

## **POUR...QUOI S'EMBALLER ?** **L'emballage est important pour** **La logistique des produits**

# Sommaire

1. Introduction.....	3
Le mot du président .....	3
Résumé .....	4
Objectifs.....	4
2. CONTEXTE .....	5
2.1. Distribution en magasin physique.....	6
2.2. Les nouveaux modes de distribution.....	6
3. Définitions .....	7
3.1. La logistique .....	7
3.2. La fonction logistique .....	7
3.3. Le cycle de vie du produit.....	9
4. L’emballage est important pour la logistique des produits .....	10
4.1. Manipulation des produits.....	10
4.1.1. Faciliter la logistique du produit par le consommateur/l'utilisateur .....	10
4.2. Distribution des produits.....	12
4.2.1. Regrouper les produits .....	12
4.2.2. Optimiser les processus de palettisation, manutention, stockage, etc. ....	13
4.2.3. Protéger le produit .....	14
4.2.4. Informer les acteurs de la supply chain .....	15
4.2.5. Informer le consommateur .....	16
4.3. Fabrication/conditionnement du produit .....	17
4.3.1 Conserver le produit par mise sous atmosphère modifiée.....	17
4.3.2 Intégrer les aléas logistiques.....	18
4.3.3 Stocker au sein du processus de fabrication des produits.....	19
4.4. Approvisionnement des matières premières .....	20
4.4.1 IBC/GRV : flux de fûts.....	20
4.4.2 L’approvisionnement de pièces détachées.....	22
4.4.3 Les emballages des matières premières.....	23
4.5. Contribution à une logistique durable .....	25
4.5.1 Optimiser les flux .....	25
4.5.2 Intégrer l’économie circulaire.....	26
5. CONCLUSION .....	30
6. ANNEXE .....	31
6.1. Autres définitions .....	31
6.2. Les fonctions de l’emballage .....	33
6.3. Les réglementations .....	35
Remerciements .....	40

# 1. Introduction

## Le mot du président

Au moment d'introduire ce sujet, j'ai relu avec attention ce que j'avais écrit il y a 5 ans maintenant sur la fonctionnalité logistique de l'emballage. 3 pages sur les 230 du livre dédié à l'emballage. Autant dire très peu. Et je m'en rends compte aujourd'hui, sans doute pas assez. La raison étant que cette fonctionnalité est si évidente qu'elle ne demande pas que l'on s'y étende. L'emballage n'a-t-il pas été créé par l'homme pour acheminer des produits du producteur au consommateur ?

Le développement quasi exponentiel du e-commerce fait aussi parfois croire au consommateur moderne et « branché » que les produits arrivent à la maison par la magie d'un simple clic sur un smartphone. J'ai eu l'occasion récemment d'avoir à répondre à la question suivante : « Mais avec le numérique, avec la révolution digitale en cours, que va-t-il advenir des emballages ? » Sous-entendu, va-t-il en rester ? Cette simple question (qui ne venait pas d'un étudiant) montre à l'évidence que les fonctionnalités d'un emballage ne sont pas toutes bien connues. Oui bien sûr le numérique va changer différentes choses dans les multiples métiers de l'emballage mais pour autant, les produits ne se transporteront pas via internet. Amener des produits d'un endroit à un autre reste et restera une action physique pour laquelle notamment une protection et une identification du produit sont absolument fondamentales.

In fine, la fonctionnalité « logistique » de l'emballage n'est donc pas si évidente que cela et c'est l'objectif de ce document de rappeler que sans l'outil « emballage », le monde de la logistique ne fonctionnerait pas.

Michel Fontaine

## Résumé

Comme chacun le sait ou peut le deviner, les produits ne tombent du ciel que ce soit dans le cadre d'une distribution classique ou d'une distribution E-commerce.

Le produit emballé s'inscrit au sein d'un cycle de vie qui est défini : il doit passer par diverses étapes de production, de conditionnement, de palettisation, d'acheminement, de stockage et de distribution avant son usage par le consommateur (ou l'utilisateur) et l'emballage de transport en fin de vie est valorisé dans une chaîne logistique aval.

Pour assurer l'intégrité du produit et aussi pour la mise en œuvre d'une logistique fluide, la conception de l'emballage de transport est primordiale aussi bien pour des raisons techniques et économiques que pour des raisons environnementales.

Les étapes ci-dessous sont détaillées sous divers aspects et sont illustrées par des exemples afin de montrer toute la diversité des fonctionnalités portées par cet emballage méconnu du grand public :

- Manipulation des produits
- Distribution des produits
- Fabrication/conditionnement des produits
- Approvisionnement des matières premières

Enfin, les acteurs de cet écosystème œuvrent ensemble au quotidien pour un moindre impact environnemental global et définissent ensemble un emballage contribuant à une logistique durable, là aussi des exemples sont proposés.

## Objectifs

Les objectifs de ce document sont :

- Montrer toute l'importance des fonctions d'un emballage méconnu du grand public : l'emballage assurant la logistique du produit et montrer que tout un écosystème existe (des acteurs, des machines, des emballages, des moyens logistiques).
- Démontrer que l'emballage de transport doit répondre à des contraintes fortes de la supply chain, à la fois pour protéger et acheminer le produit fini mais aussi pour optimiser le coût économique des opérations dites de « fin de ligne ».
- Décrire les modes de distribution et de consommation et montrer l'importance de l'emballage dans l'efficacité (notamment économique) de ces processus.
- Montrer toute l'universalité de ce type d'emballage dans la mesure où la standardisation est poussée à son maximum en termes de dimensions, en termes de traçabilité et de réemploi.
- Enfin, rappeler que sans ces emballages, la chaîne d'approvisionnement (que ce soit des matières premières, des pièces détachées ou des produits finis) s'arrête, il suffit de se rappeler le discours d'Edouard Philippe<sup>1</sup> lors de la pandémie au Covid-19.

---

<sup>1</sup> <https://conseil-emballage.org/lemballage-est-necessaire-a-la-vie-du-pays/>

## 2. CONTEXTE

### **Préambule**

Le sujet du déplacement d'un produit d'un lieu de production à un lieu de distribution puis d'utilisation ou de consommation est un sujet universel (cf. description des modes de distribution ci-dessous). L'emballage notamment de transport est incontournable pour assurer ces mouvements de produits et des matières premières associées.

Les produits de grande consommation sont diffusés à une large échelle : il existe une vraie dimension industrielle de l'emballage pour assumer ce fait ; il existe tout un écosystème, des acteurs, des emballages, des machines, etc.

Les processus logistiques (manutention, regroupement, palettisation, stockage, trans-stockage, etc.) sont autant d'éléments qui impliquent des emballages étudiés selon des règles et des cahiers des charges (charges palettisées, dimensions normées, arrimage des charges, etc.).

Cette haute mécanisation des processus de stockage et de préparation de commandes que ce soit à destination de la distribution classique ou du E-commerce, intègre des emballages dédiés tout en incluant une optimisation économique et environnementale

Le contexte réglementaire (directive SUP, loi AGECE, loi Climat et résilience, etc.) met en avant le réemploi des emballages, le recyclage des emballages. L'emballage de transport prend en compte dans son cahier des charges cet aspect réglementaire.

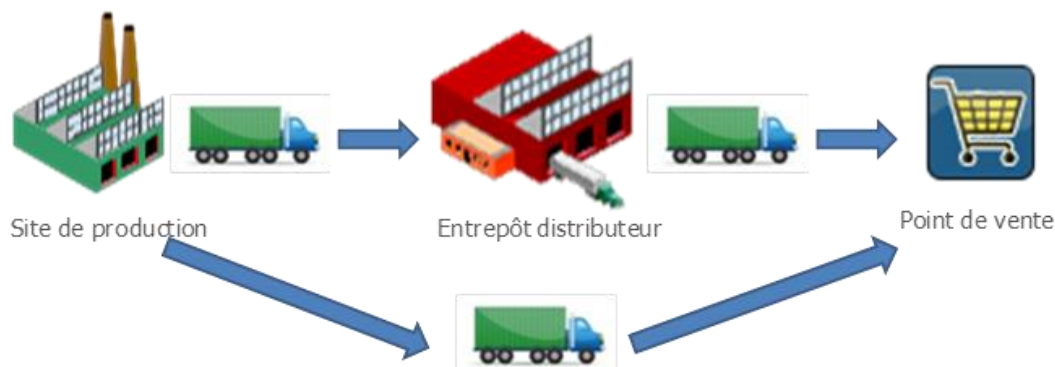
## 2.1. Distribution en magasin physique

La distribution de produits de grande consommation est réalisée majoritairement à date selon le schéma ci-dessous, utilisant des modes de transports divers avec des produits emballés présentés en unités palettisées.

Le consommateur se déplace en magasin physique afin de réaliser ses achats puis de les amener chez lui.

Les spécificités logistiques liées aux produits ne sont pas toutes reproduites ici (par exemple le transport réfrigéré, le transport ferroviaire, le transport fluvial, le transport aérien et toute opération en centre logistique, etc.).

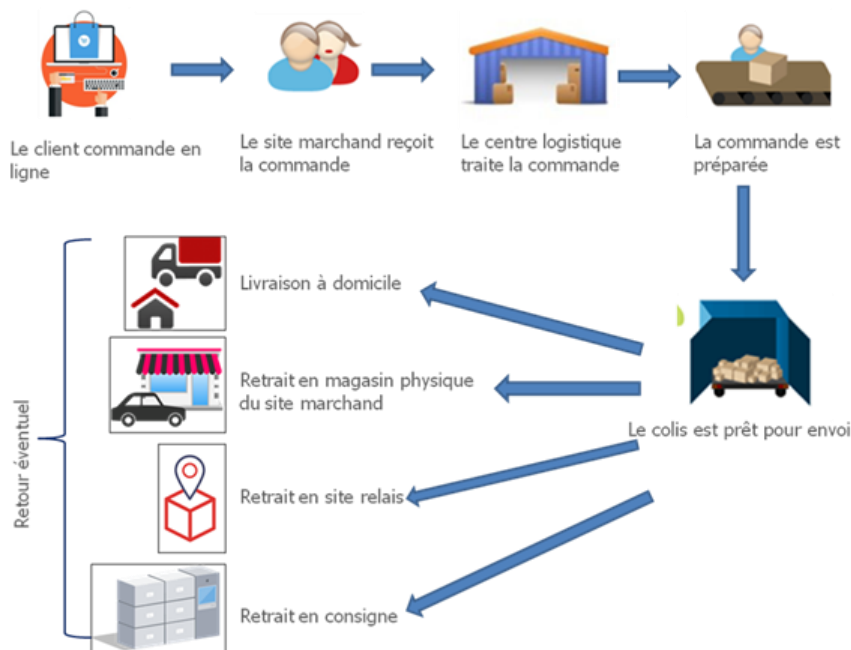
Nota : ce schéma n'intègre pas les flux d'exportation ou les flux d'importation lointains.



