

Les microbes utiles à l'humain

Introduction - Guide enseignant (GE1)



Liens avec le programme national

Cycle 3 : Cycle de consolidation (B O n°25 du 22 juin 2023)

Sciences et technologies :

Alimentation humaine

- Citer quelques comportements alimentaires et règles d'hygiène favorables à la santé (qualité sanitaire des aliments)
- Réaliser une transformation alimentaire et identifier son origine biologique (levure ou ferment lactique)
- Identifier les processus à l'origine de la production d'aliments.

Cycles 2 et 3 :

Parcours éducatif de santé

Mots-clés :

Culture

Incubation

Microbiote

Fermentation

Micro-organismes utiles

Probiotiques

Contexte

La plupart des micro-organismes sont utiles. Notre peau et nos muqueuses (par exemple, la bouche, le nez, l'intestin, le vagin...) sont couvertes de microbes utiles dont l'ensemble constitue ce qu'on appelle le microbiote de l'organisme humain. Par exemple, les microbes du tube digestif nous aident à digérer et nous protègent en empêchant la prolifération des microbes pathogènes par un effet de compétition. Les animaux aussi ont leur propre microbiote.

Les bactéries sont des organismes unicellulaires. Bien que certaines d'entre elles provoquent des infections, la plupart sont utiles et bénéfiques. L'industrie alimentaire utilise des bactéries dans la fabrication du fromage, du pain, du yaourt, du chocolat, du vinaigre et de la bière. Dans la préparation de ces aliments, les bactéries réalisent une transformation chimique connue sous le nom de fermentation, processus à travers lequel elles fragmentent les sucres complexes en composés plus simples (comme du dioxyde de carbone et de l'alcool). La fermentation transforme un aliment en un autre. Ainsi, quand les bactéries *Lactobacillus bulgaricus* sont ajoutées à du lait, elles consomment les sucres en se multipliant et le transforment en yaourt. Les produits laitiers ainsi fermentés produisent tellement d'acide que peu de microbes peuvent y survivre. Les bactéries du type *Lactobacillus* nous aident à digérer et sont appelées bactéries probiotiques, ce qui signifie littéralement « en faveur de la vie ».



La levure *Saccharomyces cerevisiae* est utilisée pour fabriquer le pain et les produits à base de pâte à lever grâce à la fermentation. Pour croître et se multiplier, les levures ont besoin d'un milieu qui leur convient, c'est-à-dire comportant de l'humidité, une source alimentaire (sous forme de sucre ou d'amidon) et une température assez chaude (entre 20°C et 30°C de préférence). En fermentant, les levures libèrent des gaz qui sont piégés dans la pâte et la font gonfler.

Proposition de séquence :

L'objectif de cette leçon est de faire comprendre aux élèves que certains microbes sont favorables pour une bonne santé et qu'ils peuvent être utilisés. Au cours de l'activité « Course des levures », les élèves constatent directement comment les microbes peuvent être mis à profit dans l'industrie alimentaire, en observant comment la levure fait lever la pâte à pain, grâce au processus de fermentation. L'activité complémentaire, « La course aux microbes » encourage une réflexion indépendante de la part de chaque élève, en lui demandant de réfléchir aux différents aliments à son domicile qui pourraient abriter des microbes. Dans l'activité « super bon yaourt », vous expérimentez avec les élèves comment on peut transformer du lait en yaourt à l'aide de microbes utiles.

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.