

Le mot « **cellule** » est un terme employé pour la première fois par Robert Hooke au 17^{ème} siècle pour désigner cette structure microscopique qu'il observa à l'aide de lentilles optiques. La **cellule** est considérée comme l'unité de base du monde vivant. Une **membrane plasmique** sépare l'intérieur et l'extérieur de la cellule et permet les échanges entre celle-ci et le milieu qui l'environne. A l'intérieur, enfermée ou pas dans un noyau, une molécule filamenteuse, l'**ADN**, contient l'ensemble de l'information génétique qui détermine la structure et la fonction de cette cellule.

Sur Terre, la **biodiversité** s'explique en premier lieu par le degré d'organisation des êtres vivants. En effet, on distingue 2 catégories : les **êtres unicellulaires** et les **êtres pluricellulaires**.

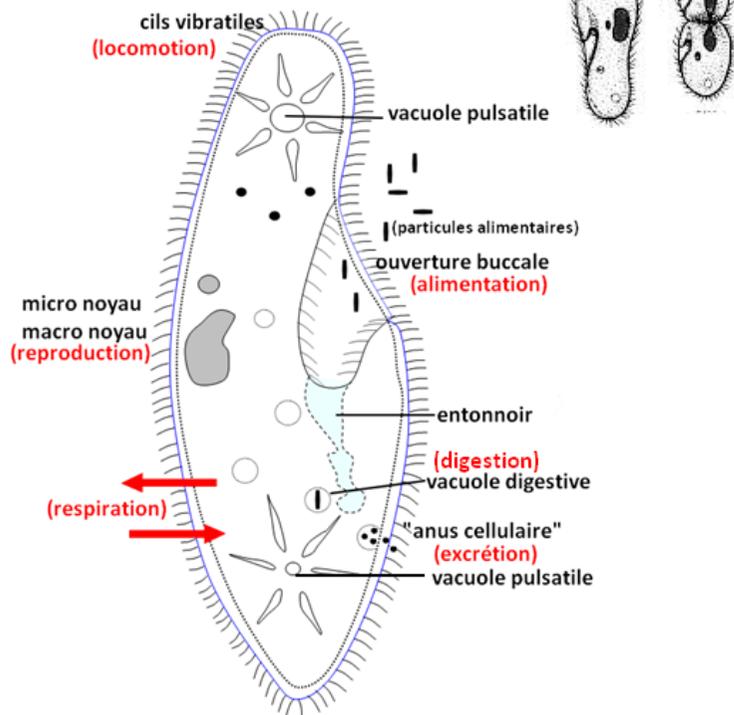
On cherche à montrer comment l'organisation d'un être unicellulaire ou pluricellulaire lui permet d'assurer ses fonctions biologiques.

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Organisation d'un protozoaire : la paramécie

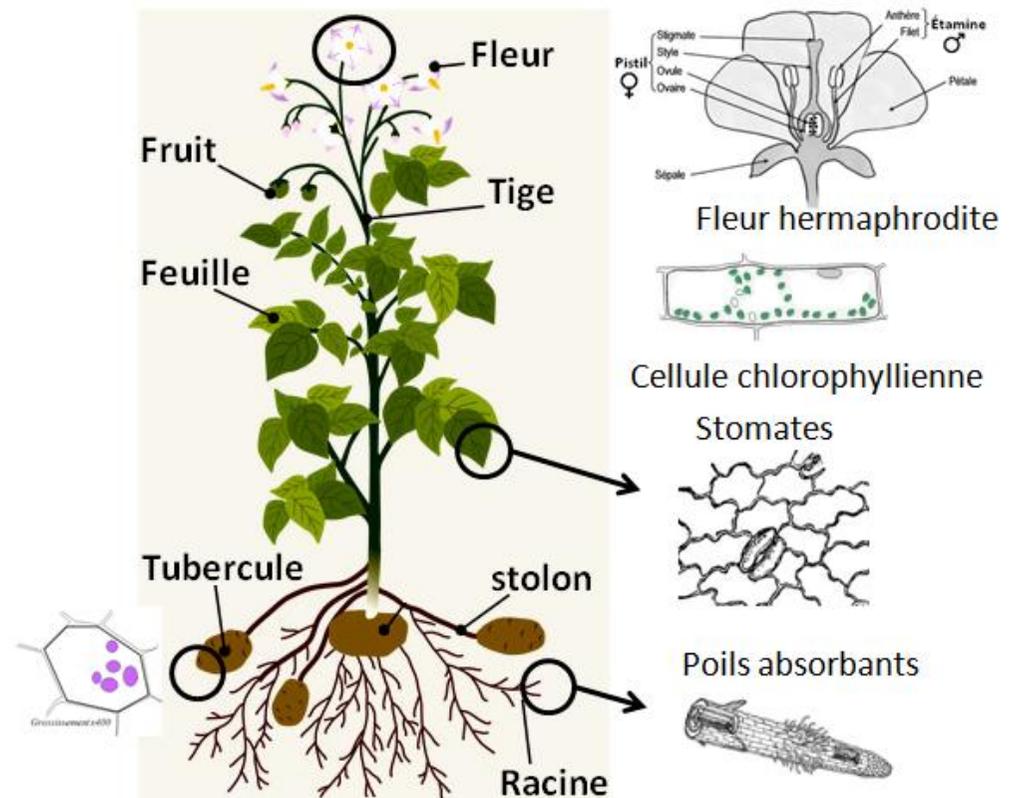
La **paramécie** est un protozoaire cilié qui vit dans mares d'eau douce, les fossés et les eaux stagnantes riches en matière organiques. La taille de la cellule varie de 0,1 à 0,3 mm de long suivant les espèces.

