



Les différents types d'organisation cellulaire

Activité 3: Organisation interne de cellules végétales et animales d'un organismes pluricellulaire

1- A l'aide des observations précédentes et des documents 1 et 2, compléter le tableau à double entrée fourni.

2- Légender les photographies fournies en vous aidant du documents 1 (ou livre p20 et 22) et/ou de l'animation CellAnCellVeg2:

3- A l'aide du document 3, calculer la taille réelle des organites suivant :

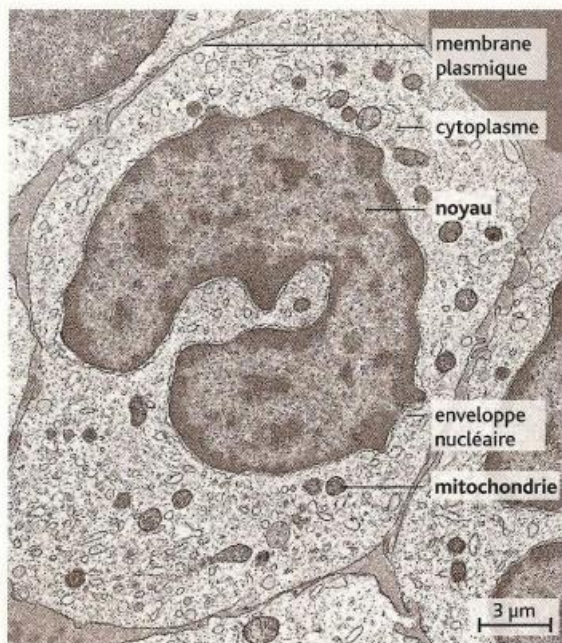
- Un noyau
- Une mitochondrie
- Un chloroplaste



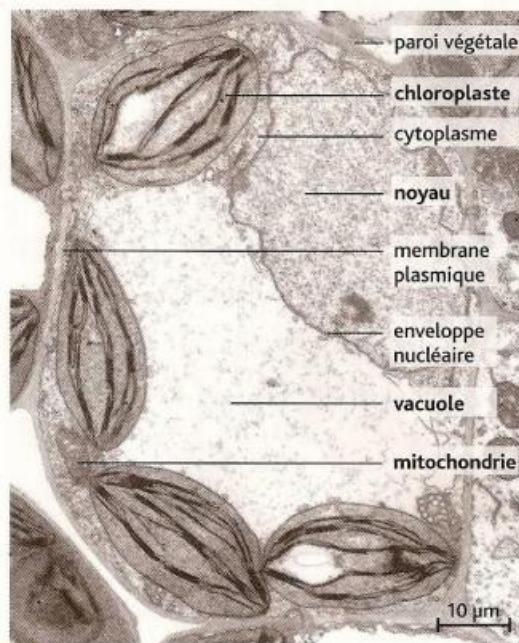
Documents de références

Doc. 1. Ultrastructure de différentes cellules observées au MET.

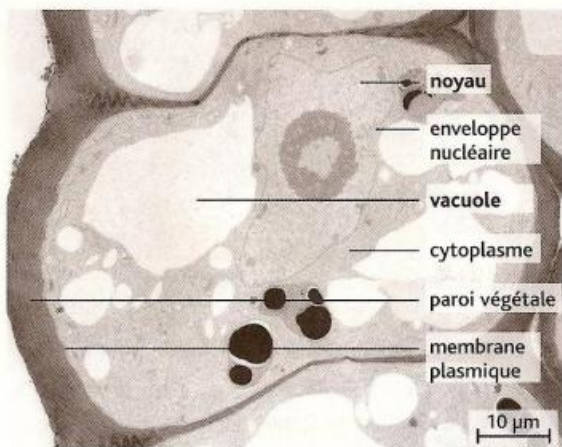
Ces cellules ont été observées avec un microscope électronique à transmission (MET) qui permet un très fort grossissement (jusqu'à 300 000x!!). Les images sont obtenues par un bombardement d'électrons sur l'échantillons. Si les électrons passent, la zone est blanche alors que si les électrons sont déviés ou réfléchis par l'objet, alors la zone est noire (zone dense aux électrons).



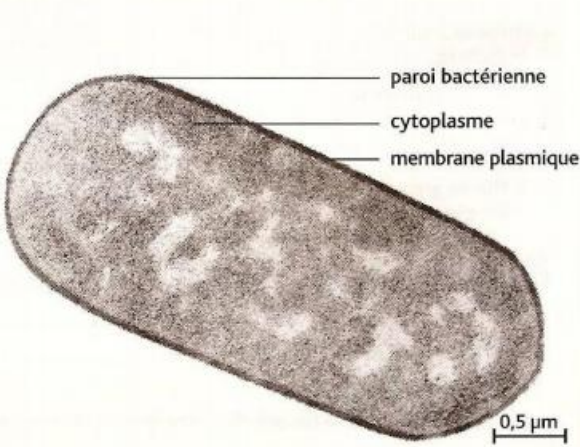
a Une cellule animale.



b Une cellule végétale chlorophyllienne.



c Une cellule végétale non chlorophyllienne.



d Une bactérie.

