

Techniques de conservation

TYPES DE TECHNIQUES

Les aliments peuvent être conservés en gardant la plupart de leurs propriétés. Certaines techniques de conservation sont des **procédés physiques**, comme la réfrigération et la cuisson. D'autres sont des **procédés biologiques**, comme la fermentation. La plupart de ces procédés sont d'ailleurs traditionnels, et ont évolué avec le temps.

Par exemple **à l'époque**, selon une technique pratiquée en Inde, le grain de riz brut était étuvé à l'eau chaude et séché pour mieux le conserver. **De nos jours**, il existe un procédé similaire appelé « étuvage » ou « parboiling » en anglais. Ce procédé permet le transfert de minéraux et de vitamines de l'enveloppe vers le grain de riz. Pour que les éléments nutritifs restent bien enfermés à l'intérieur, le grain de riz est ensuite durcit, puis séché.

TEMPÉRATURE, EAU, OXYGÈNE, ACIDITÉ

Si vous avez vu la vidéo sur le rôle des micro-organismes dans la dégradation naturelle des aliments, vous savez qu'ils existent plusieurs moyens d'agir sur l'environnement des germes pour stopper leur développement. Ces moyens se basent sur la température, l'eau, l'oxygène et l'acidité d'un milieu. Il existe des techniques de conservation qui agissent sur chacun de ces paramètres.

TEMPÉRATURE

Prenons la température. Il faut l'abaisser pour stopper le développement des germes. Les techniques qui utilisent ce procédé sont par exemple le **refroidissement** et la **congélation**. Pour détruire les micro-organismes, il faut au contraire fortement augmenter la température. Vous connaissez la plupart de ces techniques qui visent à augmenter la température, comme **bouillir**, **griller**, **cuire au four** ou encore **pasteuriser**. La pasteurisation utilise un procédé un peu différent qui consiste à chauffer rapidement, mais sans ébullition, puis à refroidir brusquement, ce qui permet la destruction de la plupart des bactéries.

EAU

D'autres techniques de conservation visent à éliminer l'eau contenue dans les aliments. Les techniques comme **sécher**, **filtrer** ou **presser**, diminuent donc la quantité d'eau disponible pour empêcher aux micro-organismes de se multiplier. La **concentration par ébullition** est un autre exemple. Cette technique permet l'évaporation d'eau.

ACIDITÉ

Difficile de parler des techniques de conservation sans parler de la **fermentation**. C'est une technique qui vise à augmenter l'acidité pour stopper le développement de germes. Il existe d'autres techniques comme l'ajout d'acide citrique ou de vinaigre, mais la fermentation est un processus biologique qui implique des micro-organismes. Les ferments transforment les sucres et les protéines en alcool, acide et gaz carbonique. Cette transformation modifie le milieu et empêche la multiplication d'autres micro-organismes. Une dernière remarque sur la fermentation – elle est utilisée à des fins de conservation, mais aussi pour modifier les qualités gustatives des aliments.

SUBSTANCES

Certaines techniques de conservation utilisent des substances qui ralentissent le développement de germes. Ces substances peuvent être des **conservateurs chimiques**, mais il y a aussi des techniques très connues comme **saler** ou **fumer**. Lorsqu'on ajoute du sel, on lie l'eau à d'autres molécules et l'eau est donc moins disponible pour les micro-organismes. Le fumage, c'est tout simplement une méthode qui expose les aliments à de la fumée. Cette fumée contient des substances qui inhibent la croissance des moisissures et des levures à la surface de l'aliment. Et enfin le **sucré** est utilisé pour la conservation des sirops et des confitures.

ULTRA-HAUTE PRESSION ET IRRADIATION

Deux autres procédés peuvent aussi être mentionnés : l'ultra haute pression et l'irradiation.

Avec l'**ultra haute pression**, l'aliment est soumis à des pressions de 3000 à 10 000 bars. Cette pression permet de pasteuriser à froid, ce qui évite de perdre des vitamines ou de modifier les goûts.

