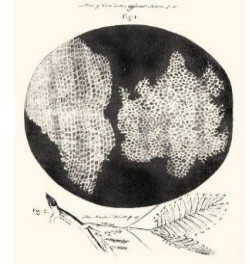


La « cellule » est un terme employé pour la première fois par Robert Hooke au 17<sup>ème</sup> siècle pour désigner cette structure microscopique qu'il observa à l'aide de lentilles optiques. En effet, son observation lui fait penser à une cellule de moine. C'est dans son ouvrage intitulé Micrographia que l'on peut voir le premier dessin d'observation d'une cellule végétale (ci-contre). On sait que l'élément de base de tout être vivant est la cellule, mais sont-elles toutes identiques ?



**Objectif :** on cherche à déterminer les caractéristiques structurales des cellules.

**Compétences mises en œuvre :** Réaliser un protocole afin d'observer des structures microscopiques.

### PARTIE A : Observation de cellules animales et végétales

**Consigne :**

1. **Réaliser** le protocole fourni (dossier ma classe) afin d'observer des cellules de foie de lapin (préparation réalisée par l'élève A) et des cellules d'oignon rouge (préparation réalisée par l'élève B).
2. **APPELER LE PROFESSEUR POUR VERIFICATION**
3. Sur la fiche compte rendu, réaliser un **schéma légendé** de l'une des cellules de foie de lapin observable sur votre lame.
4. Sur la fiche compte rendu et à l'aide des informations contenues dans le protocole, **complétez les légendes** associées aux photographies des lames d'oignon rouge.

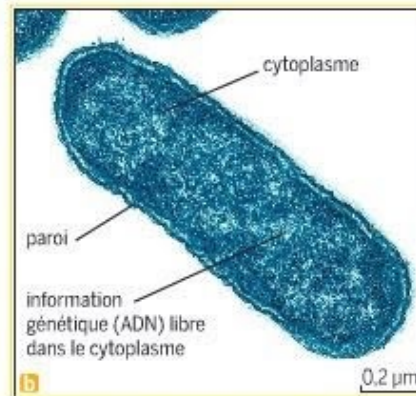
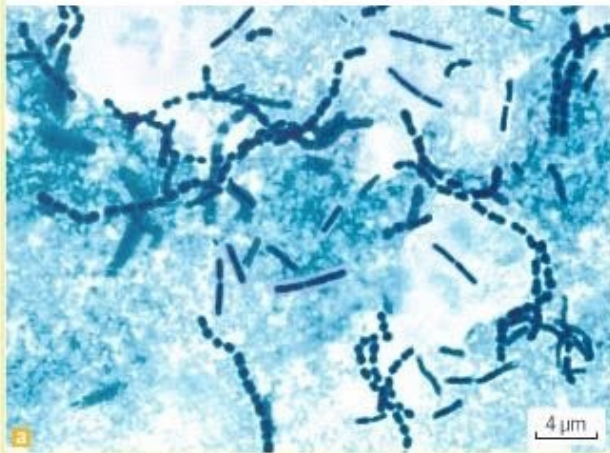
### PARTIE B : Différences et points communs

**Consigne :**

A l'aide de vos observations **en Partie A et des documents** ci-dessous, **complétez le tableau** de fiche compte rendu.

#### Doc 1 : les cellules bactériennes

Les bactéries sont présentes partout, même dans nos aliments. Il est facile d'observer les lactobacilles (bactéries du lait) qui peuplent nos yaourts. Pour cela il suffit d'étaler un peu de yaourt sur une lame puis de colorer la préparation avec une goutte de bleu de méthylène.

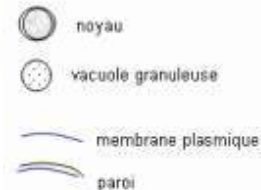


Une bactérie observée au microscope électronique.

◀ Bactéries du yaourt observées au microscope optique.

