

L'organisme pluricellulaire – Fiche de cours

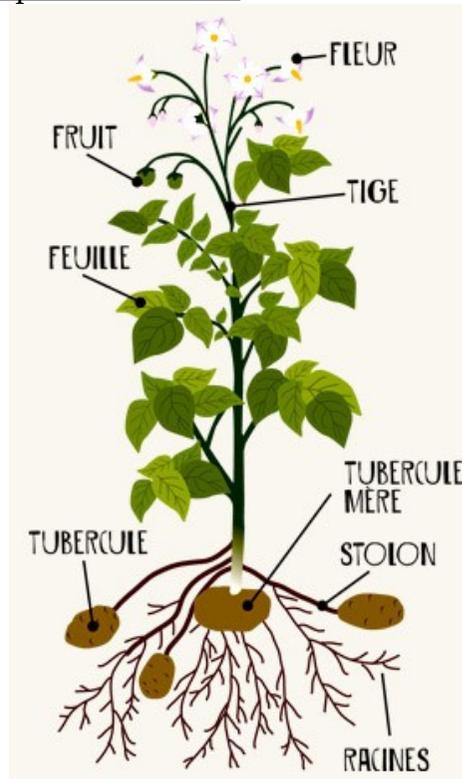
1. Les échelles du vivant

a. Observer le vivant à l'œil nu

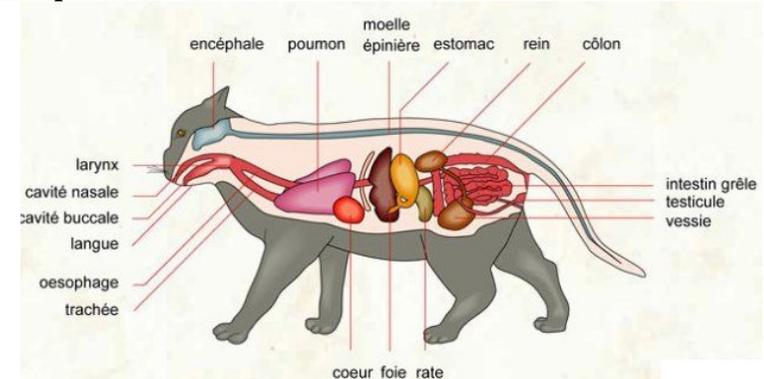
On peut observer à l'œil nu un organisme pluricellulaire et les organes qui le constituent

L'œil peut distinguer deux objets distants jusqu'à 50 μ m à 20cm de distance (cheveux)

- Exemple de la pomme de terre



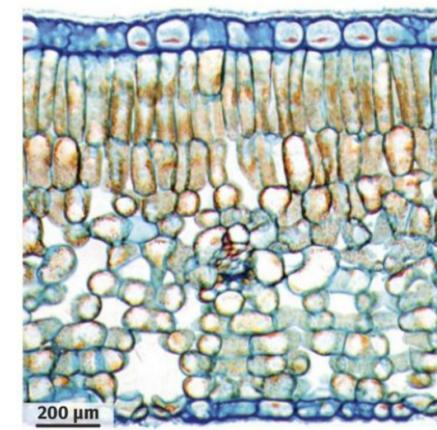
- Exemple du chat



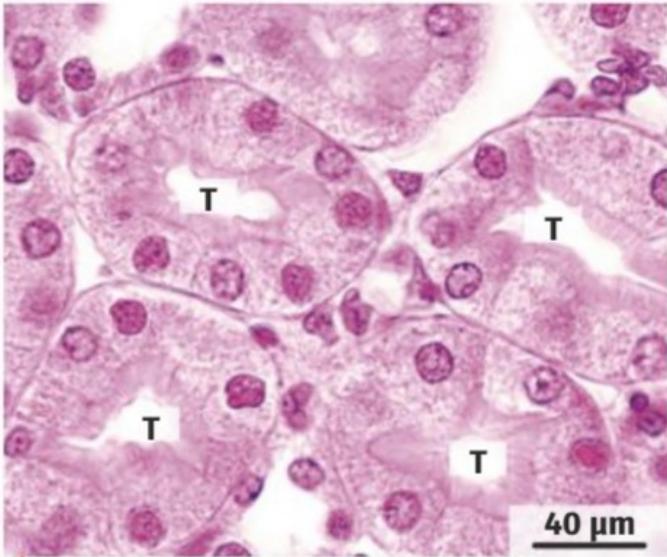
b. Observer le vivant avec un microscope optique

