

Les Modes de conservation

Définition :

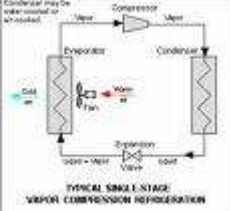
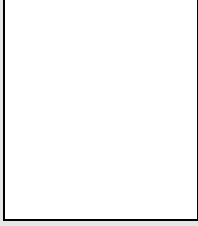
La **conservation des aliments** est le procédé qui consiste à traiter et manipuler la **nourriture** d'une manière telle que la détérioration de cette dernière soit arrêtée ou fortement ralentie afin d'éviter une éventuelle **intoxication alimentaire** tout en maintenant la valeur **nutritionnelle**, la texture et le **goût**.



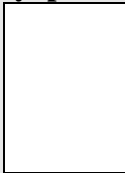
1) Les Conditions du développement des bactéries :

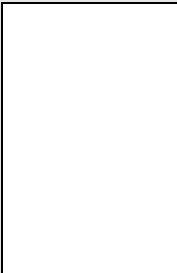

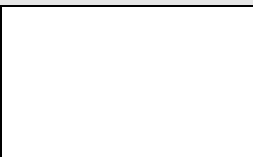
- **L'eau** : L'eau est nécessaire à la vie, les bactéries ont besoin d'au minimum 15% d'eau dans l'aliment (notion de Activity Water)
- **L'air** : La plupart des bactéries sont dites aérobies (qui ont besoin d'air), certaines plus rares mais dangereuses peuvent se développer en situation d'anaérobie (voir *Clostridium Botulinum*)
- **Le substrat** : Toutes forme de vie a besoin de nourriture pour se développer on parle alors du substrat comme réserve de nourriture (voir Lames gélosées)
- **Le P.H.** Le Potentiel Hydrogène, permet de définir l'acidité ou la basicité d'un aliment ou d'une solution. La meilleur zone de développement est un PH neutre (soit 7)
- **La température** : L'idéal correspond à la température de 37 °C (une génération toute les 20 minutes). Voir schéma.

2) Les Modes de conservation :

Modes	Principe d'action	Exemples												
<p data-bbox="220 613 418 855"></p> <p data-bbox="197 969 440 1003">La Pasteurisation</p>	<p data-bbox="628 439 944 472">Action par la chaleur</p> <p data-bbox="472 521 1101 685">La pasteurisation consiste en un traitement thermique modéré (inférieur à 100 °C) qui détruira partiellement les microbes.</p> <p data-bbox="469 734 1104 857">La notion du temps de pasteurisation et de la température atteinte permet d'établir une valeur pasteurisatrice :</p> <ul data-bbox="528 907 1096 1245" style="list-style-type: none"> • Pasteurisation basse : 63 °c durant environ 30 minutes • Pasteurisation Haute : 73 / 75 °C durant quelques minutes • Pasteurisation flash : 95°C durant quelques secondes. 	<p data-bbox="1126 472 1401 506">Produits avec D.L.C.</p> <p data-bbox="1137 837 1390 871">Les ovoproduits</p> <p data-bbox="1126 965 1406 1088">Lait pasteurisé et semi-conserves (cuisson sous-vide)</p> <p data-bbox="1126 1137 1401 1216">Les boissons (jus de fruit)</p>												
<p data-bbox="229 1397 408 1648"></p> <p data-bbox="197 1727 440 1805">La Stérilisation Ou Appertisation</p>	<p data-bbox="628 1256 944 1290">Action par la chaleur</p> <p data-bbox="472 1339 1101 1462">La Stérilisation consiste en un traitement thermique qui détruira totalement les microbes.</p> <p data-bbox="488 1467 1085 1545">Principe de la conserve (mise au point par Nicolas Appert – Appertisation)</p> <p data-bbox="488 1594 1085 1673">Traitement thermique (> 115 °c durant plusieurs minutes)</p> <table border="1" data-bbox="469 1715 1101 1984"> <thead> <tr> <th data-bbox="469 1715 667 1794">Boite de conserve</th> <th data-bbox="667 1715 1101 1794">Poids net utilisable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="469 1794 667 1827">1/2</td> <td data-bbox="667 1794 1101 1827">425 ml</td> </tr> <tr> <td data-bbox="469 1827 667 1861">4/4</td> <td data-bbox="667 1827 1101 1861">0,850 ml</td> </tr> <tr> <td data-bbox="469 1861 667 1895">2/1</td> <td data-bbox="667 1861 1101 1895">1700 ml</td> </tr> <tr> <td data-bbox="469 1895 667 1928">3/1</td> <td data-bbox="667 1895 1101 1928">2560 ml</td> </tr> <tr> <td data-bbox="469 1928 667 1984">5/1</td> <td data-bbox="667 1928 1101 1984">4250 ml</td> </tr> </tbody> </table>	Boite de conserve	Poids net utilisable	1/2	425 ml	4/4	0,850 ml	2/1	1700 ml	3/1	2560 ml	5/1	4250 ml	<p data-bbox="1166 1290 1361 1368">Produit avec DLUO</p> <p data-bbox="1126 1462 1406 1675">Toutes les boites de conserves et des emballages en carton ou plastique.</p> <p data-bbox="1126 1715 1401 1794">Voir le cas du lait et liquides UHT</p>
Boite de conserve	Poids net utilisable													
1/2	425 ml													
4/4	0,850 ml													
2/1	1700 ml													
3/1	2560 ml													
5/1	4250 ml													