#### Doc 2 : les cellules fongiques

L'illustration ci-dessous est un dessin d'observation d'une levure (= champignon unicellulaire) en division



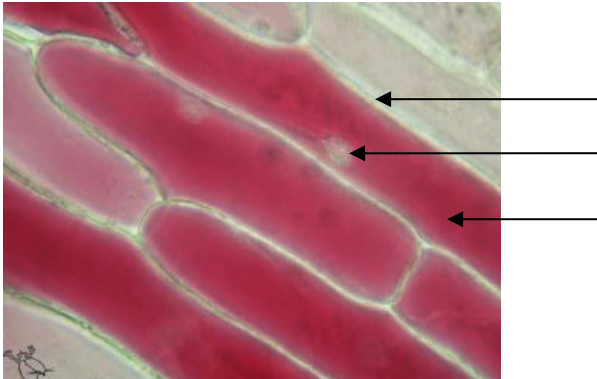
**Fiche compte rendu TP1 : Diversité des structures cellulaires**

Schéma d'une cellule de foie de lapin à réaliser ci-dessous :

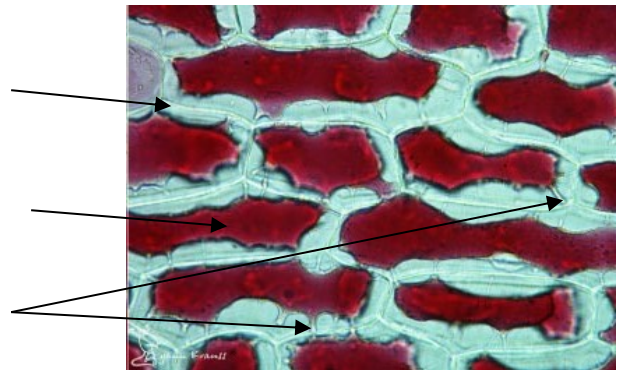
Titre : .....

**Photographies de cellules d'oignon rouge observées au microscope optique (x400)**

a. Cellules en turgescence (dans l'eau douce)



b. Cellules en plasmolyse (dans l'eau salée)



**NB : Le cytoplasme n'est pas indiqué dans la légende car la vacuole le remplit dans sa quasi totalité**

Type de cellule				
Noyau				
Membrane plasmique				
Paroi				
Cytoplasme				
Vacuole				

**Tableau récapitulatif des éléments de structure cellulaire**

**Protocole de préparation microscopique**  
**TP1 : Diversité des formes cellulaires**

**ELEVE A : Observation de cellules animales**

1. **Couper** un tout petit morceau de foie de façon à **déposer** sur une lame de microscope un échantillon le plus fin possible et de la taille d'une lentille au maximum.
2. **Dissocier et étaler** au mieux les cellules en « déchiquetant » l'échantillon de foie avec l'aiguille lancéolée puis **recouvrir** d'une goutte de bleu de méthylène. Attention : 1 goutte pas plus !
3. **Laisser agir** environ 1 minute
4. **Poser** une lamelle sur l'échantillon et placer l'ensemble sur une feuille de papier essuie-tout
5. A l'aide d'un petit morceau d'essuie-tout, **appuyer fermement** (sans la briser) sur la lamelle de façon à dissocier davantage les cellules.  
*Le papier sert à essorer le trop plein de bleu de méthylène qui s'échappe lors du pressage.*
6. **Essuyer** soigneusement la surface de la lamelle et **observer** au microscope.
7. **Rechercher** les régions de la préparation où les cellules sont dissociées et suffisamment colorées pour faciliter leur observation.
8. Vous devez **repérer** : Le cytoplasme, la membrane plasmique et le noyau des cellules.

