

1.2 Les microbes utiles

Plan du cours, suite et observation au microscope

Guide enseignant (GE3)



Après le travail des élèves

Vérifier la compréhension du cours en posant aux élèves les questions suivantes :

1. Quel est le procédé qui provoque une transformation du lait ?
Réponse : la fermentation est un procédé grâce auquel le lait est transformé en yaourt, et au cours duquel les microbes consomment des sucres simples et les convertissent en acides, en gaz et en alcool.
2. Pourquoi est-il important d'ajouter une petite quantité de yaourt au mélange à base de lait ?
Réponse : le yaourt vivant contient des bactéries qui réalisent la fermentation.
3. Que se passe-t-il quand le yaourt est ajouté au lait chaud et pourquoi ?
Réponse : aucun changement ne se produit parce que le lait a bouilli, de sorte que tous les microbes dans le yaourt ont été détruits et que la fermentation ne peut se produire.
4. Quels changements se sont produits lorsque le lait s'est transformé en yaourt et pourquoi ces changements se sont-ils produits ?
Réponse : l'acide lactique, produit par les bactéries, a aigri le lait en l'épaississant et en le faisant changer légèrement de couleur.
5. Pourquoi était-il important de garder le mélange au chaud pendant la nuit ?
Réponse : les bâtonnets, les spires et les sphères.
6. Quelle est la différence principale entre une bactérie et un virus ?
Réponse : les bactéries préfèrent une température d'environ 37°C ; à d'autres températures, les microbes sont détruits ou alors leur vitesse de multiplication est réduite. C'est important que les bactéries se multiplient rapidement, afin de produire assez d'acide lactique pour transformer le lait en yaourt.
7. Que se passe-t-il quand l'expérience rate ?
Réponse : le lait « stérilisé » se transforme malgré tout en yaourt – le lait n'a peut-être pas bouilli correctement ou les échantillons ont pu être contaminés.



Activité complémentaire : observation au microscope

1. Observation de yaourt au microscope

- a. Distribuer aux élèves une copie de DTE 2.
- b. Les élèves doivent suivre la procédure décrite et examiner les microbes au microscope. Les élèves devront peut-être diluer le yaourt avec de l'eau, si le yaourt est particulièrement épais. Vous pourrez éventuellement essayer ce test en utilisant le yaourt seul et du yaourt dilué dans l'eau. Se rappeler que plus le yaourt est dilué, plus les bactéries diffuseront, ce qui les rendra plus difficiles à observer.
- c. Demander aux élèves de consigner leurs observations sur la fiche DTE 2.

2. Observation d'autres microbes utiles au microscope

- a. La levure : on place quelques gouttes d'eau et une miette de levure. On mélange pour obtenir une solution légèrement laiteuse. Une goutte de cette solution est ensuite placée entre lame et lamelle, pour être observée au microscope par les élèves au fort grossissement.
- b. Les moisissures de fromage (camembert, roquefort) peuvent être observées en utilisant du scotch. Couper un morceau de ruban adhésif de 1,5 cm de long en évitant absolument de laisser ses empreintes sur la face adhésive. Utiliser de préférence une pince pour le manipuler. Appliquer ensuite la face adhésive sur la colonie de moisissures, par exemple la surface d'un camembert. L'observation peut ensuite se faire à sec, ou bien en posant une goutte d'eau (ou de colorant) sur la lame. Poser le morceau de ruban sur la goutte en lieu et place de la lamelle. Observer avec un grossissement minimum de 240.