

VOCABULAIRE DES TERMES EMPLOYÉS POUR L'ÉLABORATION DE CONSERVE

DICTIONNAIRE



TABLE DES MATIÈRES

A	F	S
Acidification des aliments	F_0 et P_0	Segments de température et de pression
Acidité des aliments		Sonde de température
Atelier partagé	I	Spores
Autoclave	Incubation	Stérilisation des conserves
C	K	T
Capacité de production	Kit de perforation	Traçabilité
Caractéristiques nutritionnelles		
<i>Clostridium botulinum</i>		
Conserve		
Contre-pression		
Cycle de production		
	M	V
	Micro-organismes	Vide intérieur
D		
Date de péremption et date limite de consommation	P	Σ
Durée du cycle	Pasteurisation	$\Sigma\%F_0$ et $\Sigma\%P_0$
	pH	
	Plat préparé / précuit	
E	Processus thermique	
Excédent et restes	Propriétés organoleptiques	
	Puits thermométrique	
	R	
	Refroidissement rapide	

A

Acidification des aliments

Il s'agit d'un procédé exécuté, naturellement ou artificiellement, pour **réduire le pH de tout aliment** afin d'empêcher la croissance de micro-organismes. On utilise l'acidification pour conserver les aliments en contrôlant le développement des bactéries et en préservant leur qualité.

Le Conseil européen d'information sur les aliments (EUFIC) indique que certains correcteurs d'acidité alimentaires autorisés dans l'Union européenne. Il s'agit l'acide citrique, l'acide lactique, l'acide acétique, sont l'acétate de calcium et l'acide fumarique.

Acidité des aliments

Il est important de noter que le **degré d'acidité d'un aliment** indique non seulement sa teneur en acides gras libres, mais constitue également un paramètre de qualité important car il conditionne la croissance des micro-organismes. Les micro-organismes ont généralement plus de mal à se développer lorsqu'ils se retrouvent en milieu acide. Il indique donc le pourcentage d'acide principalement présent dans l'aliment.

Il révèle les acides gras libres dans les aliments gras, et dans les produits laitiers, les agrumes et les aliments acétiques, comme le vinaigre, il révèle les acides organiques. Par exemple, il indique dans les huiles le pourcentage d'acide oléique, dans les jus de fruits le pourcentage d'acide citrique et dans le lait le pourcentage d'acide lactique. On mesure généralement le degré d'acidité par titrage (volumétrie) avec un réactif basique, un pH-mètre ou une bandelette de test.

On considère qu'il existe deux types d'acidité dans le secteur industriel :

- L'acidité naturelle qui est celle de l'aliment ou de la solution.
- L'acidité développée est celle provoquée par le recours à un procédé thermique, par des effets enzymatiques ou par la croissance de micro-organismes.

Atelier partagé

Un atelier partagé ou un atelier collectif est un espace entièrement équipé, disposant des autorisations réglementaires et des certificats sanitaires nécessaires, dans lequel différentes personnes ou entreprises peuvent préparer leurs produits et les commercialiser.

Il s'agit d'une initiative soutenue par des acteurs publics ou privés et mise à la disposition des petits producteurs ou des micro-entreprises pour réaliser leurs projets liés au secteur agroalimentaire sans avoir à supporter les coûts des autorisations, de la construction d'infrastructures ou de l'achat ou de la location de machines.

Les conseils municipaux, les institutions, les coopératives et les associations cherchent, à travers des ateliers partagés, à donner un dynamisme socio-économique à un territoire et en faire une pépinière d'entreprises.



Autoclave

L'autoclave est un appareil qui permet de cuire, de pasteuriser ou de stériliser des aliments hermétiquement fermés afin de détruire les micro-organismes et les spores qui s'y trouvent et de prolonger leur durée de conservation.

Il s'agit d'un récipient à pression en métal avec des parois épaisses et une fermeture hermétique. Il permet de chauffer des aliments à haute température avec de la vapeur et de les refroidir rapidement pour les pasteuriser ou les stériliser afin d'en faire des conserves ou des plats préparés.

