

LA CUISSON SOUS VIDE À JUSTE TEMPÉRATURE EXPLIQUÉE

INTRODUCTION :

Depuis plus d'un quart de siècle, l'univers du plat cuisiné est marqué par le phénomène de la "**Cuisson sous vide**". Cette technique de cuisson ou de traitement thermique dans le conditionnement final a permis non seulement d'améliorer la qualité organoleptique des produits, mais en plus d'allonger de manière significative leur durée de vie tout en leur assurant une remarquable salubrité et stabilité. Elle a ainsi révolutionné les techniques et les concepts de restauration différée et permis l'essor du plat cuisiné en grande distribution. Enfin si la restauration classique s'en ait emparée, c'est parce que les produits étaient meilleurs.

Nous utilisons de façon intentionnelle le mot "phénomène" tant il est difficile de parler "d'une technique" de "**Cuisson sous vide**". Il s'agit en fait d'un univers technologique très éclaté où se côtoient des notions très diverses et parfois contradictoires. Ainsi s'opposent ou se mélangent les terminologies suivantes :

- Conditionnement sous vide et conditionnement en atmosphère modifiée,
- Cuisson et pasteurisation,
- Cuissons à haute, basse et juste température,
- Bases culinaires et plats cuisinés ou mijotés,
- Assemblage et cuisine en kit,
- Ou encore cinquième gamme et plats cuisinés.

Cette abondance de mots ou plutôt de descripteurs est le reflet de la diversité des réponses technologiques données par les professionnels et les industriels à l'évolution du concept de plats cuisinés et des techniques qui président à leur élaboration.

On s'étonne toujours de la perception globalement négative des produits cuits sous vide par le consommateur : ne serait-il pas temps de s'interroger sur les images véhiculées par le conditionnement plastique et le mot "sous vide" ?

Nous allons essayer de définir précisément ce qui est réalisé sur le plan technologique pour permettre de mieux qualifier les résultats sur les produits. Ainsi il sera possible de mettre en valeur, par l'image et le discours, les propriétés sensorielles que ni les professionnels ni les consommateurs ne peuvent mesurer avant l'ouverture du conditionnement, mais dont chacun s'accorde à reconnaître par la suite le haut niveau qualitatif.

CUISSON SOUS VIDE ET CUISSON À JUSTE TEMPÉRATURE :

La cuisson a une double fonction :

- Son premier rôle est de valoriser les caractères organoleptiques des produits,
- Elle assure ensuite leur salubrité et leur conservation ultérieure.

En cuisson, la maîtrise des couples temps/températures pour chaque produit selon la nature du résultat à obtenir est déterminante. Jusqu'à présent les professionnels pour maîtriser leur cuisson devaient en permanence anticiper la fin du processus. Pour atteindre le résultat, il fallait connaître parfaitement le fonctionnement de l'enceinte de cuisson ainsi que la manière dont les produits réagissaient à la chaleur. Ce qui était réussi dans un matériel ou un système ne l'était pas nécessairement dans un autre. La notion de température de cuisson n'existait pas scientifiquement, la référence thermique n'était pas le degré Celsius. Le niveau d'une cuisson de viande rouge s'appréciait par des sensations tactiles : chaleur d'une aiguille à brider sur la lèvre ou pression des doigts sur le produit. Lorsqu'il apparaissait une goutte d'exsudat, on disait que la viande perlait et cela permettait d'apprécier le stade de la cuisson.

DÉFINITION DE LA TECHNIQUE :

La "**cuisson sous vide**" est d'abord et avant tout une technique de cuisson, elle est une bonne réponse au souci de maîtrise des températures. Elle permet de cuire les produits à des températures définies avec une très grande précision, d'où la notion de **cuisson à juste température** ou de cuisson prédictive souvent associée à cette technique.

