

## Traitements thermiques : la stérilisation et la pasteurisation

### La stérilisation

C'est un traitement thermique à des **températures supérieures à 100°C**, visant à détruire les enzymes, les micro-organismes dans leurs formes végétatives et sporulées et leurs toxines thermosensibles, assurant la stabilité à température ambiante des produits. Ce traitement doit être appliqué aux denrées dont le pH est supérieur ou égal à 4,5.

#### 1.1 Qu'est-ce qu'une conserve

« extrait du décret du 10 février 1955 »...

Produits appertisés ou conserves : sont considérées comme "conserves", au sens du présent décret, les denrées alimentaires d'origine végétale ou animale, périssables, dont la conservation est assurée par l'emploi combiné des deux techniques suivantes :

1° Conditionnement dans un récipient étanche aux liquides, aux gaz et aux micro-organismes à toute température inférieure à 55 degrés ;

2° Traitement par la chaleur, ou par tout autre mode autorisé par arrêté pris de concert entre les ministres de l'agriculture, de la santé publique et de la population, de l'industrie et du commerce ou, le cas échéant, du ministre chargé de la marine marchande. Ce traitement doit avoir pour but de détruire ou d'inhiber totalement, d'une part, les enzymes, d'autre part, les micro-organismes et leurs toxines, dont la présence ou la prolifération pourraient altérer la denrée considérée ou la rendre impropre à l'alimentation humaine.

## 1.2 La Valeur stérilisatrice

L'efficacité stérilisatrice est exprimée par la Valeur Stérilisatrice (VS).

La VS de référence est celle qui permet de détruire la bactérie *Clostridium botulinum* et ses spores, **elle est de 3 minutes à 121,1°C.**

Ceci ne veut pas dire qu'il faut chauffer systématiquement les conserves à plus de 121,1°C mais rapporté le barème utilisé en équivalent-minutes d'exposition à 121,1°C.

## La pasteurisation

C'est un traitement thermique à des températures inférieures à 100°C, visant à détruire les enzymes et les micro-organismes dans **leur forme végétative.**

**Attention** : l'application d'un traitement thermique de pasteurisation à une denrée alimentaire dont le pH est supérieur ou égal à 4,5 doit être associée à une

**REFRIGERATION du produit fini** et à la détermination d'une date limite de consommation (DLC).

### 2.1 Particularité pour les produits acides ou acidifiés (pH < 4,5)

La stabilité peut être assurée par un traitement de pasteurisation

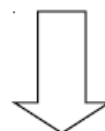
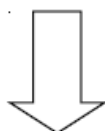
## Exemple de groupes de produits en fonction du pH de l'aliment

Aliments	pH	Exemples
Peu acides	$\text{pH} \geq 4,5$	Viandes, poissons, la plupart des légumes, plats cuisinés
Moyennement acides	$4,2 \leq \text{pH} < 4,5$	Tomates, certains fruits (pommes, fraises, etc.), produits volontairement acidifiés
Acides	$3,8 \leq \text{pH} < 4,2$	La plupart des fruits, spécialités volontairement acidifiées
Fortement acides	$\text{pH} < 3,8$	Agrumes, baies, choucroute au naturel, jus de fruits

Source : CTCPA

## ➤ Quels traitements appliqués ?

	Produits à pH inférieur à 4,5	Produits à pH supérieur ou égal à 4,5
Cibles microbiologiques à détruire par le traitement thermique	a) Thermosensibles : Formes <u>végétatives</u> des bactéries pathogènes et d'altération, des moisissures, levures, virus, enzymes, toxines  b) <b>Faiblement</b> thermorésistantes : Ascospores de moisissures acidotolérantes, spores d'espèces acidophiles	a) Thermosensibles : Formes <u>végétatives</u> des bactéries pathogènes et d'altération, des moisissures, levures, virus, enzymes, toxines  b) faiblement thermorésistantes : Ascospores de moisissures  c) <b>Fortement</b> thermorésistantes : <u>Spores</u> des bactéries pathogènes et d'altération, ascospores
Traitement thermique requis	Températures typiquement entre <b>85°C et 100°C</b> <b>= PASTEURISATION</b>	Températures typiquement entre <b>105°C et 140°C</b> <b>= STERILISATION</b>



Résultat obtenu	Il peut rester des spores bactériennes viables mais le pH acide du produit, doit inhiber leur germination (pH<4,5)	Il ne reste aucune forme bactérienne capable de se développer dans le produit dans les conditions de stockage attendues
Les traitements thermiques mentionnés ci-dessus associés notamment au pH des produits finis et à un conditionnement étanche garantissent la stabilité biologique des produits à température ambiante: <b>PRODUITS APPERTISES ou CONSERVES</b>		

Source : CTCPA

## Traitements thermiques : la stérilisation et la pasteurisation

Création : 03/2020

### ▼ Contact

Jean-Pierre SAUVAGE

Chambre d'agriculture de la Loire

43 avenue Raimond –BP 40050

42272 SAINT-PRIEST-EN-JAREZ CEDEX

Tél 04 77 92 12 12 - jean-pierre.sauvage@loire.chambagri.fr