Doc. 3. Comment calculer la taille réelle d'un objet à partir d'une photo ?

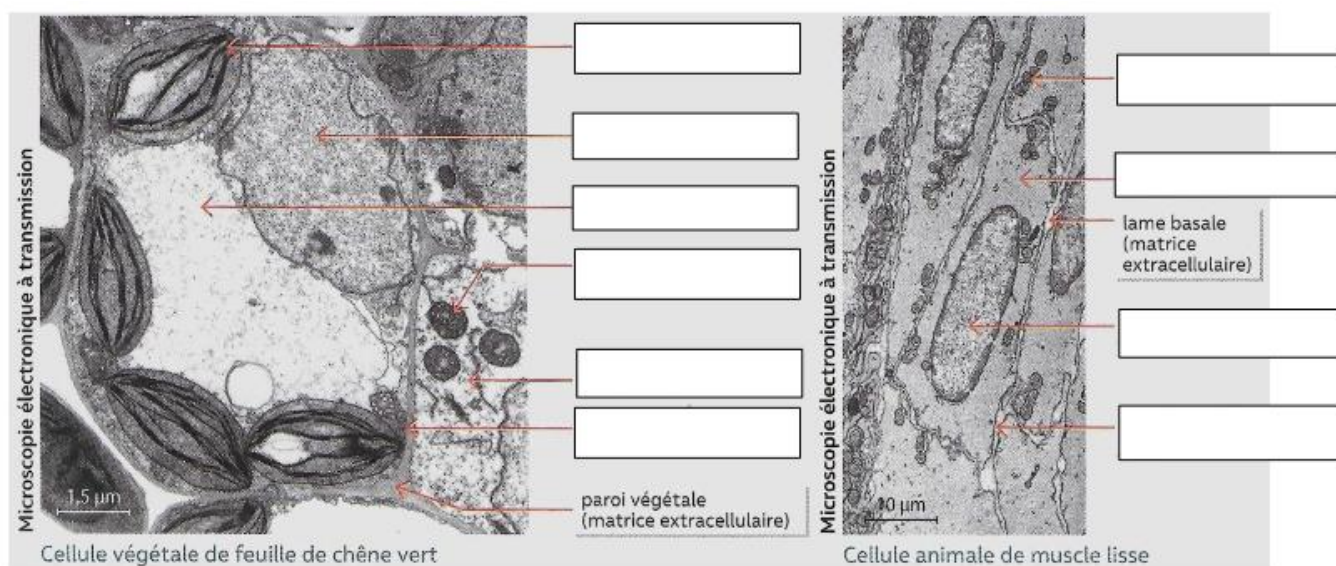
- Repérer l'échelle: cette échelle indique que X cm sur la photographie correspond en réalité à Y µm ou nm.
- Mesurer à l'aide d'une règle la longueur de la cellule.
- Calculer la taille réelle de la cellule.

Thème 2 : La Terre, la vie et l'organisation du vivant- L'organisation fonctionnelle du vivant

Tableau récapitulatif des éléments de structure cellulaire

+ = Présent - = Absent

Eléments	Rôles	Cellule eucaryote			Cellule procaryote
		Cellule animale	Cellule végétale chlorophyllienne	Cellule végétale NON chlorophyllienne	Bactérie
Noyau					
Membrane plasmique					
Paroi					
Cytoplasme					
Vacuole					
Chloroplastes					
Mitochondrie					



Doc.2. La spécialisation des cellules et rôles des organites

La membrane plasmique :

- Présente chez TOUTES les cellules vivantes.
- Elle est constituée de lipides
- Protège et régule les échanges de matières entre la cellule et le milieu extérieur.
- Permet de reconnaître les cellules semblables pour former des tissus.
- Déformable : permet les mouvements et déplacements.

Le cytoplasme :

- Gel dans lequel baignent les organites.
- Siège de nombreuses réactions chimiques.

La vacuole :

- Présents uniquement chez les cellules végétales, les bactéries et les champignons.
- C'est un espace délimité par une membrane. Il représente un volume plus ou moins important de la cellule
- Permet les mouvements de plasmolyse et turgescence (gonflement et dégonflement)
- Permet de détruire certaines molécules (dégradation).

La paroi :

- Présente sous différentes formes chez les végétaux, les bactéries et les champignons.
- C'est un mélange fibreux plus ou moins rigide qui entoure les cellules et les protège de l'extérieur.

