

Compétences travaillées :

- SCIE 4.3 Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).
SCIE 7.2 Se situer dans un environnement et maîtriser les notions d'échelle.
D2.2.3 Interroger la fiabilité des sources des informations recueillis.

Comment prendre une correction ?

Je prends mon stylo vert et je relis la consigne. Puis je compare ma réponse à la réponse donnée par les éléments de correction. Soit ma réponse était entièrement juste et je mets
Soit ma réponse était incomplète et je précise ce qui manquait dans la réponse.
Soit ma réponse était fautive et je recopie entièrement la réponse proposée.

Problématique : 01

1. En regardant les vidéos, nommer les trois grandes étapes pour observer une bactérie ?

Étant donné que les bactéries du yaourt sont des êtres vivants microscopiques, je ne peux pas les voir à l'œil nu. Il faut donc un outil particulier permettant de les observer à petite échelle. D'après les vidéos, il est nécessaire de :

- préparer la lame
- régler le microscope optique
- observer au microscope optique

2. Sur votre feuille, noter les légendes du microscope optique.

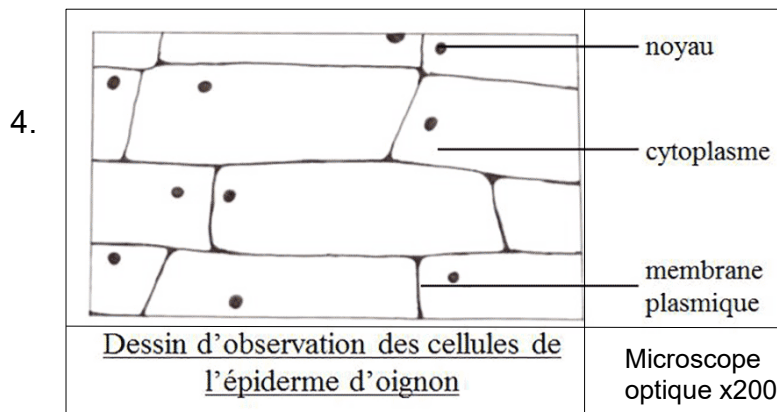
Les légendes du microscope optique :

- a- Oculaire
- b- Potence
- c- Vis micrométrique (sert à faire la mise au point avec l'objectif x4 et x10)
- d- Vis micrométrique (sert à faire une mise au point plus fine et la seule vis utilisée avec l'objectif x40)
- e- Objectifs (il y en a trois : x4 x10 et x40)
- f- Platine
- g- Diaphragme
- h- Lumière

3. Pour observer les bactéries du yaourt, quel est le grossissement utilisé au microscope optique ?

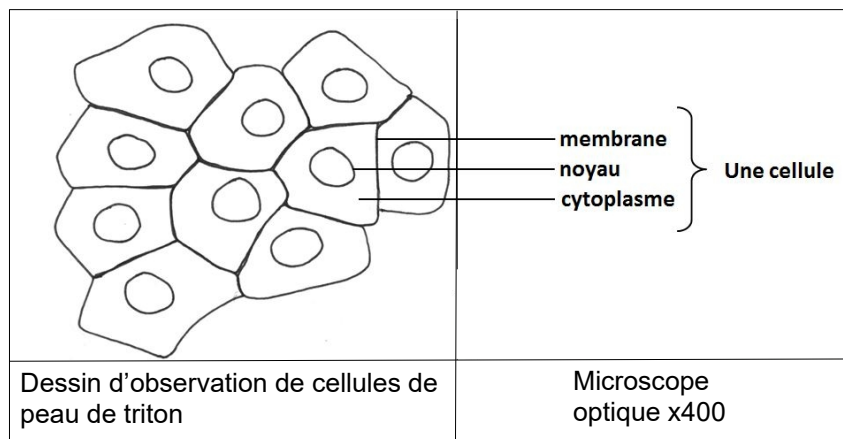
Le grossissement correspond à l'agrandissement fait par le microscope optique pour observer la bactérie. Il est obtenu en multipliant le grossissement de l'oculaire et de l'objectif utilisé. Dans notre cas, le grossissement est de x1200, il a été obtenu avec un microscope optique un peu plus puissant que celui que l'on a au collège.

4. Réaliser un dessin d'observation microscopique de cellules d'oignon. Quel grossissement a été utilisé ?



Le grossissement utilisé est de x200.

5. Réaliser un dessin d'observation microscopique de cellules de triton. Quel grossissement a été utilisé ?



Le grossissement utilisé est de x400.

6. Comparer la taille des cellules végétales et animales observées. Justifier votre réponse.

Comme le grossissement utilisé pour observer des cellules d'oignon est de x200 et que le grossissement pour observer des cellules de triton est de x400, alors je peux en déduire que les cellules de triton sont plus petites que les cellules d'oignon. En effet, si le grossissement utilisé est plus fort alors cela signifie que l'objet à observer est plus petit.

7. Quels sont les éléments en commun dans les cellules animales et végétales ?

En comparant les observations au microscope optique des cellules d'oignon et de triton, on s'aperçoit qu'il existe des points communs. En outre, les cellules animales et végétales sont toujours constituées d'un noyau, d'un cytoplasme (tout le contenu d'une cellule sauf le noyau) et d'une membrane qui délimite la cellule. De plus, on observe également que certains organismes vivants sont formés d'un nombre important de cellules : ce sont les êtres vivants pluricellulaires (exemples : le triton, l'oignon ou encore l'humain). D'autres organismes vivants sont constitués que d'une seule cellule : ce sont les êtres vivants unicellulaires. On dit alors de la cellule est l'unité structurelle des êtres vivants.