Avec un microscope optique (MO), on peut observer les tissus qui constituent les organes et les cellules qui les composent

Un microscope électronique permet d'observer des objets distants jusqu'à 200nm



coupe transversale d'une feuille de pomme de terre vue au microscope optique

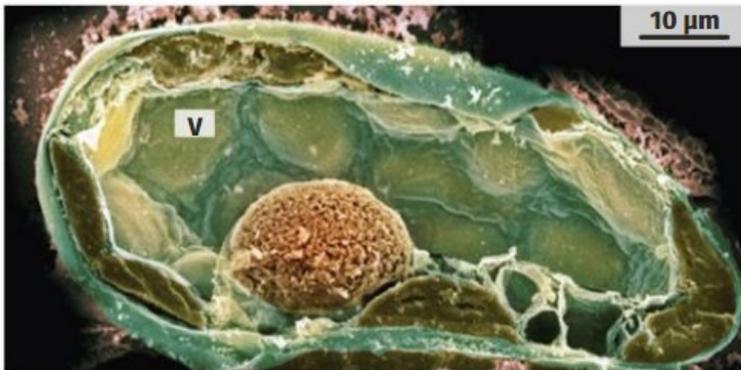


coupe transverse d'un rein vu au microscope optique

c. Observer le vivant avec un microscope électronique

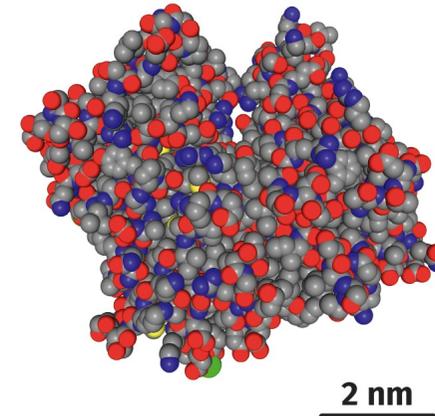
Avec un microscope électronique (MET), il est possible d'observer les organites qui sont les compartiments se trouvant dans les cellules

Un microscope électronique permet d'observer des objets distants jusqu'à 80pm



d. Visualiser puis modéliser en 3D

Observer les molécules constituant la matière du vivant
On peut observer les atomes dont le diamètre peut valoir $10^{-10} m$

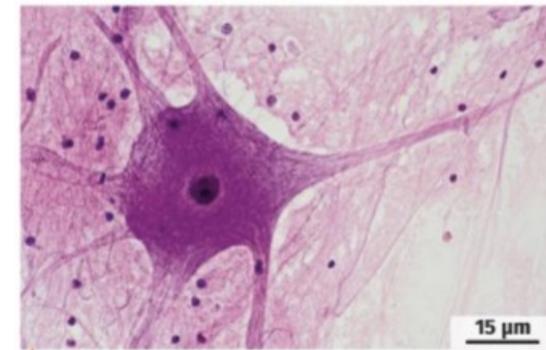


2. La spécialisation des cellules

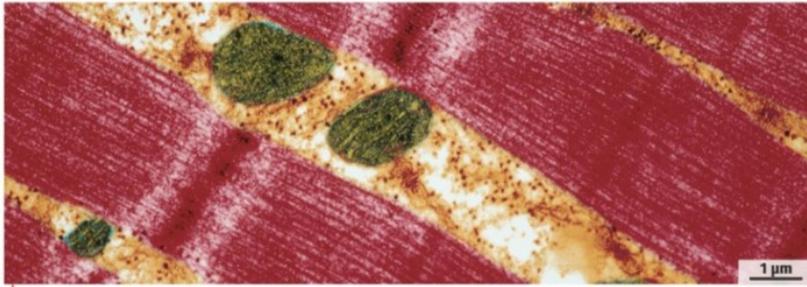
a. Diversité des cellules du corps humain

Dans un organisme pluricellulaire, les différentes fonctions sont réparties entre cellules.