Vous pourrez trouver sur le marché des centaines de types d'autoclaves pour de multiples utilisations, par exemple certains sont utilisés dans les cliniques dentaires à des fins médicales ou d'autres dans les laboratoires pour stériliser les sacs de déchets de laboratoire. Le contrôle du cycle par les valeurs Fo/Po, la contre-pression et le refroidissement rapide sont des éléments essentiels pour produire des conserves.

TERRA Food-Tech[®] propose 2 types d'autoclaves :

- **Les autoclaves horizontaux ou de table** : ils ont une capacité de 21 à 75 litres et sont conçu pour être utilisés lors d'études de faisabilité, de recherche et de contrôle de qualité dans l'industrie alimentaire et de l'emballage.
- **Les autoclaves verticaux ou à chargement par le haut** : ils ont une capacité de 33 à 175 litres et sont conçu pour être utilisés par les entrepreneurs, les restaurateurs, l'industrie alimentaire et les centres de formation professionnelle qui veulent cuire, stériliser et pasteuriser* des plats cuisinés et des conserves.



*Les exigences de pasteurisation peuvent varier en fonction des critères d'acceptation de chaque pays. Consultez la réglementation locale pour déterminer l'adéquation de notre équipement à votre application spécifique.

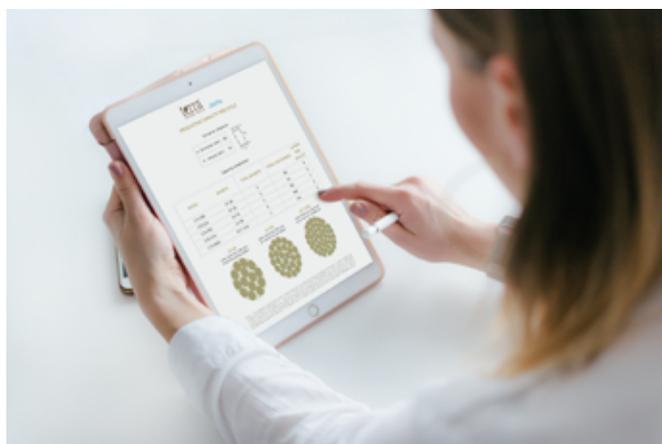
C

Capacité de production

Il s'agit du niveau maximal de conserves et de plats cuisinés qu'un producteur peut fabriquer. Il est conditionné par le type et le format du récipient et par la taille de l'autoclave.

Plus le volume de la chambre d'un autoclave est important, plus le nombre de récipients que l'on peut y placer par cycle est élevé et plus la capacité de production est conséquente. Il est également possible d'améliorer la capacité de production en utilisant mieux l'espace de la chambre. Pour ce faire, on peut utiliser des paniers spéciaux qui permettent de placer plus de couches de récipients dans la chambre ou modifier la forme des récipients afin de pouvoir en placer davantage à chaque étage.

Vous pourrez connaître votre capacité de production en utilisant le [calculateur en ligne gratuit](#) que TERRA Food-Tech[®] met à votre disposition. La capacité de production représente la quantité de récipients que vous pourrez traiter par cycle en fonction de chaque modèle de nos autoclaves, si vous utilisez nos paniers standards. Nous recommandons aux clients qui souhaitent obtenir davantage de conseils en rapport avec leur situation de contacter notre service commercial.



Caractéristiques nutritionnelles

On entend par caractéristiques nutritionnelles les propriétés nutritionnelles des aliments, c'est-à-dire la quantité et la qualité de leurs protéines, glucides, vitamines, etc...

Les aliments sont généralement classés en cinq groupes en fonction de leur composition nutritionnelle, de leur teneur en protéines, en lipides (graisses), en glucides ou en eau. Ces groupes sont :

1. Les céréales, les dérivés et les légumineuses.
2. Les produits laitiers et leurs dérivés.
3. Les légumes.
4. La viande, le poisson, les œufs et les matières grasses.
5. Les fruits, les noix et les sucres.