Modes	Principe d'action	Exemples
<p>La Réfrigération</p> 	<p>Action du froid sur les bactéries.</p> <p>Le Froid va limiter le développement des bactéries les plus dangereuses.</p> <p>C'est principalement en dessous de 10 °C que cette action est visible mais il faut atteindre la fourchette de 0 à 3 °c pour voir les microbes stopper leur production de toxines</p> <p>Réfrigération = Froid positif</p>	<p>Conservation de tous les produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viandes • Poissons • Légumes • BOF <p>Dans des chambres froides séparées, tolérance pour les végétaux (humidificateurs) et les Bof de températures de 0 à + 6 °C.</p>
<p>La Surgélation</p> 	<p>Action du froid</p> <p>Le froid négatif va complètement stopper le développement des bactéries.</p> <p>On parle de surgélation quand on atteint -18 °C à cœur du produit très rapidement (quelques minutes).</p> <p>On parle de congélation quand on atteint - 18 °C à cœur en quelques heures.</p> <p>Voir procédé de surgélation et morceaux choisis.</p>	<p>Stockage de tous les produits en chambre froide de surgélation</p> <p>Température de stockage - 18 °C Minimum.</p> <p>Procédure de décongélation :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Soit cuisson sans décongélation. * Soit passage en enceinte micro-onde * Soit décongélation la veille en chambre froide à + 3 °C

