

Thème 1 : La Terre dans l'univers, la vie et l'évolution du vivant : une planète habitée

Chapitre 2 : La nature du vivant.

La Terre est constituée de composantes minérales qui forment un monde et de matière vivante. Les conditions sur Terre ont permis l'apparition de la vie.

Pb : Y a-t-il une origine commune et donc des points communs aux êtres vivants sur Terre ?

Quelles sont les molécules constituants de la matière vivante ?

I. Les molécules de la vie.

Activité 1 : Composition de la matière vivante.

Bilan 1 : Les êtres vivants sont constitués d'éléments chimiques prélevés sur la planète. Ce sont les mêmes éléments qui constituent la matière vivante (=matière organique) et la matière inerte mais pas dans les mêmes proportions.

La matière vivante est caractérisée par une richesse en eau, en atomes de carbone, d'hydrogène et d'oxygène.

Les molécules carbonées constituants la matière organique, ce sont les lipides, les glucides et les protides.

L'unité chimique des êtres vivants est un indice de leur parenté.

Existe-t-il des points communs autres que chimiques, chez les êtres vivants ?

II. La cellule : unité du vivant.

A. Organisation de la cellule.

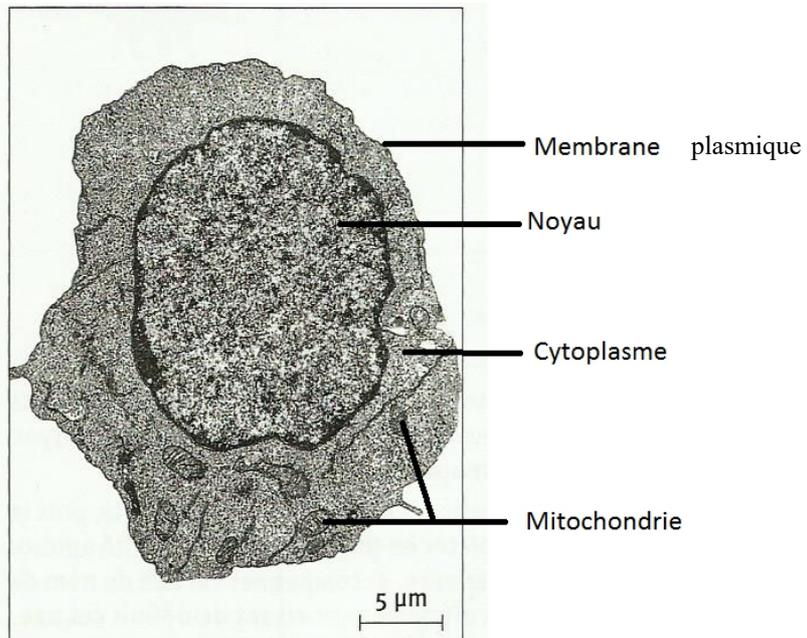
Activité 2: Unité structurale des êtres vivants.