## 2.2. Les nouveaux modes de distribution

**Croissance du E-commerce<sup>2</sup>** (vente à distance) : le chiffre d'affaires 2020 du E-commerce est de 112 milliards d'euros, en croissance de 8,5 % sur un an. 30 % des commandes se font dorénavant sur des terminaux mobiles (téléphones, etc.).

Le e-commerce représente 13,4 % du commerce de détail mais toujours moins de 2 % du commerce alimentaire, hors drive. Ce secteur a été d'autant plus renforcé par la période de pandémie mondiale



Pour en savoir plus sur les nouveaux modes de consommations et les nouveaux canaux de distribution, le CNE invite le lecteur à lire son document : <https://conseil-emballage.org/emballage-et-evolution-des-modes-de-consommation-et-des-canaux-de-distribution/>

<sup>2</sup> <https://www.fevad.com/bilan-du-e-commerce-en-2020-les-ventes-sur-internet-atteignent-112-milliards-deuros-grace-a-la-digitalisation-acceleree-du-commerce-de-detail/>

## 3. Définitions

### 3.1. La logistique<sup>3</sup>

« Planification, exécution et maîtrise des mouvements et des mises en place des personnes ou des biens et des activités de soutien liées à ces mouvements et à ces mises en place, au sein d'un système organisé pour atteindre des objectifs spécifiques. »

### 3.2. La fonction logistique

« Fonction<sup>4</sup> dont la finalité est la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé. Les besoins sont de nature interne (approvisionnement de biens et de services pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients). La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concourent à la gestion et à la maîtrise des flux physiques et d'informations ainsi que des moyens. »

La fonction Logistique se donne pour mission d'optimiser l'ensemble des flux physiques et informationnels de l'entreprise et s'attaque à deux grands types de flux : des flux matériels et des flux d'informations.

Par ailleurs, l'action de la logistique peut s'appréhender à travers deux dimensions :

- une dimension technique : la logistique regroupe les activités classiques de transport comme le stockage, l'utilisation des machines de transport et de levage, mais aussi l'aménagement des locaux afin d'optimiser les flux de composants. A cela s'ajoute la gestion des retours liés au service après-vente.
- une dimension fonctionnelle : la logistique est une fonction très transversale. Elle va donc optimiser globalement le réseau de circulation des flux de composants et produits.

La logistique est composée de 4 sous-systèmes :

- les approvisionnements,
- la production,
- la logistique elle-même, c'est-à-dire l'ensemble des opérations indispensables pour amener le produit du fabricant à l'utilisateur : la préparation, l'emballage, le contrôle, le tri et le stockage,
- la reverse-logistique<sup>5</sup>.

Concevoir, produire, acheminer les produits dans des délais de plus en plus réduits avec des conditions de sécurité et de fiabilité est un enjeu fort pour les entreprises.

Depuis un certain nombre d'années, la mondialisation des flux de produits entraîne beaucoup de mouvements logistiques tout autour de la planète : la pandémie Covid-19 nous l'a démontré plus d'une fois.

<sup>3</sup> Norme NF EN 14943 (NF X 50-601) : services de transport - logistique - glossaire de termes.

<sup>4</sup> Norme NF X 50-600 : management logistique démarche logistique et gestion de la chaîne logistique.

<sup>5</sup> Définition (adaptée de la définition de Rogers & Tibben-Lembke - 1998) : La reverse logistique ou logistique inverse est le processus de planification, de mise en place et de contrôle de la performance :

- de l'utilisation des matières premières ;
- des en-cours : stock, production, produits finis ;
- de la gestion de la chaîne d'information depuis le client vers le fournisseur

afin de récupérer, créer ou disposer de la valeur quant aux produits vendus et les emballages associés, en minimisant l'impact sur l'environnement et l'utilisation des ressources mises en œuvre.

Afin d'assurer ces services de logistique d'un bassin de production à un point de consommation, de nombreuses étapes ont lieu impliquant notamment des regroupements, des éclatements et autres préparations de commandes.

Le secteur de la logistique<sup>6</sup> représente 1,9 millions d'emplois en France, à la fois parmi les acteurs de l'Industrie, du Négoce et de la Distribution, les prestataires des Transports et de la Logistique, mais également ceux d'activités associées.

Il représente 347,8 milliards de tonnes/km de marchandises transportées, c'est 78 millions de m<sup>2</sup> d'entrepôts de plus de 5000 m<sup>2</sup>.

De tout temps, les préoccupations associées au développement de produits portent généralement sur l'optimisation des opérations de production (matières premières, emballages, procédés, etc.) et l'expérience consommateur du produit (innovation marketing, valeur d'usage, etc.), l'optimisation de la logistique du produit étant généralement investiguée jusqu'au seuil de l'usine de production (optimisation des plans de palettisation, stabilité des produits sur palette, etc.).

Au-delà de ces optimisations de formulations, de procédés, d'emballages, etc., au vu d'une distribution de plus en plus multicanal, la logistique du produit devient une source d'amélioration continue et un gisement d'économies potentielles. Une Supply Chain de qualité s'impose donc comme une évidence, elle doit être maîtrisée et agile.

Cette logistique intègre aussi la dimension du E-commerce où les flux de produits se doivent d'être irréprochables pour l'utilisateur au point de livraison.

La logistique de tout couple produit-emballage doit donc se réfléchir :

- **en pensant système complet de l'emballage** (emballage primaire, emballage secondaire et emballage de transport),
- **en intégrant des stratégies d'économie circulaire** (Eco-conception, recyclabilité, reverse logistique, mutualisation des moyens entre acteurs, etc.),
- **dans sa globalité** car les choix d'entreprises qui sont réalisés à un endroit de la chaîne logistique peuvent impacter sur un autre endroit de la chaîne : le modèle économique choisi par un acteur de cette chaîne logistique n'est pas sans conséquence sur le modèle économique des autres acteurs.

---

<sup>6</sup> Source France Supply chain : [www.francesupplychain.org](http://www.francesupplychain.org)



### 3.3. Le cycle de vie du produit<sup>7</sup>

Le cycle de vie d'un produit prend en compte toutes les activités qui entrent en jeu dans la fabrication, le transport, le stockage, l'utilisation et l'élimination de ce produit. Le cycle de vie est généralement illustré comme une série d'étapes, depuis la production (avec en amont l'extraction des matières premières ou récolte des matières premières) jusqu'à l'évacuation finale des déchets (avec en aval la valorisation ou l'élimination), en passant par la fabrication, l'emballage, le transport, la consommation par les ménages, l'utilisation par les industries et le recyclage ou élimination.

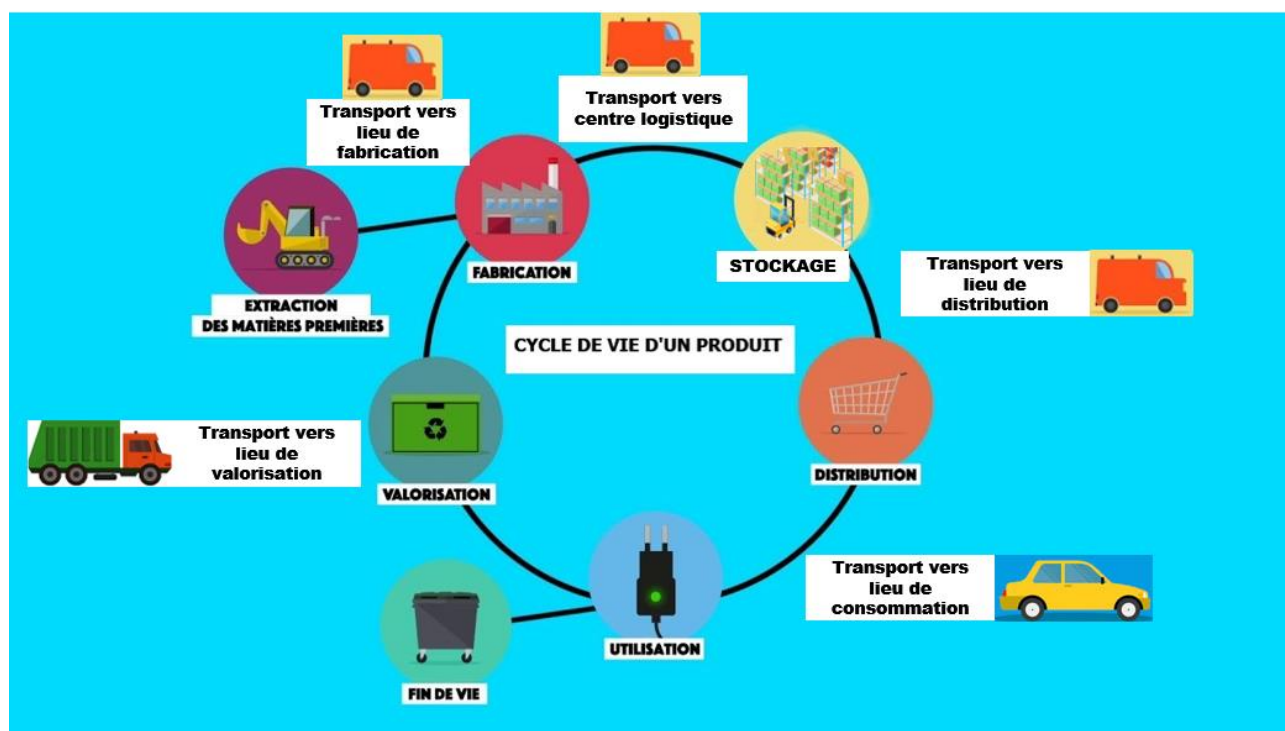
Dans ce document, le CNE montre que le produit ne saurait « voyager » seul et que l'emballage dit de transport est important afin de suivre le cheminement ci-dessous.

En partant de la vie d'un produit quel qu'il soit, ce document va tracer le parcours de l'emballage notamment de transport : ce dernier va participer au fait d'acheminer d'un point A à un point B, des matières premières d'abord, des produits ensuite et des emballages en lieu de valorisation enfin.

Naturellement, ce périple ne saurait être exhaustif car il existe de nombreuses étapes que le schéma simplifié ci-dessous ne saurait résumer.

**Le lecteur va découvrir lors de ce « voyage », que le système d'emballage est important et il assume nombre de fonctions sans que le consommateur final le sache.**

Schéma : Source : CNE (inspiration Ademe)



Le cycle de vie d'un produit s'articule en 5 grandes étapes :

- Approvisionnement des Matières premières (extraction, transformation, etc.)
- Fabrication-conditionnement
- Acheminement du produit (distribution, commercialisation)
- Utilisation
- Gestion de fin de vie (récupération, réemploi, recyclage, traitement des déchets...)

<sup>7</sup> Pour en savoir plus : vidéo explicative de l'Ademe : [https://www.youtube.com/watch?v=SJq7i\\_3UODM](https://www.youtube.com/watch?v=SJq7i_3UODM)

## 4. L’emballage est important pour la logistique des produits

### Préambule

Ce chapitre reprend le cycle de vie en commençant par l'utilisateur (consommateur) final pour remonter à la source du produit, les matières premières. Les fonctions de l'emballage associées à ces étapes sont proposées à l'aide d'exemples. A chaque étape, coexistent des emballages en réponse à un besoin et n'oublions pas que dès lors qu'il y a déplacement de matière, de produit, il y a des emballages et des acteurs.

