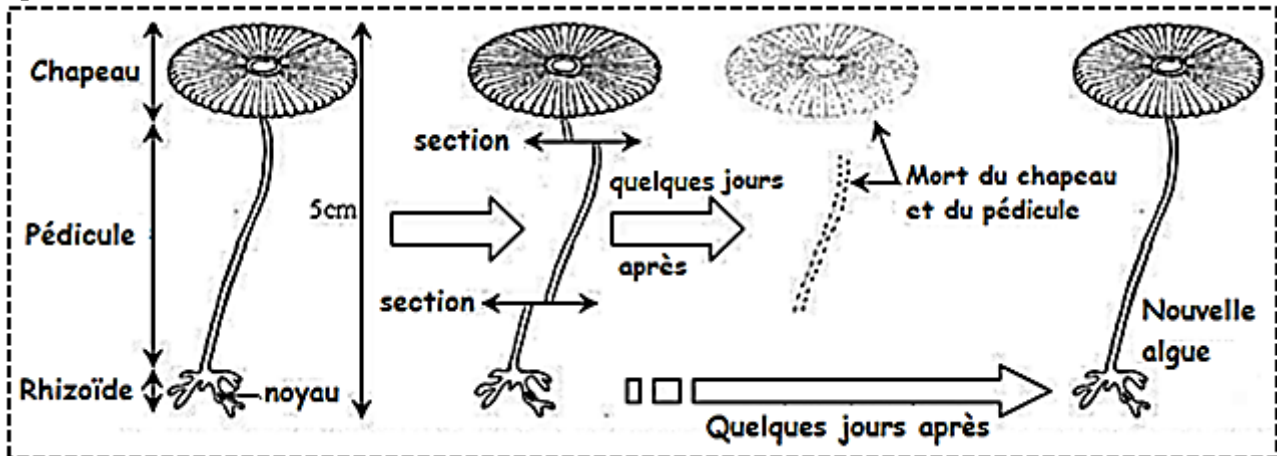


SITUATION 1

L'acétabulaire est une algue verte unicellulaire marine fréquente sur les bords de la méditerranée. Sa taille atteint 8cm lorsque sa croissance est achevée. On distingue un pied, dont la base renferme le noyau et un chapeau dont la forme varie selon les espèces.

Pour savoir l'origine des formes différentes des chapeaux chez les différentes espèces d'acétabulaire, des expériences sont réalisées.

Expérience 1



Expérience 2 :

Expérience de greffe croisée de noyaux entre deux espèces d'acétabulaires différentes

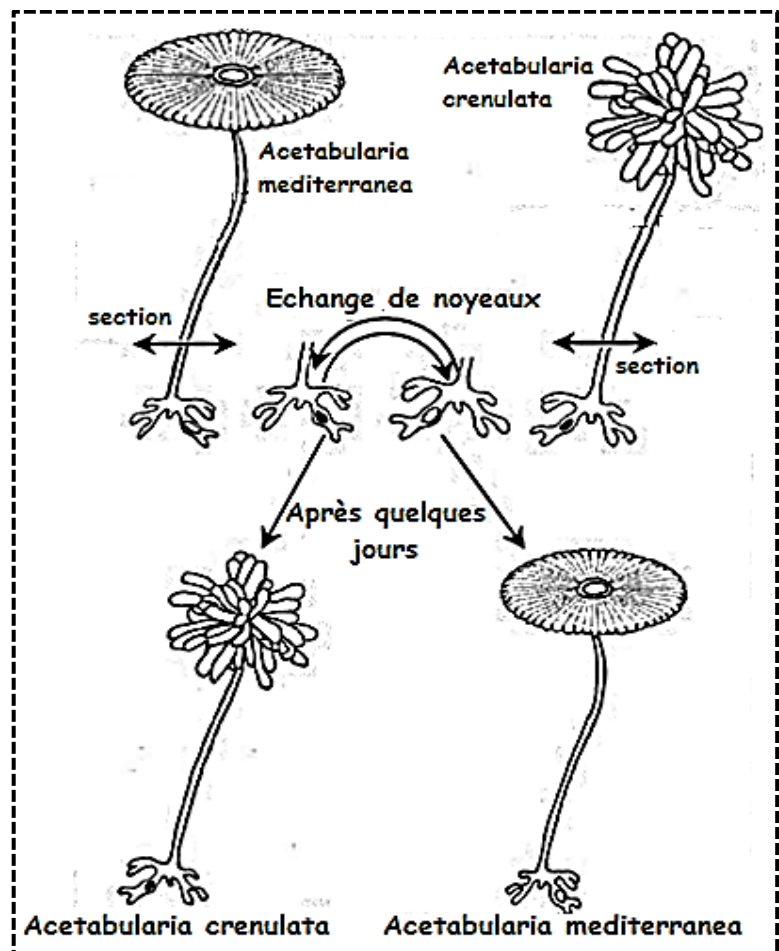
On distingue deux espèces d'acétabulaires qui diffèrent par la forme de leur chapeau :

