

Semaine 1 :

Bonjour à toutes et tous,

Pour finir le programme à temps, je vais vous donner des activités à faire et des exercices.

On laisse de côté pour le moment le travail sur les gènes car il s'agit de notions difficiles que je préfère voir directement avec vous en classe.

On va donc commencer une nouvelle partie sur les micro-organismes.

Vous commencerez par l'activité puis vous ferez les exercices.

Bon courage,

Mme Laurens.

7

Les micro-organismes

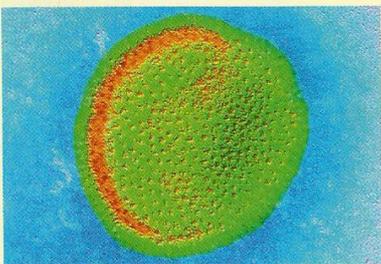
Activité 1 Les micro-organismes : classification et exemples

DOCUMENT 1 Micro-organismes ! Qui êtes-vous ?

Derrière le terme micro-organisme (appelé microbe dans le langage courant) se cache une grande diversité d'êtres vivants. De tailles variables mais microscopiques (donc invisibles à l'œil nu), ils sont souvent pourvus d'une seule cellule. Les micro-organismes sont partout : sur notre corps, dans notre environnement.

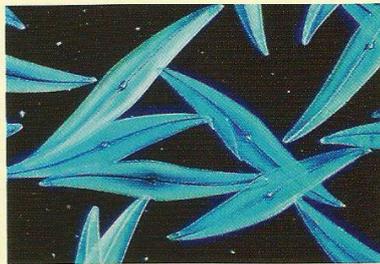
Certains ont une préférence pour les eaux douces ou salées comme les algues microscopiques. Ils peuvent être utiles et sont présents dans l'alimentation et les médicaments. Ils peuvent, à l'inverse, être pathogènes et provoquer des maladies.

$1 \mu\text{m} = 10^{-3} \text{ mm}$



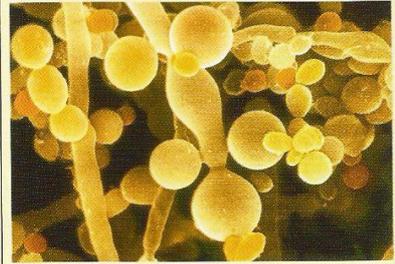
0,02 μm

La grippe provoquée par un virus tue encore chaque année plusieurs milliers de personnes.



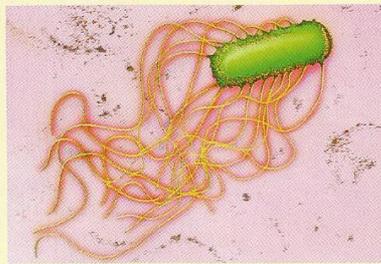
15 μm

Les diatomées sont des algues présentes dans les eaux douces et salées qui assurent le nettoyage de l'eau.



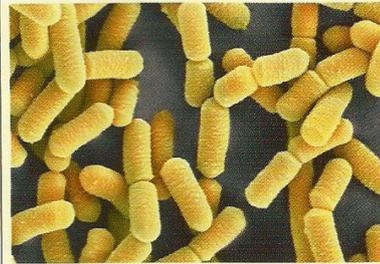
25 μm

Certains champignons microscopiques comme le *penicillium roqueforti* permettent la fabrication du roquefort, d'autres comme les *candida albicans* peuvent provoquer des mycoses (maladies de la peau).



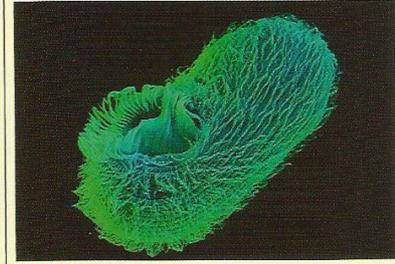
5 μm

Une intoxication alimentaire peut être provoquée par la présence de bactéries, les salmonelles, dans nos aliments.



2 μm

Certaines bactéries permettent la fabrication d'aliments. C'est le cas du bacille lactique qui transforme le lait en yaourt.



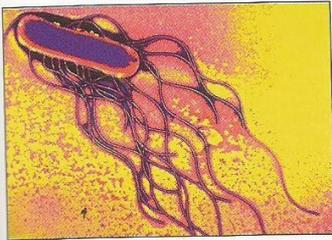
50 μm

Les protozoaires vivent dans les milieux aquatiques. Ils peuvent être responsables de la maladie du sommeil.

