SVT · 6E / COURS

Les aliments, l'alimentation et les microorganismes

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Le lait laissé à l'air finit par tourner. Le même lait, avec un peu de ferments, donne un yaourt. Le pain gonfle grâce à la levure. Qui fait ce travail, et comment empêche-t-on les aliments de s'abîmer ?

01 L'idée : des ouvriers minuscules

Imagine des milliards d'ouvriers si petits qu'on ne les voit qu'au microscope. On les met dans le lait : ils mangent une partie de son sucre et le transforment, ce qui épaissit le lait et le rend acide. C'est le yaourt. Ces ouvriers sont des **microorganismes**, bactéries ou levures.

> **Microorganisme** : être vivant visible seulement au microscope (bactérie, levure, certaines moisissures). **Fermentation** : transformation d'un aliment par des microorganismes, sans dioxygène. **Aliment** : ce que l'on mange et qui apporte au corps de quoi fonctionner et grandir.

Bien s'alimenter

Les aliments se classent en familles : fruits et légumes, féculents (pain, pâtes, riz), produits laitiers, viandes, poissons et œufs, matières grasses, produits sucrés. Aucune famille ne suffit seule : une alimentation **équilibrée** et **variée** combine plusieurs familles chaque jour. L'eau est la seule boisson indispensable.

Les microorganismes au travail

- **Le yaourt** : deux bactéries, *Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*, transforment le sucre du lait (le lactose) en acide lactique. Le lait s'épaissit et devient acide.
- **Le pain** : la **levure** transforme les sucres de la farine et produit du dioxyde de carbone. Les bulles de gaz font gonfler la pâte.
- **Le fromage** : bactéries et parfois moisissures (le bleu du roquefort) transforment le lait caillé.
- **Le vinaigre**, la **choucroute**, le **cacao** : autant de fermentations.

Pour produire ces aliments, il faut une **température** adaptée : environ 40 °C pour le yaourt. Trop froid, les microorganismes ralentissent ; trop chaud, ils meurent.

Quand les microorganismes abîment

D'autres microorganismes, présents partout dans l'air, sur les mains, sur les surfaces, se développent dans les aliments et les **dégradent** : moisissures sur le pain, lait qui tourne. Certains peuvent rendre malade (salmonelle, listeria). D'où l'importance de l'**hygiène** : se laver les mains, nettoyer les plans de travail, respecter les dates.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/6e/aliments-et-microorganismes/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Conserver les aliments

Pour conserver, on empêche les microorganismes de se développer, ou on les tue.

- **Le froid** : réfrigérateur (vers 4 °C) ralentit ; congélateur (–18 °C) bloque.
- **La chaleur** : la **pasteurisation** (vers 70 °C) tue la plupart des microbes ; la **stérilisation** (plus de 100 °C, en conserve) les tue tous.
- **Le séchage**, le **salage**, le **sucrage** : sans eau disponible, les microbes ne se multiplient pas.
- **L'emballage sous vide** prive de dioxygène.

Document : l'expérience de Pasteur

Vers 1860, Louis Pasteur remplit des flacons de bouillon et étire leur col en forme de **col de cygne**. Il fait bouillir le bouillon pour tuer les microbes. L'air peut entrer, mais les poussières restent piégées dans la courbe du col. Le bouillon reste limpide pendant des mois. S'il casse le col, le bouillon se trouble en quelques jours.

Ce que montre ce document : les microbes ne naissent pas spontanément du bouillon. Ils viennent de l'air, portés par les poussières. Cette découverte fonde l'hygiène moderne et donne son nom à la **pasteurisation**.

Retour au problème

Ce sont des microorganismes qui transforment le lait et la pâte à pain. Les mêmes êtres minuscules, quand ils ne sont pas choisis, abîment les aliments. On les contrôle par le froid, la chaleur, le séchage ou le sel.

Les pièges

- Tous les microorganismes ne sont pas dangereux : beaucoup sont utiles.
- Le réfrigérateur ralentit les microbes, il ne les tue pas.
- Pasteurisation et stérilisation n'atteignent pas la même température.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/6e/aliments-et-microorganismes/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits