

## TECHNIQUE DE CONSERVATION PAR LA CHALEUR

Le traitement des aliments par la chaleur ou **traitement thermique** est la technique la plus utilisée pour la conservation de longue durée.

Cette méthode de conservation consiste à détruire par la chaleur des micro-organismes contenus dans les denrées alimentaires, et à conditionner ces dernières dans un emballage étanche pour éviter les recontaminations microbiennes ultérieures.

On distingue **la pasteurisation, la stérilisation, l'appertisation (conserves) et le traitement à ultra haute température.**

### PASTEURISATION

C'est une technique mise au point par Louis Pasteur

La pasteurisation a pour but la **destruction des micro-organismes pathogènes et d'altération, les flores bactériennes thermosensibles.** La technique utilisée **consiste à soumettre les aliments à une température entre +70 et +100°C et de les refroidir brutalement.**

Les produits pasteurisés sont de bonnes qualités organoleptiques. Les macronutriments sont bien conservés ainsi que les vitamines.

La pasteurisation convient plus particulièrement au lait, aux produits laitiers, aux sauces tomates, aux desserts à base de pomme et à certaines boissons. Les produits une fois pasteurisés nécessitent une conservation au frais (entre 0 et 4°C) et une date limite de consommation (DLC) est obligatoire.



Lait pasteurisé

Voici quelques exemples de barèmes de pasteurisation :

Exemple de barème de pasteurisation		
Produits	Température de pasteurisation	Durée de traitement
Jus de fruit (pH<4,5)	65°C	30 min
	77°C	1 min
	88°C	15 s
Bière (pH<4,5)	68°C	20 min
	75°C	4 min
Lait (pH>4,5)	63°C	30 min
	72°C	15 s
Crème glacée (pH>4,5)	65°C	30 min
	71°C	10 min
	80°C	15 s

## STERILISATION

La stérilisation dans l'alimentaire est une technique thermique destinée à **détruire tout germe microbien d'une préparation en la portant à haute température (de 100 °C à 180 °C)**.

Cette technique permet donc de conserver pendant plusieurs mois voire des années, à température ambiante presque tous les aliments. Les conditions de mise en œuvre sont exigeantes car le produit doit être débarrassé de tous germes, toxines, bactéries et son emballage doit garantir sa conservation.

Sur le plan nutritionnel, une majorité des nutriments peuvent être détruit (vitamines, oligo-éléments, enzymes...) et en matière organoleptique, ces aliments risquent de perdre légèrement de leur saveur.

## APPERTISATION (conserves)

L'appertisation est un traitement thermique qui consiste à **stériliser par la chaleur des denrées périssables dans des contenants hermétiques aux liquides, aux gaz et aux micro-organismes** (boîtes métalliques, bocaux).

Cette technique découverte par Nicolas APPERT vers 1810, **porte les produits à plus haute température (+115 à +140°C) que la pasteurisation**. Elle détruit toutes les flores bactériennes, permettant ainsi une conservation à température ambiante et une durée de vie longue.

Les produits appertisés sont conditionnés en boîtes métalliques ou en bocaux de verre pour les conserves appertisées classiques, en barquettes et briques pour les produits les plus récents

L'appertisation permet une bonne préservation des fibres, des nutriments et plus particulièrement des vitamines thermosensibles comme la vitamine C. Les conserves appertisées sont des produits de grande consommation, pratiques d'emploi, faciles à conserver (pas de contraintes de température) couvrant une grande gamme de denrées (légumes, fruits, viandes, poissons, plats cuisinés...).



Produits appertisés conditionnés en boîtes métalliques ou en bocaux de verre.



Boîtes de conserves

## LE TRAITEMENT A ULTRA HAUTE TEMPERATURE (UHT) OU UPERISATION

C'est une méthode fréquemment utilisée pour le lait.

Dans cette méthode de conservation, le lait est porté à une haute température au-delà de 135°C pendant une courte période (1 à 5 secondes à la vapeur), puis immédiatement et très rapidement refroidi. Le produit est ensuite conditionné aseptiquement. Ce traitement permet une conservation longue à température ambiante et préserve le maximum d'éléments gustatifs et nutritifs.



Lait UHT

### COMPARAISON ENTRE PASTEURISATION ET STERILISATION OU APPERTISATION

	PASTEURISATION		STERILISATION ou APPERTISATION	
<b>BUT</b>	Détruire partiellement les microbes pathogènes		Détruire totalement les germes pathogènes	
<b>PRINCIPE</b>	Pasteurisation basse : 70°C à 85°C	Pasteurisation haute : 95°C	Appertisation : 115°C – 60 min 121°C – 30 min	Stérilisation UHT : 150°C – 4 secondes
<b>CONSERVATION</b>	Conservation ne dépassant pas 3 semaines	Conservation pouvant aller à 6 mois	Conservation pouvant aller de 1 à 4 ans selon les produits	
	Chaîne du froid à respecter selon les produits : +5°C à +10°C		Conservation dans un endroit sec, à température inférieure à 20°C et à l'abri de la lumière.	
<b>AVANTAGES</b>	Qualités organoleptiques des produits conservés		Sécurité alimentaire garantie	
<b>INCONVENIENTS</b>	Chaîne du froid obligatoire (donc problème énergétique) et conservation limitée dans le temps		Modifications organoleptiques. Destruction des vitamines.	