Clostridium botulinum

Le Clostridium botulinum est une espèce de bactérie. Celle-ci produit la toxine botulique, responsable du botulisme, une maladie rare mais potentiellement mortelle. Il s'agit d'une espèce de bactérie qui forme des spores et qui est particulièrement résistante. Elle peut survivre à l'état dormant dans la plupart des environnements, même après de longues périodes de chaleur intense, car elle est résistante à la chaleur.

Ils peuvent se former dans n'importe quel aliment d'origine animale ou végétale. Les conserves, surtout celles qui sont faites maison, sont les lieux où apparaissent pratiquement tous les foyers. Ce micro-organisme est donc une source d'inquiétude particulière dans l'industrie alimentaire. C'est l'une des bactéries contre lesquelles de nombreuses mesures de sécurité sont prises pour en limiter l'apparition.

Lorsque l'on choisit la combinaison durée / température à laquelle un processus de mise en conserve doit se dérouler (valeur F_0), le niveau de sécurité minimal utilisé comme référence est la combinaison qui assure la destruction totale du micro-organisme, tant sous sa forme vivante que sous la forme de spores et de toxine botulique.

Pour illustrer ce point, consultez le tableau suivant préparé par le Centre national espagnol de la technologie et de la sécurité alimentaire :

Forme de <i>Clostridium botulinum</i>	Température de traitement	Temps nécessaire à la destruction totale
Végétal	60 °C	10 minutes
Toxine	80 °C	6 minutes
Spore	100 °C	375 minutes
	105 °C	120 minutes
	110 °C	38 minutes
	115 °C	12 minutes
	121 °C	3 minutes

Si vous avez des doutes sur l'origine, la qualité ou l'état d'une conserve, il est toujours conseillé de la jeter en raison du risque de présence de ce micro-organisme et de sa toxine.

Citons quelques-uns des facteurs qui peuvent faire naître des doutes :

- Le récipient fuit, est bombé ou gonflé.
- Le récipient semble endommagé, fissuré ou anormal.
- Le récipient projette du liquide ou de la mousse lorsque vous l'ouvrez.
- Les aliments ont changé de couleur, sont moisissus ou sentent mauvais.

Conserve

Aliments modifiés et préparés pour être ensuite conditionnés hermétiquement par un procédé de pasteurisation ou de stérilisation thermique, afin d'éradiquer partiellement ou totalement tout type de micro-organisme, dans le but d'être comestibles pendant une longue période.



Contre-pression

Compensation de la pression à laquelle l'aliment conditionné est soumis lors des processus thermiques de pasteurisation et/ou de stérilisation afin d'éviter que le récipient ne se déforme ou ne se brise pendant les phases de stérilisation et de refroidissement rapide. C'est la raison pour laquelle tout autoclave conçu pour la mise en conserve est équipé d'un compresseur d'air qui contrôle la pression à l'intérieur de la chambre et la renforce si nécessaire.

Lorsque nous utilisons des récipients munis de couvercles qui se vissent, en fonction du degré de contre-pression programmé dans l'autoclave, il y aura à l'intérieur de ceux-ci un espace vide plus ou moins important et, par conséquent, il faudra fournir un effort plus ou moins important pour ouvrir le couvercle.

Cycle de production

Il s'agit de l'ensemble des phases ou des processus à mettre en œuvre pour fabriquer vos conserves et/ou vos plats cuisinés. Il comprend à la fois la préparation des aliments, le remplissage des emballages et le traitement thermique. Lorsque l'on utilise un autoclave, il faut prendre en compte le facteur limitatif le plus important pour estimer le cycle de production : la capacité de la chambre de l'autoclave. En effet, plus on peut placer de récipients lors d'un traitement thermique, plus la production issue de chaque cycle sera importante.

D

Date de péremption et date limite de consommation

La **date de péremption** indique la date à laquelle un aliment devient impropre à la consommation et ne doit donc pas être mangé. La date de péremption est indiquée sur les produits hautement périssables et à risque microbiologique : viande et poisson crus et frais, qui ne se conservent que quelques jours et où des bactéries pathogènes peuvent proliférer. Une fois la date de péremption dépassée, le produit ne doit pas être consommé, car il risque d'être abîmé, gâté et même dangereux en raison de la présence de bactéries pathogènes.