Fiches méthode microscope + Dessin d'observation

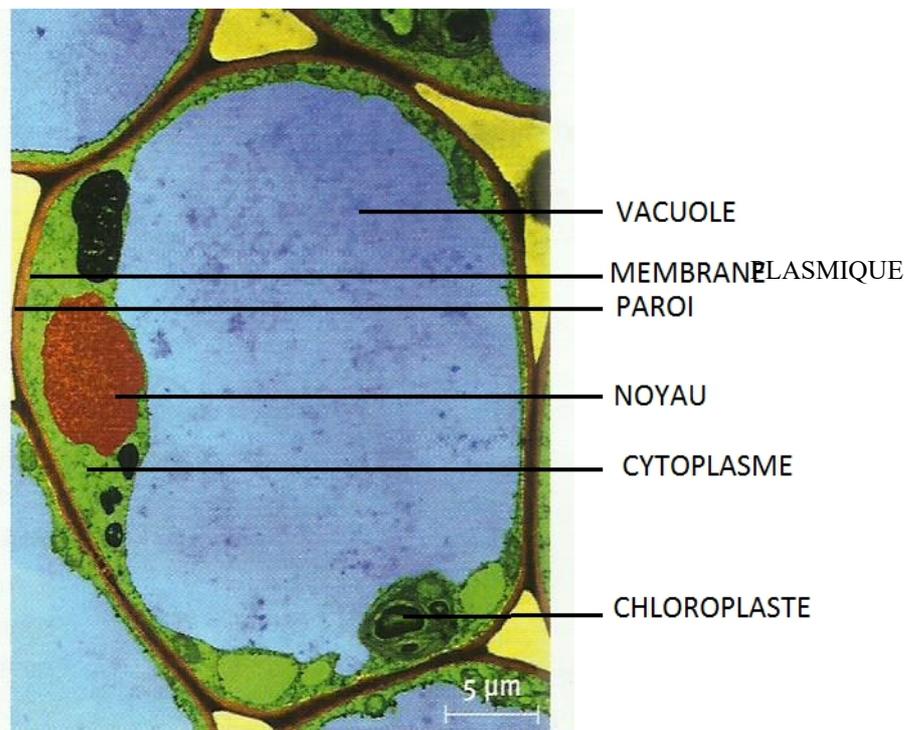
Bilan 2 : Tous les êtres vivants sont constitués de cellules. La cellule est un espace limité par une membrane, contenant du cytoplasme.

Il existe des cellules eucaryotes qui renferment des organites dans leur cytoplasme et des cellules procaryotes qui ne contiennent pas d'organite. Les bactéries sont des procaryotes.

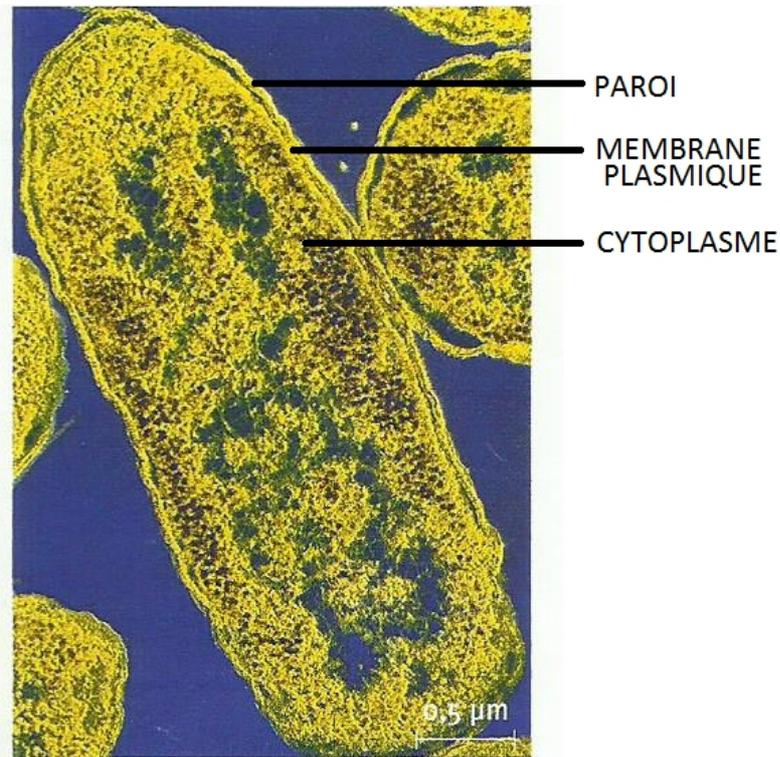
L'unité structurale des êtres vivants est encore un indice de leur parenté.



Cellule animale observée au microscope électronique



2 Ultrastructures d'une cellule eucaryote, ici une cellule végétale, observée au microscope électronique.



3 Ultrastructures d'une cellule procaryote, ici une bactérie, observée au microscope électronique.

Organite : Structure cellulaire spécialisée, entourée d'une membrane, localisée dans le cytoplasme d'une cellule.