Le voyage proposé au sein du cycle de vie comporte les étapes suivantes :

1. Manipulation des produits
2. Distribution des produits
3. Fabrication/conditionnement du produit
4. Approvisionnement des matières premières
5. Contribution à une logistique durable

### 4.1. Manipulation des produits

#### 4.1.1. Faciliter la logistique du produit par le consommateur/l'utilisateur

L'expérience client du produit emballé par le shopper est importante, on peut d'ailleurs considérer le consommateur comme le dernier « logisticien<sup>8</sup> » de toute la supply-chain :

- Le shopper remplit des activités logistiques comparables à celles des acteurs professionnels : transport des articles dans le chariot ; chargement/déchargement du véhicule ; transport du point de vente vers le domicile ; stockage-rangement dans le placard ou le réfrigérateur à domicile ; gestion de la chaîne du froid jusqu'au domicile ; gestion des produits et des emballages en fin de vie.
- Le shopper réalise des choix et arbitre entre qualité de service logistique (« bénéfice ») obtenue du produit emballé et coûts (carburant en fonction du poids du produit emballé) comme non-économiques (efforts, charge, « non-confort », temps passé).
- Le shopper est confronté à des décisions typiques d'un acteur de la chaîne logistique, comme la sous-traitance des tâches logistiques – via la livraison à domicile et l'achat en ligne – ou l'internalisation des tâches logistiques – via les courses traditionnelles.

La conception de l'emballage devrait donc prendre en compte les exigences du dernier logisticien qu'est le shopper : il raisonne en tant que coûts-bénéfices comme n'importe quel autre acteur dans la chaîne logistique ou supply chain. L'ergonomie de l'emballage devrait donc cibler le shopper non seulement en tant que client (démarche marketing), mais également en tant que dernier logisticien (démarche logistique).

---

<sup>8</sup> HARRIS K., HARRIS R., BARON S. (2001), "Customer participation in retail service: lessons from Brecht". *International Journal of Retail & Distribution Management*, vol. 29, n. 8, pp. 359-369.

## Exemple des produits vendus en Drive

### Définition

Le drive désigne généralement un point de retrait de biens ou de marchandises au sein duquel le client prend livraison de ses articles directement au sein ou à proximité de son véhicule. Il est depuis quelques années également utilisé pour désigner les points de retraits proposés par les enseignes de la grande distribution à dominante alimentaire qui permettent la livraison des articles au coffre du véhicule. Dans ce cas, la commande est réalisée préalablement sur Internet à partir d'un ordinateur ou d'une application mobile sur smartphone et le client choisit un créneau horaire de retrait.

### Chiffres<sup>9</sup>

Selon les relevés d'Iri, les ventes de produits réalisées en ligne par les grandes surfaces alimentaires (drive, drive piéton et livraison à domicile) ont ainsi été de 9,865 milliards d'euros (du 6 janvier 2020 au 3 janvier 2021), soit une progression de 46,5% qui permet de frôler la barre des 10 milliards de chiffre d'affaires. Un gouffre en comparaison des ventes de 2019, avec un chiffre d'affaires additionnel de 3,1 milliards d'euros. Dans ce paysage économique, le drive représente 92% du total, soit plus de 9,1 milliards d'euros en 2020.

Les emballages sont importants afin de faciliter les opérations du drive comme par exemple pour remplir le coffre de la voiture du client.



## Exemple d'aide au transport pour le consommateur

S'agissant de regroupement de produits emballés tels que les boissons : la poignée rapportée sur l'ensemble de regroupement est clairement une aide à la manutention notamment pour le dernier logisticien qu'est le consommateur.

Plus largement, tout système de facilitation de la manipulation de produits emballés (exemple des packs de regroupement de boissons) ou de grands contenants (exemple de grands sacs d'engrais, de riz, croquettes pour animaux, etc.) est important pour déplacer ces produits du point de distribution/vente au point de consommation.



<sup>9</sup> Source : <https://www.lsa-conso.fr/infographie-la-progression-du-drive-en-2020-et-le-detail-des-ventes-par-categorie,369978>

## 4.2. Distribution des produits

Cette étape de distribution des produits inclut les opérations de transport, de manutention, de stockage, etc. quel que soit la nature de l'établissement (centre logistique, magasin, etc.).

### 4.2.1. Regrouper les produits

#### Exemple de la palette et des emballages associés

- Production mondiale de palettes neuves issue des principaux pays industrialisés : de l'ordre de **2,3 à 2,5 milliards d'unités, soit un ratio moyen d'environ 0,55 palette neuve par habitant**
- Production mondiale multipliée par 6,8 en 50 ans
- **8 milliards de palettes bois** en circulation (estimation)

Le poids de la palette bois en France :

- 98,5 millions de palette d'occasion collectées en 2019 dont :
  - 56,5 millions revendues en l'état
  - 35,5 millions réparées et revendues
  - 6,5 millions broyées et recyclées
- 842 millions de chiffre d'affaires
- 645 entreprises de fabrication et de reconditionnement de palettes
- Environ 350 millions de palettes bois en circulation

#### L'emballage

L'emballage est un **facteur important et incontournable** d'une logistique fiable, notamment afin d'assurer des fonctions telles que la protection du produit, la sécurité, le transport, la mise à disposition en linéaire, etc.

Le CNE rappelle que **l'efficacité logistique** des produits est l'un **des critères de performance** qui s'impose par la directive 94/62/CE et ses normes associées (notamment la norme NF EN 13428) : ce critère de performance doit être évalué par rapport à des exigences liées aux produits mais aussi à des exigences environnementales et de développement durable.

La palette de transport est un élément fondamental de tout développement de produit et d'organisation d'une chaîne logistique : ses dimensions visent à l'optimisation du chargement des moyens de transport. Elles déterminent les dimensions des emballages de transport, des unités de vente et in fine du produit lui-même. Elle permet de délivrer des produits d'un point A de production à un point B de distribution.

Au-delà de la palette elle-même, il faut rappeler les éléments d'emballage indispensables à la constitution d'une charge palettisée à savoir les cornières, les intercalaires entre les couches des caisses, le film étirable ou rétractable, la housse stabilisant la palette complète, etc.

## 4.2.2. Optimiser les processus de palettisation, manutention, stockage, etc.

Les processus de palettisation, manutention, stockage sont des processus complexes qui impliquent des cahiers des charges pour les emballages assez conséquents. L'emballage de transport doit être parfaitement défini lors de sa conception

Il existe tout un écosystème de savoir-faire (des métiers dédiés) et d'acteurs sur ces sujets (les machines, les logiciels de palettisation, etc.) : l'emballage est conçu grâce à cela.

Selon la nature des transports (routier, maritime, ferroviaire, aérien), il y a des contraintes, des règles (voir partie réglementation), des cahiers des charges que l'emballage doit satisfaire.

Il y a un impératif de qualité des supports de palettisation et des charges palettisées en vue de la recherche de la performance globale de la supply chain des produits notamment lorsque les opérations se font à haute cadence et/ou de manière automatisée (exemple du trans-stockage<sup>10</sup>)

Le tryptique Emballages / Machines / Hommes est majeur pour l'efficacité économique du système notamment pour des produits de grande diffusion.

Les enjeux d'une charge palettisée correcte sont non seulement la performance globale sur les fins de ligne mais aussi la performance économique car une charge palettisée mal agencée et ce peut être des pertes économiques et du gaspillage de produits finis (par exemple pour un refus qualité à la livraison par le client). L'emballage de charges palettisées est nécessaire et indispensable pour assurer la protection, le maintien, la sécurité pendant le transport.

### Exemple de seaux, de bidons<sup>11</sup>

Une charge palettisée s'inscrit dans une démarche de « rétro-conception » des emballages, en effet le cahier des charges des opérations logistiques, les dimensions standard du support-palette vont définir des sous-multiples dimensionnelles des emballages des produits afin que les ratios de palettisations soient performants et que les charges palettisées puissent s'inscrire dans les processus rapides de stockage automatisé et sans défaut.



### Exemple des tuiles de chantier BTP<sup>12</sup>

Les processus de palettisation sont souvent mécanisés en vue de répondre à une contrainte économique et aussi de répondre en temps et en heure aux besoins des utilisateurs (notamment pour des produits à large diffusion) ; un seul élément constituant la charge palettisée manque et tous les acteurs aval sont impactés.

Prenons un exemple : un fabricant de tuiles qui serait en rupture de cerclage (élément cerclé de rouge ci-contre), ne pourrait plus fabriquer. Les tuiles ne pouvant plus être maintenues par rang, elles ne peuvent plus être transportées. C'est ainsi que les livraisons sur les chantiers peuvent s'arrêter. En cas de rupture d'approvisionnement prolongée, il faudrait même arrêter le four et donc la production de l'usine.



En quelque sorte, un effet papillon où un emballage vient à manquer et tout s'arrête : d'où l'importance de l'emballage quelle qu'en soit sa nature dans l'économie d'un pays.

<sup>10</sup> <https://www.mecalux.fr/stockage-automatise/stockage-automatise-palettes/transstockeur-pour-palettes>

<sup>11</sup> Source photos : Thimon

<sup>12</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=U8imz\\_pgHJ8](https://www.youtube.com/watch?v=U8imz_pgHJ8)

### 4.2.3. Protéger le produit

Chacun des éléments du système complet de l'emballage joue un rôle selon les étapes du flux produit. Le produit est intrinsèquement considéré comme fragile qu'il s'agisse d'ampoules d'éclairage, d'écrans plats, de crèmes cosmétiques ou de produits alimentaires.

Il s'agit donc de protéger :

Le produit de ses propres caractéristiques (par exemple pour en prolonger la durée de vie) :

Par exemple, les plantes libèrent de l'éthylène qui accélère leur développement. L'emballage peut être conçu pour libérer un absorbeur de ce gaz afin d'allonger la durée de vie du produit (emballage actif et intelligent).

Certains produits, compte tenu de leurs caractéristiques intrinsèques, doivent être protégés par un transport et un stockage à température dirigée afin d'assurer leur conservation : la logistique associée nécessite de définir des emballages isothermes, ou l'usage de transports frigorifiques. Dans tous les cas, l'emballage primaire devra être protégé et adapté au produit qu'il contient.

L'environnement extérieur du produit contenu :

- limiter les risques de fuites,
- bloquer les évaporations de solvant afin de protéger la santé de l'utilisateur,
- interdire les usages de produits dangereux par les enfants,
- etc.

