

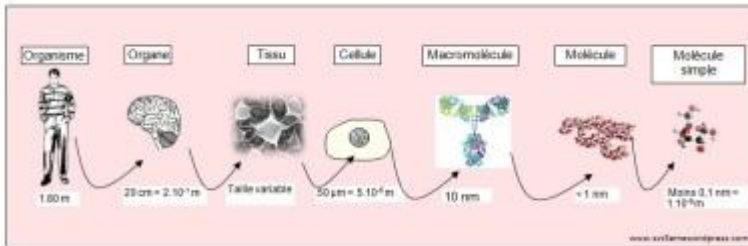
CELLULES SPÉCIALISÉES

https://youtu.be/JyQ_b-xM_QA

<https://youtu.be/yHbO2bJDTog>

Notions fondamentales : cellule, matrice extracellulaire/paroi, tissu, organe ; organite, spécialisation cellulaire

Le monde vivant peut s'étudier à différentes échelles : de l'échelle des particules élémentaires (tailles inférieures à 10^{-15} m voire inférieure à 10^{-18} m) à l'échelle du globe terrestre.



1. L'organisme pluricellulaire, un ensemble de cellules spécialisées

A/ La cellule : unité de base du vivant



Tous les êtres vivants sont constitués de « structures qui se répètent ». En 1665, c'est un physicien anglais, Robert Hooke, qui publie ses observations dans un livre. C'est le premier à observer ce qu'il nomme « cellules » dans un échantillon de liège. Il les a appelées « cellules » car elles ressemblaient aux petites pièces que les moines habitaient.

Les organismes peuvent être unicellulaires (constitués d'une seule cellule) ou pluricellulaires (plusieurs cellules) mais possèdent tous au moins une cellule.

Qu'est-ce qu'une cellule ?

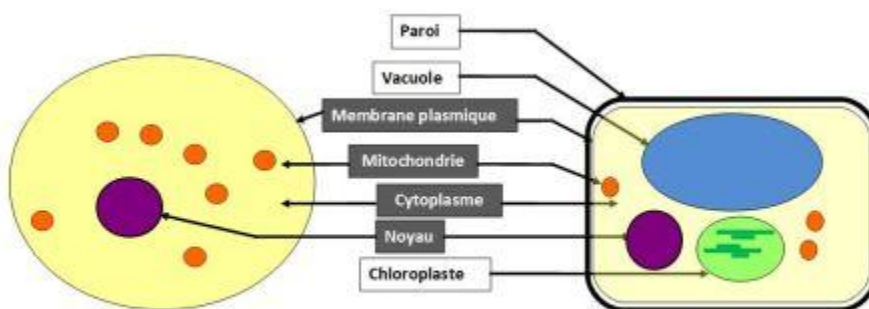


Schéma comparatif des structures cellulaires animales (à gauche) et végétales (à droite).

L'observation des cellules au microscope montre qu'elles partagent au moins deux éléments : une membrane plasmique qui entoure et protège le contenu cellulaire mais permet également des échanges de matière et d'énergie avec l'extérieur (milieu extracellulaire) et un cytoplasme qui correspond à l'intérieur de la cellule (milieu intracellulaire). C'est dans le milieu intracellulaire qu'ont lieu les principales réactions chimiques assurant la vie de la cellule. Certaines cellules