- * *Acetabularia mediterranea* (A.m) ayant un chapeau à bord régulier (lisse).
- * *Acetabularia crenulata* (A.c) ayant un chapeau à bord crénelé (dentelé).

On sectionne les deux acétabulaires (A.m et A.c) en deux parties. On extrait le noyau de chacune de ces deux espèces. Le noyau d'A.m est greffé dans le rhizoïde de l'A.c énucléé et vice versa. Les résultats obtenus sont présentés par la figure ci-contre.

Quand les noyaux sont traités avec de l'ADNase (enzyme qui hydrolyse l'ADN) avant leur introduction dans les rhizoïdes, aucune régénérescence n'est observée

Exploite les résultats des expériences et tes connaissances pour expliquer l'origine des formes de chapeau chez les acétabulaires.



SITUATION 2

La fécondation est une étape essentielle de la reproduction sexuée. Elle implique deux cellules spécialisées : l'ovule et le spermatozoïde. On se propose d'étudier l'importance de la structure du spermatozoïde dans l'accomplissement de la fécondation. Les expériences du document 2 sont réalisées à ce sujet.

Document 1 : Structure du spermatozoïde

Le spermatozoïde est une cellule mobile. Observé au microscope électronique, il se présente comme le montre la figure a ci-dessous.

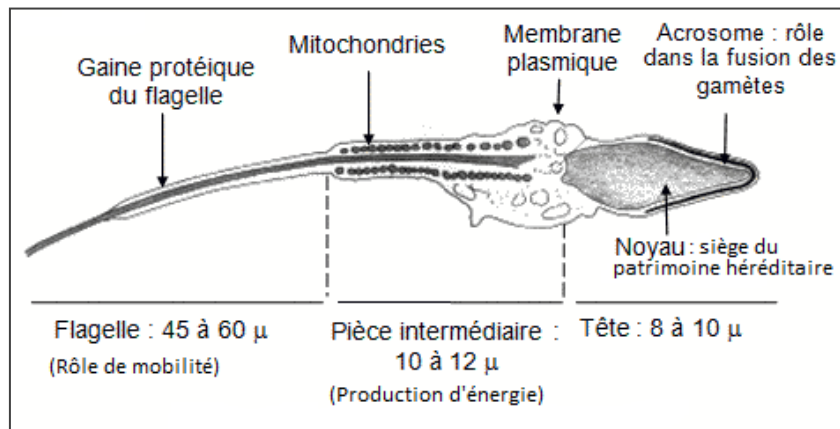


Figure a : Electronographie d'un spermatozoïde

Document 2 : Quelques expériences sur le spermatozoïde

Expérience 1 : Une goutte de sperme est déposée à 7 cm d'un ovule vivant en bon état. Quelques secondes plus tard, des spermatozoïdes sont retrouvés au contact de l'ovule qui est resté sur place.

Expérience 2 : Une goutte de sperme traité avec une substance qui bloque l'activité des mitochondries est déposée à 7 cm d'un ovule vivant en bon état. Après 10 minutes, aucun spermatozoïde n'est retrouvé au contact de l'ovule.

Expérience 3 : Des spermatozoïdes malformés sans flagelle placés mais ayant leur pièce intermédiaire normale à 7 cm d'un ovule vivant en bon état ne sont animés d'aucun mouvement.

Expérience 4 : Des spermatozoïdes traités avec une substance qui détruit spécifiquement l'acrosome, sont déposés à 7 cm d'un ovule vivant en bon état. On les retrouve au contact de l'ovule après quelques instants. Mais, aucun d'eux n'a pu pénétrer l'ovule.

Exploite les informations des documents 1 et 2 pour montrer comment la structure du spermatozoïde lui permet de réaliser la fécondation.