Le produit des agressions extérieures :

Tous produits

- empêcher le vol ou la consommation du contenu avant l'acte d'achat,
- limiter les détériorations, des emballages primaires ou des unités de vente, par les chocs mécaniques,
- protéger le produit et ses caractéristiques de son environnement tout le long de la chaîne, jusqu'à consommation : c'est le rôle essentiel de l'emballage primaire.
- Résistance à l'humidité (aussi bien pour l'emballage lui-même que pour le contenu comme une poudre).
- Résistance à la chaleur (ex : les aérosols lors du transport et du stockage)

**Exemple de protection des charges palettisées : film noir pour les produits de valeur.**

Exemple de bonne pratique de lutte contre le vol tout au long de la logistique du produit

Cette banalisation des charges palettisées de produits de haute valeur permet de masquer le contenu des palettes, celles-ci sont filmées en noir.



Le filmage en noir est très largement utilisé sur les plateformes logistiques partagées (ex : Kuehne + Nagel) ou dédiées (plateforme logistique du Printemps par exemple) afin notamment de lutter contre la démarque inconnue et le vol durant le transport des produits de valeur (tablettes électroniques, smartphones, produits de luxe, etc.).

#### 4.2.4. Informer les acteurs de la supply chain

L'importance de l'emballage comme support d'informations tout au long de son parcours logistique.

En fonction des étapes, des informations vont être utiles à différents acteurs, elles peuvent être portées par les divers éléments du système d'emballage (emballage primaire, emballage secondaire, emballage de transport) afin de faciliter les opérations logistiques.

##### ➤ Les logisticiens

Aide à la préparation de commandes par de l'information portée par l'emballage de transport  
Reconnaissance immédiate du contenu d'une unité logistique

L'emballage de transport doit permettre une identification rapide du contenu s'agissant des critères d'identification :

- De la marque, du produit,
- De la variété du produit,
- Du nombre d'UVC,
- Du poids/volume par UVC,
- Etc.

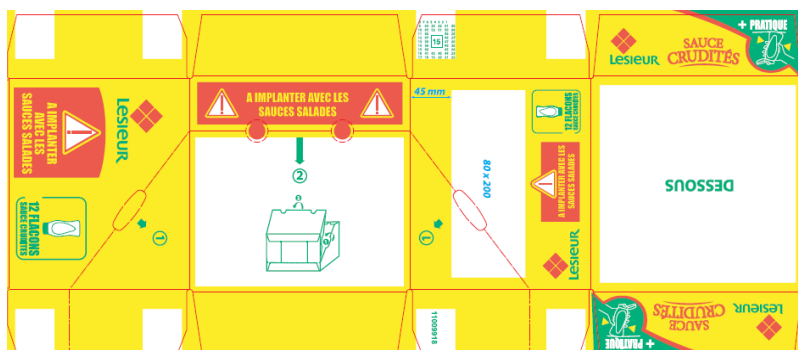
Source photo : Groupe Mars



##### ➤ Le personnel de magasin de distribution

Aide au remplissage d'un linéaire par de l'information portée par l'emballage de transport

La compréhension de la manière d'ouvrir une caisse de transport est immédiate et le positionnement en linéaire du produit contenu dans un PAV (par ajout d'un schéma de principe d'ouverture facilitée et position en linéaire) est intuitive.



Source photo : Lesieur

## 4.2.5. Informer le consommateur

### Exemple d'information lors de promotion des produits

Opération de merchandising : théâtralisation du linéaire

La mise en avant des produits par le balisage du rayon peut se réaliser à l'aide de l'emballage de transport (box, demi-box, quart de box, etc.).



La vente de produits peut se réaliser par l'emballage de transport : ce dernier est mis directement en linéaire et grâce à l'impression de ce dernier : il théâtralise le linéaire, il met en avant le produit pour susciter et faciliter l'acte d'achat. Au-delà du transport et de la protection du produit, le système d'emballage de transport est un support de communication en magasin.

### Exemple d'information sur la nature du produit

L'emballage de transport permet la reconnaissance immédiate du produit contenu : la communication, pour certains PAV, peut se résumer à l'identification par le shopper du produit.

La simplification des informations portées par les caisses de transport « **Prêt à Vendre** » contenant des sacs poubelles<sup>13</sup> : le consommateur souhaite juste repérer **facilement** le litrage et la nature de la fermeture du sac poubelle lors de l'acte d'achat (photo ci-dessous à droite, caractéristiques des sacs entourés d'un cercle rouge).



<sup>13</sup> Source : Carrefour.



## 4.3. Fabrication/conditionnement du produit

### 4.3.1 Conserver le produit par mise sous atmosphère modifiée

Nous sommes habitués à disposer de nombreux produits alimentaires pour notre consommation quotidienne mais avant de se retrouver dans nos assiettes, ces produits frais ou élaborés passent par différentes étapes depuis leur conditionnement jusqu'à la livraison en magasin.

La chaîne logistique courte ou longue devient ainsi le lien essentiel entre le producteur et le consommateur.

La plupart de ces produits étant des denrées périssables, il est nécessaire de les protéger pour assurer leur conservation et apporter une garantie de fraîcheur jusqu'au client final.

Plusieurs mécanismes d'altération peuvent dégrader des produits alimentaires et les rendre impropres à la consommation : l'oxygène est dans la plupart des cas un vecteur de dégradations multiples pour les aliments car il favorise le développement de bactéries causant des changements de couleur, de texture et de goût.

Une technologie de conditionnement spécifique peut retarder ce processus de dégradation :

**Il s'agit du conditionnement sous atmosphère modifiée aussi appelé MAP<sup>14</sup>. Ce dernier consiste à remplacer l'oxygène présent dans l'air ambiant par un mélange de gaz protecteur avant scellage de l'emballage.**

Emballer un aliment sous atmosphère protectrice requiert l'utilisation de machines de conditionnement sophistiquées pour d'abord évacuer l'air présent dans la chambre de conditionnement et le remplacer par un mélange gazeux précis, avant de sceller de manière étanche l'emballage.

Le plus souvent le mélange protecteur sera composé de dioxyde de carbone et d'azote.

Le succès de cette opération dépend donc de la capacité d'un emballage à contenir le gaz protecteur et d'en assurer une parfaite herméticité afin de préserver le produit contre tout risque de contamination.

Le procédé de MAP associé à un choix judicieux d'emballage garantit et simplifie la logistique et la commercialisation des produits alimentaires.

#### Exemples :

Fromages, charcuterie, plats préparés protégés par un mélange de gaz protecteurs (50 % CO<sub>2</sub>/50 % N<sub>2</sub>).

Les produits peuvent être conservés et déplacés sur une échelle de temps de plusieurs semaines.

La viande rouge nécessite un mélange protecteur enrichi en oxygène pour conserver sa couleur (70 % O<sub>2</sub>/30 % CO<sub>2</sub>). La viande rouge très sensible pourra être conservée quelques jours.



<sup>14</sup> MAP : Mise sous Atmosphère Protectrice.

## 4.3.2 Intégrer les aléas logistiques

### Exemple des spiritueux

Dans le cadre de produits à base d'alcool d'une certaine valeur, la perception du consommateur d'une bouteille bien remplie au moment de l'acte d'achat est un élément clé des exigences marketing ; par exemple pour les spiritueux, où l'expansion de l'alcool par la température peut être importante (3,5 à 5,5 % d'expansion), cette dernière doit être intégrée dans les démarches de développement des emballages primaires pour éviter les soucis ultérieurs en logistique.

Il s'agit donc de trouver un compromis entre besoin marketing et contraintes techniques.

Photo de spiritueux à 60°C



La bouteille de gauche a une chambre de compression (air entre le bouchon et le liquide au remplissage) de 3,5 %, celle du milieu de 4 % et celle de droite de 4,5 %. La dilatation de l'alcool va conduire à une montée du bouchage, cette dernière étant non réversible, cela conduira à une impossibilité de commercialisation.

Ce phénomène a deux causes :

- la forte propension de l'alcool à se dilater ( 4 fois plus que l'eau),
- le fait que les spiritueux sont très largement exportés, et cette logistique va conduire à un transport en container, à l'intérieur duquel la température peut être très élevée ( Passage via la zone intertropicale, stockage sur des quais au soleil...)

### 4.3.3 Stocker au sein du processus de fabrication des produits

Les emballages des produits finis peuvent jouer plusieurs rôles : Il faut considérer que les emballages de transport d'emballages primaires portent des fonctions importantes pour le conditionnement du produit ;

#### Tampon de stockage en production

Ces emballages peuvent servir de tampon de stockage lors des processus de conditionnement de produit, permettant ainsi de gérer les aléas de production (panne par exemple).

#### Utilisation différée dans le temps

Dans l'exemple ci-dessous, les bouteilles de verre vide peuvent être stockées de façon « propre » en extérieur du fait que les charges palettisées sont housées hermétiquement. Selon la saisonnalité du produit, des stockages de bouteilles vides sont parfois nécessaires pour assurer l'approvisionnement en produits finis (cas des boissons en période estivale par exemple) : ce mode d'emballage permet de pallier aux fortes augmentations de production car permettent un stockage en conséquence.

#### L'emballage de transport et moindre impact environnemental

Les fournisseurs des emballages primaires doivent assurer à leurs clients par le cahier des charges une étanchéité parfaite de l'emballage de transport entre le lieu de production et le lieu de remplissage. Ceux-ci étant pour certains utilisés directement à réception sans lavage. Pour certains autres contenants, ils ne font que l'objet d'un léger rinçage.



## 4.4. Approvisionnement des matières premières

Les produits finis, quelle que soit leur nature nécessitent des matières premières qui vont entrer dans la recette, la fabrication du produit. L'approvisionnement de ces matières premières a lieu notamment grâce à des emballages.

### 4.4.1 IBC/GRV<sup>15</sup> : flux de fûts<sup>16</sup>

Pour approvisionner bon nombre d'industries (chimiques, agro-alimentaires, pharmaceutiques, phytopharmaceutiques, cosmétiques, etc.) en produits en quantité importante, des emballages appelés IBC ou GRV sont indispensables et sont conçus pour un usage facilitant le vidage du produit considéré.

Un IBC ou GRV est constitué d'une poche en plastique servant à contenir le produit choisi, d'une cage métallique et d'une palette en plastique ou en bois.

90 % des IBC sur le marché ont une capacité de 1000 litres. Les IBC repris doivent être vidés par le détenteur mais il n'incombe pas à celui-ci de les laver.

Les taux de réemploi sont très hauts pour ce qui concerne la cage métallique ou la palette. Cependant, pour ce qui est des parties en contact avec le contenu, comme la poche plastique, la vanne, etc. le réemploi est plus compliqué à mettre en place, du fait de nombreuses exclusions qui ne permettent pas le réemploi de ces parties :

- Produits alimentaires (sauf dans le cas de boucles courtes et maîtrisées)
- Produits dangereux (valorisation énergétique obligatoire)
- Produits non lavables (ex : produits collants ou moussants)

Cependant, la quasi-totalité de ces emballages sont recyclés, hormis ceux ayant contenu de produits dangereux.

#### Quelques chiffres :

En Europe, sur 2 millions d'IBC produits, 1 million sont reconditionnés.