Le principe en est très simple :

- L'eau est le meilleur fluide caloporteur et frigoporteur. Elle est aussi le fluide le plus facile à réguler. Pour cuire à des températures précises, il faut donc pouvoir cuire les produits en les immergeant dans l'eau. Mais pour éviter les effets néfastes que pourrait avoir l'eau à la surface du produit : dilution des substances aromatiques, lavage du produit et atténuation de sa couleur, il faut le protéger par une pellicule fine adhérent parfaitement à sa surface comme une nouvelle peau. Traditionnellement, pour réaliser ce type de cuisson par immersion, les charcutiers embossaient ou poussaient les produits dans des boyaux ou des estomacs pour les cuire, les chefs utilisaient la cuisson en vessie, en papillotes, en feuilletage en tourtes ou en terrines luttées. Aujourd'hui le plastique ou des matériaux complexes à base de plastique ont remplacé le papier sulfurisé, l'aluminium, les pâtes, les boyaux ou certains mauvais plastiques comme le PVC ;
- Il faut également éviter les poches d'air dans la mesure où l'air est un frein à la transmission de la chaleur : ceci provoquerait l'effet inverse de ce qui est recherché. Or les plastiques utilisés sont rigides et difficiles à déformer. Aussi pour faciliter leur adhésion à la surface

du produit il est nécessaire d'éliminer l'air en utilisant une pompe à vide. C'est cette opération qui a donné son nom à la technique. Les techniques de conditionnement sous vide ou sous atmosphère modifiée pour la conservation étaient déjà très développées au moment du lancement de cette méthode de cuisson, elle a immédiatement bénéficié de ces développements.

LES AVANTAGES DE LA TECHNIQUE :

La "cuisson sous vide" permet avant tout de maîtriser les cuissons à juste température.

Dès que les différentes séquences de production sont bien maîtrisées, on peut les enfermer dans la boîte et les reproduire aussi souvent et autant de fois que l'on veut.

Cette technique permet en effet de valoriser les caractères organoleptiques des produits cuits, ceux-ci acquièrent :

- des couleurs régulières et reproductibles ;
- des textures parfaitement maîtrisées, où se conjuguent agréablement tendreté et jutosité ;
- des goûts (saveurs, odeurs et arômes) amplifiés puisque rien ne s'échappe au cours de la cuisson ;
- une aromatisation parfaitement répartie à cœur des produits.

La cuisson sous vide assure également une excellente salubrité des produits :

- toutes les formes végétatives des bactéries pathogènes sont détruites ;
- les spores des bactéries pathogènes qui ne sont pas détruites par les cuissons ne peuvent se revivifier grâce à la maîtrise des refroidissements après cuisson et à l'entreposage en chambre froide entre 0 et + 4°C.

Elle améliore aussi la durée de vie des produits cuits :

- les produits ne peuvent être à nouveau contaminés par les bactéries après la cuisson ;
- l'oxydation des produits est bloquée ou ralentie en fonction de la perméabilité des films à l'oxygène.

Sur le plan des techniques culinaires, elle a rendu crédibles les concepts de bases culinaires et de cuisine d'assemblage. Les bases culinaires sont en fait les produits de la mise en place dans une cuisine moderne.

Elle contribue à la qualité nutritionnelle des produits en permettant une élimination facile du gras, en donnant du goût à des produits de régime et en facilitant l'accès à des préconisations nutritionnelles dissociées grâce à cette notion de bases culinaires.

Nombreux sont les avantages secondaires de cette technique, mais il faut rester réaliste :

- elle ne permet pas de gagner du temps, elle permet tout au plus de mieux répartir le temps de travail en cuisine sur la semaine. En effet le conditionnement des produits prend beaucoup de temps, il est mieux maîtrisé par l'industrie par l'utilisation des thermoformeuses à plat, mais cela reste un poste important ;
- si la cuisson sous vide à juste température améliore les rendements en cuisson, ce n'est pas lié à l'apport quelconque d'eau, cela est dû à l'application d'un barème de température qui permet de respecter la jutosité des produits ;
- elle a de toute façon largement contribué à l'amélioration de la qualité des plats cuisinés et à leur développement.

MISE EN PLACE DE LA TECHNIQUE :

- **Préparation**

Toutes les opérations de livraison, réception, stockage et préparation sont les mêmes qu'en cuisine traditionnelle, le procédé change à partir du début de la cuisson.

