

Expérience sur la fermentation lactique (Feuille-réponse)

1. D'après toi, que mangent les bactéries lactiques?

Les bactéries sont des organismes vivants très simples. Elles ont besoin d'une source d'énergie, soit de la nourriture, pour rester en vie. La nourriture des bactéries lactiques est le sucre. Le sucre qu'on retrouve dans le lait s'appelle le lactose. Le lactose est composé de deux sucres simples reliés ensemble : le glucose et le galactose. Les bactéries doivent briser le lactose en deux pour pouvoir manger le glucose et le galactose.

2. Quelles conditions environnantes sont nécessaires pour que les bactéries lactiques soient actives et se multiplient?

Les bactéries lactiques ont besoin de chaleur et d'humidité pour pouvoir être actives et se multiplier. Les bactéries lactiques n'ont pas besoin d'oxygène, qui est nécessaire chez les êtres vivants plus complexes. C'est pour cela qu'elles peuvent survivre dans notre système digestif.

3. Pourquoi est-il important de chauffer le lait?



Il y a deux raisons pour lesquelles il faut chauffer le lait. Tout d'abord, il faut changer la forme des protéines qui se retrouvent dans le lait afin qu'elles puissent coller ensemble et former des chaînes.

Ces changements de forme se produisent lorsque les protéines sont exposées à la chaleur. La deuxième raison se rapporte à la salubrité du lait. De nos jours, on ne vend que du lait pasteurisé. La pasteurisation consiste à chauffer le lait quelques secondes à haute température, puis à le refroidir rapidement. Ceci tue la plupart des microorganismes qui pourraient se trouver dans le lait et qui pourraient nous rendre malades.

Puisque le lait peut se faire contaminer après l'ouverture du sac ou du carton, on doit le pasteuriser une deuxième fois avant de le transformer en yogourt.

4. D'après toi, que serait-il arrivé si tu avais ajouté la culture bactérienne au lait chaud sans attendre qu'il refroidisse?

Il est important de laisser refroidir le lait avant d'y ajouter une culture bactérienne active, car la chaleur élevée nécessaire à la pasteurisation tue les bactéries bénéfiques qui transforment le lait en yogourt. Si tu avais ajouté la culture au lait chaud, cela aurait tué les bactéries et le lait ne se serait pas transformé en yogourt.

5. Pourquoi les personnes déficientes en lactase peuvent-elles digérer le yogourt plus facilement que les autres produits laitiers?

Les bactéries lactiques qui transforment le lait en yogourt se nourrissent du lactose. Il y a donc beaucoup moins de lactose dans les produits fermentés comme le yogourt, ce qui facilite leur digestion. Une fois dans nos intestins, les bactéries continuent à nous aider dans la digestion du lactose, à l'aide de leurs propres enzymes de lactase qu'elles relâchent.

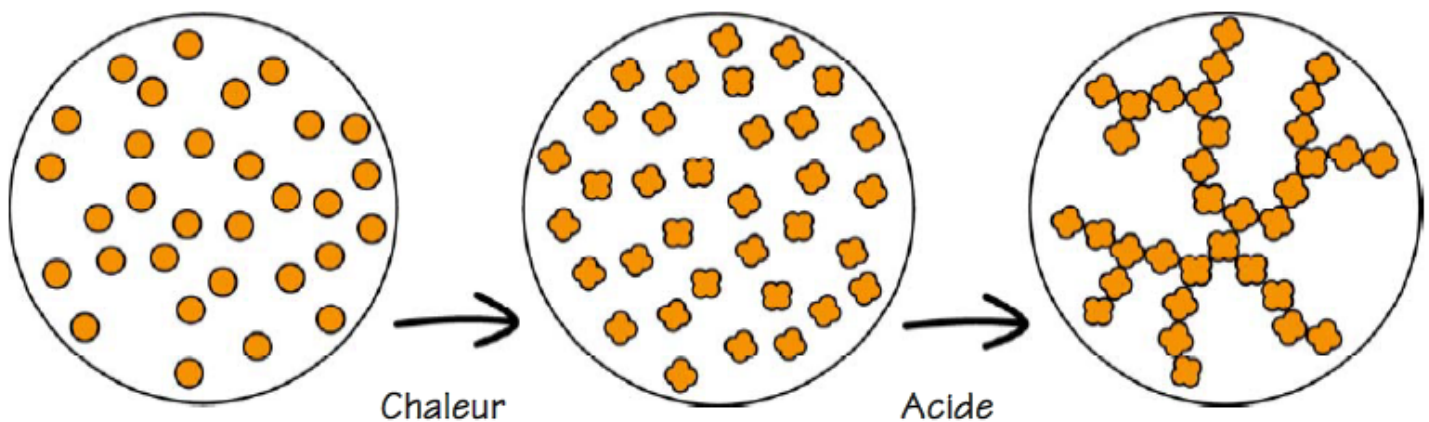


Pour ton information

En le regardant à l'oeil nu, le lait ne semble être simplement qu'un liquide blanc. En réalité, le lait est composé d'un mélange de plusieurs différentes particules qui flottent dans de l'eau. On appelle ceci un colloïde. Dans le lait, on retrouve des protéines qu'on appelle des caséines. Il y a aussi des globules de gras, du sucre (le lactose), des vitamines, des minéraux, des enzymes et même parfois des microorganismes.

Les caséines sont regroupées en petites sphères. Elles flottent librement dans le lait et rebondissent lorsqu'elles se heurtent. Cependant, en présence d'un acide, ces sphères commencent à coller ensemble lorsqu'elles se rencontrent, au lieu de se repousser. On appelle ce processus la coagulation. Dans le lait non chauffé, les sphères s'attachent en petits groupes pour former de courtes chaînes. Ce caillé granuleux ne peut retenir de liquide.

Pour donner au yogourt sa texture onctueuse, il est essentiel de chauffer le lait. Ceci change la forme des sphères de caséines. Lorsque les sphères déformées sont en présence d'un acide, elles s'attachent en longues chaînes. La structure résultante est donc comme une éponge. Les composantes du yogourt, c'est-à-dire le gras, les sucres, les protéines non coagulées, les enzymes, les vitamines, les minéraux et les bactéries vivantes sont emprisonnés dans les trous de l'éponge de caséines.



Ce plan de cours a été produit par le Musée de l'agriculture et de l'alimentation du Canada.

[Consulter toutes les ressources d'apprentissage d'Ingenium sur notre site Web.](#)