150 000 tonnes d'emballages neufs/an, et 20 000 tonnes emballages IBC lavés chaque année.

Sur le marché français on dénombre 1,2 millions nouvelles unités.

Selon Future Market Insights (FMI), le marché mondial des IBC devrait croître annuellement de 5% au cours de la période de prévision de 10 ans.

#### Cas des IBC pliables :

Nouvelle génération d'emballage IBC pour le stockage et le transport des produits alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques ainsi que chimiques non dangereux sur le concept de Bag in Box « poche à usage unique ».



Les solutions IBC pliables offrent la combinaison d'un emballage réutilisable d'une durée de vie moyenne de 10 ans et d'un liner à usage unique plastique de moins de 2,5 Kg. Les solutions Combo sont optimales en termes de sécurité alimentaire et garantissent un emballage « clean » sans risque de contamination et limitant l'oxydation. Grâce à un important ratio de pliage entre 60 à 70%, les solutions IBC génèrent des réductions de coûts diverses comme les coûts de transport, l'optimisation du stockage à vide ainsi que plein, réductions des consommations d'eau et produits lessiviels.

<sup>15</sup> IBC : Intermediate Bulk Container - GRV : Grand Récipient pour Vrac

<sup>16</sup> Source : Schoeller Allibert

Les poches à usage unique sont 100 % plastique et recyclable.  
Simple à utiliser ainsi qu'ergonomique les éléments de structure endommagés sont remplaçables aisément afin de prolonger la durée de vie de celles-ci.  
Une gamme complète entre 250L & 1200L pouvant répondre à des applications aseptiques ou non. Les Combo peuvent être équipés d'outil de traçabilité diverse comme IOT pour la localisation, température, niveau.

**Cas des IBC pour le transport de produits dangereux** nécessite homologation ADR (voir Annexe réglementation). Les GRV certifiés par l'ONU pour tous les types de liquides dangereux, jusqu'à une densité de 1,9, 100 % plastique, sans entretien et entièrement recyclable.



Gamme polyvalente en Polyéthylène Haute Densité de 500L à 3000L réparable disposant d'une grande variété de vannes, bouchons, évènements afin de répondre à toutes les exigences de l'industrie chimique. Robustes et sécuritaires, compatibles avec tous les dispositifs de manutention ; toutes les surfaces sont lisses et arrondi afin d'améliorer l'usage par l'opérateur.

La nouvelle génération d'IBC UN est développée afin de réduire les coûts par le remplacement simplifié des pièces endommagées et ainsi utiliser certaines parties de l'Ibc plus de 5 ans (structure). Les IBC peuvent être équipés d'outil de traçabilité divers comme IoT pour la localisation, température, niveau du produit.

## 4.4.2 L'approvisionnement de pièces détachées

### Exemple de l'industrie automobile

L'industrie automobile se caractérise par une supply chain complexe composé de multiples fournisseurs souvent interdépendants (fournisseurs de rang 1, 2, 3...) et mondialisés depuis la fabrication des composants les plus simples jusqu'aux lignes de montage de véhicules.

La flexibilité et la rigueur en termes de délai (juste à temps), de qualité (protection des pièces) et de traçabilité qui caractérisent la supply chain automobile nécessitent des emballages spécifiques. Depuis plus de 20 ans, l'industrie automobile a activement participé au développement d'emballages et supports de manutention réutilisables en plastique, bois ou métal, et mis en place des standards mondiaux permettant une utilisation de ces emballages partout dans le monde (Galia, Odette...). Ces emballages vont du bac pour le rangement d'écrous de quelques grammes au plus grand container pour la logistique de phares, panneaux de porte, tableaux de bord. La plupart de ces emballages comportent des aménagements spécifiques de calage et de protection (tissus, mousses...) des pièces mécaniques et d'aspect.

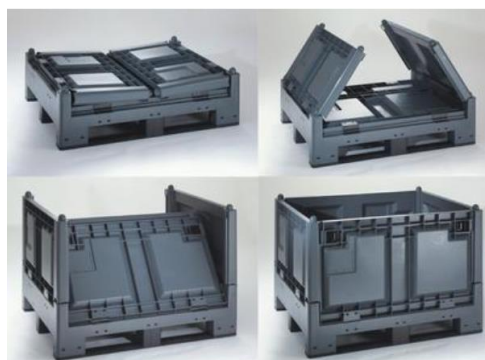
Dès la conception de ces emballages, les notions économique, d'impact environnemental et de traçabilité ont été intégrées. Cela se traduit par trois caractéristiques notoires :

- Des emballages pliables pour une réduction du volume occupé par l'emballage vide lors de son retour chez le fournisseur. La réduction de volume peut aller jusqu'à 80% ce qui induit des économies en termes de coûts de transport et d'émissions de CO2 par les transporteurs.
- Des emballages traçables grâce à des tags RFID qui permettent une identification des conteneurs, bacs ou palettes et l'enregistrement rapide des mouvements et une localisation en temps réel.
- La mise en place de systèmes de « pooling » proposés par des entreprises spécialisées qui prennent en charge toute la gestion, le retour et la garantie de qualité des emballages. Les industriels peuvent louer le nombre d'emballages dont ils ont besoin. Les entreprises de « pooling » les récupèrent après usage, les lavent et les réparent afin de permettre leur réutilisation ou les recyclent chez les fabricants d'emballages auprès desquels elles s'approvisionnent. Les parcs d'emballages gérés par ces entreprises peuvent représenter des millions d'unités.

Caisse pliable



Caisse palette pliable



### 4.4.3 Les emballages des matières premières

#### Exemple des produits pour nutrition animale<sup>17</sup>

Les producteurs de pet-food se fournissent en matières premières nécessaires à la fabrication des croquettes. Les ingrédients nécessaires à l'extrusion et donc à la fabrication des croquettes proviennent de l'agriculture (céréales ou dérivés ou autres ingrédients qui remplacent les céréales mais nécessaires au processus d'extrusion comme les pommes de terre) , les autres ingrédients proviennent d'élevages de viande et de poisson (viande/poisson ou produits dérivés) ou sont des additifs alimentaires, des vitamines, des protéines et autres oligo-éléments qui enrichissent le produit final en lui donnant tous les nutriments fondamentaux et indispensables à un repas complet pour les animaux.

Tous ces "ingrédients et additifs" sont acheminés du producteur/fabricant à l'usine de production de croquettes dans des emballages spécialement conçus pour eux ; les matériaux des emballages varient en fonction du type de produit transporté et du type de barrière dont le produit a besoin afin de maintenir ses caractéristiques organoleptiques intactes. Les sacs sont préparés/disposés avant l'expédition sur palettes à l'intérieur de cartons ou enveloppés dans des films en polyéthylène qui ont pour but de les protéger et d'éviter qu'ils ne tombent ou qu'ils ne se cassent pendant le transport et le stockage (risque de perte économique importante, matière première à jeter, possible infestation, etc.)

Une fois arrivées à destination, les matières premières sont contrôlées. Des analyses spécifiques déterminent si le produit est resté intact, si les caractéristiques nutritionnelles et organoleptiques ont évolué ou non ou s'il y a eu des infestations par des insectes ou moisissures (qui peuvent venir ou de l'entrepôt de départ ou, pire dans le camion, si les produits sont bien emballés et bien protégés cela ne se vérifie pas). Tous ces contrôles sont établis par la réglementation en vigueur et ont pour but de protéger les consommateurs finaux et leur santé : sans un emballage adapté et un système logistique sur mesure, la protection et le transport des matières premières, ne seraient pas possibles.

Les ingrédients restent stockés en usine dans les entrepôts (convenablement protégés selon le type d'ingrédient/additif) ou dans les silos jusqu'à la production, ils sont transportés de l'entrepôt vers les lignes de production dans des conteneurs adaptés ou via des tubes transporteurs (s'ils sont stockés en silos).

---

<sup>17</sup> Comment se fabrique le pet food (vidéo en anglais) : <https://www.pfma.org.uk/pet-food-film/>

## Exemple de la vitamine C

L'acide L-ascorbique plus connu sous le nom de vitamine C fait désormais partie du quotidien de chacun. C'est un antihistaminique qui stimule les défenses naturelles et immunitaires et dont la carence favorise les poly-infections et les septicémies. La vitamine C pénètre dans les cellules du système immunitaire, où elle est très rapidement utilisée en cas d'infection. Il s'en produit environ 80 000 tonnes chaque année dont 50 % pour la pharmacie et la parapharmacie, 25 % en qualité de conservateur dans l'industrie agro-alimentaire, 15 % dans les boissons et le reste pour la nutrition animale.

Cependant avant d'être utilisée sur différents supports (cachets, boissons, aliments...), la vitamine C liquide doit être transportée pour sa transformation finale. Or cette solution est extrêmement fragile car elle est détruite au contact de l'air (oxydation) et sous exposition aux UV de la lumière. Il est indispensable pour pouvoir l'utiliser de sélectionner un emballage approprié. Celui-ci devra donc être fabriqué avec un grade de plastique approuvé par la Pharmacopée Européenne qui garantira l'innocuité de l'emballage avec le contenu (tests de migration). Le procédé de fabrication sera suffisamment propre pour limiter la présence de particules dans le produit. Le seau devra être suffisamment étanche pour éviter l'oxydation par l'air et complètement opaque pour protéger la solution des ultra-violets.

L'emballage en matière plastique est dans ce cas le seul à pouvoir assurer tous ces critères d'exigence.





## 4.5. Contribution à une logistique durable

Ce chapitre boucle le cycle de vie du produit emballé et des emballages de transport associé. Les acteurs de la logistique des produits intègrent de longue date des démarches d'amélioration continue car divers enjeux existent :

- l'enjeu économique pour un moindre coût les processus sont de plus en plus mécanisées, automatisés et rendent ainsi le produit fini accessible au plus grand nombre,
- l'enjeu de service où l'emballage de transport doit être conçu pour réaliser le chemin logistique sans problème,
- l'enjeu environnemental où l'emballage s'inscrit dans les stratégies RSE des entreprises et intègrent le cadre réglementaire et où l'écoconception est largement utilisée pour un moindre impact environnemental.

### 4.5.1 Optimiser les flux

#### Le Wall to Wall

La production en Wall to Wall d'emballages plastiques rigides est une chaîne d'approvisionnement dans laquelle les flacons en plastique pour les produits liquides sont produits directement dans les locaux de l'usine de production du metteur en marché. Alors que les camions transporteraient normalement les flacons vides de l'usine de bouteilles à l'installation d'embouteillage, dans cette installation, les machines soufflent les flacons à partir de granules de plastique et sont directement reliés à l'opération d'embouteillage du metteur en marché. Il n'y a donc plus besoin d'emballage de transport supplémentaire, ni de camions transportant des emballages vides.

