

Activité 3 : un caractère commun à tous les êtres vivants

Nom :

Prénom :

Classe

Compétences évaluées :

D 4.6 : Concevoir et mettre en œuvre un protocole expérimental

I	F	S	M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D 1.2 : Exploiter un document constitué de divers supports photos

D 1.3 : Utiliser différents modes de représentation formalisés dessin

- PARTIE 1 -

Nous avons appris précédemment que les êtres vivants peuvent être classés grâce aux caractères



physiques qu'ils présentent. Ce mode de classification utilise des « boîtes » correspondant chacune à un caractère porté par les êtres vivants qu'elle contiennent. On parle de classification emboîtée.

Nous avons aussi vu que tous les êtres vivants peuvent être réunis dans une même grande boîte, ce qui veut dire qu'ils ont tous un caractère en commun. Le problème, c'est qu'une observation à l'œil nu ne révèle aucun point commun entre eux !



Problème :

Si les êtres vivants ont tous un caractère en commun, invisible à l'œil nu, comment pouvons-nous le mettre en évidence ?



Hypothèse :

On peut penser que ce caractère en commun est microscopique, et qu'il ne sera observable qu'en utilisant un microscope.

1- Utilisation du microscope :

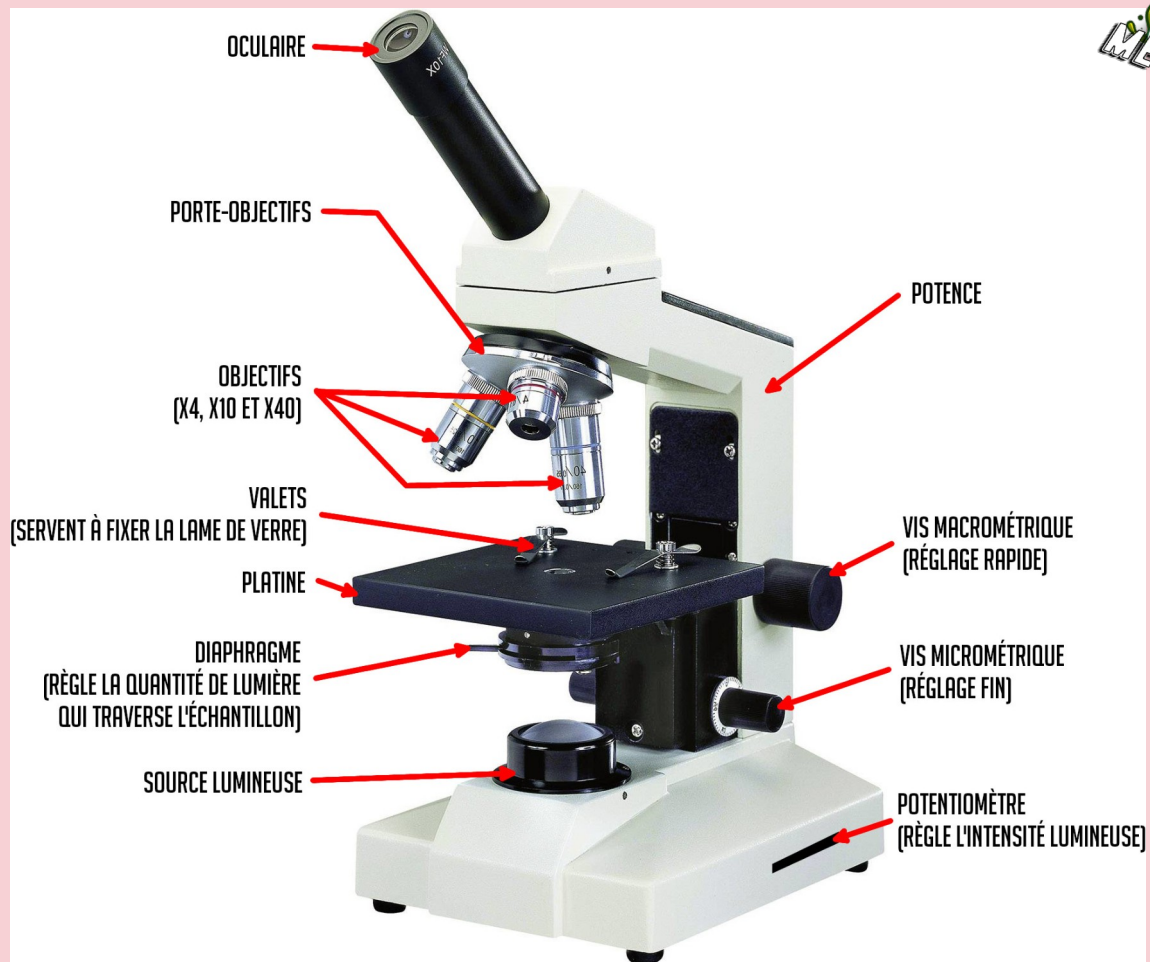


Pour vérifier notre hypothèse, nous devons utiliser un microscope, et observer différents êtres vivants pour voir s'ils ont un caractère en commun à cette échelle là.

Un microscope est un outil qui permet de voir par transparence, des éléments trop petits pour être vus à l'œil nu ou même avec une loupe binoculaire.

Pour utiliser un microscope, il faut suivre une méthodologie très précise, heureusement que le docteur Méthodo est là !

Comment utiliser un microscope ?