Elle a une reproduction asexuée par scissiparité*



Organisation d'une plante à fleur

Une plante se définit comme un être vivant fixé pourvu d'un **appareil végétatif** et d'un appareil reproducteur. L'appareil végétatif se compose d'organes aériens (**tiges** et **feuilles**), et d'organes souterrains (**racines**). Chez les végétaux dits *Angiospermes*, la **fleur** est l'**organe de la reproduction**.



Matériel à disposition

- Microscope optique - lames, lamelles - pipette - lame de rasoir - pince fine - aiguille lancéolée - colorant : Lugol (eau iodée) – vert d'iode - eau distillée. colorant : rouge neutre

**OBSERVER LE RÉEL : Utiliser un microscope pour observer un être vivant unicellulaire : La PARAMÉCIE**

Déposer à l'aide d'une pipette une goutte de cette eau prélevée dans une mare sur une lame.

Ajouter une goutte de rouge neutre (*elle permet de mettre en évidence les vacuoles pulsatiles*).

Déposer dans cette goutte quelques fibres de coton (*les fibres servent de piège pour immobiliser les paramécies*). Recouvrir d'une lamelle.

Observer ensuite au microscope optique à différents grossissements.

**OBSERVER LE RÉEL : Utiliser un microscope pour observer un être vivant pluricellulaire : Un VÉGÉTAL CHLOROPHYLLIEN**

Utiliser la fiche technique en annexe pour **réaliser** les préparations microscopiques. **Observer** les préparations au microscope.

Nombre d'observations	4/5	3/5	2/5	1/5
Niveau	A	B	C	D

➤ Le tubercule de POMME DE TERRE

Le tubercule de pomme de terre est un organe qui permet à la plante de **stocker** des matières organiques comme par exemple les **glucides** qui sont mis en réserve sous forme d'**amidon** dans des cellules spécialisées, les **amyloplast**es.

➤ La feuille d'ÉLODÉE

Les feuilles sont des organes chlorophylliens dont le rôle est d'effectuer la **photosynthèse*** : elles captent l'énergie lumineuse grâce à la **chlorophylle** contenue dans les **chloroplastes*** (organites ovoïdes verts) et produisent des **matières organiques** comme les **glucides** à partir du **CO₂** pris dans l'air.

➤ L'épiderme de feuille de POIREAU

L'épiderme contient des cellules spécialisées, les **stomates***, qui ménagent un orifice à travers duquel diffusent les gaz (CO₂, O₂ et vapeur d'eau). Ces orifices étant mobiles, ils règlent par leur activité leur diamètre et donc l'intensité des échanges gazeux.

➤ Les vaisseaux conducteurs des feuilles de POIREAU

Les plantes à fleurs sont des plantes vasculaires car elles contiennent deux types de **vaisseaux conducteurs de sève**. Les premiers permettent la circulation de la **sève brute** (eau + ions minéraux) provenant de la racine ; les seconds permettent la circulation de la **sève élaborée** c'est-à-dire la sève qui contient les produits de la photosynthèse.

➤ Les poils absorbants de racine de germination de blé, maïs, pois chiches, lentilles...

Les **poils absorbants** sont des cellules spécialisées de l'épiderme de la racine qui émettent de **longs prolongements cytoplasmiques**. Leur nombre et leur finesse augmente considérablement la surface de contact de la racine avec le sol, ce qui facilite grandement **l'absorption de l'eau et des ions minéraux** indispensables à la photosynthèse.

**RÉPONDRE À LA PROBLÉMATIQUE DE DÉPART**

En comparant les cellules des 2 êtres vivants de cette activité montrer que les organismes pluricellulaires réalisent les mêmes fonctions que les unicellulaires, mais au sein de structures spécialisées différentes.

Remplir le tableau de la fiche réponse en indiquant pour chacune des fonctions la structure (ou cellules) spécialisée et sa localisation.