#### Exemple 1

L'Oréal<sup>18</sup> a implémenté ce principe dans nombre de ses usines. L'unité de production du fournisseur de flacons est située dans un bâtiment mitoyen à celui des ateliers de conditionnement des shampoings : l'approvisionnement en flacons se fait ainsi sur demande. Ce concept permet :

- de réduire les transports liés à l'acheminement des flacons,
- d'optimiser l'ordonnancement des productions du fait d'une plus grande réactivité,
- des gains économiques évidents,
- des gains environnementaux notamment par la réduction des gaz à effets de serre liés au transport (près de 1500 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent en moins par an dans l'usine de Rambouillet par exemple),
- une meilleure ergonomie des postes de travail et ainsi une réduction de la pénibilité,
- l'usage d'emballages industriels navette entre le fournisseur et L'Oréal limitant ainsi la production de déchets d'emballages issus du précédent système de production.

L'intégration de ce principe W2W nécessite cependant un volume de production suffisamment important pour que cela ait du sens économique.

#### Exemple 2 de W to W

Procter & Gamble<sup>19</sup> a installé depuis plus de 14 ans un site de soufflage des bouteilles de lessives directement sur le site de production d'Amiens (Somme) avec pour objectif de limiter le transport des flacons vides. En moyenne 400 millions de bouteilles sont produites par an, ce qui correspond à 100 % de la consommation du site. Cette initiative a permis de réduire le transport de 77 millions de kilomètres depuis 14 ans, soit l'équivalent de 100 allers-retours Terre - Lune !

Le soufflage des bouteilles sur le site permet également :

- la réduction des inventaires en-cours (réduction des rebuts liés aux défauts de qualités identifiés lors du remplissage),
- la réduction des emballages de transport,
- l'élimination des chariots élévateurs, de la consommation et des risques de sécurité qui leur sont liés.

---

<sup>18</sup> Source : L'Oréal.

<sup>19</sup> Source Procter & Gamble

## 4.5.2 Intégrer l'économie circulaire

- Eco-conception des produits emballés

Le CNE rappelle qu'écoconcevoir un emballage n'a pas de sens même si l'expression est souvent utilisée, en effet les acteurs économiques conçoivent bien un couple produit-emballage car l'utilisateur achète des produits emballés et non des emballages. Ainsi l'acteur économique développe une solution qui intègre les contraintes du produit, de l'emballage mais aussi des opérations de conditionnement, de la palettisation, de la logistique et de l'usage.

Au-delà de la prévention par réduction à la source (obligation légale du code de l'environnement), l'écoconception intègre des solutions totalement différentes et innovantes du couple produit-emballage en remontant à l'usage attendu par le consommateur.

Une analyse fonctionnelle du besoin peut servir de base à ce travail, elle se construit en associant les différents métiers de l'entreprise et idéalement le consommateur.

Pour une approche complète, la réflexion et l'analyse doivent remonter à la définition même des fonctionnalités demandées au couple emballage-produit, afin de bien peser leur utilité, et dimensionner ces différentes fonctions au niveau réellement attendu par le consommateur, l'utilisateur.

### **Les deux prérequis :**

1. Être en conformité avec la réglementation en vigueur
2. Développer tous ensemble où chacun expose ses contraintes et ses solutions

### **La checklist de 26 questions couvertes au sein de quatre points clés :**

1. L'emballage au service du produit emballé
2. Le produit emballé au service du consommateur/utilisateur
3. Un moindre impact environnemental de l'emballage
4. L'emballage après consommation du produit

Pour en savoir plus, le lecteur pourra lire le « guide<sup>20</sup> méthodologique d'écoconception des produits emballés » du CNE.

---

<sup>20</sup> <https://conseil-emballage.org/ecoconception-des-produits-emballés-guide-methodologique/>

- Le réemploi des emballages

Le document<sup>21</sup> « Emballages et consigne, panorama des systèmes de réemploi » du CNE montre, à travers certains exemples, que le réemploi est une pratique largement répandue dans le domaine des emballages industriels et commerciaux.

Sans rentrer dans le détail de ce réemploi (par ailleurs, évoqué dans ce document par des exemples à divers stades du cycle de vie du produit), il faut retenir les 7 facteurs clés de succès suivants :

1. Une conception spécifique de l'emballage considéré qui doit être robuste pour assurer la résistance aux rotations pour le réemploi,
2. Une conception facilitant les dispositifs de retour pour réemploi (standardisation, compacité, nettoyage facilité, etc.),
3. Un coût réglementé (pour certains emballages) de la consigne permettant le retour des emballages,
4. Une logistique retour généralement réalisée dans les mêmes emballages (caisses par exemple) que la logistique aller,
5. Des lieux de stockage et des parcs d'emballages vides supérieurs aux besoins de conditionnement, synonymes d'immobilisations financières en vue de répondre notamment à la saisonnalité des produits et aux nécessités de nettoyage avant réemploi (cas des boissons et des caisses plastiques employées dans la grande distribution),
6. Des acteurs inclus dans un écosystème logistique performant avec un maillage territorial au plus près des lieux de consommation,
7. Un dispositif robuste et contrôlé, pour assurer d'une part la parfaite traçabilité des emballages, notamment concernant leur fin de vie et d'autre part la parfaite sécurité sanitaire du produit emballé.

Pour en savoir plus le lecteur est invité à lire le document complet.

---

<sup>21</sup> <https://conseil-emballage.org/emballages-et-consigne-panorama-des-systemes-de-reemploi/>

- Le recyclage

La fin de vie des emballages est une étape clé dans la démarche d'écoconception. L'amélioration de la recyclabilité des emballages est une action à prendre en compte dès la conception du couple « produit-emballage » afin de maximiser l'économie circulaire.

Définition du recyclage :

« Toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins.

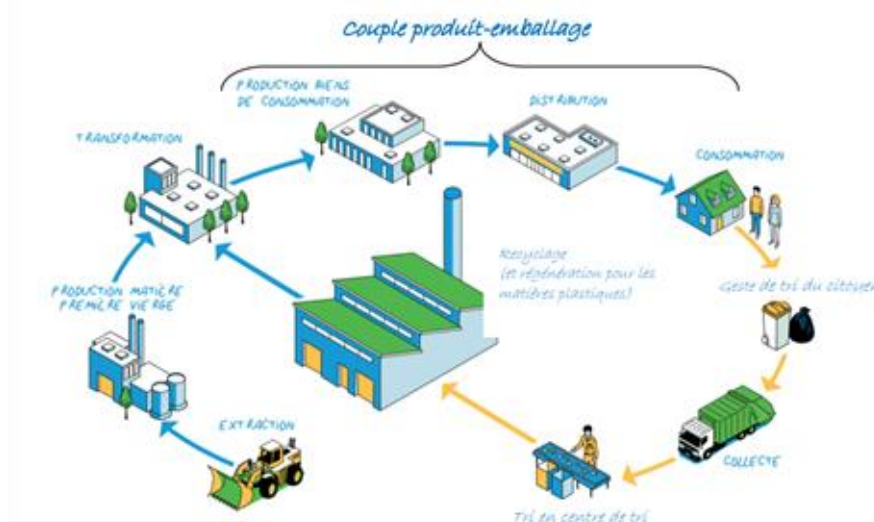
Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustibles et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage »

Le recyclage comprend différentes étapes, depuis la collecte des déchets à leur tri pour produire de nouvelles matières premières disponibles pour la fabrication de nouveaux produits. Le recyclage constitue à la fois un mode de traitement de déchets et un mode de production de ressources.

La valorisation et le recyclage des emballages usagés passent par des actions qui nécessitent l'implication de plusieurs acteurs :

- les fabricants et distributeurs : ils contribuent en amont en mettant sur le marché des emballages recyclables et qui peuvent s'intégrer dans les filières de recyclage existantes. Ils participent en concevant des emballages moins complexes, mono matériau, faciles à recycler et qui intègrent des matières premières issue du recyclage,
- le consommateur : grâce à son geste de tri, il permet la gestion vertueuse de la fin de vie des emballages,
- les opérateurs de collecte : ils assurent la collecte de ces emballages en fin de vie,
- les recycleurs : les trieurs et les transformateurs qui vont transformer les emballages collectés en nouvelles matières premières pour une seconde vie,
- les collectivités : rôle essentiel dans l'organisation de la collecte et dans la sensibilisation des citoyens au geste de tri,
- Les pouvoirs publics : fixation d'objectifs, soutien de certains moyens de les atteindre.

Ci-dessous schéma synthétique du processus de recyclage des emballages (Source : CITEO)



Dans un cadre d'économie circulaire, l'ensemble de la chaîne d'acteurs est important pour le recyclage des emballages, chaque maillon de cette chaîne ayant un rôle dédié à jouer (les metteurs sur le marché, les distributeurs, les citoyens-consommateurs, les pouvoirs publics, l'éco-organisme Citeo et les entreprises du recyclage).

Le lecteur pourra en savoir plus sur les faits et les chiffres, sur toutes les actions menées depuis plus de 20 ans avec les réalisations pour valoriser l'emballage après consommation dans le document du CNE « Emballage après consommation du produit<sup>22</sup> ».

<sup>22</sup> <https://conseil-emballage.org/lemballage-apres-consommation-du-produit/>

Conformément à la directive Déchets 2008/98/CE et à la directive Emballages et déchets d'emballages 94/62/CE, la gestion des déchets d'emballages a pour principe fondamental, le développement du recyclage et des autres formes de valorisation.

Les emballages utilisés en logistique (caisse carton, film plastique, etc.) sont des emballages, facilement identifiables constituant des flux de qualité homogène et massifiables dans des centres logistiques, ce qui facilite techniquement et économiquement leur recyclage.

- L'utilisation de matière recyclée (en boucle fermée ou en boucle ouverte)

Il y a de nombreux atouts à l'utilisation de matières ou matériaux issus du recyclage :

- Une vraie contribution à l'économie circulaire
- Une réduction de consommation d'énergie et des ressources naturelles
- Une diminution des émissions de gaz à effet de serre (CO2)
- Un moteur d'innovation pour la collecte, le tri et la mise en œuvre des matériaux
- Une communication positive pour les utilisateurs d'emballages

Pour en savoir plus sur ce sujet de l'utilisation de matière recyclée issu du recyclage des emballages, le CNE invite le lecteur à lire son document<sup>23</sup> « *Matières recyclées et emballages : état des lieux, Atouts, freins, enjeux et perspectives* »

---

<sup>23</sup> <https://conseil-emballage.org/matieres-recyclees-et-emballages-etat-des-lieux-atouts-freins-enjeux-et-perspectives/>

## 5. CONCLUSION

Le CNE montre par ce document toute l'importance de l'emballage de transport au sein de l'approvisionnement des entreprises en matières premières et en emballages permettant la fabrication des produits ou la réalisation d'opérations industrielles (exemple du BTP), il permet aussi l'acheminement des produits finis d'un point de production à un point de consommation ou d'utilisation ; le moindre manque d'un élément d'emballage contribuant à cette chaîne d'acteurs peut limiter certains processus et peut générer un arrêt de certaines de productions.