- 1- **Abaisser** la platine au maximum à l'aide de la vis macrométrique.
- 2- **Placer la lame de verre** portant l'échantillon à observer sur la platine, puis l'immobiliser à l'aide des valets.
- 3- Faire tourner le porte-objectif pour **sélectionner** l'objectif **LE PLUS PETIT** (x4).
- 4- **Allumer** la lumière à l'aide de l'interrupteur.
- 5- **Vérifier** à l'œil nu que votre échantillon est bien centré, et que la lumière passe à travers.
- 6- Fermer un œil, et **regarder** avec l'autre dans l'oculaire.
- 7- A l'aide de la vis macrométrique, faire **remonter** la platine jusqu'à obtenir une image nette.
- 8- Au besoin, tout en regardant par l'oculaire, **déplacez** légèrement la lame, de manière à être bien centré sur la zone à observer.
- 9- A l'aide de la vis micrométrique, affinez votre **mise au point**.
- 10- Faites varier la **l'intensité lumineuse** à l'aide du potentiomètre : s'il n'y a pas assez de lumière, tout sera sombre, si au contraire, il y en a trop, tous les détails seront invisibles.
- 11- **Ajuster** la quantité de lumière à l'aide du diaphragme.
- 12- Une fois que la mise au point est parfaite, vous pouvez **changer d'objectif**, de manière à choisir celui qui permet de voir le mieux les structures qui vous intéressent.

Maintenant que vous savez vous servir d'un microscope, il est temps de commencer à vérifier notre hypothèse !

Le Vivant est composé de plusieurs grands ensembles, dont les plus connus sont les **végétaux**, les **animaux**, mais il en existe bien d'autres, notamment concernant les **micro-organismes**.

Pour valider notre hypothèse, il nous faudra donc observer des individus appartenant à chacun de ces ensembles, de manière à voir s'ils ont un caractère en commun.

2- Observation d'un végétal au microscope :

