un nouvel organe, le sporogone (document 4) dont la capsule (l'urne) contient des spores.

Une coupe de la capsule peut montrer, avant la libération des spores, des groupes de cellules ayant l'aspect de cellules des figures 1, 2 et 3, du document 5. A maturité, la capsule s'ouvre et libère les spores.



Après avoir pris connaissance du texte entier, répondez aux questions suivantes.

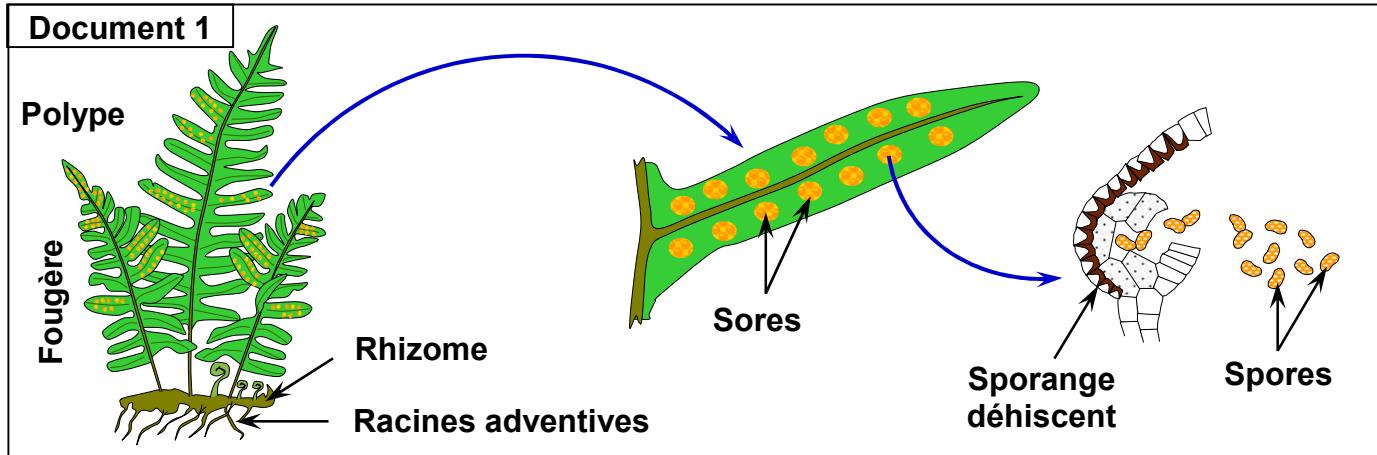
- 1) Anotez le document 1 en donnant le nom correspondant à chaque numéro.
- 2) Que représentent les organes (a) et (c) ? comment peut-on appeler les cellules (b) et (d) ? justifier la réponse.
- 3) Donnez une interprétation du phénomène décrit en B. que va-t-il en résulter, au point de vue cellulaire d'une part, et de point de vue chromosomique d'autre part ?
- 4) Quelle est l'origine du sporogone ? est-il haploïde ou diploïde ?
- 5) Classez dans un ordre logique les figures du document 5. A quelle division correspondent-elles ? qu'en résulte-t-il pour le nombre de chromosomes des spores.

Exercice 4:

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.

Sur la face postérieure (inférieur) des feuilles mûres, apparaissent des amas de sporanges (Sores) qui contiennent des cellules mères des spores.

Le document 1 ci-dessous, montre l'appareil reproducteur d'une fougère, le Polype.