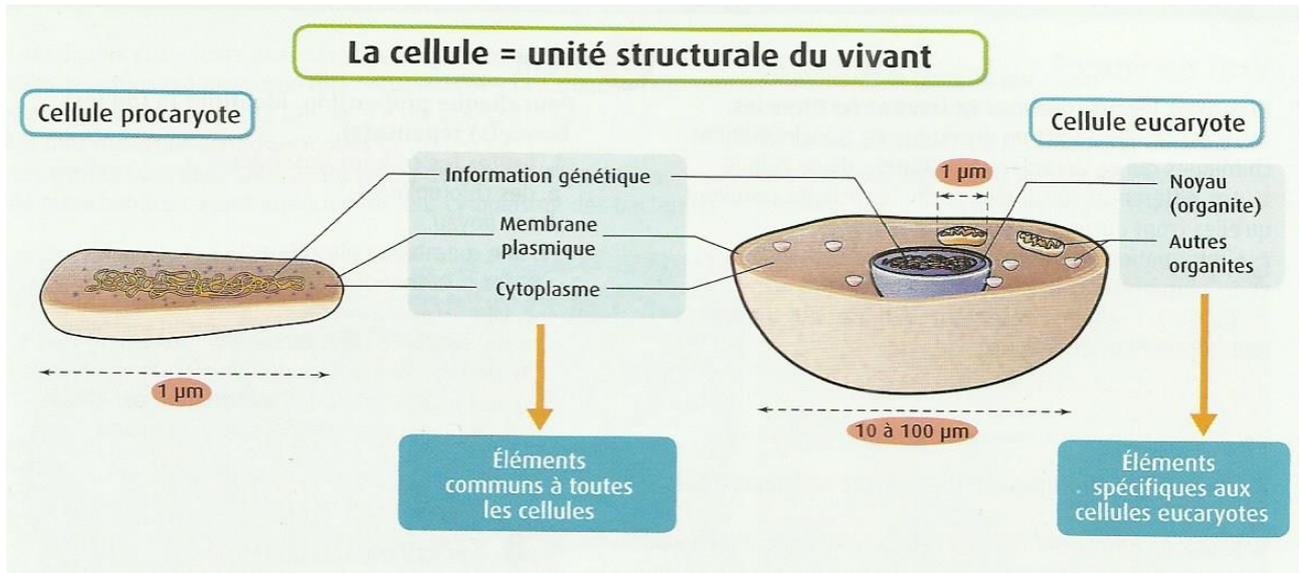
Paroi: structure présente à l'extérieure de le membrane plasmique des cellules végétales, des cellules des champignons et des bactéries

Membrane plasmique : structure qui délimite le cytoplasme d'une cellule du milieu extracellulaire.

Cytoplasme : contenu cellulaire limité par la membrane plasmique.

		EUCARYOTES			PROCARYOTES
		Animaux	Végétaux	Champignon	Bactérie
	Taille de la Cellule	13 micromètres	32,5 micromètres	5,5 micromètres	1,9 micromètres
	Paroi	non	oui	oui	oui
Organites :	Noyau	oui	oui	oui	non
	chloroplastes	non	oui	non	non
	vacuole	non	oui	oui	non
	mitochondrie	oui	oui	oui	non

Présence ou absence de certains attributs cellulaires.



B. Le métabolisme et les échanges cellulaires

Activité 3 : Les échanges cellulaires.

Bilan 3 : Toutes les cellules prélèvent des substances dans leur milieu et réalisent avec, des transformations chimiques qui leur permettent de se développer. L'ensemble de ces réactions est appelé : métabolisme. Des déchets sont produits lors de ces réactions et certains sont rejetés dans le milieu extracellulaire.

Activité 4 contrôle du métabolisme : exemple de la fermentation des levures.

Bilan 4 : Les réactions du métabolisme sont contrôlées d'une part par les conditions du milieu et d'autre part par le patrimoine génétique de la cellule.

Cette unité fonctionnelle des cellules est encore un indice de la parenté des êtres vivants.