- **Pré cuisson, Marquage**

Les opérations de cuisson doivent être dissociées :

- d'un côté la pré cuisson :
 - marquage des viandes et des poissons (griller ou poêler) par le développement de la réaction de Maillard,
 - blanchiment des légumes,
- de l'autre la cuisson sous vide proprement dite.
- **Mise sous vide ou conditionnement sous vide**

Avant la mise sous vide, les produits doivent impérativement être refroidis à une température à cœur inférieure à 6°C pour permettre d'automatiser et de mieux réguler cette opération. Il faut éviter pendant la mise sous vide un début d'ébullition de l'eau contenue dans les cellules. L'eau se met à bouillir dans le produit lorsque la pression résiduelle dans la cloche est inférieure à la pression partielle de vapeur d'eau dans le produit au moment de la mise sous vide. Cette tension

de vapeur d'eau évolue en fonction de la température du produit. L'ébullition de l'eau dans le produit a pour conséquence de léser les parois cellulaires et de favoriser les pertes d'eau au cours de la cuisson ultérieure.

- **Cuisson**

Une fois que les produits sont conditionnés sous vide, ils sont mis en cuisson, soit dans des bains-marie à eau régulée et agitée, soit dans des fours "mixte vapeur air pulsé" fonctionnant en phase vapeur à pleine saturation pour favoriser les échanges thermiques.

Pour cuire à juste température il existe trois possibilités en fonction des températures d'ambiance et des températures à cœur des produits :

- **cuisson "Haute-Basse"**, le produit est placé dans une enceinte où la température est comprise entre 80 et 90°C et on le sortira de l'enceinte pour que la température à cœur vienne se stabiliser entre 56 et 66°C,
- **cuisson "Basse-Basse"**, le produit est placé dans une enceinte dont la température est égale ou supérieure de 1°C à la température à cœur que l'on souhaite obtenir en fin de cuisson,
- **cuisson par paliers** descendant, il s'agit d'une combinaison des deux techniques précédentes, la cuisson commence par une phase "Haute-Basse" et se termine par une phase "Basse-Basse".

- **Réfrigération**

Après la cuisson, il faut refroidir le produit en maîtrisant la descente en température, l'objectif fixé par les responsables de l'Hygiène et figurant dans les règles d'Hygiène et les systèmes Haccp est d'atteindre une température à cœur du produit inférieure à 10°C en moins de deux heures après la fin de la cuisson.

Les produits sont ensuite entreposés dans une chambre froide dont la température est comprise entre 0 et +4°C. La durée de vie des produits cuits sous vide est très variable selon leur nature et les techniques utilisées, elle est généralement comprise entre une à deux semaines pour les poissons, de trois à quatre semaines pour les viandes, elle peut atteindre 4 à 5 semaines pour les légumes et les sauces.

DÉFINITION DE LA JUSTE TEMPÉRATURE :

La juste température est la température à laquelle doit arriver le cœur du produit pour que ses caractéristiques organoleptiques correspondent le plus à ce que souhaite déguster le consommateur.

Le professionnel comme le consommateur utilise un langage particulier pour définir les caractères organoleptiques référents à la cuisson d'une viande, d'un poisson ou d'un légume. On pourra regretter leur inadéquation à qualifier cette juste température, mais ils existent. Une viande peut être bleue, saignante, rosée ou à point. Un poisson sera rosé à l'arête ou bien cuit et un légume pourra être "al dente" pour qualifier une légère sous cuisson comme dans le cas des pâtes. En réalité à chaque température de cuisson et souvent même pour chaque couple temps-température de cuisson correspond pour un produit, un état physico-chimique de ses éléments biochimiques constitutifs : Protéines, Lipides ou Glucides. Pour bien comprendre, il faut savoir que cet état des constituants de la matière vivante est caractérisé par des propriétés fonctionnelles qui sont susceptibles de changer, de se modifier ou d'évoluer ou même de disparaître. Prenons l'albumine qui constitue plus de 95% des protéines du blanc d'œuf : à l'état cru, elle est soluble dans l'eau, elle est transparente et elle a un pouvoir moussant. Lorsque la température augmente, elle change d'état progressivement pour devenir à 62°C opaques, insolubles dans l'eau, de plus elle perd son pouvoir moussant.

