

# Introduction aux micro-organismes

## Plan de séquence - Guide enseignant (GE2)



### Liens avec le programme national (BO n°25 du 22 juin 2023)

Cycle 3 : cycle de consolidation

Sciences et technologies

Alimentation humaine (Attendus de fin de 6<sup>ème</sup>)

Rechercher et exploiter des informations sur l'alimentation humaine pour identifier des comportements favorables à la santé.

Relier les processus de conservation des aliments et la limitation des risques sanitaires

Réaliser une transformation alimentaire impliquant des microorganismes effectuant une fermentation et identifier certains paramètres d'influence.

Enseignement moral et civique : La responsabilité de l'individu et du citoyen dans le domaine de la santé

Cycles 4 : cycle des approfondissements (BO n°31 du 30 juillet 2020)

Sciences de la vie et de la Terre :

Le corps humain et la santé :

Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement.

Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien (dont la résistance aux antibiotiques);

Enseignements pratiques interdisciplinaires : Corps, santé, bien être et sécurité.

Education morale et civique : Droits et devoirs des citoyens.

Cycles 3 et 4 : Parcours éducatif de santé

### Objectifs d'apprentissage

Tous les élèves :

- auront compris qu'il existe trois différents types de microbes ;
- sauront qu'on peut en trouver partout ;
- sauront que certains microbes sont également naturellement présents dans l'organisme humain.

### Abbreviations

DTE : Document de travail élèves

DCE : Document complémentaire élèves

GE : Guide enseignant



## Introduction

1. Débuter le cours en demandant aux élèves ce qu'ils savent au sujet des microbes. La plupart d'entre eux sauront déjà que les microbes peuvent provoquer des infections, mais ne savent pas nécessairement qu'ils peuvent également nous être bénéfiques. Demander aux élèves où ils chercheraient s'ils voulaient trouver des microbes. Pensent-ils que les microbes sont importants pour nous ?
2. Bien faire comprendre que l'on peut trouver des microbes tout autour de nous – flottant dans l'air que nous respirons, sur les aliments que nous consommons, dans l'eau que nous buvons, sur notre peau et nos muqueuses (notre microbiote, qui pèse près de 2 kg !). Insister sur le fait que, malgré l'existence de microbes pathogènes qui nous rendent malades, il y en a bien plus (>70 %) qui nous sont utiles.
3. Expliquer que les microbes sont les plus petits êtres vivants sur la Terre et que le mot micro-organisme signifie littéralement micro = petit et organisme = vie. Les microbes sont tellement petits qu'on ne peut pas les voir sans microscope. Anthony van Leeuwenhoek fabriqua le premier microscope en 1676. Il observa divers objets autour de lui et donna le nom « d'animalcules » aux êtres vivants qu'il trouva en se raclant la surface des dents.
4. Montrer à la classe qu'il existe trois différents types de microbes : les bactéries, les virus et les champignons. S'aider de la fiche DCE 1 pour montrer comme ces trois microbes varient quant à leur forme et leur structure.
5. Insister sur le fait que, même si certains microbes peuvent provoquer des infections, il en existe beaucoup de bénéfiques, et même d'indispensables. Demander aux élèves comment on peut utiliser les microbes utiles. S'ils n'en sont pas capables, leur donner des exemples tels que : fabrication de yaourts, de pain, de chocolat, probiotiques, pénicillines naturelles, notre microbiote qui nous protège, etc. Expliquer que la plupart des bactéries peuvent être à la fois pathogènes et utiles suivant les souches et les circonstances.

## Activité principale

Au cours de cette activité, les élèves jouent par groupes de 3-4 à un jeu de cartes qui les aide à mémoriser certains termes techniques concernant les microbes, tout en les familiarisant avec différents noms de microbes, les différences dans leurs dimensions, leur utilité à l'humain, leur aptitude à provoquer des infections et la notion de résistance aux antibiotiques. La taille et le nombre d'espèces des microbes sont exacts au moment de la création de ce matériel pédagogique ; toutefois, étant donné la découverte et la reclassification continuelle de nouveaux micro-organismes, ces chiffres sont susceptibles d'évoluer.

A noter : En revanche, les autres chiffres figurant sur les cartes ont été arbitrairement estimés et ne constituent que des indications imprécises et variables dans le temps, destinées à démontrer leur diversité. Certaines espèces bactériennes peuvent par exemple devenir résistantes à davantage de familles d'antibiotiques, les rendant ainsi plus dangereuses pour l'humain.

## Activité complémentaire

Au cours de cette activité les élèves pourront élaborer en groupe des posters pour reprendre l'ensemble des connaissances travailler et de les approfondir avec un travail de recherche selon 2 thématiques : soit un type spécifique de micro-organismes, soit la chronologique décrivant l'histoire de la découverte des microbes et les progrès sur la santé de chaque découverte