

# La paroi cellulaire de l'oignon



Biologie

Microscopie / Biologie cellulaire

Bases de la microscopie et de la technologie du travail

Biologie

Microscopie / Biologie cellulaire

Plantes et champignons

Biologie

Microscopie / Biologie cellulaire

Structure de la cellule

Nature &amp; technologie

Du très petit au très grand

Nature &amp; technologie

Plantes et animaux



Niveau de difficulté

facile



Taille du groupe

1



Temps de préparation

10 procès-verbal



Délai d'exécution

30 procès-verbal

This content can also be found online at:


<http://localhost:1337/c/600242c2eefa9f0003fe5f82>

PHYWE



## Informations pour les enseignants

### Application

PHYWE



Cellules d'oignon (grossissement 400x)

À l'œil nu, nous pouvons très bien observer la forme des plantes et des animaux et la diversité de ces organismes. Mais ce dont ils sont faits nous échappe sans certains outils. Il y a des centaines d'années, les scientifiques ont essayé d'explorer la structure des organismes avec des lentilles grossissantes. Le terme de cellule pour un espace clos a été inventé par le scientifique anglais Robert Hooke. L'année 1838 est considérée comme le début de la cytologie. Le botaniste Matthias Schleiden se rendit compte que les plantes sont composées exclusivement de cellules.

## Autres informations pour les enseignants (1/3)

PHYWE

### Prescience



À l'aide d'un microscope basique, Robert Hooke a trouvé des espaces clos dans le liège du chêne-liège et les a appelés cellules (lat. cellula = petite chambre). Le Néerlandais Antonie van Leeuwenhoek réussi déjà à obtenir un grossissement plus important avec son microscope et a découvert des bactéries. En 1838 et 1839, Matthias Jacob Schleiden et Theodor Schwann ont constaté que tous les végétaux et animaux sont composés de cellules.

### Principe



Même un microscope à illumination par transmission basique peut être utilisé pour examiner la structure d'une cellule, car il permet de grossir jusqu'à 400 fois un objet examiné (= préparation).

## Autres informations pour les enseignants (2/3)

PHYWE

### Objectif



Les élèves apprendront à élaborer une lame de microscope simple et à l'observer sous le microscope à différents grossissements. Un dessin détaillé de l'image obtenue au microscope doit être réalisé et les composants de la cellule indiqués.

### Exercices

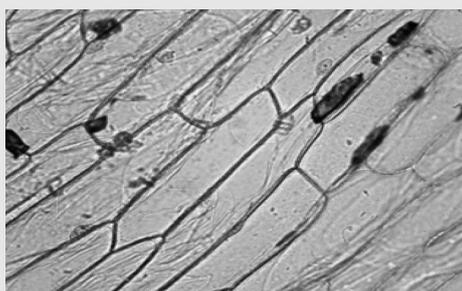


1. Préparation d'une lame de microscope avec coloration rapide ultérieure
2. Réalisation d'un dessin et indication des composants de la cellule

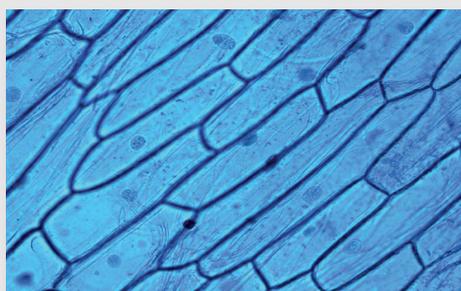
## Autres informations pour les enseignants (3/3)

### Coloration

Pour cette préparation, une coloration rapide au vert de méthyle et à l'eau iodée est recommandée. Les effets et les avantages des deux méthodes de coloration peuvent être comparés.



Sans coloration (100x)



Vert de méthyle (100x)



Eau iodée (100x)

## Consignes de sécurité

PHYWE



- **Le vert de méthyle est corrosif.**
- **Mettez des lunettes de protection !**

### Phrases H et P pour le vert de méthyle

H314 : provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires.

H411 : toxique pour la vie aquatique avec des effets à long terme.

P273 : éviter le rejet dans l'environnement.

P280 : porter des gants de protection / des vêtements de protection / une protection des yeux / une protection du visage.