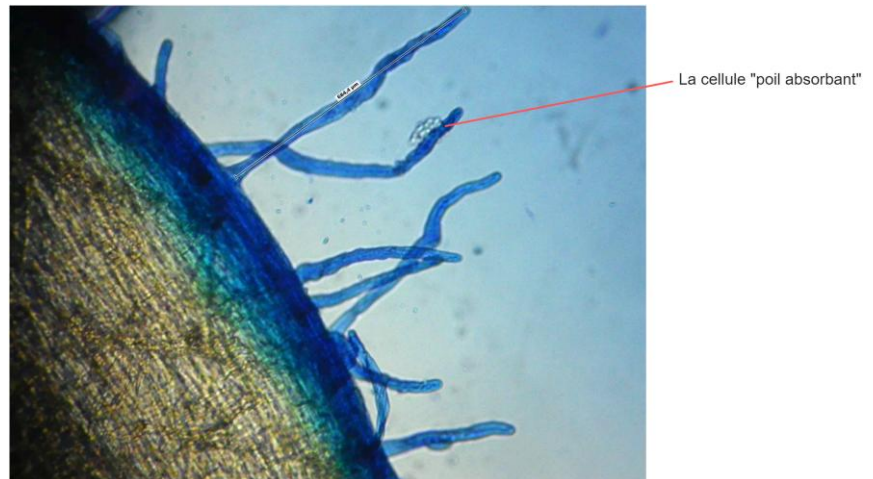
présentent des organites : ce sont de petit compartiments cellulaires (par exemple, les cellules d'Élodée contiennent des chloroplastes).

exercice [Comparaison cellule animale/végétale](#)

B/ Spécialisation cellulaire –

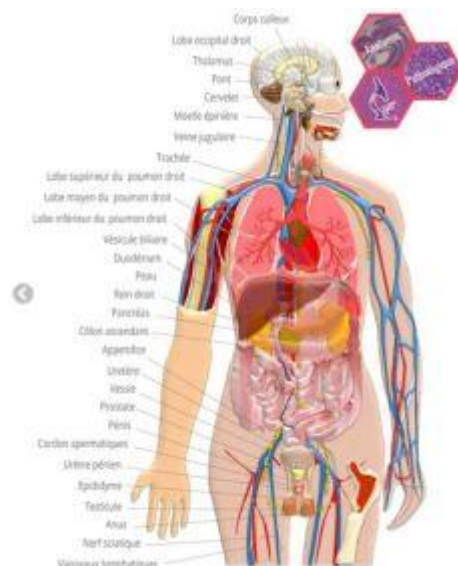
TP observation de tissus spécialisés :

Un exemple de cellule spécialisée : la cellule « poil absorbant » des racines



Un organisme pluricellulaire est constitué de cellules spécialisées dans une fonction précise et formant des tissus. Un tissu désigne donc un ensemble de cellules de structures similaires et accomplissant une même fonction.

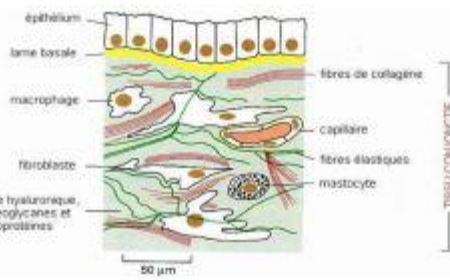
Histologie des cellules : explorer la diversité des tissus du corps humain, à l'échelle tissulaire et cellulaire.



C/ Cohésion cellulaire

TP « Salade »

LA MATRICE EXTRACELLULAIRE



Les matrices extracellulaires sont des trames macromoléculaires (polysaccharides, protéines fibreuses et glycoprotéines) synthétisées par des cellules caractéristiques suivant le tissu considéré (fibroblastes, cellules épithéliales, ostéoblastes, chondroblastes, etc.).

Les cellules regroupées en tissus doivent assurer leur cohésion. Cette cohésion de tissu est assurée par une matrice extracellulaire, constituée de différentes molécules qui, dans leur grande majorité, permettent l'adhérence cellulaire des cellules entre elles, la résistance et l'élasticité du tissu.

Chez l'Homme par exemple, la matrice extracellulaire de la peau est constituée de molécules de collagène (voir [DM « Matrice extra cellulaire »](#)) et d'élastine produites par des cellules appelées fibroblastes. Chez les végétaux, les cellules sont reliées par une paroi constituée de pectine et de cellulose, c'est la paroi pectocellulosique.

[exercice](#) [Des communautés de bactéries](#)