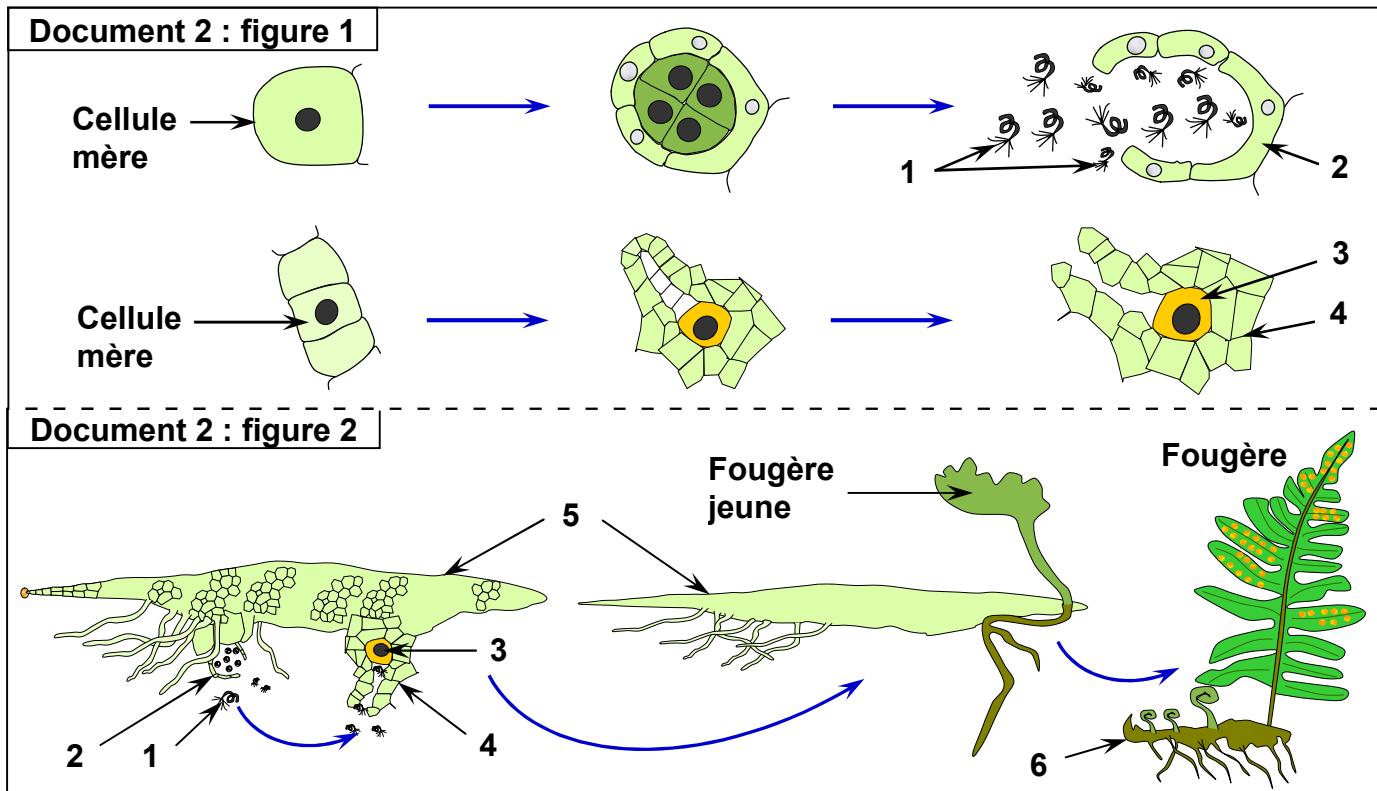
- 1) En se référant aux données de ce document 1 et à vos connaissances, complétez le texte suivant, en utilisant les mots suivants :

L'anthéridie - haploïdes (n) - germent - l'Archégone - diploïdes ($2n$) pluricellulaire - gamétophyte - mitoses - humides - sporange spores - méiose.

Au niveau de chaque sporange existe des cellules mères 1, chacune de ces cellules subit une 2 aboutissant à la formation de plusieurs cellules 3 Ce sont les 4 qui sont libérées après éclatement du 5

Arrivés dans des endroits 6 et à température environnante favorable, les spores libérés 7 et donnent après une succession de 8 un minuscule prothalle foliacé sous forme de cœur, organisme 9 haploïde (n). Le prothalle est un 10 qui porte à la fois des organes reproducteurs mâles : 11 , et des organes reproducteurs femelles : 12 Le prothalle est fixé au sol par des racines qui assurent sa nutrition.

Le document 2 représente les schémas des organes reproducteurs (Figure 1) et de la fécondation (Figure 2) chez la fougère.



- 2) Annotez le document 2 en donnant le nom correspondant à chaque numéro.
- 3) Quel est l'élément indispensable dans la rencontre des gamètes chez la fougère.
- 4) Décrire comment se fait la reproduction sexuée chez la fougère.
- 5) Déduire que représente la fougère et le prothalle. Justifiez votre réponse.