La **date limite de consommation**, en revanche, concerne les produits qui ont une durée de conservation beaucoup plus longue et qui sont stables. Dès que cette date est dépassée, ils peuvent avoir perdu certaines de leurs propriétés, et avoir par exemple un goût un peu rance, un fumet moins prononcé ou étrange, une texture ou une couleur altérée... mais il n'y a pas de risque microbiologique.

Ainsi, en général, les aliments stérilisés auront une date limite de consommation, date après laquelle ils peuvent changer de couleur, être moins brillants, avoir une texture différente... mais comme ils sont stériles, il n'y a pas d'apparition de micro-organismes. Les aliments pasteurisés, quant à eux, ont généralement toujours une date de péremption et doivent être réfrigérés.

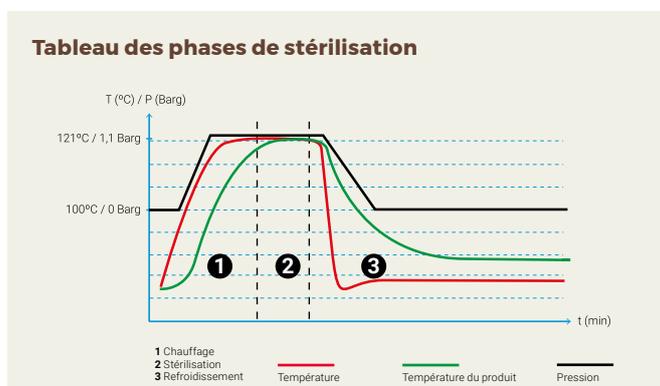
Durée du cycle

La durée du cycle de traitement thermique ou de traitement thermique est définie comme le temps qui s'écoule entre le moment où l'on appuie sur le bouton *d'activation* alors que les conserves sont déjà à l'intérieur de l'autoclave et le moment où l'autoclave peut être ouvert pour retirer les conserves.

La durée du cycle comprend plusieurs phases :

1. La phase de chauffage : Temps qui s'écoule jusqu'à ce que les conserves atteignent la température de pasteurisation ou de stérilisation.
2. La phase de pasteurisation ou de stérilisation : il s'agit du temps écoulé entre le moment où la sonde à noyau flexible au centre de l'échantillon de référence détecte que la température de pasteurisation ou de stérilisation a été atteinte et le moment où le temps de pasteurisation ou de stérilisation programmé est dépassé.
3. Phase de refroidissement rapide : il s'agit du temps écoulé entre le moment où la température de pasteurisation ou de stérilisation est atteinte et le moment où la température de sécurité programmée est atteinte, c'est-à-dire la température à laquelle il est possible de manipuler l'aliment sans danger.

Dans les environnements de recherche et pour les utilisateurs plus avancés, d'autres sous-phases peuvent être prévues dans le cadre de la phase 1 et de la phase 3. Dans ce cas, il y aura des intervalles de temps supplémentaires au moyen de rampes où des températures ou des pressions différentes sont nécessaires pendant certains temps.



E

Excédent ou restes

Il s'agit des restes ou des excédents de la production ou de la récolte agricole, ou encore des produits ou denrées alimentaires qui ne sont pas commercialisés parce qu'ils ne sont pas demandé sur le marché, que leur emballage a été endommagé, etc.

F

F_0 et P_0

Les valeurs F_0 - P_0 sont utilisées pour quantifier le degré de stérilité d'un aliment.

F_0 est la valeur thermique obtenue en calculant l'évolution de la température et de la durée à laquelle une denrée alimentaire est exposée au-dessus de 100 °C.

P_0 est une valeur identique à la précédente, mais concernant les processus de pasteurisation, où les températures auxquelles on expose un aliment sont inférieures à 100°C.