La qualité d'une pièce de viande ou d'un filet de poisson dépend de sa couleur, de sa jutosité, de sa tendreté et de son goût. La chair du poisson après cuisson doit être blanche nacrée, celle de la viande doit dans la majeure partie des pièces à griller ou à rôtir rester saignante.

L'expérience montre que peu de produits entrant dans la composition d'un plat cuisiné ont des couples temps/température de cuisson qui se ressemblent. Si le but est de valoriser chaque élément du plat, il est nécessaire de les fractionner et de les traiter séparément. Cette constatation introduit la notion de "bases culinaires" et de "cuisine d'assemblage" au moment de la remise en température et du dressage des produits dans l'assiette. Cette méthode de travail a toujours existé en cuisine classique. Le Chef de cuisine assemble et assure la finition des éléments qui sont préparés par les différentes "parties" de la cuisine. Les bases culinaires ne sont que les produits de la mise en place auxquelles la cuisson sous vide à juste température confère d'excellentes propriétés sensorielles, une grande sécurité alimentaire et une bonne aptitude à la conservation.

Cette technique intéresse aujourd'hui les industriels dans la mesure où nombre de bases culinaires sont communes à de nombreuses recettes. Il est toujours plus productif pour un atelier de préparer 12 bases qui donneront naissance à plus de 200 recettes, plutôt que d'élaborer chacune de ces 200 recettes.

Tout le problème de la recherche est de définir parfaitement ces bases culinaires qui constituent l'interface entre ce qui peut être industrialisé et ce qui doit rester du domaine artisanal de l'assemblage en cuisine.

Salubrité des produits cuits sous vide à juste température et durée de vie

La cuisson nous l'avons vu a pour but de valoriser les caractères organoleptiques des produits. En effet la chaleur modifie les propriétés fonctionnelles des composants biochimiques des produits alimentaires. Mais la cuisson a aussi un autre rôle dans la mesure où la chaleur agit sur le développement des microbes à cœur et en surface des produits. On parle d'ailleurs très

souvent d'assainissement par la chaleur, de pasteurisation ou de stérilisation. De même on parle aussi de conservation par le froid, de réfrigération, de congélation ou de surgélation. Cela concerne le monde des microbes, de l'infiniment petit, de ce que nous ne voyons pas et bien sûr cela fait peur.

CONCLUSION :

Il est intéressant de se livrer à une analyse des risques de salubrité des produits issus de ces nouvelles cuissons. Sur le plan pathogène les risques sont identiques entre un produit cuit sous vide à juste température au-dessus de +56°C et un plat cuisiné sous atmosphère modifiée pasteurisée entre 70°C et 90°C : toutes les formes végétatives des bactéries pathogènes sont détruites, seules subsistent les formes sporulées qui nécessitent, pour éviter leur germination et leur développement ultérieur, de réfrigérer rapidement les produits en fin de cuisson et de les conserver entre 0° +3°C.

Cependant, un produit cuit à juste température qui conserve une partie de sa flore d'altération sera sans doute plus fragile, mais beaucoup plus sécuritaire en conservation. En effet, en cas de rupture de la chaîne de froid ou d'élévation de la température de conservation, il se produira d'abord une altération visible du produit avant qu'il ne devienne potentiellement dangereux. Ceci n'est pas le cas des produits pasteurisés qui ne contiennent plus de traceurs de l'altération.

