

TRAITEMENT DES ALIMENTS PAR LE FROID

Le froid est un autre moyen de conserver les aliments.

Le froid arrête ou ralentit l'activité cellulaire, les réactions enzymatiques et le développement des micro-organismes. Il prolonge ainsi la durée de vie des denrées alimentaires en limitant leur altération. Néanmoins, les micro-organismes éventuellement présents ne sont pas détruits et peuvent reprendre leur activité dès le retour à une température favorable.

Les méthodes de conservation par le froid sont la réfrigération, la congélation, la surgélation et la lyophilisation.

REFRIGERATION (conservation au frais)

Elle est effectuée dans un réfrigérateur ou dans une chambre froide et elle ne s'utilise que pour quelques jours. On abaisse la température entre 0°C et 4°C pour prolonger la durée de conservation des denrées périssables les plus sensibles. A l'état réfrigéré les cellules des tissus animaux et végétaux restent en vie pendant un temps plus ou moins long et les métabolismes cellulaires sont seulement ralentis.

La réfrigération :

- Freine le développement des principales bactéries pathogènes.
- Retarde de quelques jours l'évolution d'une denrée périssable.
- Permet d'allonger la durée de distribution des produits frais (produits laitiers, viandes, poissons, fruits et légumes).
- Permet la conservation à grande échelle des fruits (pommes, poires) dans les stations fruitières.



Une pomme conservée au réfrigérateur et une autre laissée à l'air libre, pourrie après quelques jours

CONGELATION

La congélation utilise la solidification de l'eau en glace dans les congélateurs entre -18°C et -20°C . Dans ces conditions les micro-organismes ne peuvent pas proliférer, mais ils ne sont pas tous tués.

- Elle est généralement utilisée que pour plusieurs mois mais nécessite un strict respect de la chaîne du froid à -18°C .
- Elle permet une stabilisation en l'état des produits alimentaires (viandes, poissons, légumes, fruits...) La durée de conservation s'étale de plusieurs semaines à quelques mois.
- Particulièrement pour les viandes, les parasites ne supportent pas la congélation. Le procédé permet donc d'assainir les produits qui sont ainsi contaminés puisque les parasites meurent en une à trois semaines à -25°C . Ils ne sont pas transmis dans la viande gelée.



Poisson et viande congelés

SURGELATION

La surgélation dans un surgélateur consiste à abaisser très rapidement la température d'une denrée à -35°C / -45°C jusqu'à -18°C à cœur. Les denrées doivent être, au moment de la surgélation, dans un parfait état de fraîcheur et de salubrité. La température de -18°C doit être maintenue sans aucune rupture jusqu'au consommateur. Le but est de stopper l'activité microbienne au maximum.

Grâce à ce procédé, l'eau contenue dans les cellules se cristallise finement limitant ainsi la destruction cellulaire. Les produits ainsi traités conservent toute leur texture et leur saveur. Les produits surgelés peuvent se conserver à -18°C pendant plusieurs mois voire une année sans modification notable des nutriments.

Ce mode de conservation est aujourd'hui très répandu pour sa praticité et la grande variété de produits disponibles (fruits, légumes, viandes, poissons, plats cuisinés, boulangerie-pâtisserie...).



Rayon des surgelés dans un supermarché

LYOPHILISATION

Elle **consiste à congeler un aliment puis à le placer sous vide**, l'eau passe ainsi directement de l'état solide à celui de vapeur (sublimation). C'est en quelque sorte **une déshydratation après congélation**.

La forme, l'aspect et les qualités organoleptiques des produits sont bien conservés. Leur qualité aromatique est bien supérieure à celle des produits séchés.

Parmi les denrées lyophilisées, on peut citer certains potages et les soupes instantanés, le lait, le cacao, le café soluble, le thé, les fruits, les légumes, le champignon, les sauces, herbes aromatiques, céréales pour petit déjeuner.



Café soluble lyophilisé

COMPARAISON DES METHODES DE TRAITEMENT PAR LE FROID

	REFRIGERATION	CONGELATION	SURGELATION
BUT	Ralentir l'activité microbienne : les microbes sont engourdis	Stopper l'activité microbienne. L'eau des aliments est cristallisée donc rendue indisponible pour les microbes	
PRINCIPE	Porter les aliments à + 3°C en moyenne	Porter les aliments lentement à - 18°C à cœur	Porter les aliments rapidement à - 18°C à cœur au minimum
CONSERVATION	Produits de la mer : 0°C à + 2°C Produits carnés, plats préparés : +4°C à + 8°C	-18°C à cœur	
AVANTAGES	Supportée par la plupart des aliments frais. Conservation de 3 jours à 3 semaines selon les aliments	Qualités organoleptiques préservées. Permet de profiter des produits plusieurs mois après la récolte ou abattage. La surgélation est plus performante que la congélation.	
INCONVENIENTS	Obligation de respecter la chaîne du froid. Conservation limitée après la production	Obligation de respecter la chaîne du froid. Rancissement des graisses. (Goût désagréable et odeur forte) de viandes et poissons	