La formule exacte permettant de calculer ces valeurs est très complexe et très technique, car elle tient compte de la température de traitement thermique, du temps de traitement thermique et de la résistance thermique de l'espèce de micro-organisme prise comme référence.

Pour ne pas accabler le lecteur, nous lui conseillons de consulter le tableau suivant. Comme il pourra le constater, le degré de stérilité que l'on obtiendra en traitant un aliment pendant 2 minutes à 121 °C n'a rien à voir avec le degré de stérilité que l'on obtiendra en traitant un aliment pendant 2 minutes à 110 °C.

Forme de <i>Clostridium botulinum</i>	Température de traitement	Temps nécessaire à la destruction totale
Végétal	60 °C	10 minutes
Toxine	80 °C	6 minutes
	100 °C	375 minutes
Spore	105 °C	120 minutes
	110 °C	38 minutes
	115 °C	12 minutes
	121 °C	3 minutes

En fait, chaque type d'aliment aura besoin d'une valeur F_0/P_0 minimale différente. Enfin, si l'on se réfère au tableau, la valeur F_0/P_0 finale sera la somme de toutes les valeurs F_0/P_0 obtenues à chaque minute du processus thermique choisi.



Incubation

Processus de culture d'échantillons à l'aide d'un incubateur de laboratoire (four microbiologique) pour quantifier la stabilité microbiologique d'un produit en conserve. Le nombre d'échantillons à analyser et le protocole à suivre sont définis dans la réglementation sur la sécurité alimentaire.

Après que ces tests ont été effectués dans un laboratoire certifié à cet effet, il sera possible de connaître avec certitude la température à laquelle un aliment peut être conservé en toute sécurité et de déterminer la date de péremption de celui-ci.

K

Kit de perforation

Kit spécifique qui permet de placer la sonde de température au centre de la conserve et ainsi de connaître l'évolution de la température pendant tout le processus thermique.

Les autoclaves TERRA Food-Tech® sont équipés de 2 types de kits de perforations :

- Un kit de perforation de couvercles : spécifique pour percer les couvercles de récipients possédant des couvercles en métal que l'on visse ou de type *twist-off*.
- Un kit de perforation de barquettes : spécialement conçu pour la perforation de barquettes ou de récipients en plastique.

M

Micro-organismes

Les micro-organismes sont des organismes vivants microscopiques capables de se développer et de se multiplier dans un environnement propice, comme les aliments conditionnés, car ils y trouvent les nutriments et l'humidité dont ils ont besoin pour se développer.

- La plupart des bactéries sont inoffensives et même utiles car elles créent les saveurs et les arômes de certains aliments : fromage, yaourt, charcuterie, etc. Elles peuvent également être d'une importance vitale pour l'homme, comme la flore de l'intestin, qui, en plus de le protéger, contribue à son fonctionnement.
- D'autres bactéries sont dangereuses, elles dénaturent les aliments et les rendent impropres à la consommation : elles font pourrir la viande et le poisson ou rendent le lait aigre. Il s'agit de ce que l'on

appelle les bactéries de contamination, qui altèrent les aliments en y provoquant des réactions physico-chimiques qui limitent la durée de conservation des produits.

- Les agents pathogènes sont ceux capables de provoquer des maladies et constituent un petit groupe. Ces micro-organismes produisent parfois des toxines et n'altèrent pas ou ne transforment pas toujours les aliments (aspect, couleur et goût), de sorte que leur présence est difficile à détecter. Il s'agit du groupe de micro-organismes le plus dangereux et afin d'éviter leur prolifération dans les aliments la majorité des mesures de sécurité qui sont prises les concernent.

Le redoutable *Clostridium botulinum* fait partie des micro-organismes pathogènes. Cette bactérie produit des spores qui survivent à des températures élevées et produit également la toxine botulique. Lorsqu'une personne en ingère, même en très petites quantités, elle peut être victime d'une grave intoxication. D'où la nécessité et l'obligation sanitaire de toujours soumettre les conserves et les plats cuisinés à des processus rigoureux de pasteurisation et / ou de stérilisation afin que leur mise sur le marché soit sûre jusqu'à leur date de péremption dans le cas de la pasteurisation ou en permanence dans le cas de la stérilisation.