SOURCES :

Bruno Goussault : la cuisson sous vide, à juste température sur <http://www.lhotellerie.fr>

<https://www.lhotellerie-restauration.fr/blogs-des-experts/cuisine-expliquee/default.asp?m=&u=https%3A//www.lhotellerie-restauration.fr/blogs-des-experts/cuisine-expliquee/comprehension.asp%3Fidcomp%3D90%26fd%3Dla+cuisson+sous+vide>

<https://www.lhotellerie-restauration.fr/journal/hygiene-securite/2017-08/Hygiene-la-cuisson-et-la-conservation-sous-vide.htm?fd=la+and+cuisson+and+sous+and+vide>

CUIRE SOUS VIDE

Cette technique de cuisson consiste à conditionner dans un sac spécifique, des produits crus, précuits, blanchis ou marqués, quadrillés ou rissolés, ou à les associer à d'autres éléments pré-élaborés (assaisonnement, garniture aromatique, sauce, éléments de décor), puis à réaliser le vide dans le sac et cuire immédiatement.

Selon la nature des produits et les résultats souhaités, les aliments peuvent cuire à haute température (légumes cuits aux environs de 100 °C) ou à basse température (viandes cuites à + 60/62 °C à cœur)

La température de cuisson doit être extrêmement précise et faire l'objet de nombreux essais consignés sur la fiche technique et le diagramme de fabrication.

Le sous vide associé à une température et à une durée de cuisson précise (cuisson à juste température) permet d'obtenir un excellent résultat tant sur le plan organoleptique nutritionnel que sanitaire.



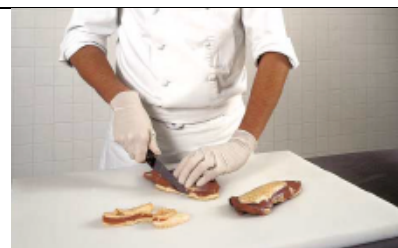
LES PRINCIPALES ETAPES :

Réceptionner les denrées

-Les produits sont contrôlés, identifiés, déconditionnés (gros emballages), puis stockés aux températures réglementaires.

Préparer les produits

- Eplucher, laver, décontaminer les légumes.
- Parer, désosser, piécer les viandes de boucherie.
- Habiller, découper ou brider les volailles.
- Déconditionner et vérifier les produits semi-élaborés.



Pré cuire les denrées (selon la recette)

- Blanchir ou pré cuire les légumes.
- Marquer, rissoler, quadriller les viandes, les volailles, ou les poissons.



Assembler les différents éléments (éléments de décor)

-Fond, sauce, garniture aromatique, assaisonnement...



Conditionner sous vide en sacs de cuisson

-Les différents éléments de la recette peuvent être conditionnés séparément dans des sacs spécifiques (sauce, garniture d'appellation...).

-Le vide est réalisé grâce à une machine manuelle ou automatique.



Cuire sous vide

-Les aliments conditionnés sous vide sont ensuite cuits à une température « à cœur » précise, contrôlée en permanence grâce à l'utilisation d'une sonde enregistreuse.

-Chaque lot nécessite la conservation du graphe de cuisson.

- **cuisson "Haute-Basse"**, le produit est placé dans une enceinte où la température est comprise entre 80 et 90°C et on le sortira de l'enceinte pour que la température à cœur vienne se stabiliser entre 56 et 66°C,
- **cuisson "Basse-Basse"**, le produit est placé dans une enceinte dont la température est égale ou supérieure de 1°C à la température à cœur que l'on souhaite obtenir en fin de cuisson,
- **cuisson par paliers descendant**, il s'agit d'une combinaison des deux techniques précédentes, la cuisson commence par une phase "Haute-Basse" et se termine par une phase "Basse-Basse".

Refroidir rapidement et réglementairement les P.C.E.A.

-Les Plats Cuisinés Elaborés à l'Avance sont refroidis en cellule. Ils doivent passer de + 63 °C à + 10 °C à cœur en moins de deux heures (certains appareils permettent de cuire et de refroidir automatiquement sans aucune manutention).

-Le refroidissement fait l'objet d'une procédure précise.

-Les températures et la courbe de refroidissement doivent être enregistrées et conservées.

Identifier le lot

-Les P.C.E.A. sont étiquetés réglementairement : nature du produit, lot, date de fabrication, D.L.C., reproduction de l'estampille sanitaire...

-Un échantillon-test représentatif du lot doit être réservé pour un éventuel contrôle microbiologique ou autres analyses entrant dans le cadre de procédures d'autocontrôle.