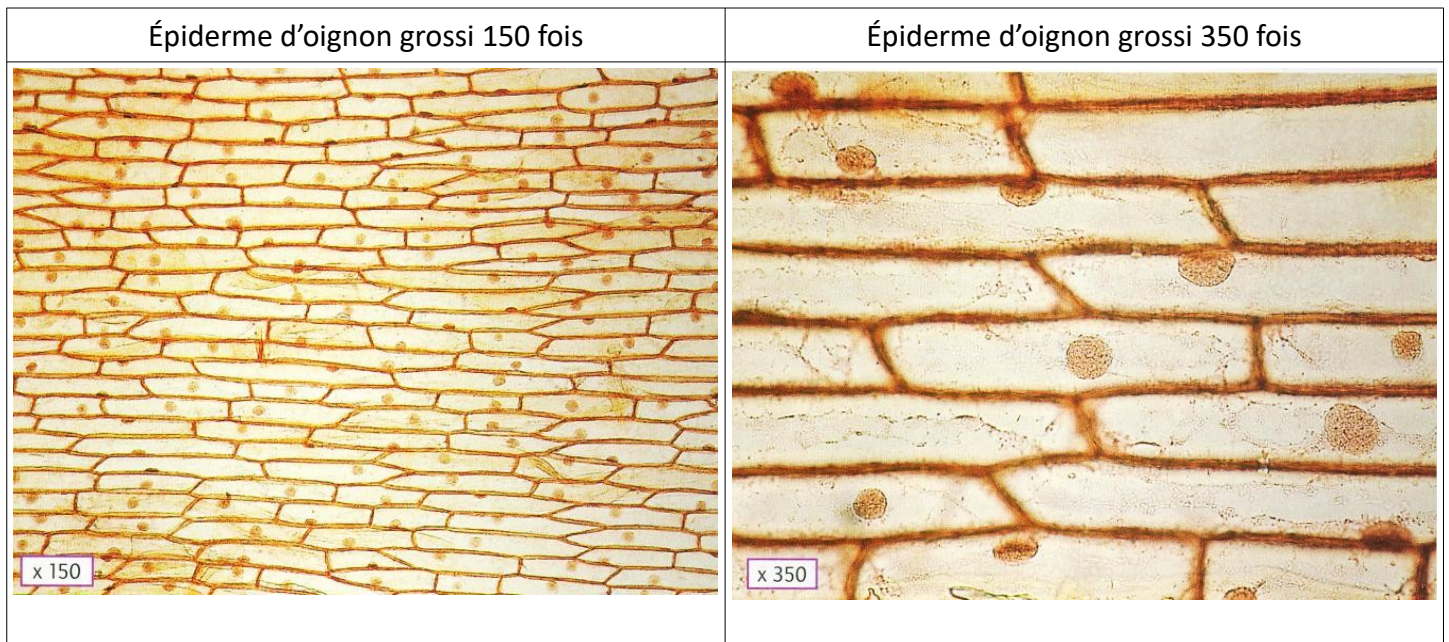
Nous allons travailler sur un végétal que vous connaissez tous : l'oignon. Il est très facile de l'observer au microscope car chacune de ses écailles renferme un voile très fin et transparent que l'on appelle **épiderme**.

Il faudra donc prélever cet épiderme et le préparer correctement pour pouvoir l'observer.

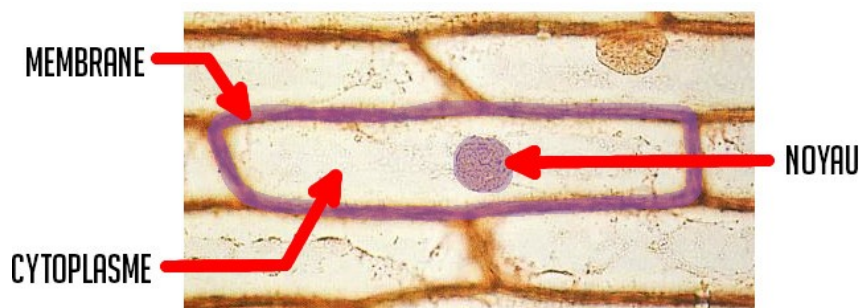
A- Protocole d'observation :

	<ul style="list-style-type: none">- Prendre une écaille d'un bulbe d'oignon. Côté creux tourné vers soi.- Prélever l'épiderme sur ce côté, à l'aide d'une pince fine.
	<ul style="list-style-type: none">- Découper un carré d'épiderme de 1cm de côté environ.
	<ul style="list-style-type: none">- Déposer l'échantillon d'épiderme d'oignon sur la <u>lame de verre</u>.- Déposer une goutte de <u>colorant</u> sur l'échantillon.
	<ul style="list-style-type: none">- Prendre une <u>lamelle</u>.- Poser la lamelle sur une de ses tranches, en observant un angle d'environ 45° au dessus de l'échantillon.- Laisser tomber la lamelle sur l'échantillon, et appuyer légèrement pour chasser les bulles d'air de la préparation
	<ul style="list-style-type: none">- Placer la lame sur la platine du microscope.- Faire la mise au point, puis choisir le meilleur grossissement.- Appeler le professeur pour qu'il vérifie.

Ton observation doit se rapprocher des photographies ci dessous. Si c'est le cas, tu viens d'observer pour la première fois des **cellules** !



L'épiderme d'oignon est donc un tissu constitué d'éléments collés les uns aux autres, **les cellules**.
Chaque cellule est constituée des mêmes éléments : une **membrane** renfermant un gel transparent, le **cytoplasme**, dans lequel flotte le **noyau**.



B- Réalisation du dessin d'observation :

ATTENTION !

Pour réaliser le dessin d'observation, vous devez suivre la méthodologie expliquée dans l'**activité 1** !

Le dessin est à rendre (pensez à écrire votre nom, prénom et classe en haut à gauche de la feuille)