Cet emballage est complexe car il doit répondre à nombre de contraintes par le fait de la pluralité des acteurs impliqués. Il est nécessaire pour livrer à temps et assurer une continuité des services des activités qui en dépendent.

Dans une économie de produits de grande consommation, les acteurs de cet écosystème mènent des actions dans le cadre de stratégie RSE et éprouvent des solutions en vue d'un moindre impact environnemental tout en recherchant une efficacité technique et économique. Pour cela, ils partagent des bonnes pratiques, ils innovent par l'effervescence de l'intelligence collective et par l'émulation.

Les initiatives sont multi-acteurs et la mobilisation est collective notamment au sein du Conseil National de l'Emballage.

Finalement, un emballage peu connu du consommateur, mais qui a toute sa raison d'être dans la supply-chain des produits.

### 6.1. Autres définitions

#### 6.1.1. L'emballage

On entend par emballage<sup>24</sup> tout objet, quelle que soit la nature des matériaux dont il est constitué, destiné à contenir et à protéger des marchandises, à permettre leur manutention et leur acheminement du producteur au consommateur ou à l'utilisateur, et à assurer leur présentation. Tous les articles "à jeter" utilisés aux mêmes fins doivent être considérés comme des emballages.

« L'emballage<sup>25</sup> est constitué uniquement de :

**1° L'emballage de vente ou emballage primaire (I)**, 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 ;

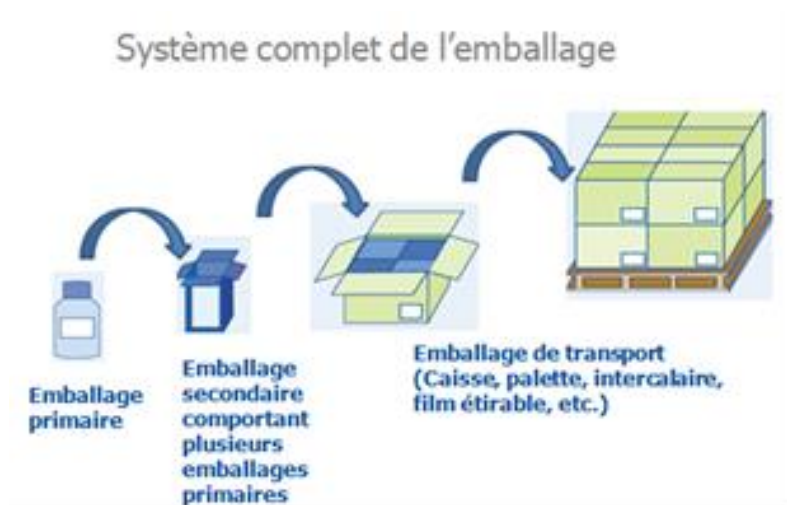
**2° L'emballage groupé ou emballage secondaire (II)**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer, au point de vente, un groupe d'un certain nombre d'articles, qu'il soit vendu à l'utilisateur final ou au consommateur, ou qu'il serve seulement à garnir les présentoirs aux points de vente. Il peut être séparé des marchandises qu'il contient ou protège sans en modifier les caractéristiques ;

**3° L'emballage de transport ou emballage tertiaire (III)**, 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 groupés en vue d'éviter leur manipulation physique et les dommages liés au transport. L'emballage de transport ne comprend pas les conteneurs de transport routier, ferroviaire, fluvial, maritime ou aérien. »

Pour plus d'informations, le lecteur pourra se reporter à la directive 2013/2/UE.<sup>26</sup>

NDLR :

- L'emballage primaire peut être constitué de différents éléments. Il protège le produit et ses caractéristiques tout au long de la chaîne jusqu'à la consommation du produit (ex : sachet de conditionnement, boîte et film).
- L'article s'entend comme une unité de vente primaire ou une unité de consommation.
- Le groupe s'entend comme le regroupement d'un certain nombre d'unités de vente primaires.



<sup>24</sup> Code de l'Environnement (Livre V, titre IV, chapitre III, section 5, Article R543-43).

<sup>25</sup> Directive n°94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

<sup>26</sup> Directive 2013/2/UE de la commission du 7 février 2013 modifiant l'annexe 1 de la directive 94/62/CE.

Le système d'emballage<sup>27</sup> combine généralement les trois types d'emballages mais l'emballage primaire peut, dans certains cas, remplir les fonctions des deux autres types. Le système d'emballage doit être capable de répondre à toutes les caractéristiques de fonctionnement de ces sous-systèmes.

Les emballages peuvent également être différenciés en fonction du détenteur final lorsqu'il s'agit des responsabilités concernant la gestion de leur fin de vie, ainsi l'on parle des :

#### Emballages ménagers et assimilés (circuit municipal)

Ils correspondent à l'ensemble des emballages qui, après déballage et consommation du produit, sont abandonnés par les ménages.

#### Emballages non ménagers

Ils concernent tous les emballages qui ne sont pas ménagers : les emballages liés aux activités industrielles (emballage B to B, emballage de regroupement et de transport, emballages utilisés dans les circuits de la restauration collective ou par les cafés, hôtels, restaurants traditionnels).

---

<sup>27</sup> Système d'emballage complet : il est composé des emballages primaires, secondaire et tertiaire. CNE-décembre 2010.



## 6.2. Les fonctions de l’emballage

### • Contenir et conserver le contenu

Il s'agit de protéger :

- l'intégrité du produit contenu des contraintes extérieures (limiter les détériorations par les chocs mécaniques, réduire les transferts de goût et d'odeurs parasites, préserver de l'altération par l'air ou l'oxygène, faire barrière à toute immiscion de germes, d'insectes ou de produits non souhaités, empêcher le vol ou la consommation du contenu avant l'acte d'achat, optimiser la durée de vie de produits périssables, etc.).
- le cas échéant, l'environnement extérieur du produit contenu.

### • Informer

- renseigner sur les informations générales et légales (date de péremption, température de stockage, mode d'emploi, posologie/dosage unitaire, composition, présence d'allergènes, prix, quantité, poids, etc.),
- fournir des informations sur les conditions de production et de traçabilité du produit (Ecolabel, Label rouge, issu du commerce équitable, appellation d'origine contrôlée, etc.),
- diffuser des informations liées aux caractéristiques propres au produit dans son univers de marché (marque, allégations se rapportant à la nutrition et/ou à la santé, recettes, mode de cuisson, histoire du produit, etc.).

### • Regrouper

- réunir plusieurs unités de consommation en vue d'une adéquation entre la consommation des produits et la fréquence de l'acte d'achat (pack de yaourts, packs de bouteilles de bière),
- rassembler les produits en unités manipulables (sachets de plusieurs biscuits) afin d'assumer les modes de consommation divers (nomadisme, etc.),
- assurer la promotion des produits (lot promotionnel),
- permettre la préhension et le transport par le consommateur,
- faciliter la mise en rayon ou toute opération de manutention par les opérateurs.

### • Transporter/Stocker

- assurer la livraison du lieu de production au lieu de vente sans dommages (protection contre les atteintes mécaniques au couple produit/emballage) par des palettes en bois, des coiffes en carton ondulé, des cornières, des liens métalliques ou plastiques, des films étirables ou rétractables, etc.,
- protéger contre toute malveillance,
- informer les centres logistiques du contenu des caisses de transport (logo, marque, contenu, code à barres, etc.),
- assurer la transportabilité par le consommateur des produits à son domicile.
- permettre des possibilités de rangement chez le consommateur,

- **Faciliter l'usage**

L'usage du produit va de pair avec son emballage, tous deux étant souvent indissociables :

- ouverture facile ou facilitée pour divers groupes de consommateurs (les séniors, les enfants, les adolescents nomades, les sportifs, etc.),
- mécanisme de refermeture en vue d'une consommation différée du produit,
- multiportions en vue de consommation fractionnée ou d'usage nomade,
- ergonomie de préhension du produit assurant une adéquation optimale entre poids, taille, forme et fréquence d'usage,
- dosage au juste besoin pour limiter les pertes,
- restitution du produit : vider au maximum le contenu de son emballage,
- utiliser le couple contenant/contenu pour tout mode de conservation (congélation) ou mode de préparation (cuisson au four traditionnel, four micro-ondes, bain-marie, etc.).

- **Faciliter l'opération de conditionnement du produit**

- satisfaire aux mécanisations,
- garantir la sécurité des employés travaillant sur les lignes de fabrication d'emballages et de conditionnement des produits,
- résistance aux opérations unitaires de conditionnement (choc, chaleur, débit, vibration, fermeture, hygiène, appertisation...).

- **Rendre visible le produit et véhiculer les valeurs du produit et/ou celles de la marque, de l'entreprise**

- favoriser l'acte d'achat par l'emballage, qui constitue une balise au sein d'un linéaire (le consommateur ne passe que quelques secondes dans le rayon), par un référentiel couleur, par la forme du produit, par le matériau utilisé et l'univers que l'on veut évoquer, le graphisme et la typographie pour la reconnaissance immédiate du produit,
- véhiculer les atouts et les valeurs de la marque, de l'entreprise (responsabilité sociétale de l'entreprise),
- garantir l'acceptabilité pour le consommateur, lors des phases d'achat et de consommation du produit.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> « L'acceptabilité de l'emballage, pour le produit, pour le consommateur et pour l'utilisateur », CNE, octobre 2010.

## 6.3. Les réglementations

Le CNE rappelle quelques-unes des règles les plus courantes qui établissent le lien entre la logistique et l'emballage :

### 6.3.1. Le droit du travail

#### ➤ Pénibilité et risques liés à la manutention

Les articles R.4541-5 et R.4541-6 du code du travail demandent à l'employeur d'évaluer les risques que font encourir les opérations de manutention pour la santé et la sécurité des travailleurs en tenant compte en particulier des caractéristiques de la charge et de l'effort physique requis.

Un arrêté du 29 janvier 1993 pris en application de ces deux articles du code du travail énumère les facteurs à prendre en compte lors des manutentions manuelles de charges comportant des risques, notamment dorso-lombaires.

Dans cet arrêté, le terme « charge » est très général et s'applique donc à **l'ensemble contenant/contenu**.

L'arrêté vise un certain nombre de facteurs où **l'emballage joue un rôle certain** :

- la charge est encombrante ou difficile à saisir ;
- la charge est en équilibre instable ou son contenu risque de se déplacer ;
- la charge se présente de telle façon qu'elle doit être tenue ou manipulée à distance du tronc ou avec une flexion ou une torsion du tronc ;
- la charge est susceptible, du fait de son aspect extérieur et/ou de sa consistance, d'entraîner des lésions pour le travailleur, notamment en cas de heurt.

#### ➤ Poids des charges

Le code du travail prévoit des charges maximales à ne pas dépasser pour les mineurs et les femmes enceintes. Pour les adultes, les charges maximales sont évaluées par le médecin du travail si la charge habituelle est supérieure à 55 Kg (articles R.4541-9, D.4152-12, D.4153-4).