P

Pasteurisation

La **pasteurisation** est un procédé physique basé sur le traitement thermique, avec un contrôle de la température et de la durée, des aliments liquides et solides afin de réduire considérablement leur charge microbologique.

Cette technique permet de réduire considérablement la quantité de micro-organismes présents dans le produit.

C'est un traitement thermique plus léger et moins agressif qui permet de mieux conserver les arômes, les textures et les valeurs nutritionnelles des aliments.

Contrairement à la stérilisation, il ne permet pas d'éliminer totalement les micro-organismes ou les spores. Les aliments pasteurisés sont donc généralement transportés et stockés de façon particulière (réfrigérateur) et leur date de péremption est courte.

pH

Le pH (potentiel d'hydrogène ou potentiel hydrogénéoïde) indique le degré de concentration des ions hydrogène dans un aliment ou tout autre type de solution et est utilisé pour déterminer le niveau d'acidité d'un composé.

L'échelle du pH est comprise entre 0 et 14. Plus la valeur est faible, plus l'acidité est élevée et vice versa. Les produits dont la valeur est de 7 sont considérés comme neutres, ni acides ni basiques, et ceux dont la valeur est supérieure à 7 sont alcalins ou alcalinisants.

Ce paramètre est très important pour fabriquer des conserves car plus le pH de l'aliment est bas, plus il est difficile pour les micro-organismes de se développer et peut-être plus les valeurs de F_0/P_0 devront être basses.

Plat préparé / pré-cuit

Denrée alimentaire préparée qui a subi un traitement thermique et technologique, a été pasteurisée, stérilisée, réfrigérée ou congelée, afin de prolonger sa durée de conservation.

Les termes denrées alimentaires préparées désignent généralement une préparation culinaire obtenue après transformation de une ou plusieurs denrées d'origine animale ou végétale, crues, cuites ou précuites, avec ou sans adjonction d'autres substances autorisées et, le cas échéant, assaisonnées. Elle peut être conditionnée ou non et prête à être consommée, soit directement, soit après avoir été chauffée ou cuisinée.

Dans le secteur de l'alimentation et de la restauration, les plats préparés sont généralement répartis dans les

catégories suivantes :

- Plats cuisinés non transformés (catégorie I).
- Plats cuisinés en conserve stérilisés (catégorie II).
- Plats cuisinés surgelés (catégorie III).
- Plats cuisinés à base de fruits et légumes sous atmosphère contrôlée (plats préparés).
- Plats cuisinés réfrigérés prêts à consommer (plats cuisinés préparés).
- Plats cuisinés légumes lyophilisés (gamme VI).



Processus thermique

Le processus de traitement thermique ou le traitement thermique des aliments a pour but de détruire les micro-organismes au moyen de la chaleur.

La pasteurisation vise à éliminer tous les micro-organismes végétatifs susceptibles de provoquer des maladies et le processus implique généralement de recourir à des températures inférieures à 100 °C.

La stérilisation vise à détruire tous les micro-organismes présents dans l'aliment qu'ils soient sous forme végétative ou sous forme sporulée. Pour ce faire, on utilise généralement des températures supérieures à 100 °C, bien qu'il soit possible de stériliser des aliments très acides à des températures inférieures à 100 °C.

Propriétés organoleptiques

Dans le domaine alimentaire, il s'agit des caractéristiques physiques qui peuvent être perçues par les sens, comme le **goût**, la **texture**, l'**odeur**, la **couleur** ou la **température**.