Stocker immédiatement les P.C.E.A. en enceinte réfrigérée spécifique

-Les P.C.E.A. sont stockés à une température comprise entre 0 °C et + 3 °C maximum, selon une durée fixée en collaboration avec les Services Vétérinaires après étude de vieillissement.

Remettre en température

-La remise en température doit permettre au P.C.E.A. de passer de la température de + 10 °C à + 63 °C en moins d'1 heure.

-Le matériel utilisé (bain-marie, four mixte...) doit permettre de préserver au mieux les qualités organoleptiques de la préparation.

Terminer le plat et assembler les garnitures

-Dans le cas d'un assemblage, la sauce et la ou les garnitures sont ajoutées lors du dressage.

REMARQUE :

La cuisson sous vide ne supporte aucune improvisation. Elle nécessite l'agrément des Services Vétérinaires, des locaux et du matériel adaptés, du personnel formé et conscient des risques sanitaires engendrés par le non-respect des procédures de fabrication. La mise en place d'une analyse des risques réalisée par groupes de plats de même origine est impérative

SOURCE :

La cuisine de référence / éditions BPI

LA LÉGISLATION POUR LE RESTAURATEUR

Le sous vide devient progressivement une pratique courante en restauration mais cela reste un moyen de conservation à risque, où chaque étape doit être bien maîtrisée. Une formation spécifique du personnel est donc indispensable.



© Thinkstock

Gain de temps, conservation plus longue, préservation des saveurs, économie de matière première, gestion des stocks... les arguments en faveur du sous vide ne manquent pas. Mais qu'en est-il sur le plan de l'hygiène, de la réglementation et des dangers de ce mode de conservation ?

La cinquième gamme

Cette gamme de conservation concerne les produits animaux ou végétaux cuits sous vide, pasteurisés (traitement thermique à moins de 100 °C et conservation au froid) ou stérilisés (traitement thermique supérieur à 100 °C et conservation à température ambiante). Les matières premières peuvent également être sous vide et crues (viande). Dans les trois cas, une conservation au froid, entre 0 et 4 °C, après ouverture, et une consommation dans les 24 heures sont indispensables.

Lorsque vous recevez des plats ou des produits sous vide, contrôlez les températures, vérifiez bien les DLC ou les DDM. Tout emballage gonflé ou présentant un exsudat important est potentiellement contaminé et le produit doit être renvoyé à l'expéditeur ou détruit. Veillez également à ne pas percer les poches lors du décartonnage et à ne pas trop les empiler lors du stockage. Conservez les éléments de traçabilité.

Le conditionnement sous vide 'maison'

Dans le Guide de bonnes pratiques d'hygiène (GBPH), le conditionnement sous vide est considéré comme un CCP (Critical Control Point) et nécessite une surveillance et des contrôles accrus.

- Vous pouvez mettre sous vide les produits frais que vous venez d'acheter, mais ce choix doit être fait dès l'achat, et non lorsque la DLC du produit approche.
- Les produits que vous mettez sous vide doivent être de qualité microbiologique irréprochable, et ne doivent pas avoir subi d'autres moyens de longue conservation préalables.
- Le conditionnement sous vide des poissons crus pour allonger leur délai de conservation est

à proscrire.

- Les aliments sont placés dans des sachets plastiques (ou poches) propres, stockés, à l'abri de la poussière et aptes au contact alimentaire.
- Une machine de mise sous vide (à vide extérieur ou à cloche) doit éliminer au moins 95 % de l'air à l'intérieur du conditionnement.
- Les aliments mis ainsi sous vide doivent être systématiquement conservés au froid, entre 0 et 4 °C.
- Bien entendu, la machine doit être nettoyée fréquemment, selon le plan de nettoyage et désinfection, et être contrôlée régulièrement.

Les risques microbiologiques

Un produit initialement contaminé le sera toujours après le conditionnement sous vide. Or, la mise sous vide favorise le développement de certaines bactéries anaérobies (qui n'ont pas besoin d'oxygène) dangereuses comme *Clostridium Botulinum* ou *Clostridium Perfringens*, l'une des bactéries la plus fréquemment à l'origine des intoxications alimentaires après le staphylocoque doré (*Staphylococcus aureus*).