**APPELEZ LE PROFESSEUR POUR VERIFICATION**

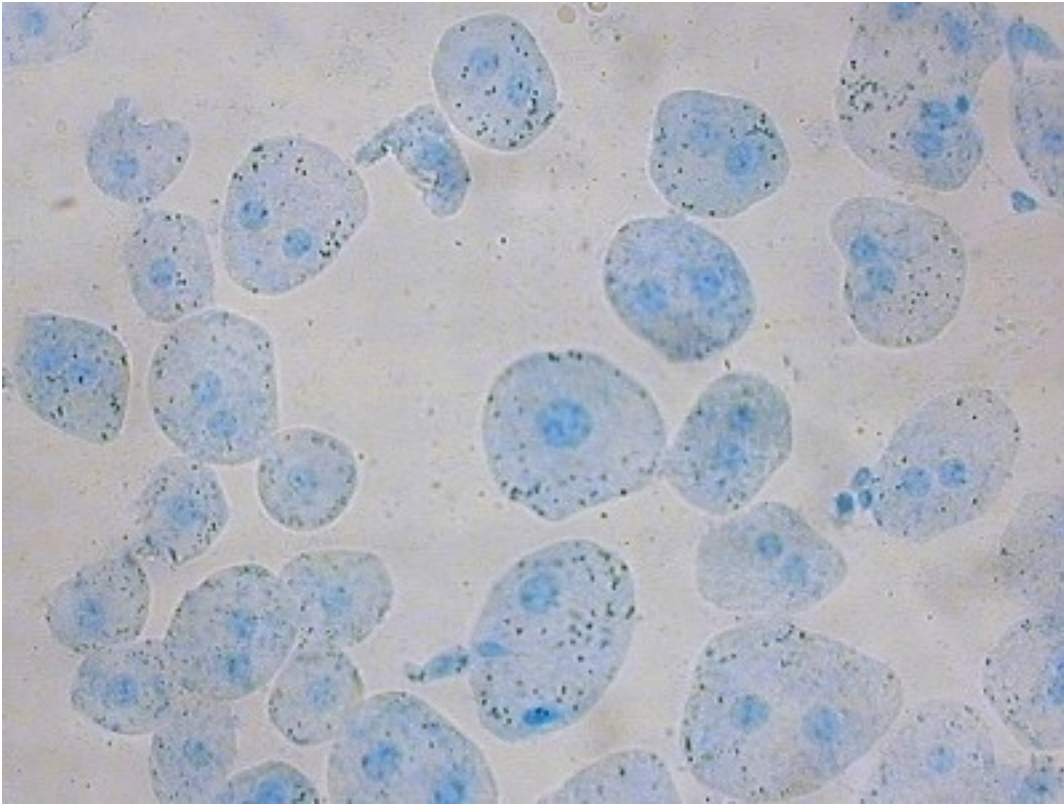
**ELEVE B : Observation de cellules végétales**

1. Sur un fragment d'écaille d'oignon, **prélever** délicatement à la pince l'épiderme externe, c'est à dire la mince pellicule qui tapisse l'extérieur de l'écaille (partie rouge).
2. **Déposez** le sur une lame mince dans une goutte d'eau et **recouvrir** d'une lamelle.
3. **Placer** la lame sur la platine du microscope et aider vous du document ci-dessous pour réaliser votre **observation** à l'aide des informations suivantes :
  - On peut voir un pavage de cellules jointives imbriquées comme les briques dans un mur.
  - Chaque cellule est limitée par une paroi épaisse (translucide), caractéristique des cellules végétales.
  - A l'intérieur de quelques cellules, on distingue un point blanc, c'est le noyau.
  - La partie rouge violacé de la cellule correspond à la vacuole.

**APPELEZ LE PROFESSEUR POUR VERIFICATION**

4. Pour mieux distinguer la **paroi**, ajouter une goutte d'eau salée saturée entre lame et lamelle à l'aide d'une pipette. Le sel permet de faire sortir l'eau contenue dans la cellule des cellules d'oignons, **la vacuole (en rouge violacé)** qui prend initialement toute la place dans le cytoplasme se rétracte et la **membrane plasmique (filament translucide)** se décolle légèrement de la paroi

Annexe



Photographie de cellules de foie de lapin observées au microscope optique (x400)  
Coloration au bleu de méthylène