- neurone (cellule nerveuse)



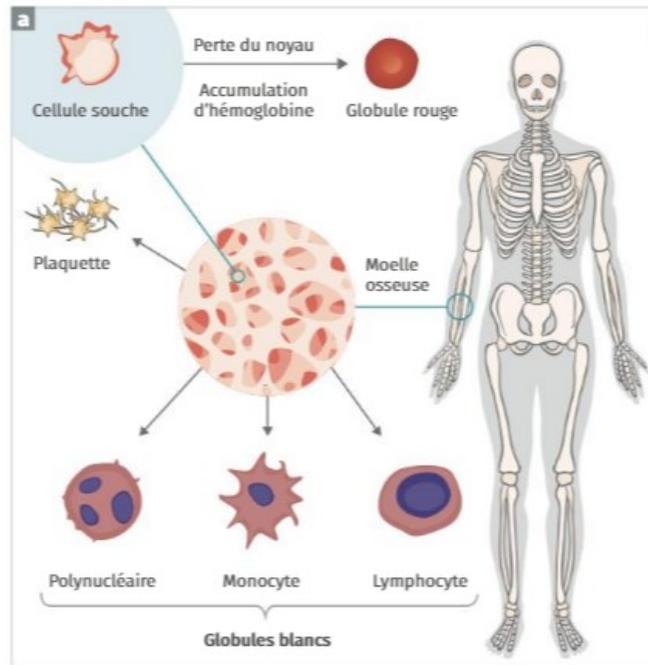
- cellule musculaire



- cellule sanguine

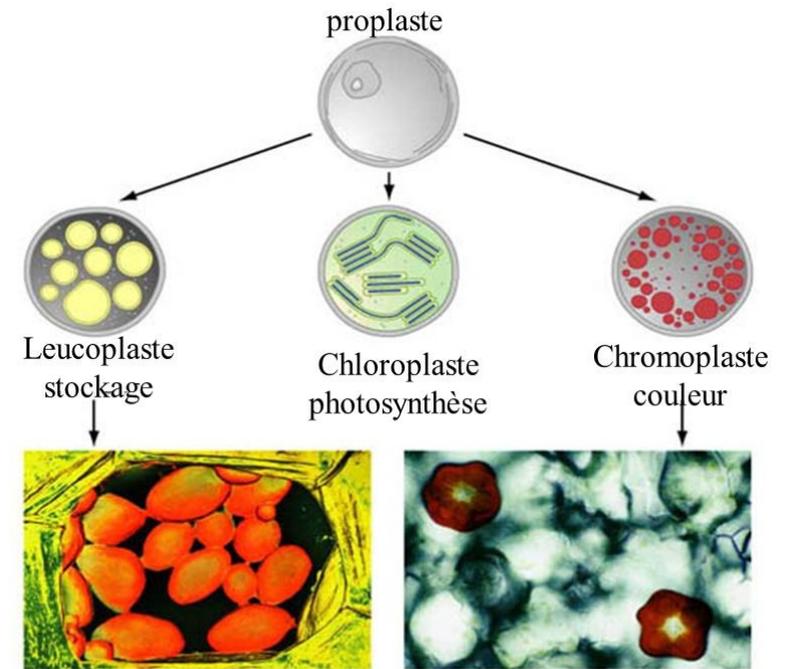
Les cellules sanguines sont différenciées en 3 catégories :