Les paramètres organoleptiques de base des aliments sont les suivants :

- La **couleur** : il s'agit d'un paramètre dont dépend la désirabilité de l'aliment et qui sert d'indicateur de la qualité nutritionnelle des denrées périssables.
- Le **goût** : un sens qui se concentre sur les papilles gustatives de la langue, qui peuvent identifier cinq saveurs de base : sucré, salé, amer, acide et umami (qui permet de reconnaître le goût distinctif d'aliments tels que les asperges, les tomates, le fromage ou la viande).
- L'**odeur** d'un produit est perçue par les molécules volatiles qu'il dégage, qui sont captées par l'épithélium olfactif, situé dans la partie supérieure de la cavité nasale et au-dessus des cornets. On estime que l'homme peut distinguer environ 10 000 odeurs différentes, car il possède environ 5 millions de récepteurs olfactifs. Le chien, quant à lui, possède entre 200 et 300 millions de récepteurs olfactifs et une sensibilité olfactive dix à cent mille fois plus puissante que celle de l'homme.
- La **texture** est analysée au moyen de tests rhéologiques pour déterminer des aspects tels que la dureté, la viscosité, la granulosité, la consistance, le caractère sableux, la cohésion, l'adhésivité ou la rigidité.

Puits thermométrique

Le puits thermométrique est la partie du capteur de température qui est insérée dans le produit conditionné ou l'aliment. On pourrait dire qu'il s'agit d'une protection pour la sonde de température qui entre en contact avec l'aliment.

R

Refroidissement rapide

Processus de refroidissement, généralement au moyen d'une douche d'eau, qui est effectué après la pasteurisation ou la stérilisation des plats cuisinés ou des conserves afin d'éviter la sur-cuisson des aliments conditionnés et de minimiser les modifications organoleptiques.

Les autoclaves TERRA Food-Tech® destinés à élaborer des conserves permettent à l'utilisateur de choisir le nombre de douches d'eau et la durée de celles-ci. Ainsi, chaque produit est refroidi à la vitesse souhaitée par l'utilisateur ou exigée par le produit.

S

Segments de température et de pression

Option offerte par certains autoclaves destinés à l'élaboration de conserves qui permet de programmer des segments de température et de pression réglables indépendamment.

Par exemple, un cycle pour élaborer une conserve contenant un ragoût de viande peut être programmé comme suit :

1. 40 minutes à 60 °C pour cuire le produit brut à basse température.
2. 10 minutes à 100 °C pour terminer la cuisson du produit.
3. 5 minutes à 121 °C pour stériliser la boîte.
4. Phase de refroidissement rapide.

Sonde de température

Une sonde de température ou un capteur de température est un dispositif qui, par des moyens mécaniques ou électriques, indique la température d'un échantillon.

Les autoclaves TERRA Food-Tech® sont équipés de 2 types de sonde :

- **Le sonde flexible à cœur** : une sonde flexible qui est vissée au centre du produit pour déterminer la température à laquelle l'aliment conditionné a été soumis pendant tout le processus de pasteurisation* et/ou de stérilisation, et qui est donc essentielle pour contrôler les valeurs Fo/Po.
- **Sonde de chambre** : il s'agit d'une sonde située à l'intérieur de la chambre pour déterminer le niveau de température atteint pendant les processus de pasteurisation* et/ou de stérilisation à l'intérieur de l'autoclave.

*Les exigences de pasteurisation peuvent varier en fonction des critères d'acceptation de chaque pays. Consultez la réglementation locale pour déterminer l'adéquation de notre équipement à votre application spécifique.

Spores

Tout comme la chenille se transforme en papillon, certains micro-organismes peuvent se transformer lorsque leur environnement est soumis à un stress. Cette situation entraîne la production de cellules spécialisées appelées spores, qui sont des organismes résistants produits par certains champignons, plantes et bactéries. Lorsque l'environnement n'est plus soumis au stress, les spores reprennent leur forme normale. En général, les spores sont beaucoup plus résistantes aux températures élevées et aux autres facteurs environnementaux. C'est la raison pour laquelle, lorsque nous produisons des conserves, nous devons toujours en tenir compte.

Stérilisation des conserves

La **stérilisation des conserves** est le processus consistant à soumettre des aliments conditionnés hermétiquement à des températures élevées pendant un certain temps afin de détruire complètement les éventuels micro-organismes, pathogènes ou non, et leurs spores.

