

Les procédés de conservation

Définition

Les denrées alimentaires subissent dans le temps des altérations et des dégradations principalement dues à l'activité enzymatique et microbienne.

Pour y parer, l'homme a, depuis des temps très anciens, mis au point des méthodes de conservation des produits.

Un procédé de conservation est une technique qui permet de prolonger la durée de vie d'un aliment en préservant ses qualités organoleptiques, nutritionnelles et sanitaires soit par l'action d'un produit naturel soit par l'action d'un matériel.



1. Les modes de conservation traditionnels

Mode	Principe	Exemples de produits
Salage	Par saumurage, injection ou à sec par frottement. Le produit à conserver contient une forte teneur en sel (20 %), ce qui freine le développement microbien.	Charcuteries et salaisons, jambons secs, poissons (morue, harengs, anchois), olives.
Fumage (boucanage)	À chaud ou à froid. La fumée possède des propriétés antiseptiques et anti-oxydantes. L'aliment est exposé à la fumée dégagée par la combustion lente de sciure de bois qui va l'aromatiser.	Charcuteries (lardons, magrets de canards fumés), poissons (saumon fumé).
Alcool	L'aliment est immergé dans l'alcool qui possède des vertus antiseptiques.	Produits conservés par l'alcool : fruits (cerise à l'eau de vie).
Enrobage	Dans l'huile, la graisse d'oie, de canard, de porc (saindoux). L'aliment est enrobé d'un corps gras qui l'isole de l'air et empêche le développement des germes aérobies.	Confits de canard, d'oie, de porc, poissons (harengs, sardines).
Acidité	Par le vinaigre, l'acide citrique, par la fermentation. Les milieux acides sont défavorables à la prolifération microbienne.	Cornichons, choucroute.
Sucre	Par confisage. L'eau de constitution de l'aliment est remplacée par un sirop de sucre jusqu'à saturation.	Pâtes de fruits, fruits confits, confitures.

Remarque : le salage et le fumage sont souvent associés.

2. Les modes de conservation par la chaleur

La chaleur est l'un des moyens les plus efficaces pour assainir un produit d'un point de vue bactériologique. En effet, la majorité des micro-organismes ne supportent pas les températures supérieures à + 63 °C.

Mode	Principe	Exemples de produits
<u>Pasteurisation</u>	Le produit est placé en conditionnement étanche (conserves métalliques, bocaux en verres, bricks, poches souples) puis chauffé entre 63 °C et 95 °C (durée variable en fonction du produit). Obligatoirement associé à la réfrigération.	<u>Lait, ovoproduits, jus de fruits, fromage et beurre fabriqués à partir de lait pasteurisé.</u>
<u>Appertisation</u> <u>Sterilisation</u>	Procédé mis au point par Nicolas Appert. Le produit est placé en conditionnement étanche (conserves métalliques, bocaux en verres, bricks, poches souples) puis chauffé entre 115 °C et 140 °C (durée variable en fonction du produit).	<u>Conserves de légumes, de fruits, compotes.</u> <u>Plats préparés.</u>
<u>Sterilisation</u> <u>U.H.T</u>	Le produit est chauffé à 140/150 °C de quelques secondes à quelques minutes en fonction de sa nature puis refroidi rapidement.	<u>Lait et crème en brick.</u>

Remarque : le traitement thermique subi par les semi-conserves (foie gras, poissons) est une pasteurisation, il faut lui associer un stockage réfrigéré.

3. Les modes de conservation par le froid

Le froid ralentit ou stoppe la prolifération microbienne mais ne détruit pas les germes.

Mode	Principe	Exemples de produits
<u>Réfrigération</u> <u>Froid positif</u>	Les produits sont placés dans une enceinte dont la température est comprise entre 0 °C et 8 °C selon les produits. L'activité microbienne est ralentie mais n'est pas stoppée.	<u>Les produits frais, semi-conserves, produits sous-vide, produits pasteurisés.</u>
<u>Congélation</u> <u>Froid négatif</u>	Refroidissement lent à - 18 °C qui entraîne la formation de gros cristaux au niveau cellulaire d'où une fragilisation du produit. Attention, l'activité microbienne est stoppée mais les micro-organismes ne sont pas détruits et reprennent leur développement dès que les conditions redeviennent favorables.	<u>Privilégier les produits déjà surgelés.</u>
<u>Surgélation</u>	Refroidissement rapide à - 18 °C préservant les qualités des aliments. Attention, l'activité microbienne est stoppée mais les micro-organismes ne sont pas détruits et reprennent leur développement dès que les conditions redeviennent favorables.	<u>Viandes, poissons, légumes, pâtisseries, glaces et sorbets.</u>

4. Les modes de conservation par élimination de l'eau

Les micro-organismes ont besoin d'eau pour survivre. Sans eau, ils meurent.

Mode	Principe	Exemples de produits
<u>Déshydratation</u> <u>Dessiccation</u>	Par séchage à l'air libre ou en tunnel, pulvérisation. Enlever tout ou partie de l'eau par évaporation (teneur inférieure à 16 %) d'un aliment pour stopper l'activité microbienne.	<u>Épices, champignons, légumes secs, viandes et poissons séchés, fonds de sauces.</u>

Lyophilisation ou cryodesiccation	Après surgélation à – 50 °C et mise sous-vide, les produits sont chauffés, ce qui transforme l’eau de constitution de l’état de glace à l’état de gaz (vapeur d’eau) sans passer par la phase liquide. Les produits sont déshydratés par sublimation puis sont ensuite conditionnés en emballages étanches.	Café, champignons, fonds de sauces.
--	---	--

5. Le mode de conservation par rayonnement

Les rayonnements agissent sur les cellules vivantes des aliments.

