

EMBALLAGE ET CONDITIONNEMENT

Master 1: agroalimentaire et contrôle de qualité
2021-2022.

CONSERVATION DES ALIMENTS

Conservation des aliments

Deux objectifs

Préserver un état existant ou pour empêcher une altération susceptible d'être provoquée par des facteurs:

- Chimique (Oxydation)
- Physique (température, lumière)
- Biologique (microorganismes)

La stabilisation de l'aliment assurée par un traitement qui bloque ou freine le développement microbien. s'il s'agit d'un procédé différent de la conservation au froid, on obtient des semi-conserves qui doivent être transportées et stockées à base température

la stérilisation de l'aliment qui consiste à détruire les micro-organismes et les enzymes de l'aliment. Elle débouche sur des conserves qui peuvent être transportées et stockées à température ambiante

Objectifs de la conservation des aliments :

- Stocker les aliments.
- Stabiliser un aliment périssable en détruisant ou en inhibant les micro- organismes.
- Allonger la durée de vie des produits alimentaires
- Eviter d'éventuelles intoxications alimentaires.
- Conserver les propriétés gustatives et nutritives

Différentes techniques de conservation :

1. Le froid:

L'utilisation du froid pour la conservation des aliments est sans conteste la technique la plus répandue.

Les basses températures retardent le développement des micro-organismes, les réactions chimiques et enzymatiques qui entraînent la détérioration du produit.

Les enzymes et les réactions chimiques sont considérablement ralenties à des températures basses ($<5^{\circ}\text{C}$)

A des températures inférieures à -5°C , la majorité des microorganismes ne sont plus capables d'activité métabolique. Certains, tels que les bactéries coliformes, sont même inactivés.

On distingue deux procédés qui utilisent cette technique, la réfrigération et la congélation

a. Réfrigération : La réfrigération consiste à entreposer les aliments à une température basse, proche du point de congélation 0°C , mais toujours positive par rapport à celui-ci.

A ces températures, la vitesse de développement des microorganismes contenus dans les aliments est ralentie.

b. Congélation : La congélation consiste à entreposer les aliments à des températures inférieures au point de congélation, généralement -18°C .

Elle est utilisée pour la conservation des aliments à long terme (4 à 24 mois).

Pendant la congélation, l'activité métabolique de la plupart des germes pathogènes et d'altération est inhibée. Cependant, les réactions d'altération chimique ne sont pas arrêtées complètement. Les plus importantes de ces réactions sont l'oxydation enzymatique des lipides et l'hydrolyse des glucides. Pour en remédier, les industriels procèdent généralement à un blanchiment des produits (cas des légumes surgelées) avant leur congélation.

2. Traitement thermique :

a. Pasteurisation: est un traitement thermique modéré permettant la destruction des microorganismes pathogènes et d'un grand nombre de microorganismes d'altération.

La température du traitement est généralement inférieure à 100 °C (de 65 à 100°C) et la durée est de quelques secondes à quelques minutes.

Tous les microorganismes n'étant pas éliminés par la pasteurisation, ce traitement thermique doit être suivi d'un brusque refroidissement.

Les aliments pasteurisés sont alors habituellement conservés au froid (+4 °C) afin de ralentir le développement des germes encore présents. Leur durée de conservation est ainsi limitée.

b. Stérilisation est un traitement thermique qui a pour finalité de détruire toute forme microbienne vivante. La stérilisation fait appel à des températures supérieures à 100°C, qui permettent d'obtenir une stérilité biologique, laissant subsister des formes de bactéries thermorésistantes qui ne sont ni pathogènes ni toxigènes, et dont la destruction totale demanderait un résultat peu compatible avec un objectif de goût optimal.

3. Réduction de l'activité de l'eau (aw):

4. Méthodes chimique :

a. Additifs alimentaires :

a.1 – Conservateurs : Les conservateurs sont des substances qui limitent, ralentissent ou stoppent la croissance des microorganismes (bactéries, levures, moisissures) présents ou entrant dans l'aliment et préviennent donc l'altération des produits ou les intoxications alimentaires.

a.2- Antioxydants :

Les antioxydants sont des molécules qui aident à protéger les aliments contre les réactions d'oxydation. Il peut s'agir d'altérations dues à l'oxygène de l'air, à la lumière

b. Acidification :

L'acidification consiste à ajouter un acide organique (comme l'acide acétique) ou un ingrédient acide (comme le citron) à un aliment qui est initialement peu acide.

Ils doivent être ajoutés dans des proportions bien déterminées pour que le pH du produit fini

INTRODUCTION

- Les pertes considérables enregistrées entre le producteur et le consommateur sont attribuées à des problèmes de manutention, de distribution, d'entreposage et de comportements d'achat ou de consommation.
- D'importantes ressources qui pourraient être employées à des activités plus productives servent à produire et à transporter des marchandises qui finissent à la poubelle. Les pertes pourraient être réduites à presque tous les stades de la filière alimentaire si l'on utilisait des emballages appropriés.

**Votre produit est de qualité, bon
pour la santé, agréable à
consommer et sécuritaire.**

**Avez-vous intégré l'emballage
comme élément stratégique de
votre chaîne de valeurs?**



**Avec un emballage déficient,
votre produit ne pourra pas se conserver
adéquatement, se transporter de façon
sécuritaire, ni communiquer ses valeurs
intéressantes. Par conséquent, il sera moins
privilegié par les intervenants.**

**Sommes-nous conscients de
l'importance de l'emballage au
quotidien?**

**Sommes-nous au courant des
facteurs déterminant le choix de
l'emballage?**

**De l'impact de ces derniers sur nos
décisions corporatives?**

HISTORIQUE

- L'emballage existait déjà il y a plusieurs centaines d'années, son rôle principal étant alors de contenir et de transporter des produits sans risque. L'évolution de l'industrie de l'emballage a été fortement influencée par la révolution industrielle du milieu du XIXe siècle. Depuis longtemps, l'homme a utilisé les récipients de peau, de feuilles, les paniers en bois, la poterie. La première bouteille en verre est apparue il y a environ 2000 ans, les emballages en papier ont vu le jour il y a 193 ans, les boîtes en fer blanc sont apparues il y a environ 150 ans et le plastique environ 70 ans.
- L'évolution de l'ère industrielle a mené à la création de magasins à rayons, ce qui a créé le besoin d'informer le consommateur sur le produit et, plus tard, à différencier le produit pour mieux le vendre. De nos jours, la mondialisation du commerce a poussé l'emballage à répondre à d'autres besoins de préservation à plus longue durée. Par exemple, le transport de produits congelés ou frais sur de longues distances a été permis grâce au développement de nouveaux emballages qui répondent techniquement à ces besoins.
- Depuis l'apparition des politiques de développement durable, nous assistons à l'émergence des emballages dits « durables », « écologiques » ou « verts ».

1- ETUDE DES EMBALLAGES ET
CONDITIONNEMENT DES PRODUITS
ALIMENTAIRES

1- DÉFINITION DES EMBALLAGE ALIMENTAIRES

- La législation européenne considère comme «emballage» tout produit destiné à contenir et à protéger des marchandises.
- L'emballage permet la manutention et l'acheminement du produit, du producteur au consommateur/utilisateur, et il assure sa présentation.

Le conditionnement et l'emballage

**Qu'est ce qu'un
conditionnement ?**



C est le contenant (bouteille , pot...) au contact direct avec un produit.

Il permet de présenter et de valoriser le produit sur la surface de vente.



Le conditionnement et l'emballage

Qu'est ce qu'un emballage ?



C'est le contenant (carton , caisse , tonneau , film ...) qui permet d'assurer dans les meilleures conditions , le transport et le stockage des produits .

L'emballage permet d'acheminer le produit dans son conditionnement vers le point de vente.



Les différents types d'emballages

Il y a trois types d'emballages :

L'emballage de vente ou **emballage primaire**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer, au point de vente, un article destiné à l'utilisateur final ou au consommateur.

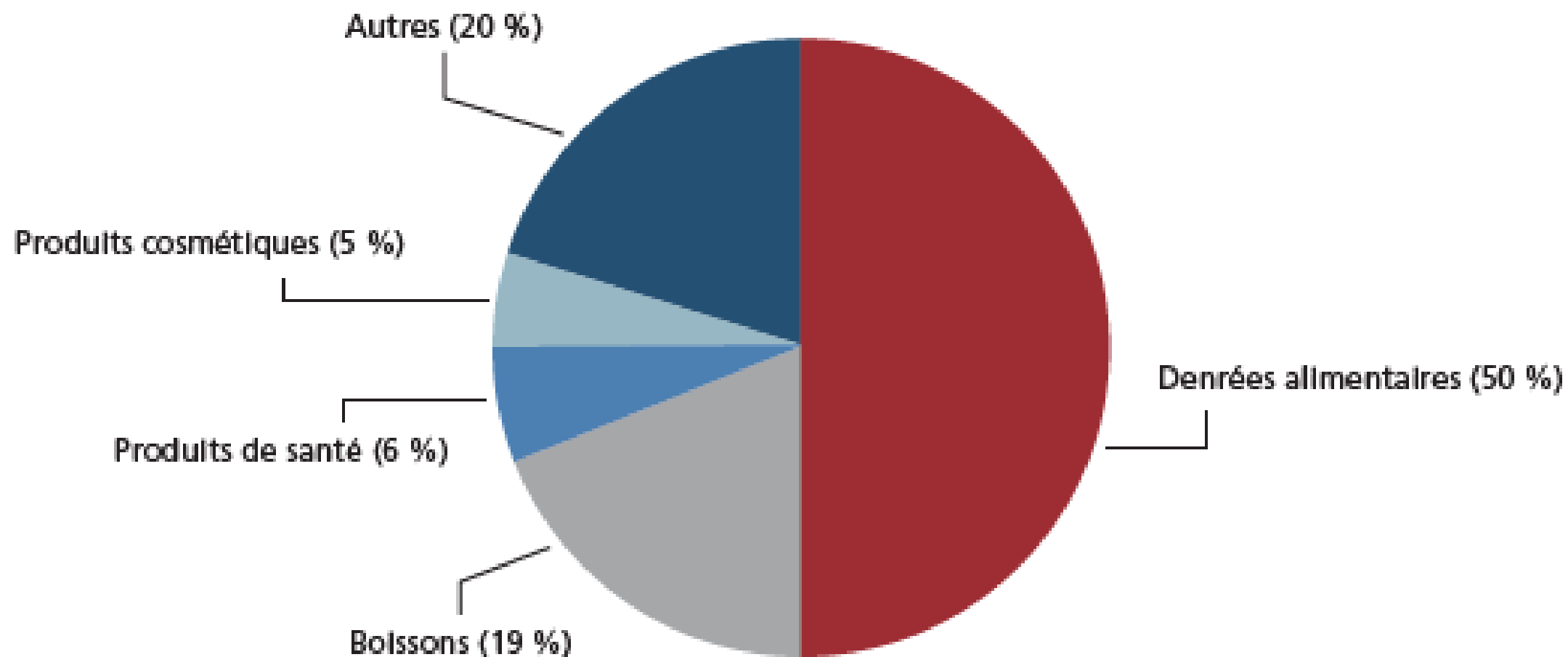
L'emballage groupé ou **emballage secondaire**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à réunir, au point de vente, un groupe d'un certain nombre d'articles, qu'il soit vendu à l'utilisateur final ou au consommateur (par exemple trois sachets de purée dans une boîte), ou qu'il serve seulement à garnir les présentoirs aux points de vente (par exemple, pack de 6 bouteilles d'eau). Il peut être séparé des marchandises qu'il contient ou protège sans en modifier les caractéristiques de conservation.

L'emballage de transport ou **emballage tertiaire**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à faciliter la manutention et le transport d'un certain nombre d'articles ou d'emballages secondaires, en vue d'éviter leur manipulation physique et les dommages liés au transport. Le plus souvent, c'est une palette avec une housse plastique qui regroupe plusieurs colis.

- On trouve parfois dans le secteur alimentaire une distinction entre les termes suivants:

- **Conditionnement**: enveloppe ou contenant en contact direct avec la denrée alimentaire
- **Emballage**: contenant ayant pour contenu une ou plusieurs denrées alimentaires conditionnées
- **Packaging**: emballage extérieur ou conditionnement visible du produit.

Secteur mondial de l'emballage commercial



Les fonctions techniques du conditionnement

Contenir le produit

Faciliter la préhension du produit (poignée , forme ergonomique)

Protéger le produit (contre l'humidité , lumière ...)

Simplifier l'utilisation du produit (bec verseur , bouchon doseur ...)

Favoriser l'implantation sur le linéaire (forme , taille)

Protéger l'environnement en étant recyclable

Adapter la quantité du produit aux besoins du client

Les fonctions commerciales du conditionnement

Communiquer avec le consommateur

Informer le consommateur

Contribuer à différencier le produit de ses concurrents

Attirer et séduire

Les fonctions techniques de l'emballage

Protéger le produit

Permettre le transport

Faciliter la manutention et le stockage

Différents matériaux d'emballage

LE VERRE D'EMBALLAGE

Les emballages en verre et en métal figuraient au paravent parmi ceux qui étaient les plus utilisés dans l'industrie alimentaire, mais ils coûtent chers et sont plus lourds à transporter. Les papiers cartons et plastiques ont pris beaucoup de place dans nos emballages, car ils sont plus flexibles et plus légers. Dès leur conception, les emballages en verre sont prévus pour résister à l'écrasement vertical, aux chocs sur les lignes de conditionnement (physique ou thermique), au transport, ainsi qu'à la pression interne à l'intérieur du contenant. De plus, ces emballages sont recyclables à l'infini. Les emballages en verre et en métal sont souvent utilisés pour les boissons.

Qualités du verre

La noblesse du verre passe par un ensemble de qualités qui sont :

- Le verre est imperméable aux gaz, vapeurs et liquide ;
- Le verre est un matériau hygiénique, facile à laver et stériliser ;
- Le verre est garant des qualités organoleptiques de l'aliment ;
- Coloré, il apporte une protection contre les rayons UV ;
- Le verre est transparent et permet le contrôle visuel de l'aliment ;
- Le verre peut être un récipient mesure ;
- Le verre peut résister aux pressions internes (champagne, cidre,...) ;
- Le verre est économique, produit en grande quantité ;

Inconvénients du verre

- Fragile, cassant ;
- Pas de protection contre la lumière et lourd.

Utilisation du verre comme matériau d'emballage

Le verre d'emballage comprend les bouteilles, les flacons, les pots, les bocaux, les verres, les gobelets...et il couvre une large gamme de produit :

- Liquides : boissons avec ou sans alcool, jus, huiles, lait, huiles, vinaigres, ...
- Conserves : légumes, fruits, pâtés, viandes, ...
- Condiments, moutardes, assaisonnements, ...
 - Confitures, miel, pâtes à tartiner, ... –Aliments infantiles. Plats cuisinés, etc.

Emballage en aluminium

L'aluminium est extrêmement fonctionnel en tant que matière d'emballage alimentaire, car il tolère des températures extrêmes. Par conséquent, il convient bien aux aliments qui ont besoin d'être surgelés, grillés, cuits ou simplement conservés au frais. Certains récipients sont suffisamment robustes pour contenir des quantités importantes d'aliments, tout en conservant la légèreté qui caractérise l'aluminium. L'inconvénient le plus important des emballages alimentaires en métal et aluminium est leur incompatibilité avec le réchauffement par micro-ondes. Tout comme l'acier et le verre, l'aluminium présente un caractère **indéfiniment et entièrement recyclable**, sans altération de ses propriétés intrinsèques. Sa valorisation permet de limiter la consommation énergétique. L'aluminium est principalement utilisé comme emballage de boissons sucrées comme les sodas, les boissons énergétiques ou encore les sirops

Aluminium

Avantages

Légèreté.
Étanchéité contre les gaz.
Recyclable.
Flexible.
Stable.

Inconvénients

Relativement cher.
Fermeture difficile.
Fonctions marketing limité (formes limitées).



PAPIERS CARTONS D'EMBALLAGE

Le papier et le carton sont les deux matériaux leaders dans le domaine de l'emballage et du conditionnement. Ils permettent d'élaborer des produits aussi divers que les sacs en papier, les étuis de parfum les plus complexes ou les cartons d'emballage les plus communs. Cet emballage est un dérivé de l'industrie du bois. Les fibres de cellulose sont recyclables jusqu'à sept fois, ce qui rend ce produit intéressant au point de vue environnemental mais également au plan des coûts. Généralement, un matériau dont l'épaisseur est inférieure à 300 micromètres est appelé papier, alors qu'un matériau dont l'épaisseur est supérieure à 300 micromètres est appelé carton. L'unité de mesure est la masse par unité de surface.

Le papier et le carton sont des matériaux connus et leur emploi est très répandu dans le conditionnement. Les papiers fabriqués à partir de cellulose offrent le maximum de garanties à l'égard de la neutralité chimique, de l'absence d'odeur, de leur action fongistatique et enfin protègent le produit contre les dépôts de souillures, mais ceci n'est vrai que dans les produits alimentaires secs. S'il s'agit de produits gras ou humides, d'autres problèmes naissent (résistance aux graisses, à l'eau...).

industrie utilise essentiellement le carton pour des boîtes pliantes (tubes, plateaux, paniers, etc. exp secteur biscuits), des contenants de liquide (Tétra Brik, Gable Top, etc. exp secteur laitier) ou des boîtes ondulées pour la manutention et le transport (tous les secteurs)



L'emballage en plastique

Généralités

Le plastique est le terme populaire désignant les matières synthétiques de toutes sortes. Son étymologie vient du grec ancien et signifiait à l'origine « forme produite ».

La première matière plastique, appelée Bakélite, fut créée par Léo Beakeland en 1909 à partir de macromolécules artificielles. Les matières plastiques sont issues de matières premières telles que le charbon, le pétrole ou le bois. Au fil des années, plusieurs adjuvants chimiques furent découverts et ainsi, il fut possible d'augmenter les caractéristiques multiples du plastique.

Bon marché, aux utilisations multiples, le plastique est omniprésent dans notre vie actuelle.

L'emballage plastique est résistant, il évite ainsi des pertes de produit, des risques de dommages pour l'aliment qu'il protège. Il s'est adapté aux cadences de conditionnement de l'industrie agroalimentaire et aux modes de distribution des produits. Les différents matériaux les plus utilisés sont : PET, PEhd, PEbd, PS, PVC, PP

Définition

On entend par « matière plastique » le composé macromoléculaire organique obtenu par polymérisation ,polycondensation , polyaddition ou autre procédé similaire à Partir de molécules de poids moléculaires inférieurs ou par modifications chimiques de macromolécules naturelle.

L'agroalimentaire absorbe 65 % des emballages plastiques (réciproquement, 50 % des aliments sont emballés dans du plastique).



Les matières plastiques employées sont indiquées à l'aide de codes visuels (un chiffre entouré d'un triangle fléché). Selon ce chiffre, on peut savoir de quel plastique est fait l'emballage :

 PET	Polyéthylène téréphtalate (PETE) : Souvent utilisé pour les bouteilles de boisson gazeuse, d'huile de cuisine, etc. En film, il est surtout utilisé pour ses propriétés de scellage à n'importe quel autre matériau d'emballage, et comme film moulant. C'est actuellement le plastique le plus recyclé. Pour les micro-ondes et les fours, l'industrie utilise le PET qui résiste à des températures plus élevées.
 PE-HD	Polyéthylène haute densité : Souvent utilisé pour les bouteilles de détergent, jus de fruits, contenants pour congélation, chaudières, barils et bouchons. Il représente 50 % du marché des bouteilles en plastique. En film, il est souvent utilisé pour des doublures pour baril et boîtes en industrie alimentaire. Coût bas et bonne barrière à l'oxygène.
 PVC	Polychlorure de vinyle (PVC) : C'est le 2e plastique le plus utilisé dans le monde (20 % de l'ensemble des plastiques) après les polyéthylènes (32 %). Utilisé pour des bouteilles et pots de miel, confiture et mayonnaise avec une excellente transparence. En film, il est utilisé aussi pour les manchons thermo rétractables et sceaux de sécurité. N. B. : Peut susciter la controverse à cause de sa teneur en chlore.

	Polyéthylène basse densité : Généralement utilisé pour certains sacs ou emballages plastiques (bouteilles comprimables, bouchons ou capsules). En film, il est utilisé pour stabiliser les caisses ou palettes (étirable, ou thermorétractable). Coût bas et barrière moyenne à l'oxygène.
	Polypropylène (PP): Utilisé pour certaines tasses pour enfants, gourdes souples réutilisables pour sportifs, récipients alimentaires réutilisables, pots de yogourt, de lait et de margarine. Il est surtout le plus utilisé pour le remplissage à chaud et les couvercles. Coût bas et barrière à l'humidité.
	Polystyrène (PS) : Utilisé principalement pour les gobelets et contenants thermoformés ou par injection. En alimentaire, surtout présent dans les barquettes et contenants en styromousse pour les produits frais et emballage de protection. Le PS expansé est surtout utilisé comme support pour rouleau d'étiquettes. Ne jamais chauffer les aliments dans des récipients en polystyrène (peut représenter des risques pour la santé).
	Autres plastiques, comme le Polycarbonate : Utilisé pour les biberons Et certaines tasses pour bébé en polycarbonate translucide et rigide, tout comme les bonbonnes d'eau de 20 litres et certaines de 3,5 litres.

e) Toxicité des matières plastiques:

1/ Bisphénol A (BPA) :

- C'est le plus toxique
- Il entre dans la composition de nombreux plastiques de type polycarbonate et PVC , les prothèses dentaires et les revêtements des boîtes de conserves (résine époxy).
- C'est un perturbateur du système endocrinien et un agent cancérigène (cancer de la prostate et du sein) et il contribue aux problèmes de fécondité masculine.

2/ Di [2-ethyhexyl] adipate (DEHA) :

- C'est un contaminant dangereux
- Présent dans le PVC
- Il a une incidence sur le foie, les reins, la rate et la formation osseuse.

3/ Styrène :

- Principalement utilisé pour la fabrication de polystyrène
- Toxique à forte dose sur le système nerveux, le foie, les reins et l'estomac et donne même des leucémies chez les ouvriers fortement exposés au styrène par inhalation

4/ Antimoine:

La production de PET nécessite l'emploi d'un catalyseur toxique : le trioxyde d'antimoine.

La contamination des aliments par l'antimoine est favorisée lorsque la température des aliments est élevée.

L'exposition prolongée à l'antimoine produit une irritation des voies aériennes supérieures, des atteintes cardio-vasculaires et des troubles nerveux (céphalées).

L'antimoine est classé par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) comme agent possiblement cancérigène pour l'homme.

2- RÔLES DES EMBALLAGES ALIMENTAIRES

- Les principaux rôles de l'emballage alimentaire sont de protéger les produits alimentaires contre les influences et les dommages extérieurs, de contenir les aliments et de fournir aux consommateurs des informations sur les ingrédients et la nutrition.
 - La traçabilité et la commodité sont des fonctions secondaires d'une importance croissante.
- L'objectif de l'emballage alimentaire est de contenir les aliments d'une manière rentable qui répond aux exigences de l'industrie et aux désirs des consommateurs, maintient la sécurité alimentaire et minimise l'impact environnemental.

2-1- PROTECTION ET PRÉSERVATION

- Les emballages alimentaires peuvent retarder la détérioration du produit, conserver les effets bénéfiques de la transformation, prolonger la durée de conservation et maintenir ou augmenter la qualité et la sécurité des aliments.
- À l'intérieur, l'emballage fournit protection contre 3 grandes classes d'influences externes: chimiques, biologiques et physiques.

- La protection chimique minimise les changements de composition déclenchés par des influences environnementales telles que l'exposition aux gaz (généralement l'oxygène), à l'humidité (gain ou perte) ou à la lumière (visible, infrarouge ou ultraviolet).
- Le verre et les métaux constituent une barrière presque absolue aux agents chimiques et autres agents environnementaux, mais peu d'emballages sont purement en verre ou en métal puisque des dispositifs de fermeture sont ajoutés pour faciliter à la fois le remplissage et le vidage.

- Les dispositifs de fermeture peuvent contenir des matériaux permettant des niveaux minimaux de perméabilité.
- Par exemple, les bouchons en plastique ont une certaine perméabilité aux gaz et aux vapeurs, tout comme les matériaux de joint utilisés dans les bouchons pour faciliter la fermeture et dans les couvercles de boîtes métalliques pour permettre l'étanchéité après le remplissage.
- Les emballages en plastique offrent une large gamme de propriétés barrières mais sont généralement plus perméables que le verre ou le métal.



Emballage en verre: confiture



**Emballage en verre:
huile d'olive**



**Emballage verre:
boissons**



**Emballage en métal:
conserves de tomate**



**Emballage en métal:
boisson**

- **La protection biologique** constitue une barrière contre les micro-organismes (agents pathogènes et agents de détérioration), les insectes, les rongeurs et autres animaux, empêchant ainsi les maladies et la détérioration.
- De plus, les barrières biologiques maintiennent les conditions de contrôle de la sénescence (maturation et vieillissement).
- De telles barrières fonctionnent via une multiplicité de mécanismes, y compris la prévention de l'accès au produit, la prévention de la transmission des odeurs et le maintien de l'environnement interne de l'emballage.

- **La protection physique** protège les aliments des dommages mécaniques et comprend un amortissement contre les chocs et les vibrations rencontrés lors de la distribution.
- Typiquement développés à partir de carton et de matériaux ondulés, les barrières physiques résistent aux chocs, aux abrasions et aux dommages par écrasement, elles sont largement utilisées comme conteneurs d'expédition et comme emballage pour les aliments délicats tels que les œufs et les fruits frais.



2-2- CONFINEMENT ET RÉDUCTION DU GASPILLAGE ALIMENTAIRE

- Toute évaluation de l'impact des emballages alimentaires sur l'environnement doit tenir compte des avantages positifs d'une réduction du gaspillage alimentaire tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Un gaspillage alimentaire important a été signalé dans de nombreux pays, allant de 25% pour les céréales alimentaires à 50% pour les fruits et légumes.

- Une conservation / protection, un stockage et un transport inadéquats ont été cités comme des causes de gaspillage alimentaire.
- L'emballage réduit le gaspillage total en prolongeant la durée de conservation des aliments, prolongeant ainsi leur utilisabilité.

2-3- MARKETING ET INFORMATION

- Un emballage est le visage d'un produit et est souvent le seul produit l'expérience des consommateurs avant l'achat.
- Par conséquent, un emballage distinctif ou innovant peut stimuler les ventes dans un environnement concurrentiel.
- L'emballage peut être conçu pour améliorer l'image du produit et / ou pour différencier le produit de la concurrence.

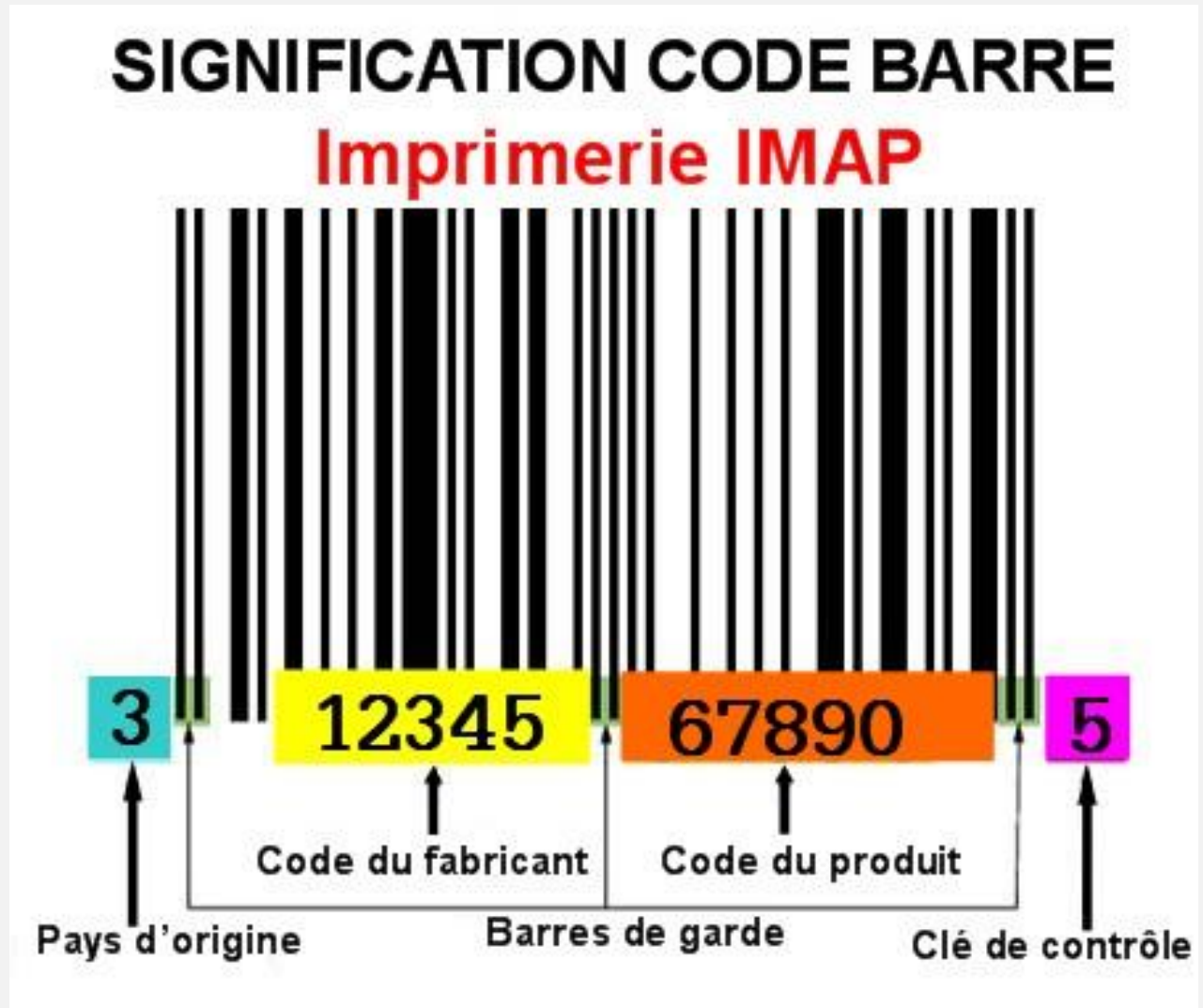
- **Par exemple**, des étiquettes plus grandes peuvent être utilisées pour accueillir des recettes.
- L'emballage fournit également **des informations au consommateur**.
- **Par exemple**, l'étiquetage des emballages satisfait aux exigences légales en matière d'identification du produit, de valeur nutritionnelle, de déclaration des ingrédients, de poids net et d'informations sur le fabricant.
- De plus, l'emballage contient des informations importantes sur le produit telles que **les instructions de cuisson, l'identification de la marque et les prix**.

2-4- TRAÇABILITÉ

- La Commission du Codex Alimentarius définit la traçabilité comme «la capacité de suivre le mouvement d'un aliment à travers des stades spécifiés de production, de transformation et de distribution».
- La traçabilité a 3 objectifs: améliorer la gestion de l'offre, faciliter la traçabilité à des fins de sécurité alimentaire et de qualité, et différencier et commercialiser des aliments avec des attributs de qualité subtils.

- Les entreprises de fabrication d'aliments incorporent des codes uniques sur les étiquettes d'emballage de leurs produits; cela leur permet de suivre leurs produits tout au long du processus de distribution.
- Les codes sont disponibles dans différents formats (par exemple, **codes-barres imprimés** ou **identification par radiofréquence électronique**) et peuvent être lus manuellement et / ou par machine.

- 300 à 379 : France
- 400 à 440 : Allemagne
- 450-459 et 490-499 :
Japon
- 611 Maroc
- 613 Algérie
- 618 Côte d'Ivoire
- 619 Tunisie
- 622 Égypte
- 690 à 695 : Chine
- 729 Israël

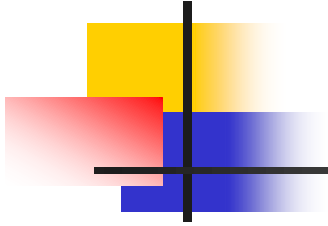


Code à barre

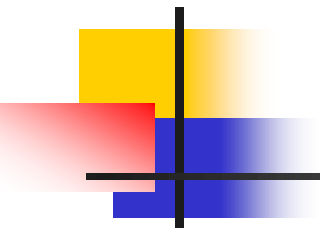
2-5- COMMODITÉ

- Les Fonctions de commodité telles que la facilité d'accès, de manipulation et d'élimination; visibilité du produit; et le micro-ondes influencent grandement l'innovation des emballages.
- En conséquence, l'emballage joue un rôle essentiel en minimisant l'effort nécessaire pour préparer et servir les aliments. Des plateaux allant au four, des sacs à bouillir et des emballages allant au micro-ondes permettent aux consommateurs de cuisiner un repas entier sans pratiquement aucune préparation.

- Les nouvelles conceptions de fermeture offrent une facilité d'ouverture, une rescellabilité et des fonctions de distribution spéciales.
- Les progrès de l'emballage alimentaire ont facilité le développement de formats de vente au détail modernes qui offrent aux consommateurs la commodité d'un guichet unique et la disponibilité d'aliments du monde entier.
- Ces caractéristiques de commodité ajoutent de la valeur et des avantages concurrentiels aux produits, mais peuvent également influencer la quantité et le type de déchets d'emballage à éliminer.



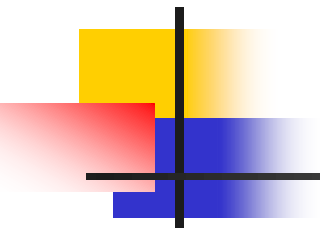
ÉTIQUETAGE ET MODE DE PRÉSENTATION



Lorsqu'il achète un produit, le consommateur attend de l'étiquette qu'elle lui décrive avec véracité ce qu'il achète. L'utilisation d'étiquettes frauduleuses ou de nature à tromper le client constitue une pratique commerciale illicite et ne saurait être tolérée. Aux fins de protéger les consommateurs, la plupart des pays ont promulgué des lois stipulant la façon dont les aliments doivent être étiquetés et précisant les renseignements qui doivent figurer sur l'étiquette.

A de rares exceptions près, toutes ces législations exigent que l'étiquette précise:

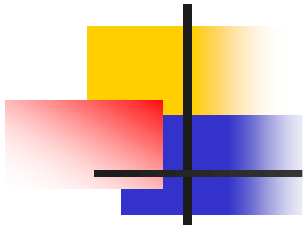
- *l'identité du produit et sa description exacte (laquelle ne doit, en aucun cas, être de nature à abuser le consommateur),*
- *le contenu net (poids ou nombre d'articles),*
- *le nom et l'adresse du fabricant, de l'emballeur, du distributeur ou du cosignataire,*
- *la liste des ingrédients (volume ou poids, exprimé par ordre décroissant).*

- 
-
- le pays d'origine,*
 - la date de fabrication ou d'emballage,*
 - la date limite de consommation,*
 - la valeur nutritionnelle de l'aliment,*
 - des indications relatives au stockage,*
 - un classement qualitatif et des instructions pour la préparation.*

En Algérie :

Décret exécutif n° 05-484 du 22 décembre 2005 relatif à l'étiquetage et à la présentation des denrées alimentaires.

- **Etiquetage** : tout texte écrit ou imprimé ou toute représentation graphique qui figure sur l'étiquette, accompagne le produit ou est placé à proximité de celui-ci pour en promouvoir la vente ;
- **Etiquette** : toute fiche, marque, image ou autre matière descriptive, écrite, imprimée, poncée, apposée, gravée ou appliquée sur l'emballage d'une denrée alimentaire ou jointe à celui-ci ;



Numéro d'agrément

Datation

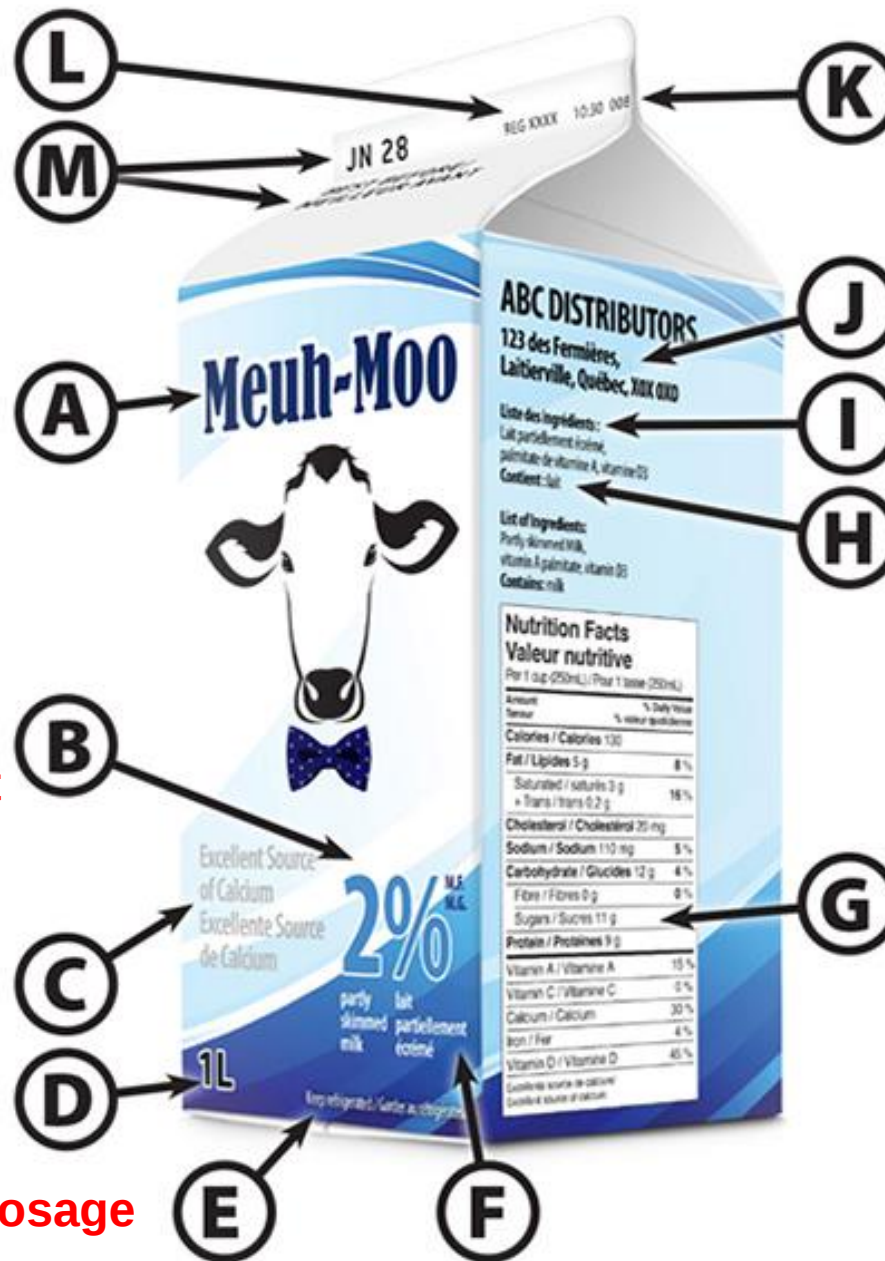
Marque

Pourcentage de
matière grasse du lait

Allégations relatives
à la teneur nutritive

Quantité nette

Instructions d'entreposage



Code ou numéro
de lot

Nom et adresse
du principal
établissement

Liste d'ingrédients

Mention
« contient »

Tableau de la
valeur nutritive

Nom usuel

Dates de consommation

- Sous la responsabilité du fabricant
- DLC « à consommer jusqu'au j&m » Danger si consommé après la DLC Conditions de conservation précisées
- DLUO « à consommer de préférence avant... ».

Pas danger, mais qualités organolept. ou nutri. diminuées (lait UHT, poulet congelé, biscuits...)



