

# 1.1 Introduction aux micro-organismes

## Introduction - Guide enseignant (GE1)



### Liens avec le programme national

#### Cycle 3 : Cycle de consolidation

##### Sciences et technologies :

- Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes ;
- Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer ou conserver les aliments.

#### Cycles 2 et 3 :

##### Parcours éducatif de santé

### Mots-clés :

- Bactérie
- Virus
- Champignon
- Germe
- Microbe
- Micro-organisme
- Cellule
- Infection
- Microscope
- Pathogène
- Probiotique
- « Une seule santé »

### Contexte



Les micro-organismes, également connus sous le nom de germes ou de microbes, sont de minuscules organismes vivants, trop petits (sauf certains champignons) pour être visibles à l'œil nu. On en trouve presque partout sur la Terre, y compris sur la peau et les muqueuses de l'homme et de l'animal. Certains sont utiles et d'autres sont dangereux pour la santé (les microbes utiles et pathogènes seront étudiés dans les leçons suivantes). Il existe de nombreux parallèles entre la santé de l'homme et celle des animaux, on parle d'« Une seule santé », qui est l'affaire de tous ! En effet, ce que l'on fait pour prévenir et traiter les infections de son animal est souvent identique à ce qu'il faut faire pour soi-même et son entourage.

Bien qu'extrêmement petits, les microbes ont des tailles et des formes très différentes. Dans cette leçon nous parlerons des virus, des bactéries et des champignons.

**Les virus** : ils ont besoin d'une cellule hôte pour survivre et se reproduire. Une fois à l'intérieur, ils se multiplient rapidement puis détruisent la cellule ! Ce sont les microbes les plus petits. Ils sont généralement dangereux pour l'homme.

**Les champignons** : ce sont des organismes uni ou pluricellulaires qui se nourrissent, soit en décomposant la matière organique animale ou végétale, soit en parasitant un hôte. Les champignons pathogènes peuvent provoquer des infections ou être toxiques lorsqu'on les ingère comme les amanites. D'autres sont utiles ou inoffensifs. Par exemple, *Penicillium* produit des antibiotiques et colore les fromages dits « bleus », *Agaricus* est comestible (le champignon de Paris).



**Les bactéries** : ce sont des organismes unicellulaires qui peuvent se multiplier de manière exponentielle se divisant toutes les 20 minutes. Au cours de leur croissance certaines bactéries pathogènes peuvent provoquer des infections ou produire des substances (toxines) dangereuses pour l'homme (ex : Campylobacter). D'autres (>70%) sont totalement inoffensives ou très utiles (ex : Lactobacillus dans l'industrie alimentaire et dans notre intestin qui nous aide à digérer) et même nécessaires à la vie humaine (ex : Rhizobacterium impliquée dans la croissance des plantes, les microbes que l'on trouve sur notre peau et nos muqueuses qui constituent notre microbiote et forment une barrière contre les microbes pathogènes). Les bactéries peuvent être classées en trois groupes selon leur forme : cocci (sphères), bacilles (bâtonnets) et spirales. Les cocci peuvent à leur tour être divisées en trois classes : Staphylocoques (amas), Streptocoques (chaînes) et Diplocoques (paires). Les scientifiques utilisent ces formes pour déterminer de quelle infection un patient est atteint.

Dans certaines activités, afin de pouvoir illustrer le caractère amical ou dangereux des microbes ils sont représentés avec une bouche, des yeux, etc... Il est cependant important de faire comprendre aux élèves qu'il s'agit de représentations imagées et non de leur aspect réel (que l'on retrouve dans la fiche DTE3).



### Proposition de séquence

L'objectif de cette leçon est de faire découvrir aux élèves différents types de micro-organismes et leur forme (les microbes utiles et les microbes pathogènes seront abordés dans les 2 leçons suivantes).

Dans l'activité principale les élèves vont devoir utiliser leurs capacités d'observation et leur créativité pour créer un microbe. Selon le niveau des élèves on pourra leur demander :

- D'inventer un microbe en pâte à modeler en lui donnant un nom et en décidant s'il est dangereux ou utile ;
- D'inventer un microbe, de le dessiner et de remplir une fiche avec les caractéristiques de ce dernier.

L'activité complémentaire « Qui suis-je ? » reprend le cours et permet aux élèves de déterminer si le microbe étudié est une bactérie, un virus ou un champignon !

Des fiches avec des blancs à remplir, des activités de regroupement/recherche d'intrus, des coloriages, des mots-croisés et du vocabulaire anglais sont également proposées.

Vous pouvez utiliser/adapter ces ressources à votre convenance (format Word modifiable) et vous trouverez également un dossier avec des illustrations pour pouvoir créer vos propres fiches.

L'ordre de la séquence et la répartition de la classe (groupes) sont proposés à titre indicatif. Vous pouvez tout à fait les adapter en fonction de vos besoins et de vos contraintes.