Des études expérimentales, dans lesquelles la vitesse de pénétration de la chaleur est mesurée, permettent de choisir les conditions de traitement nécessaires pour répondre à ces critères. Pour déterminer les températures et les durées de traitement nécessaires pour transformer le produit en conserve en produit commercialement stérile, les spécialistes utilisent les données de ces études. Le degré de stérilité assuré par un procédé thermique est exprimé en termes de valeurs F_0 cibles. La valeur F_0 sert à mesurer la force du traitement thermique. La sélection d'une valeur F_0 appropriée (qui peut être beaucoup plus élevée que celle requise pour réduire la probabilité de survie des spores de *Clostridium botulinum* à un niveau faible acceptable) est d'une importance capitale pour garantir la sécurité d'un aliment en conserve et pour se conformer aux réglementations régissant la production d'aliments en conserve.

Le réseau de spécialistes de TERRA Food-Tech[®] peut vous conseiller sur tous ces sujets et ce service de conseil est inclus dans l'achat de n'importe lequel de nos modèles d'autoclaves.



T

Traçabilité

La traçabilité des aliments permet de retracer toutes les étapes par lesquelles un aliment est passé depuis sa forme originelle, en passant par son processus de transformation (cuisson, pasteurisation et stérilisation) et sa distribution jusqu'à ce qu'il arrive entre les mains des consommateurs.



Dans l'industrie de la conserve, un inspecteur peut vous demander de prouver que vous produisez vos aliments conformément à la réglementation et vous devrez donc démontrer que vos lots ont atteint une valeur cible F_0 et P_0 acceptable.



Vide intérieur

L'espace vide qui se trouve à l'intérieur des conserves d'aliments est la différence entre la pression atmosphérique de l'environnement et la pression à l'intérieur du récipient hermétiquement fermé à la même température.

Si nous produisons des conserves avec des couvercles à vis, selon le degré de contre-pression programmé dans l'autoclave, on obtiendra un vide plus ou moins grand et donc l'ouverture du couvercle demandera plus ou moins d'effort.



$\Sigma\%F_0$ et $\Sigma\%P_0$

La lettre majuscule de la lettre grecque Sigma Σ est utilisée comme symbole d'«addition». Par conséquent, $\Sigma\%F_0$ et $\Sigma\%P_0$ correspondent à la somme des pourcentages des valeurs F_0 et P_0 .

Prenons un cas concret. Vous voulez pasteuriser ou stériliser une conserve et lorsque vous lancez le cycle, vous demandez qu'elle atteigne un niveau de F_0 ou P_0 donné, par exemple 10. Le programme de l'autoclave additionne l'effet létal de la température à chaque instant et vous indique si elle est déjà à 25, 30 ou 44 % de la valeur cible que vous avez programmée. S'il indique 50 %, cela signifie que vous êtes à mi-chemin de l'effet pasteurisant ou stérilisant visé, dans ce cas 10. Lorsque vous atteignez 100% de la cible, l'autoclave arrête de chauffer et la phase de refroidissement rapide commence. Au final, le pourcentage de F_0 ou P_0 peut être supérieur à 100%, par exemple 110%. Cette situation se produit parce que l'autoclave s'arrête à 100%, mais comme il y a encore de la chaleur à l'intérieur de la conserve, le processus se poursuit jusqu'à ce que l'aliment refroidisse, et continue d'ajouter de la létalité thermique sans atteindre 100°C à l'intérieur. En dessous de 100°C, si l'on est dans le cadre de la stérilisation, le pourcentage ne fluctue plus, car il n'y a plus d'effet stérilisant.



POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONTACTEZ-NOUS SUR :



www.terrafoodtech.com/fr/contact-sf/



+34 937 830 720



hello@terrafoodtech.com



terrafoodtech



terrafoodtech



TERRA Food-Tech

Calculez votre capacité de production par cycle à l'aide de notre calculateur en ligne gratuit.



téléchargez votre document en PDF

www.terrafoodtech.com



Contactez-nous pour plus d'informations

www.terrafoodtech.com

+34 937 830 720

