

**Zeitschrift:** Revue économique franco-suisse  
**Herausgeber:** Chambre de commerce suisse en France  
**Band:** 69 (1989)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Emballage et conditionnement technologies d'aujourd'hui et de demain  
**Autor:** Pothet, Jean-Claude  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-887158>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.08.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Emballage et conditionnement technologies d'aujourd'hui et de demain

**Jean-Claude Pothet,**  
Directeur de l'Institut Français de l'Emballage  
et du Conditionnement, Paris.

L'industrie de l'emballage et du conditionnement représente le 12<sup>e</sup> secteur économique français avec un chiffre d'affaires estimé, en 1987, à 86 milliards de francs contre 400 milliards au plan européen.

La consommation des matériaux d'emballage en France se répartit de la manière suivante :

• Matières plastiques .....	23,1 %
• Verre .....	18,8 %
• Métal .....	15,2 %
• Carton ondulé .....	13,7 %
• Carton plat .....	11,3 %
• Papiers .....	8,8 %
• Bois .....	7,5 %
• Pellicule cellulosique et jute	1,6 %

Les matières plastiques ont connu pendant ces quinze dernières années, la croissance la plus élevée de tous les matériaux et tout laisse à croire que celles-ci représenteront 50 % des matériaux d'emballage de l'an 2000.

En France, l'industrie de l'emballage est adaptée au marché. La structure des industries de l'emballage est concentrée dans les secteurs du fer-blanc et de l'aluminium, du verre et du papier : moins de dix producteurs et transformateurs y assurent l'essentiel de l'offre.

En revanche, on recense plus de 50 producteurs de carton ondulé, plus de 200 transformateurs de carton plat et plus de 500 producteurs de matières plastiques.

L'industrie française de l'emballage est donc en bonne santé. Si les Français sont les plus gros consommateurs de verre, le plastique reste le matériau d'avenir n° 1.

## Les évolutions technologiques à noter...

### Dans le secteur agro-alimentaire

#### Quatre grandes tendances résultantes :

a) Le « boum » des plats cuisinés se poursuit et la diversité des produits se traduit par une personnalisation poussée des emballages. La barquette aluminium cède le pas devant les matières plastiques... mais se défend très bien.

b) L'apparition de nouvelles techniques de conservation moyennement longues ou sans stérilisation ni surgélation a conduit au :

- développement des produits de la 4<sup>e</sup> gamme : les légumes frais prêts à l'emploi, les fruits épluchés dans un contexte de plus en plus sophistiqué et avec des durées de conservation de 3 semaines (toutes conditions de respect de la chaîne du froid étant égales par ailleurs). Un segment prometteur car, de 8 000 t en 1985, il pourrait dépasser 100 000 t en 1990 ;
- produits cuits et emballés sous vide d'une DLC (Durée Limite de Conservation) de 21 jours et dont les propriétés organoleptiques des produits sont préservées. Ces techniques valorisent les produits réputés fragiles tels que le poisson.

c) L'augmentation de la durée de conservation des viandes fraîches et des volailles : résultant des mutations du secteur viande, le pré-emballage unitaire s'effectue davantage dans les centrales d'achat, voire sur les lieux d'abattage et fait appel au conditionnement sous vide ou sous atmosphère contrôlée.

d) L'utilisation de matériaux adéquats permet le développement de boissons pasteurisables dans leurs emballages plastiques, tandis que la tendance générale se dessine pour les soft drinks « allégés » dont l'image de marque se doit d'être véhiculée par des bouteilles PET, des boîtes « dynamisantes », ou des emballages en verre allégé.

## Les techniques et leurs développements

a) Dans le conditionnement sous atmosphère modifiée, un mélange gazeux introduit dans l'emballage au moment de la fermeture doit rester dans l'emballage étanche, afin d'éviter toute pénétration d'oxygène. Les progrès de cette technique résultent à la fois des machines de conditionnement, des matériaux, du gaz ou des mélanges gazeux et de la qualité des matières plastiques et de leur transformation. Il convient d'éviter les développements microbiologiques, l'acidification des produits et la formation d'exsudats et d'odeurs. L'oxygène est à bannir, sauf dans le cas des viandes pour le maintien des couleurs. Le but de cette technique est l'optimisation de la Durée Limite de Conservation des produits.

b) Le conditionnement sous atmosphère contrôlée, contrairement à la technique précédente, consiste à réajuster en permanence par injections proportionnelles en nature et en quantité, les gaz disparaissant lors du stockage et de la distribution. Cette technique est utilisée pour des temps de stockage et de transport importants.

c) Le conditionnement aseptique, initialement issu de la stérilisation et du remplissage des boîtes dans une atmosphère de vapeur surchauffée, utilise en général le peroxyde d'hydrogène, comme procédé de traitement du matériau. L'intérêt de cette technique réside dans l'intégration des 2 opérations de formation du pré-emballage et de son remplissage.

d) L'ionisation permet le traitement des produits dans leurs emballages. Les sources utilisées sont soit le cobalt 60 (ou césium 137) libérant des rayons gamma, soit les accélérateurs d'électrons libérant des rayons bêta. Ceux-ci ont différents effets antibactériens selon l'énergie libérée. L'utilisation de cette technique est soumise à une demande d'autorisation auprès de la

Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes.

e) Les mangeurs d'oxygène ou « deoxidés » sont des produits destinés à absorber l'oxygène à l'intérieur de l'emballage. Leur intérêt est d'augmenter la Durée Limite de Conservation des produits alimentaires, moyennant l'utilisation de matériaux barrières appropriés.

### Les matériaux

a) Les matériaux et mises en œuvre évoluent singulièrement vers l'imperméabilité totale en ce qui concerne les résines hautes barrières. Il s'agit presque essentiellement de la famille des EVOH associée à des adhésifs coextrudables très performants pour la formation des corps creux. L'aptitude au thermoformage de l'EVOH est améliorée par l'utilisation de complément d'alliages avec d'autres élastomères.

b) Pour les plats cuisinés devant aller au four ou au micro-ondes, l'une des grandes tendances est au polyester cristallisé thermoformé (pouvant supporter des températures allant de -40 °C à +220 °C), associé pour les systèmes de fermeture à une feuille thermoscellée. Cette tendance massive ne doit pas faire ignorer cependant les barquettes thermoformées à partir d'un laminé de polypropylène coextrudé ou autres.

### Dans le secteur pharmaceutique

**Trois grandes tendances s'affirment de plus en plus dans l'emballage pharmaceutique :** le conditionnement unitaire, l'automatisation des chaînes, les produits transdermiques.

a) Le conditionnement unitaire présente de nombreux avantages : simplicité d'emploi, hygiène accrue grâce aux manipulations moindres, sécurité pour les enfants et marquage possible sur chacune des unités de la date de péremption et du numéro de lot. Les conditionnements unitaires qui ont depuis longtemps fait leurs preuves par le conditionnement des formes sèches s'impose maintenant de plus en plus dans le domaine des ampoules. Ainsi les blisters commencent-ils à remplacer, pour le conditionnement des ampoules injectables, les boîtes classiques en carton munies de chevalets à l'intérieur.

b) L'automatisation des chaînes permet d'augmenter la productivité tout en accroissant les garanties de qualité qui s'avèrent indispensables dans ce secteur.

c) Les produits transdermiques, articles médicamenteux destinés à être appliqués sur la peau, sont constitués d'une succession de couches ayant chacune une fonction spécifique. Les membranes utilisées doivent permettre une diffusion contrôlée dans l'espace et dans le temps du principe actif.

### Conditionnement : perspectives d'évolution

Les produits transdermiques exceptés peu de grandes innovations sont à attendre pour les prochaines années. En effet, le médicament ne peut pas être facilement comparé au produit alimentaire car il est composé d'une multitude de produits chimiques très spécifiques qui peuvent, dans certaines conditions, être modifiés, devenir inefficaces, voire dangereux pour la santé.

Contrairement aux produits alimentaires, les essais de compatibilité contenant/contenu sont réalisés à l'aide du produit lui-même et non à l'aide de simulants. Les produits pharmaceutiques devant être conservés de 3 à 5 ans, les essais doivent être réalisés en temps réel d'où le frein à l'innovation qui reste « bloquée » par la législation.

### Dans le secteur de la parfumerie – cosmétologie

#### Les conditionnements et matériaux d'aujourd'hui

Les types de contenants utilisés pour les produits cosmétiques sont très nombreux : tubes souples, flacons, pots, boîtes de maquillage et doses individuelles.

Exceptés les tubes d'aluminium pour dentifrices et les papiers traités et imprimés pour l'enveloppement des savonnets, les deux principaux matériaux utilisés sont les flacons de verre et les conditionnements en plastique.

#### Prospectives : les conditionnements et matériaux de demain

Il semble certain que la demande de l'ensemble de ces produits continue à croître. Cette prévision d'ensemble est peu susceptible d'être affectée par les difficultés économiques. Il faudrait des bouleversements de crise extrêmement graves pour freiner cette aspiration générale à un certain mieux vivre, d'autant plus que la consommation française est encore nettement plus basse que la consommation allemande.

D'une façon générale, on notera dans ce secteur une augmentation très

marquée des emballages en matière plastique sous forme de bouteilles, de pots et boîtes, généralement transparents. Les complexes multicouches continueront à se développer sur le marché des tubes et doses. Pour la fabrication des bouteilles, les matières utilisées sont le PVC et le polypropylène (le plus souvent orienté). Sur ce très vaste marché des flacons plastiques, il y aura sans doute des substitutions de matériaux, tels que le polypropylène et le polyester, venant concurrencer le PVC et le polyéthylène depuis longtemps établis dans ce domaine.

Notons une recherche de formes nouvelles pour des raisons de marketing évidentes.

Le PET, plus élitiste, trouvera son terrain de prédilection dans le haut de gamme. Le verre gardera une place prépondérante pour les parfums, et les progrès réalisés grâce à la Conception Assistée par Ordinateur ne pourront qu'être bénéfiques à ce type de conditionnement.

Pour des raisons d'esthétique, non seulement on utilisera des cartons d'excellente qualité, mais on recherchera également des encres ayant une grande brillance, une excellente résistance aux frottements.

Il faut également noter le développement considérable du conditionnement sur carte, surtout du type « blister », conférant au produit emballé du volume, un bon impact visuel et surtout évitant la démarque inconnue.

Enfin, signalons le développement très important de l'échantillonnage avec une recherche orientée vers la représentation d'un emballage homothétique au produit original, mais avec une taille réduite.

### L'emballage colle donc au marché.

**Effacement relatif de la consommation de masse, retour à l'individu : l'emballage doit s'adapter à l'évolution des marchés et des habitudes d'achat. Les matériaux seront plus souples et plus légers. Les techniques modernes rendront les emballages plus pratiques et plus résistants. Mais si la protection du contenu reste essentielle, le marketing et la vente devront renforcer leur rôle de séduction.** ■

Pour tout renseignement complémentaire, contacter l'Institut Français de l'Emballage (I.F.E.C.), 9, rue de la Terrasse, 75017 Paris.  
Tél. : (1) 43.80.92.77.