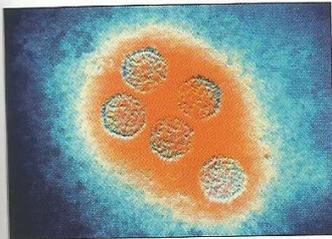
1. Définir les micro-organismes à l'aide de trois caractéristiques.
2. Noter l'unité de mesure utilisée pour caractériser la taille des micro-organismes et rechercher son équivalence en millimètres.
3. Identifier les 5 familles de micro-organismes et les classer par ordre de taille décroissant.
4. Relever la définition des micro-organismes pathogènes.
5. Citer des exemples de micro-organismes pathogènes et des exemples de micro-organismes utiles.

Activité 2 Les différences entre un virus et une bactérie

DOCUMENT 2 Virus et bactéries



Je suis une salmonelle.
Comme toutes les bactéries, je mesure entre 0,1 et 10 μm . Je suis plutôt bien faite de ma personne avec une vraie structure cellulaire. Je ressemblerais presque à une cellule humaine avec ma membrane cytoplasmique, mon cytoplasme et mon chromosome. Je peux vous envahir facilement et provoquer une intoxication alimentaire car je me reproduis très vite en me divisant. Mais on peut m'éliminer avec des antibiotiques.



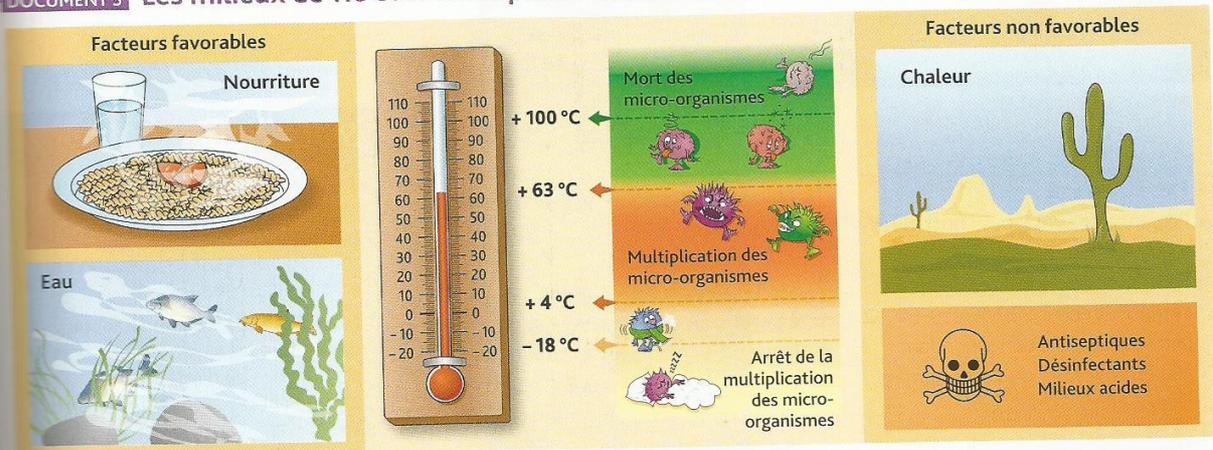
Je suis le virus de l'herpès.
On m'appelle aussi parfois « bouton de fièvre ». Comme tous les virus, je suis tout petit : je mesure entre 0,01 et 0,1 μm . Je suis un peu à part, je n'ai pas une vraie structure cellulaire et d'ailleurs je suis incapable de me reproduire tout seul. Pour y parvenir, je dois pénétrer à l'intérieur d'une autre cellule. Les antibiotiques n'ont aucun pouvoir sur moi.

1. Différencier un virus d'une bactérie au niveau de la taille, de la structure, du mode de reproduction, du mode de vie et du comportement vis-à-vis

des antibiotiques en présentant votre travail sous la forme d'un tableau.

Activité 3 Les facteurs favorables ou non à la multiplication microbienne

DOCUMENT 3 Les milieux de vie et la multiplication microbienne



1. Identifier les facteurs favorables à la multiplication microbienne.

2. Identifier les facteurs non favorables à la multiplication microbienne.

EXERCICE 1



Capacité : Citer les principaux types de micro-organismes et indiquer des exemples.