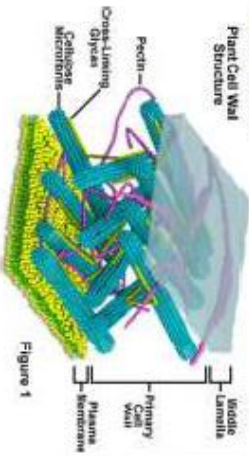
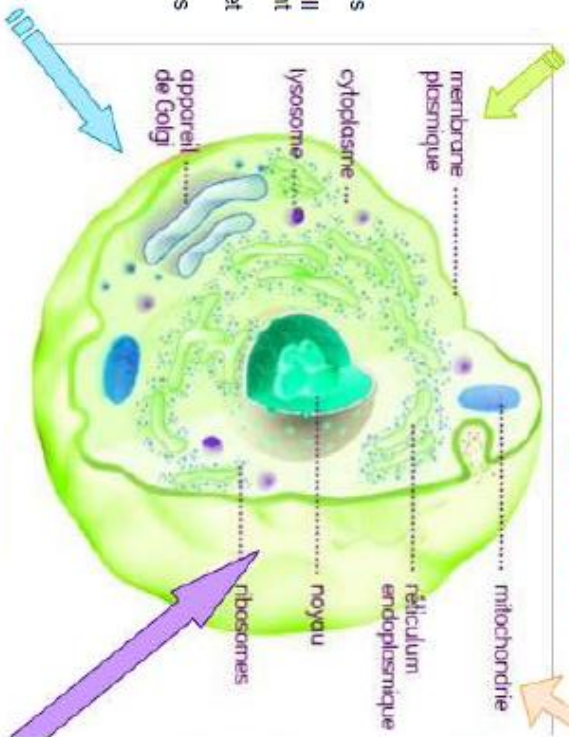


Figure 1

Structure de la cellule.
Rôle des organites.



Les mitochondries :

- Organite qui est le siège de la respiration cellulaire :
- $O_2 + \text{Glucose} + \text{Eau} \rightarrow CO_2 + \text{ENERGIE}$
- Composé de sacs à double membrane et disséminés dans le cytoplasme
- Elles sont très nombreuses (100aines) dans chaque cellule
- Elles sont présentes chez toutes les cellules eucaryotes (cellules animales, végétales chlorophylliennes et non chlorophylliennes, champignons).

- Elles sont absentes chez les bactéries.

Chloroplaste :

- Présents uniquement chez les cellules végétales chlorophylliennes.
- Il est fortement concentrée en chlorophylle et pigments photosynthétiques (caroténoïdes, xanthophylles ...), ce qui lui donne sa couleur verte.
- Siège de la photosynthèse

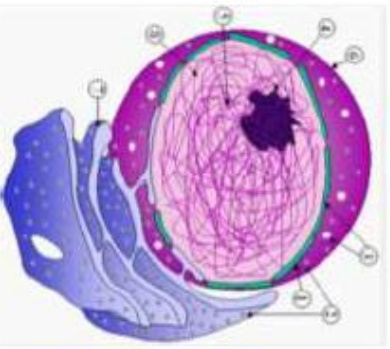


- Cette réaction produit la matière organique (glucose) à partir de la matière minérale (Métabolisme autotrophe).

- Les chloroplastes contiennent des structures granuleuses nommées thylakoïdes sur lesquels la chlorophylle s'accumule.

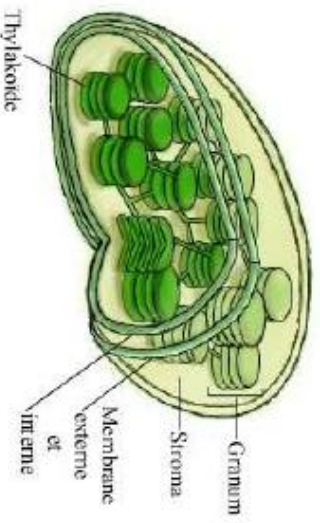
Le noyau :

- Le noyau est présent chez toutes les cellules eucaryotes (cellules animales, végétales, champignons) mais il est absent chez les cellules procaryotes (bactéries).
- Contient l'ADN (information génétique) présent chez tous les êtres vivants.
- Contient des pores qui permettent les échanges d'information avec le reste de la cellule
- Rq : L'ADN est présent chez les Bactéries au niveau de leur cytoplasme.



Legendes : (1) Enveloppe nucléaire, (2) Ribosomes, (3) Pores nucléaires, (4) Nucleole, (5) Chromatine, (6) Noyau, (7) Réticulum endoplasmique granuleux, (8) Nucleoplasme.

Chloroplaste



Thylakoïde