

Alimentation humaine : production et conservation des aliments

Fiche méthode

(SVT 6° · Le vivant et les fonctions qui le caractérisent · Alimentation humaine)

La démarche pour expliquer ce qui arrive à un aliment

1. **Je cherche le micro-organisme.** Bactérie, levure ou moisissure ? Utile, altérant ou pathogène ?
2. **Je regarde les conditions.** A-t-il de la nourriture, de l'eau, une température douce ? Ou une technique lui en retire-t-elle une ?
3. **Je conclus avec le vocabulaire du cours :** fermentation, multiplication, ralentir, arrêter, détruire.

Le réflexe — un aliment change parce que des micro-organismes vivants se multiplient, ou il se conserve parce qu'on les en empêche.

Cas 1 · Reconnaître un micro-organisme

Réflexe — une seule cellule ou des filaments ? bactérie ou champignon ? utile, altérant ou pathogène ?

Exemple. Classer le *Penicillium* qui forme les veines bleues du roquefort.

Il forme des filaments : c'est une **moisissure**, donc un champignon.
Il fabrique le fromage : il est **utile**.

Attention — la levure est un champignon, pas une bactérie ; « microbe » ne veut pas dire « dangereux ».

Cas 2 · Expliquer une fermentation

Réflexe — quel micro-organisme ? quel sucre mange-t-il ? que rejette-t-il ? que voit-on ?

Exemple. Expliquer pourquoi une pâte à brioche gonfle avant la cuisson.

La **levure** se nourrit des sucres de la pâte et rejette du **dioxyde de carbone**.
Le gaz reste prisonnier de la pâte : elle gonfle.

Attention — pain = levure et gaz ; yaourt = bactéries lactiques et acide lactique.

Cas 3 · Analyser une expérience

Réflexe — je repère le paramètre qui change, je vérifie que c'est le seul, je repère le témoin, puis je conclus.

Exemple. Trois verres d'eau tiède sucrée à 30 °C : un avec de la levure, un avec de la levure bouillie, un sans levure. Seul le premier se couvre de mousse.

Le verre sans levure est le **témoin**. Le premier et le deuxième ne diffèrent que par la cuisson de la levure.
Conclusion : seule la levure **vivante** rejette du gaz.

Attention — si deux paramètres changent à la fois, on ne peut rien conclure. Sur une courbe de pH, plus le pH baisse, plus c'est acide.

Cas 4 · Compter des bactéries

Réflexe — nombre de divisions = durée ÷ temps d'une division ; puis je double autant de fois.

Exemple. Une bactérie se divise toutes les 30 minutes. Combien en a-t-on après 2 h à partir de 5 ?

120 min ÷ 30 min = 4 divisions.
5 → 10 → 20 → 40 → 80 : **80 bactéries**.

Attention — doubler 4 fois, c'est multiplier par 16, pas par 8 : $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$.

Cas 5 · Choisir une technique de conservation

Réflexe — je dis quelle condition la technique retire (chaleur douce, eau, air) ou si elle détruit les micro-organismes.

Exemple. Expliquer pourquoi des champignons séchés se gardent des mois.

Le séchage leur a retiré leur **eau**.

Sans eau, les micro-organismes ne peuvent plus se multiplier.

Attention — le froid ne tue pas : il ralentit (réfrigération) ou arrête (congélation).

Cas 6 · Lire une date limite

Réflexe — « jusqu'au » = DLC = sécurité ; « de préférence avant » = DDM = qualité ; puis je vérifie la conservation.

Exemple. Un sachet de chips porte « À consommer de préférence avant le 3 mai ». Nous sommes le 10 mai.

C'est une **DDM** : produit sec et stable.

Paquet fermé et rangé au sec : on peut le manger, il est peut-être un peu moins croustillant.

Attention — une date ne vaut que pour un emballage fermé et bien conservé.

Les pièges

- Croire que le congélateur tue les microbes : il les met seulement en pause.
- Confondre la levure (un champignon) avec une bactérie.
- Conclure d'une expérience où deux paramètres changent à la fois, ou sans témoin.
- Lire une courbe de pH à l'envers : un pH qui baisse veut dire « plus acide ».
- Jeter un aliment dont la DDM est passée, ou garder un aliment dont la DLC est dépassée.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofp particulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).