- globules rouges
- globules blancs
- plaquettes



d. Diversité des plastes dans les cellules végétales

On distingue principalement 3 types de plastes

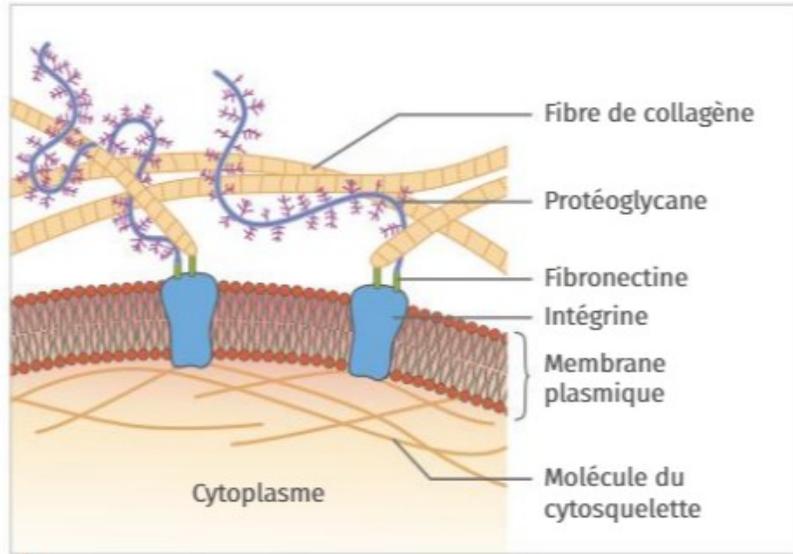


3. Les matrices extracellulaires

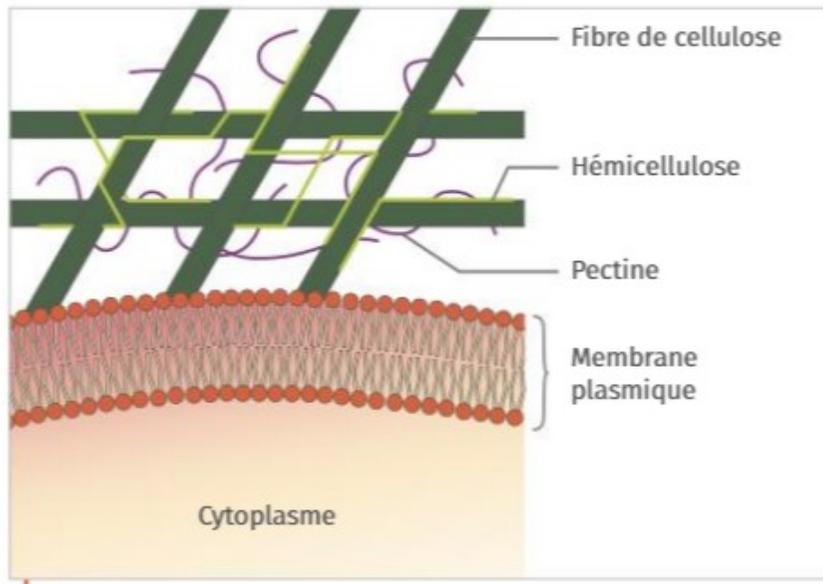
Dans un organisme pluricellulaire, les cellules sont regroupées en tissus qui forment les organes.

Les cellules d'un même tissu adhèrent souvent entre-elles par une matrice extracellulaire

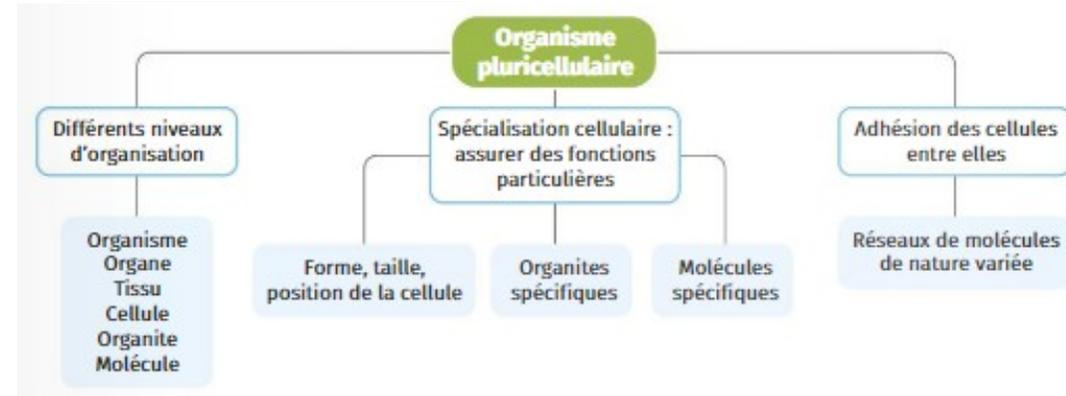
a. Matrice extracellulaire des animaux



b. Matrice extracellulaire des végétaux



4. Carte mentale cellulaire



5. Quelques dimensions du vivant

En général

- atomes : $10^{-10} m$
- molécules dont ADN : multiples de $10^{-10} m$
- virus : entre 10 nm et 400 nm
- organites et bactéries : entre 1 et 10 μm
- cellules : entre 10 μm et 100 μm

Chez l'être humain

- tissus : de l'ordre de 1 mm
- organes : entre 1 cm et quelques dizaines de centimètres
- appareils : entre 10 cm et 1m
- organisme : plusieurs dm à plusieurs mètres