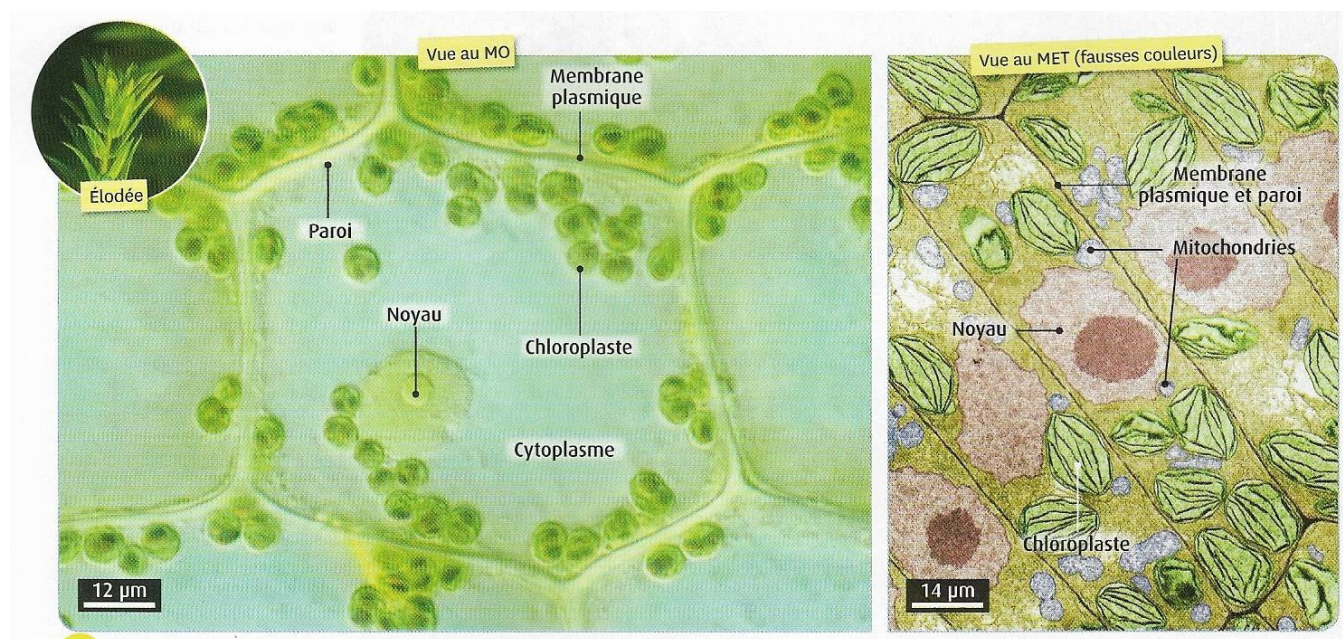


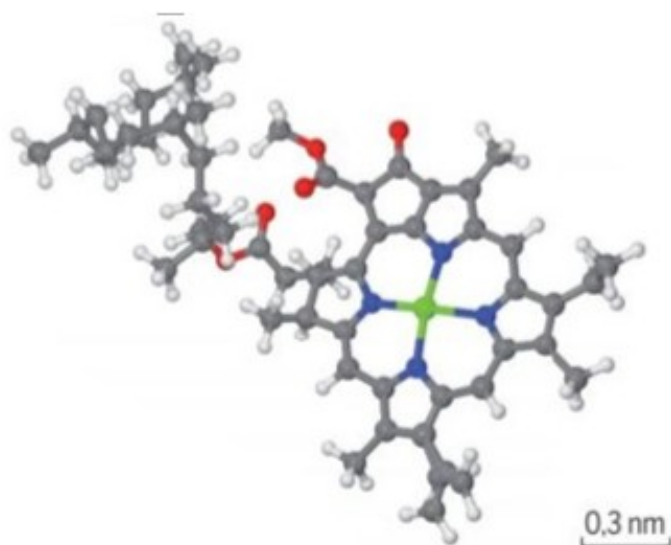
Documents

Les niveaux d'organisation d'une plante aquatique : l'élodée

L'**élodée** est une plante aquatique que l'on peut trouver dans les étangs en Europe. Ses **feuilles** comprennent un **tissu** spécialisé dans la réalisation de la **photosynthèse** : le **parenchyme chlorophyllien**. Une observation de ses cellules en microscopie optique permet de mettre en évidence de très nombreux organites verts : les **chloroplastes**. Ils permettent la réalisation de la photosynthèse. Ils contiennent de très nombreuses **molécules de chlorophylle**, qui captent l'énergie lumineuse.



1. observation microscopique de cellules d'élodée (MO et MET) [Belin]



Légende des atomes :

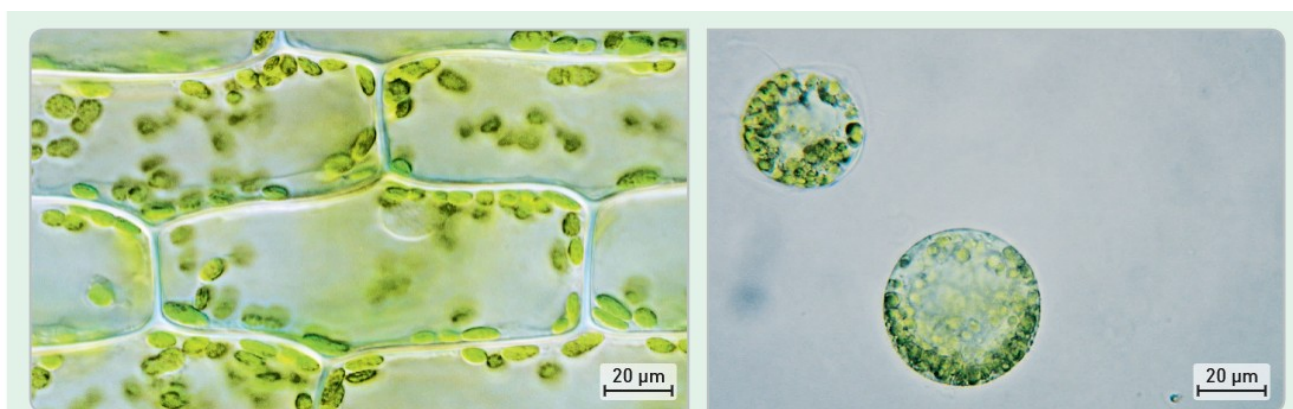
Gris : carbone
Blanc : hydrogène
Rouge : oxygène
Bleu : azote
Vert : magnésium

2. modèle d'une molécule de chlorophylle [Bordas]

3. Culture de protoplastes

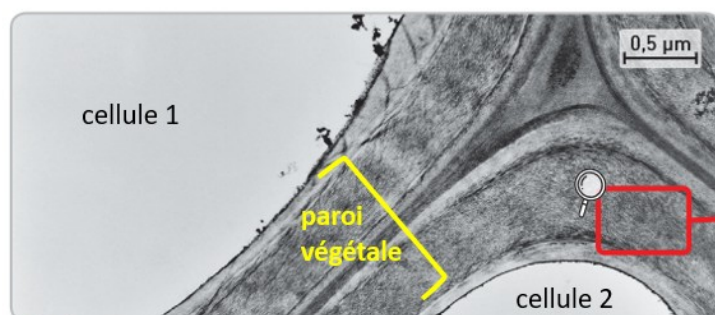
La **matrice extracellulaire** des végétaux s'appelle la **paroi pectocellulosique** parce qu'elle est essentiellement composée de 2 types de molécules : la pectine et la cellulose. Produit par les cellules végétales, ce réseau de molécules est enchâssé dans les membranes plasmiques de ces cellules, il les relie entre elles et assure leur intégrité.

On peut mettre en évidence l'importance de la paroi en réalisant des cultures de protoplastes. Un traitement chimique permet d'éliminer la paroi des cellules d'élodée. Sans le soutien de cette paroi les cellules prennent une forme arrondie. Les protoplastes sont difficiles à obtenir parce que les cellules sont ainsi très fragilisées et explosent facilement.



Cellules d'élodée observées au microscope optique (à gauche) et protoplastes issus de cellules d'élodée (à droite)

4. Observation de la paroi au MET



b Observation de la paroi végétale au microscope électronique à transmission (à gauche) et de microfibrilles de cellulose au microscope électronique à balayage (à droite). Les microfibrilles de cellulose fabriquées et sécrétées par la cellule végétale sont les principaux éléments de sa matrice extracellulaire constituant ainsi une paroi rigide autour de la cellule.