Le risque est d'autant plus grand qu'en général, aucun autre moyen de destruction ou d'inhibition des micro-organismes (salage, acidification du milieu...) n'est utilisé dans le conditionnement sous vide.

La multiplication bactérienne peut être due à un délai d'attente trop long avant la mise sous vide, à une mauvaise réalisation du sous vide, à un délai d'attente trop long avant le stockage au froid, ou encore un stockage trop long après le conditionnement. Dans tous les cas, les produits suspects doivent être détruits.

La cuisson sous vide

- S'il y a cuisson sous vide, vérifiez que le conditionnement est adapté pour supporter de hautes températures. Le cas échéant, le plastique peut se dégrader et des particules microscopiques migrer vers les aliments. C'est un risque chimique à prendre en compte.
- La cuisson se fait ensuite au bain-marie, soit en sauteuse ou en marmite, en régulant la température grâce à un thermoplongeur. Certains fours vapeur permettent également de réaliser cette cuisson sous vide. La cuisson doit être réalisée moins de 24 heures après la mise sous vide du produit. Pour une cuisson homogène et pour garantir une température de cuisson suffisante en tous points de l'aliment, il vaut mieux cuire ensemble des portions de nature, d'épaisseur et de poids comparables.
- Si vous cuisez vos denrées sous vide, vérifiez bien que le couple temps/température soit suffisant et adapté, et contrôlez régulièrement les températures de cuisson. La procédure de cuisson doit être validée et conforme au GBPH. Exemple : pour détruire la toxine botulinique, l'aliment doit être porté à plus de 100 °C pendant au moins 10 minutes, ou au moins 30 minutes à 80 °C.

Pour rappel, le refroidissement rapide, impératif après une cuisson sous vide, doit permettre de baisser la température du produit à cœur à moins de 10 °C en moins de deux heures.

L'intervalle de température entre 10 et 63 °C est particulièrement favorable au développement microbien, et ce délai de deux heures correspond à la phase de latence, ou phase d'adaptation au milieu, pendant laquelle les bactéries se développent peu. Passé ce délai, elles se multiplient très rapidement, de façon exponentielle. Il faut donc être plus rapide qu'elles !

Législation et sous vide

- Si vous utilisez le sous vide pour la conservation de vos préparations, vous devez en informer la DD(CS)PP, par le biais du formulaire [CERFA n° 13984*03](#).
- Un local spécifique pour la machine de mise sous vide n'est pas stipulé dans les textes, mais il doit être nettoyé et désinfecté régulièrement (selon le Plan de Nettoyage et Désinfection mis en place), et si possible éloigné des fourneaux.
- Le personnel doit être formé à cette technique de conservation, et un opérateur responsable désigné.
- Des tests de vieillissement doivent être effectués pour définir la durée de vie des produits cuits sous vide, garantissant ainsi la salubrité du produit, sa sécurité pour le consommateur et ses qualités organoleptiques. Chaque changement de protocole de cuisson ou de matériel donnera lieu à de nouveaux tests. Une vérification régulière des durées de vie des produits doit être effectuée.
- L'arrêté du 21 décembre 2009 précise que la durée de vie des préparations culinaires élaborées à l'avance est déterminée par l'exploitant, mais elle ne peut excéder trois jours après celui de la fabrication en l'absence d'études de durée de vie.

Contrôle des conditionnements et étiquetage incontournables

Des contrôles très réguliers sont indispensables car le moindre défaut d'étanchéité ou de perméabilité de l'emballage, tout dérèglement de l'appareil, peut conduire à la détérioration rapide de l'aliment et à des risques d'intoxication alimentaire pour le consommateur. Une étiquette doit systématiquement être apposée sur chaque conditionnement, avec la dénomination du produit, sa date de fabrication et sa date limite de consommation. Traçabilité oblige.

SOURCE :

<https://www.lhotellerie-restauration.fr/Blogs-des-experts/Hygiene/Cuisson-et-conservation-sous-vide.htm?fd=sous+vide>