Modes	Principe d'action	Exemples
<p data-bbox="225 680 411 712">Le Sous-Vide</p> 	<p data-bbox="536 271 1037 302">Priver les bactérie aérobies d'air.</p> <p data-bbox="475 356 1098 477">Le produit est placé dans une poche plastique et soumis au vide d'air (cloche à vide).</p> <p data-bbox="475 486 1098 562">Le mode de conservation est associé à la réfrigération.</p> <p data-bbox="632 571 941 602">Trois types de vide :</p> <p data-bbox="466 611 1098 817">La conservation sous vide. L'atmosphère contrôlée consiste en une extraction de l'air dans un sachet et son remplacement par un gaz neutre de type Co2 ou Azote.</p> <p data-bbox="466 826 1098 947">Le sous-vide fait aussi l'objet d'une cuisson à l'intérieur du sachet à des températures inférieures à 100 °c .</p>	<p data-bbox="1145 309 1385 595">Les produits de types Viandes Poissons Végétaux fragiles en atmosphère contrôlée.</p> <p data-bbox="1136 604 1394 680">Plats cuisinés en sous-vide.</p> <p data-bbox="1158 734 1372 810">Produits sous DLC</p> <p data-bbox="1158 864 1372 1021">Voir le cas du Clostridium. Voir les autorisations.</p>
<p data-bbox="188 1218 450 1285">La Déshydratation Par séchage</p> 	<p data-bbox="466 1034 1107 1111">Action sur la quantité d'eau présente dans l'aliment</p> <p data-bbox="466 1120 1107 1240">Les aliments sont généralement réduits en morceaux et soumis à l'action de la chaleur :</p> <ul data-bbox="632 1249 992 1370" style="list-style-type: none"> - Cylindres chauffants - Tunnel de chauffage - Tour d'atomisation <p data-bbox="475 1379 1098 1541">Ces actions ont une influence sur le goût et la qualité nutritionnelle des aliments, mais la réduction du poids est très intéressante.</p> <p data-bbox="497 1550 1075 1626">Conservation en DLUO et à l'abris de l'humidité.</p>	<p data-bbox="1129 1079 1401 1411">Le lait en poudre, les flocons de pommes de terre. La plupart des produits PAI de type fond de sauce, fond et fumets.</p>
<p data-bbox="188 1686 450 1753">La Déshydratation par Lyophilisation</p> 	<p data-bbox="466 1650 1107 1727">Action sur la quantité d'eau présente dans l'aliment</p> <p data-bbox="491 1736 1082 1812">Les aliments vont subir l'extraction de l'eau par « sublimation »</p> <p data-bbox="481 1821 1091 1942">Les étapes, surgélation et extraction de l'eau par chauffage à basse température en complément d'une mise sous vide.</p> <p data-bbox="520 1951 1053 2027">Excellente qualité nutritionnelle et organoleptique.</p>	<p data-bbox="1129 1650 1401 2027">Réservé à des denrées au coût très élevé et nécessitant un résultat de qualité. Plats cuisinés de l'extrême, café, champignons, crustacés</p>

Modes	Principe d'action	Exemples
<p>Salage, Séchage, Fumage et Sucrage</p> 	<p>Extraction de l'eau des aliments Le sel et le sucre vont permettre d'extraire l'eau de constitution.</p> <p>L'action est prolongée par un séchage (air libre) quelquefois associé à un fumage (fumée de sciure de bois (frêne, hêtre, résineux ...)</p> <p>L'ensemble est associé bien souvent à la réfrigération</p>	<p>Le cas des charcuteries de type jambon sec. Les poissons fumés (saumon, haddock) Les poissons séchés (Morue, bonite)</p> <p>Les fruits confits, confiture, pâtes de fruits, fruits séchés.</p>
<p>Conservation par acidification</p> 	<p>Modification du PH Il s'agit de faire varier le ph en augmentant l'acidité du milieu. * Soit d'une façon naturelle en développant une fermentation (pour les fromages, yaourts, choucroute, saucissons)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soit en ajoutant un acide puissant de type vinaigre (conservation des condiments) ou un acide citrique dans le cas d'adjonction d'un conservateur. <p>L'ensemble est associé bien souvent à la réfrigération</p>	<p>Choucroute Saucissons Fromages Yaourts Cornichons Champignons Légumes et fruits</p>
<p>Conservation par enrobage</p> 	<p>Priver l'aliment d'air Le principe consiste à enrober le produit d'une couche de graisse ou d'huile et à le rendre hermétique à l'air et aux contaminations. Souvent associé à la réfrigération et à une autre méthode de conservation (salage et cuisson)</p>	<p>Le cas des confits Porc, oie canard Le cas des certaines charcuteries et fromages et champignons conservés à l'huile.</p>

3) La classification des aliments en fonction du mode de conservation

Les gammes	Définition
1^{er} gamme	Les Produits bruts (poissons, volailles, viandes, légumes) ces produits doivent subir des préparations préliminaires (épluchage, parage, désossage, vidage etc...)
2^{em} gamme	Les Produits appertisés
3^{em} gamme	Les Produits surgelés
4^{em} gamme	Les Produits Crus sous-vide (Les végétaux, les pièces de viande etc..) . L'utilisation de cette gamme limite les opérations préliminaires
5^{em} gamme	Les produits Cuits sous-vide, il s'agit des plats cuisinés dont seule la remise en température est nécessaire
6^{em} gamme	Les produits déshydratés, il s'agit des fonds, fumets, sauces et préparations diverses. C'est dans ce domaine qu'il y a actuellement le plus d'innovation technologique.