Qu'est-ce que le covid-19 ? Comment s'en protéger ?

TRAVAIL À FAIRE

A partir du document au lien suivant :

<https://view.genial.ly/5eb9b05dd236a10cfac68f61/presentation-les-etres-vivants>

1. Avec quel instrument est observable le Covid-19? Justifier votre réponse.

Le document présenté est une photographie d'une observation au microscope électronique (à transmission) d'un micro-organisme appelé Sras-CoV-2. Si l'on reporte l'échelle de 0,05 micromètres (μm) sur le micro-organisme en question, on voit qu'il fait environ $2 \times 0,05 = 0,1 \mu\text{m}$ soit 0,0001 millimètres (mm). Or je sais que la taille moyenne d'une bactérie lactique est de $2 \mu\text{m}$. De plus, $0,1 \mu\text{m} < 2 \mu\text{m}$. J'en déduis que ce micro-organisme est bien plus petit que la bactérie observée au microscope optique. Il est donc nécessaire d'employer un outil d'observation microscopique bien plus puissant : ici le microscope électronique à transmission.

Question bonus : Si la taille d'une bactérie lactique est de $2 \mu\text{m}$, quelle place prendrait-elle sur cette photographie ?

Pour répondre à cette question, il était nécessaire de :

- 1- Mesurer la taille du trait représentant l'échelle de $0,05 \mu\text{m}$ avec une règle $\rightarrow 0,9 \text{ mm}$
- 2- Utiliser la « preuve par trois » pour calculer ce que mesurerait la bactérie sur cette image.

$2 \mu\text{m} \rightarrow ?$	$? = 2/0,05 * 9 = 360 \text{ mm} = \mathbf{36 \text{ cm}}$
$0,05 \mu\text{m} \rightarrow 9 \text{ mm}$	La taille de la bactérie sur cette photographie serait de 36 cm.

2. Quel type d'agent pathogène est responsable de l'épidémie Covid-19 ?

La maladie infectieuse appelée Covid-19 est causée par un **virus** de la famille des « corona ». En effet, il se démarque des autres virus par une couronne comme on peut le constater sur l'image de la modélisation du virus.

3. Comment se transmet-il ?

Le virus se transmet d'un individu à l'autre à travers les postillons de toux, les gouttelettes de sécrétions nasales et par contact direct ou indirect des objets contaminés.

4. Quels sont les principaux symptômes à surveiller de la maladie ?

D'après l'image, les principaux symptômes qui doivent nous alerter sont les difficultés respiratoires, les douleurs dans la poitrine et dans le thorax, une fièvre entre 38 et 40°C dans $88,9 \%$ des cas. Il est à noter que les signes cliniques (manifestations de la maladie) peuvent être différents d'un patient à l'autre, il est donc nécessaire de s'attarder sur les symptômes les plus courants. Toutefois toute fièvre supérieure à 38°C doit vous alerter et nécessite une consultation. Un patient ayant des signes de la maladie doit suivre cette procédure :

https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_test_positif.pdf

5. Citer les gestes barrières à appliquer pour éviter la propagation du virus ?

Pour éviter la propagation du virus, il est nécessaire de bien suivre les gestes barrières :

- se laver les mains au savon en comptant jusqu'à 20
- jeter ses mouchoirs dans la poubelle
- tousser dans son coude
- bien installer son masque (ne toucher que les anses et non le tissu)
- se tenir éloigné à une distance de 1m minimum
- ne pas se tenir la main

6. En comparant le taux de reproduction de base des maladies contagieuses, que peux-tu dire du cas du Covid-19 par rapport aux autres maladies ?

D'après ce document de l'OMS (Organisation Mondiale pour la Santé), la maladie Covid-19 a un taux de reproduction de 1,4 à 3,8. Ce qui signifie qu'une personne atteinte peut contaminer entre 1 à 3 personnes en estimation. Quand on compare aux autres épidémies bien connues, c'est un taux plus faible que la rougeole, la coqueluche et les oreillons. Cependant, pour ce qui concerne ces maladies infectieuses, il existe déjà des vaccins, ce qui les rend aujourd'hui moins dangereuses. A condition évidemment que tous les enfants et jeunes adultes continuent à se faire vacciner même en temps actuel.

7. Citer une « fake news » rencontrée au sujet du Covid-19. Que faut-il faire face à des « fake news » ?

Une « fake news » en français « fausses nouvelles » désigne des informations mensongères délivrées dans le but de manipuler ou tromper un auditoire. Quand on est face à une information, il est nécessaire bien l'examiner si c'est une photo ou de la visionner quand on est dans le cas d'une vidéo. Puis, on va se poser les bonnes questions : Qui est l'auteur ? (est-il crédible ?) Pourquoi avoir diffusé cette information ? (pour informer, influencer, vendre un produit) De quand date la publication ?

Où a-t-elle été postée ? (réseaux sociaux, site gouvernemental). Ensuite, vous pouvez comparer avec d'autres sources d'informations de confiance (vérifier la fiabilité). Enfin dans le but de ne pas propager une fausse information, il faut réfléchir avant de partager. Est-ce que cette information mérite réellement d'être partagée ?

Pour en savoir plus :

<https://www.gouvernement.fr/fake-news-guide-des-questions-a-se-poser-face-a-une-information>

Exemple de fake news reçu par mail : « Buvez des tisanes contre le Covid-19 ».



Je croise l'information et je trouve un article du journal « Le monde » dont on peut lire l'auteur et la date de publication. Il y indique que l'information précédente est fausse.

→ Je mets donc à la corbeille le courriel de mon amie.