- Répondre par vrai ou faux aux affirmations ci-dessous.

1. Toutes les bactéries sont pathogènes.
2. Les micro-organismes sont composés pour la plupart d'une seule cellule.
3. Le micromètre est une unité de mesure des micro-organismes.
4. Les levures sont une catégorie de champignons.
5. Les algues sont une variété de micro-organismes.
6. On peut fabriquer des aliments à partir des micro-organismes.
7. Certains micro-organismes peuvent nettoyer les salissures de l'eau.

Vrai	Faux
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXERCICE 2



Capacité : Différencier bactéries et virus.

- Identifier les différences entre les bactéries et les virus en reliant par une flèche chaque caractéristique au micro-organisme approprié.

Virus •

Bactéries •

- possèdent une structure cellulaire bien définie.
- sont les plus petits des micro-organismes.
- se reproduisent en se divisant.
- possèdent une membrane cytoplasmique.
- sont incapables de se reproduire seuls.
- ne sont pas éliminés par les antibiotiques.

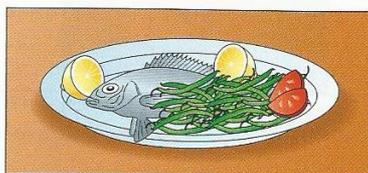
EXERCICE 3

1. Identifier chaque milieu de vie des micro-organismes A, B et C.
2. Proposer deux autres milieux de vie des micro-organismes.

(A)



(B)

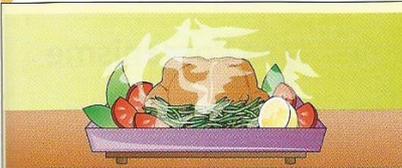


(C)



EXERCICE 4

Capacité : Préciser les facteurs favorables ou non à la multiplication microbienne.



Indiquer si un plat entreposé sur une table à $+20^{\circ}\text{C}$ est un aliment qui constitue une condition favorable à la multiplication microbienne ou non. Justifier la réponse.



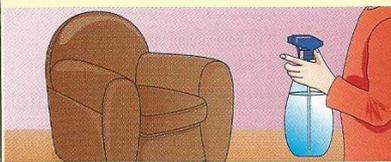
Indiquer si les cornichons au vinaigre sont des aliments qui constituent une condition favorable à la multiplication microbienne ou non. Justifier la réponse.



Indiquer si le lavage des mains avec un produit antiseptique est un acte qui constitue une condition favorable à la multiplication microbienne ou non. Justifier la réponse.



Indiquer si l'entreposage d'aliments à -18°C est une condition favorable à la multiplication microbienne ou non. Justifier la réponse.



Indiquer si le nettoyage des mobiliers avec un détergent désinfectant constitue une condition favorable à la multiplication microbienne ou non. Justifier la réponse.



Indiquer si le lait déshydraté est un aliment qui constitue une condition favorable à la multiplication microbienne ou non. Justifier la réponse.

EXERCICE 5 Analyser la situation et proposer des solutions.

Une épidémie de salmonellose

Plusieurs personnes ayant acheté des cuisses de poulet en sauce chez monsieur Bart, traiteur, ont été victimes des mêmes symptômes : vomissements, diarrhées, fièvre et fatigue importante.

Les services vétérinaires sont intervenus et ont procédé à des analyses bactériologiques qui ont révélé :

- la présence de salmonelles dans le plat de poulet en sauce ;

- la présence de moisissures sur les étagères humides et pourvues de miettes de pain d'un placard servant au rangement de la vaisselle.

L'intoxication alimentaire dont souffrent ces personnes est probablement liée à la multiplication de ces micro-organismes.

Il semblerait que le poulet ait également stationné trop longtemps dans la cuisine après sa cuisson avant d'être réfrigéré.

- Rechercher les caractéristiques de cette intoxication alimentaire et proposer des mesures pour l'éviter en complétant le tableau.

	Micro-organisme n° 1	Micro-organisme n° 2
Micro-organismes présents		
Catégorie de ces micro-organismes		
Micro-organismes pathogènes : oui ou non		
Justification des réponses précédentes		
Deux facteurs favorables à la multiplication de ces micro-organismes		
Deux mesures permettant d'éviter ces intoxications alimentaires		