P301 + P330 + P331 : En cas d'ingestion : Rincer la bouche. Ne pas provoquer le vomissement.

P305 + P351 + P338 : En cas de contact avec les yeux : Rincer prudemment à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlevez vos lentilles de contact si possible. Continuez à rincer.

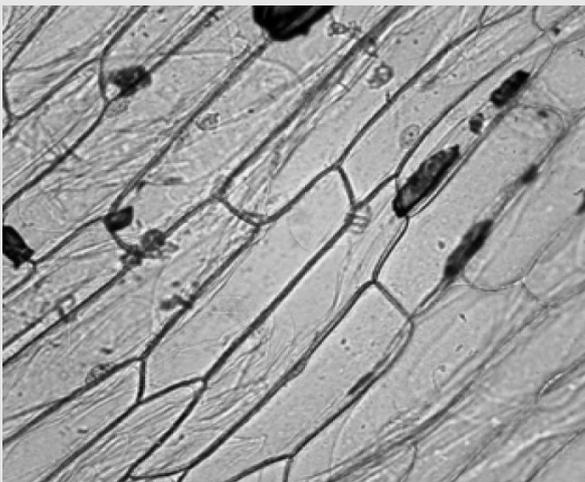
PHYWE



## Informations pour les étudiants

### Motivation

PHYWE



Cellules d'oignon  
(grossissement 100x)

Dans cette expérience, vous apprendrez à élaborer facilement une préparation microscopique de cellules végétales en utilisant des méthodes que vous connaissez déjà. Cela vous permettra d'identifier la forme d'une cellule végétale, la position du noyau cellulaire et d'autres composants cellulaires.

## Exercices

PHYWE



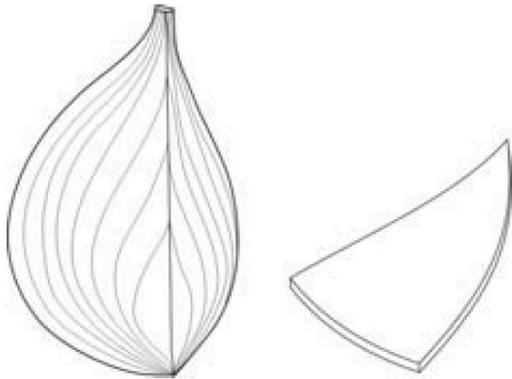
1. Réalisez une préparation microscopique d'une peau d'oignon pour en identifier les cellules sous le microscope.
2. Dessinez ce que vous voyez au microscope, plusieurs cellules dont certaines avec leurs composants cellulaires visibles.

## Matériel

Position	Matériel	No. d'article	Quantité
1	<a href="#">PHYWE Binocular student microscope, 1000x, mechanical stage</a>	MIC-129A	1
2	<a href="#">Lames porte-objet, jeu de 50</a>	64691-00	1
3	<a href="#">Lamelles couvre-objet 18x18mm, 50 pièces</a>	64685-00	1
4	<a href="#">Becher forme basse 100ml plastique</a>	36011-01	1
5	<a href="#">Pipettes à bout caoutchouc 10 pièces</a>	47131-01	1
6	<a href="#">Pincette, bout droit pointu, l 120mm</a>	64607-00	1
7	<a href="#">Manche de scalpel</a>	64615-00	1
8	<a href="#">Lames de scalpel, arrondies, les 10</a>	64615-02	1
9	<a href="#">Couteau</a>	33476-00	1
10	<a href="#">Jeu de produits chimiques pour coffret TESS microscopie</a>	13290-10	1

## Procédure (1/4)

PHYWE



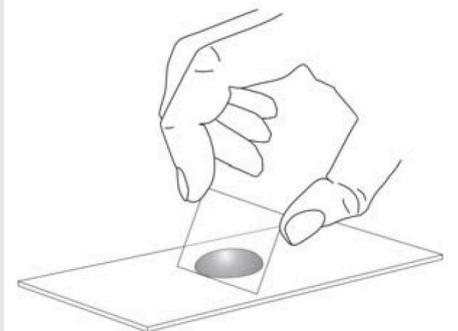
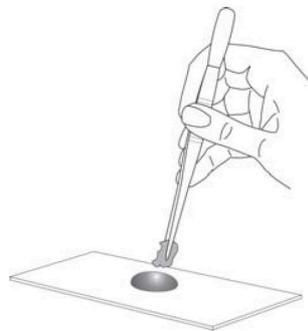
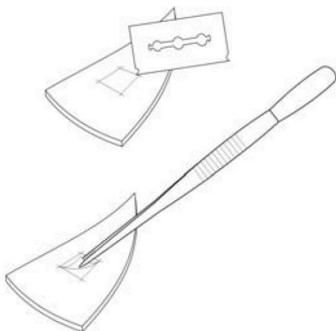
### Réaliser la préparation (1)