Avec l'**irradiation**, l'aliment est soumis à l'action de rayonnements de faible intensité. Ces rayonnements bloquent la multiplication des cellules. Pour ceux qui se demanderaient si ces rayonnements peuvent rendre l'aliment radioactif, la réponse est non, car le type de rayon utilisé et l'énergie émise sont insuffisants.

Techniques de conservation

La réfrigération est un procédé de conservation...

- physique
 - biologique
 - chimique
-

Quel procédé permet de préserver les aliments en les chauffant, puis en les refroidissant rapidement ?

- La pasteurisation
 - La sédimentation
 - L'irradiation
-

La fabrication du yaourt est une méthode de conservation du lait.

- Vrai
 - Faux
-

Le vinaigre et l'acide citrique sont utilisés pour conserver les aliments. Ils modifient...

- la température
 - l'oxygène
 - l'acidité
-

L'agent conservateur utilisé pour la conservation des fruits dans les confitures est...

- l'eau
 - le sel
 - le sucre
-

Le salage permet la conservation des aliments en modifiant...

- la texture
- la disponibilité de l'eau
- l'acidité

Réponses

La réfrigération est un procédé de conservation...

● physique

Bravo ! La réfrigération permet de réduire la température des aliments, ce qui diminue la prolifération des micro-organismes.

○ biologique

Faux ! Essaie encore !

○ chimique

Faux ! Essaie encore !

Quel procédé permet de préserver les aliments en les chauffant, puis en les refroidissant rapidement ?

● La pasteurisation

Bravo ! La pasteurisation permet la destruction de la plupart des micro-organismes par chauffage très rapide sans ébullition et refroidissement brusque.

○ La sédimentation

Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.

○ L'irradiation

Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.

La fabrication du yaourt est une méthode de conservation du lait.

● Vrai

Bravo ! Le yaourt est en effet acidifié par fermentation du lait par les bactéries lactiques ajoutées. Le yaourt peut ainsi être conservé plus longtemps que le lait.

○ Faux

Faux !

Le vinaigre et l'acide citrique sont utilisés pour conserver les aliments. Ils modifient...

○ la température

Faux ! Ils n'ont aucun effet sur la température.

○ l'oxygène

Faux ! Essaie encore !

● l'acidité

Bravo ! En acidifiant le milieu, l'acide citrique et le vinaigre empêchent le développement des micro-organismes.

L'agent conservateur utilisé pour la conservation des fruits dans les confitures est...

○ l'eau

Faux ! L'eau favorise le développement des micro-organismes.

○ le sel

Faux ! Le sel n'est pas utilisé pour la fabrication des confitures.

● le sucre

Bravo ! Une quantité élevée de sucre empêche le développement des micro-organismes.

Le salage permet la conservation des aliments en modifiant...

○ la texture

Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.

● la disponibilité de l'eau

Bravo ! En effet, le sel piège l'eau et le milieu devient ainsi défavorable à la croissance des micro-organismes.

○ l'acidité

Faux ! Le sel n'est pas un agent acidifiant.

Moyens de conservation

[8-10 ans et 11-13 ans]

Instructions :

- Couper trois morceaux de pomme.
- Mettre un morceau au réfrigérateur.
- Laisser les deux autres morceaux sur une assiette, à l'air libre, mais badigeonner l'un d'eux avec du vinaigre.
- Attendre deux heures.

Lequel des trois morceaux a bruni ? Pourquoi ?

Explication :

Seul le morceau de pomme laissé à l'air libre, sans vinaigre, a bruni. Lorsqu'on coupe un fruit, la chair n'est plus protégée par la peau. Elle est en contact direct avec l'air, se transforme et devient marron.

La froid du réfrigérateur ralenti la réaction de la chair avec l'air. Le morceau de fruit n'a donc pas bruni. Le vinaigre est acide et agit sur la chair en l'empêchant de se mélanger à l'air.

Le froid et le vinaigre sont donc des moyens de conserver des fruits coupés à l'avance. Une alternative au vinaigre est le citron, qui lui aussi est acide.