Mode	Principe	Exemples de produits
Ionisation	Les aliments sont exposés à des radiations (rayon gamma et bêta) qui neutralisent les bactéries, les insectes, qui stoppent la germination et interrompent le processus de mûrissement.	Épices, oignons, échalotes, pommes de terre, légumes et fruits secs, viandes et volailles

Remarque : la mention « ionisé » ou « protégé par ionisation » doit figurer sur l’emballage.

6. Les modes de conservation par modification de l’atmosphère

Mode	Principe	Exemples de produits
Atmosphère modifiée Sous-vide compensé	Le produit est conditionné en poche ou en sachet puis l’air est extrait et remplacé par un mélange de gaz qui permet de ralentir l’oxydation et l’altération microbienne du produit.	Généralement, des produits fragiles : mélange de salades, légumes crus prêts à l’emploi.
Sous-vide	Le produit est conditionné en poche ou en barquette hermétique et étanche, dont on a extrait l’air. Les germes aérobies ne peuvent survivre en l’absence d’air.	PCEA (préparations culinaires élaborées à l’avance). Viandes réfrigérées.

Remarque : ces deux modes de conservation sont toujours associés à la réfrigération entre 0 °C et + 4 °C.

7. Les modes de conservation par additifs

Principalement utilisés dans l’industrie agro-alimentaire, les conservateurs (identifiés par la lettre E sur l’emballage, de E200 à E297) sont des substances chimiques ou minérales qui, ajoutées à un aliment, permettent de prolonger sa durée de vie.

8. Les gammes de produits

Gamme	Produits	Température de stockage	Durée de vie	DLC/DLUO
1	Produits frais	De 0 °C à + 8 °C en fonction de leur nature	Quelques jours	
2	Produits appertisés	Température ambiante + 15/+ 18 °C 0 °C à + 4 °C pour les semi-conserves	De 1 à 5 ans De 1 à 6 mois	DLUO DLC
3	Produits surgelés	Froid négatif à – 18 °C	Plusieurs mois	DLUO

4	Produits d'origine végétale crûs sous-vide ou atmosphère modifiée	Température < à 4 °C	Quelques jours	DLC
5	Produits cuits sous-vide	Température < à 4 °C	Quelques jours	DLC

9. DLC/DLUO

- ▶ La **DLC** (date limite de consommation) ne peut être dépassée. Elle concerne les denrées périssables et repose sur des critères microbiologiques et sanitaires.
- ▶ La **DLUO** (date limite d'utilisation optimale) est définie par le fabricant. Elle garantit les qualités organoleptiques du produit jusqu' à cette date. Cependant, si le produit a été conservé dans de bonnes conditions, sa durée de vie peut être prolongée sous la responsabilité de l'utilisateur.

10. Les bonnes pratiques d'hygiène pour la réception et le stockage des produits

Dans le cadre de la méthode HACCP



Tous les produits	<ul style="list-style-type: none"> • Refuser les livraisons dont les températures sont non conformes. • Refuser les produits à DLC/DLUO trop courtes. • Vérifier visuellement l'aspect des produits à la livraison. • Enregistrer les numéros de lot et conserver les étiquettes (traçabilité). • Refuser les produits dont les emballages sont abîmés, déchirés. • Stocker dans le lieu approprié à la bonne température dans un endroit propre sur palette ou sur étagères. • Ne placer aucun produit en contact direct avec le sol. • Déconditionner les produits avant de les stocker (cartons et suremballages). • Stocker séparément les produits terreux. • Respecter la règle : premier entré / premier sorti. • Ne jamais conserver un produit à DLC dépassée. • Ne sortir que les denrées nécessaires au fur et à mesure de l'utilisation. • Toujours respecter les indications fournies par le fabricant. • Relever quotidiennement les températures des chambres froides.
Produits réfrigérés	<p>Vérifier si les conditionnements sous-vide ou sous gaz ne sont pas percés ou gonflés.</p> <p>Ne pas conserver plus de 48 heures un produit ouvert sauf pour la viande hachée (utilisation le jour même).</p> <p>Toujours protéger et identifier les produits entamés.</p>
Surgelés	<p>Refuser les produits présentant du givre, produits agglomérés entre eux (signe d'un début de rupture de la chaîne du froid).</p> <p>Décongeler en chambre froide positive en prenant soin de protéger le produit.</p> <p>Ne jamais recongeler un produit décongelé.</p> <p>Les produits décongelés ont une durée d'utilisation limitée à 3 jours après le jour de mise en décongélation.</p>
Produits pasteurisés et stérilisés	<p>Une fois ouvert, conserver à +4 °C, 48 heures maximum.</p> <p>Vérifier que les boîtes ou emballages ne sont pas bombés, rouillés, cabossés.</p> <p>Désinfecter les boîtes et l'ouvre-boîtes avant ouverture.</p>
Produits déshydratés et lyophilisés	<p>Stocker dans un lieu sec et aéré.</p> <p>Refermer soigneusement après usage pour éviter l'humidification.</p>