Coupez un oignon en quarts et retirez une seule écaille.

## Procédure (2/4)

### Réaliser la préparation (2)

Sur la face interne d'une écaille se trouve la fine peau argentée de l'oignon. Faites une incision de 2 x 2 mm avec le bistouri et placez le prélèvement directement dans une goutte d'eau.



## Procédure (3/4)

PHYWE

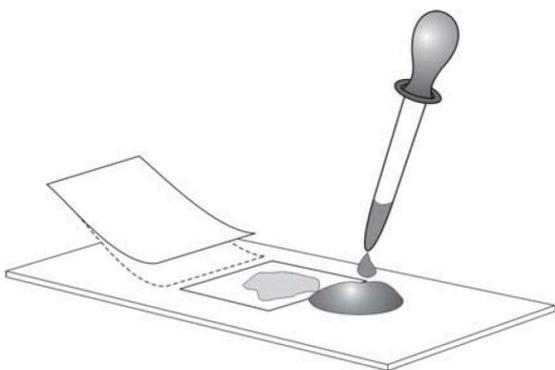


### Microscopie

Microscopiez avec le plus faible grossissement (grossissement 40x). Si vous voyez une belle cellule, déplacez cet endroit intéressant exactement au centre du champ de vision. Obtenez maintenant le grossissement moyen (grossissement 100x) en tournant le revolver d'objectif.

## Procédure (4/4)

PHYWE



### Colorisation et microscopie renouvelée

Pipeter une goutte de solution de colorant (vert de méthyle et/ou eau iodée ; une préparation doit être réalisée pour chaque colorant) et la déposer à côté de la préparation, puis la faire migrer sous la lamelle à l'aide de papier buvard. Observez à nouveau au microscope !

PHYWE



# Rapport

## Exercices 1 + 2

PHYWE

Quels composants cellulaires pouvez-vous identifier sur votre préparation microscopique ?

 Mitochondries Chloroplastes Noyaux Parois cellulaires Afficher la réponse

Comment les cellules sont-elles disposées ?

 Comme un sol carrelé Comment les cellules d'une tumeur Comme un groupe de cellules désorganisé Afficher la réponse

## Exercice 3

PHYWE

Quels sont les composants cellulaires qui ne sont pas présents dans les cellules végétales ?

- Cellules graisseuses
- Mitochondries
- Réticulums endoplasmiques
- Appareils de Golgi

✓ Afficher la réponse

## Exercice 4

PHYWE

Agrandissement d'une cellule



Paroi  
cellulaire

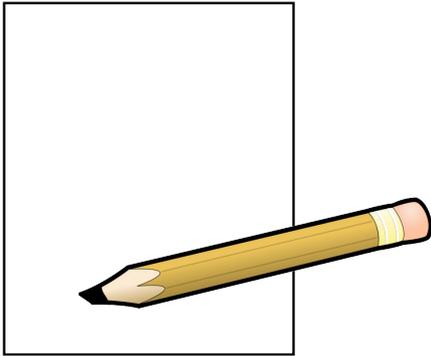
Noyau

✓ Vérifier

## Exercice 5

PHYWE

Sur une feuille de papier blanche, faites un dessin de l'échantillon coloré à un grossissement de 100 fois, c'est-à-dire plusieurs cellules et leur disposition les unes par rapport aux autres. Indentifiez la paroi cellulaire et le noyau.



Diapositive

Score/Total

Diapositive 16: Activités multiples

0/3

Diapositive 17: Composants des cellules végétales

0/1

Diapositive 18: Agrandissement d'une cellule

0/2

Score total

[Voir la correction](#)[Recommencer](#)