Le Comité Technique National des Services, Commerces et Industries de l'Alimentation « CTN D » a adopté la Recommandation<sup>29</sup> relative à l'évaluation des risques liés à la manutention manuelle des charges au poste d'encaissement dans les hypermarchés et supermarchés : limites pratiques permettant de diminuer les risques dus aux manutentions manuelles.

*« Dans un hypermarché ou un supermarché, la personne travaillant au poste d'encaissement manipule de très nombreux produits pour les scanner et les faire passer du tapis amont vers le tapis aval. Certains de ces produits sont lourds ou encombrants. D'autres sont difficiles à prendre en main. Enfin, la rapidité demandée pour effectuer ces manipulations empêche souvent la personne d'opérer dans une bonne position. [...] »*

*On entend par manutention manuelle toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs. [...] »*

#### **Recommandation :**

**8 kg est la valeur limite acceptable** pour le port manuel de charges par une personne au poste d'encaissement dans un hypermarché ou un supermarché. [...] ».

Cette recommandation s'applique aux hypermarchés dont la surface de vente est supérieure à 2500 m<sup>2</sup> et aux supermarchés dont la surface de vente est inférieure à 2500 m<sup>2</sup> mais supérieure à 400 m<sup>2</sup>.

**Un emballage plus léger qui résiste à la même charge** représente un avantage pour l'entreprise : moins de maladie professionnelle, plus de rapidité dans la manutention, ...

---

<sup>29</sup> Recommandation de la CNAMTS n° 440 rendue publique par la circulaire 44/2008 du 20 août 2008 après son adoption le 30 juin 2008 par le CTN D des Services, Commerces et industries de l'Alimentation (SCIAL) citée dans l'Aide-Mémoire Juridique « Manutention manuelle » de l'INRS (réf. TJ 18 de 2016).

### 6.3.2. La directive européenne relative aux emballages et aux déchets d'emballages

La directive 94/62/CE du 20 décembre 1994, transposée dans le code de l'environnement, demande aux États membres de prendre les dispositions légales nécessaires pour que les emballages mis sur le marché respectent un certain nombre d'exigences essentielles (portant sur le système complet de l'emballage), en particulier :

- la prévention par réduction à la source du poids et/ou du volume des emballages,
- la valorisation des emballages en fin de vie,
- la réutilisation éventuelle de l'emballage.

#### La prévention par réduction à la source doit être compatible avec son « acceptabilité » au regard des exigences logistiques

Le Conseil National de l'Emballage a rappelé dans son étude « l'acceptabilité de l'emballage<sup>30</sup> » que l'acceptabilité est un critère légal prévu par la directive européenne 94/62 et le code de l'environnement français.

Ainsi, l'une des normes européennes d'éco-conception reprend ce critère légal comme l'un des critères de performance à respecter : EN 13428 – Exigences spécifiques à la fabrication et la composition - Prévention par la réduction à la source.

Ces exigences doivent permettre de spécifier les caractéristiques strictement nécessaires à la conception de l'emballage (résistance...), qui doivent pouvoir être documentées à l'aide du document CNE<sup>31</sup>.

Cette norme EN 13428 énumère les critères de performance à prendre en compte lorsque l'on conçoit un emballage, parmi ceux-ci, il y a la **logistique** :

EMBALLAGE PREVENTION PAR REDUCTION A LA SOURCE Check-list d'évaluation		EMBALLAGE :	
Critères de performance	Exigences les plus pertinentes/importantes	Points Critiques	Références
Protection du produit			
Procédé de fabrication du produit			
Processus d'emballage/remplissage			
Logistique			
Présentation et commercialisation du produit			
Acceptation par le consommateur			
Informations			
Sécurité			
Législation			
Autres aspects			

Source : CNE

Le CNE rappelle que les règles d'hygiène et de sécurité applicables à un emballage (propreté, contact alimentaire, etc.) continuent de s'appliquer si le même emballage est réutilisé pour les mêmes usages.

<sup>30</sup> L'acceptabilité de l'emballage pour le produit, pour le consommateur et pour l'utilisateur CNE octobre 2010.

<sup>31</sup> Prise en compte des exigences liées à l'environnement dans la conception et la fabrication des emballages-CNE-Septembre 2009 sur [http://www.conseil-emballage.org/wp-content/uploads/2014/01/1\\_1.pdf](http://www.conseil-emballage.org/wp-content/uploads/2014/01/1_1.pdf)

### 6.3.3. La réglementation du transport de matières dangereuses

#### ➤ La convention internationale ADR

Par matières dangereuses, on entend les produits chimiques qui peuvent provoquer un dommage aux biens ou aux personnes parce qu'ils peuvent par exemple s'enflammer, polluer, attaquer la peau, provoquer des vomissements, voire provoquer des cancers ou des malformations congénitales.

Le développement international des échanges commerciaux a amené les autorités à harmoniser les règles de sécurité applicables aux produits chimiques transportés. L'harmonisation des règles date de 1957 avec un accord au niveau du continent européen, dit ADR<sup>32</sup>.

L'ADR est une convention internationale entre États du continent européen signée à Genève en 1957 et entrée en vigueur le 29 janvier 1968 sous l'égide de l'ONU, organisation mondiale, mais ne concerne que le continent européen. Il est d'ailleurs géré par la Commission économique européenne de l'ONU (CEE-ONU).

Cet accord international concerne toutes sortes de **contenants** (appelés de manière générique « moyens de rétention » selon la Partie 1, page 72 de l'ADR) de marchandises dangereuses :

<b>1 Emballage</b>	<b>2 GRV</b>
<b>3 Grand emballage</b>	<b>4 Petit conteneur</b>
5 Wagon	6 Véhicule
7 Wagon-citerne	8 Véhicule-citerne
9 Wagon-batterie	10 Véhicule-batterie
11 Wagon avec citernes amovibles	12 Citerne démontable
13 Grand conteneur	14 Conteneur-citerne
15 CGEM	16 Citerne mobile

Il définit les **règles d'emballage et d'étiquetage** des marchandises dangereuses et les conditions de construction, d'équipement et de circulation des véhicules les transportant.

#### ➤ L'étiquetage des produits dangereux transportés GHS : le "Système mondial harmonisé" de classification des dangers

Dans un monde globalisé, il faut des règles globales. Tel est le cas pour la classification des produits dangereux et leur étiquetage avec le GHS/SGH (Global Harmonized System / Système Global Harmonisé) qui vise une application mondiale sous l'égide de l'ONU.

Le GHS a été créé pour unifier les multiples **réglementations** qui **s'additionnaient** pour assurer :

- la protection des travailleurs fabriquant ces produits chimiques (directives européennes et code du travail) ;
- la protection de l'environnement lors de leur fabrication (directives européennes et code de l'environnement) ;
- la protection des gens et des biens lors de leur transport (par exemple, l' "Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route", dit ADR).

<sup>32</sup> ADR : Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route).

Le GHS a remplacé les systèmes légaux qui existaient par un système unique à l'échelle mondiale couvrant la classification des produits chimiques, les fiches de données de sécurité correspondantes et leur étiquetage par l'utilisation des mêmes pictogrammes et des mêmes phrases pour décrire un même danger dans le monde entier afin de mieux protéger les travailleurs, les consommateurs et l'environnement.

Pour transposer dans sa zone régionale le GHS, l'Union européenne a édicté **le règlement européen<sup>33</sup> 1272-2008 du 16 décembre 2008** (règlement dit CLP<sup>34</sup>) qui constitue depuis le 1er janvier 2015 le socle de la réglementation relative à la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges chimiques aussi bien pour la logistique pendant le transport que pour l'information du consommateur chez lui :



### ➤ La certification des emballages utilisés pour le transport

En application de la réglementation relative au transport des marchandises dangereuses (ADR), **les emballages** destinés au transport de ces produits doivent être éprouvés et agréés par un organisme désigné à cet effet.

En principe, l'agrément est donné pour un emballage type et le titulaire de l'agrément doit s'assurer que les emballages fabriqués en série sont en tous points conformes au modèle type ayant subi les épreuves réglementaires réalisées en vue de la délivrance de l'agrément. A cette fin, il doit mettre en place un programme d'assurance de la qualité car l'apposition du marquage réglementaire sur les emballages combinés fabriqués en série engage sa responsabilité.

### **Exemple : la certification des emballages en carton ondulé par le LNE<sup>35</sup>**

Cette procédure d'agrément d'emballages destinés au transport de marchandises dangereuses par voies routière, ferroviaire et maritime a été publiée via un avis paru au Journal officiel. Elle concerne les emballages combinés ayant une caisse en carton ondulé comme emballage extérieur. Les intervenants susceptibles d'être titulaires de l'agrément sont soit le conditionneur (utilisateur, emballeur industriel), qui constitue lui-même des emballages combinés, soit le fabricant des emballages extérieurs (caisses en carton), soit le fabricant des emballages intérieurs. Lorsqu'il n'est pas le fabricant des caisses en carton, le titulaire de l'agrément doit faire en sorte que l'approvisionnement en caisses soit effectué auprès d'un fabricant figurant sur le certificat d'agrément.

<sup>33</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:fr:PDF>

<sup>34</sup> CLP : en anglais Classification, Labelling, Packaging

<sup>35</sup> LNE : Laboratoire National de métrologie et d'Essais : <https://www.lne.fr/fr>

#### 6.3.4. La réglementation sur la stabilité des marchandises dans un véhicule de transport

La directive 2014/47 du 3 avril 2014 relative au contrôle technique routier des véhicules utilitaires harmonise entre tous les Etats membres les conditions d'arrimage du chargement dans la mesure où un bon arrimage est essentiel pour la sécurité routière.

Cette directive en application depuis 2018 a fait l'objet d'une transposition partielle par un arrêté du 8 juin 2017 (NOR : TRAT1714761A) qui ne traite pas les modalités de contrôle des arrimages des charges prévues par l'annexe III<sup>36</sup>. D'où l'importance du Code européen de bonnes pratiques pour l'arrimage des charges sur les véhicules routiers qui harmonise les règles entre les transporteurs européens et des normes visées par l'annexe III de cette directive dont la norme EUMOS 40509 « Emballage de transport » qui fixe les critères de stabilité que doivent satisfaire les chargements des camions. Ces critères sont mesurables au moyen d'une batterie de tests spécifiés par la norme (Eumos est une association privée de logistique).

De plus, lors d'un contrôle routier, l'arrimage du chargement d'un véhicule peut néanmoins faire l'objet d'un contrôle destiné à vérifier que ce chargement est arrimé de manière à ne pas perturber la sécurité de la conduite et à ne pas constituer une menace pour les personnes, pour les biens ou pour l'environnement. Ainsi, l'arrimage doit pouvoir résister aux accélérations subies lorsque le véhicule circule. En pratique, lors du contrôle, l'inspecteur vérifie en particulier si l'emballage de transport permet bien un arrimage correct du chargement.

#### 6.3.5. Chaîne de responsabilité des acteurs

**L'emballage joue un rôle important tout au long de la chaîne des responsabilités** dans la mesure où il passe d'opérateur en opérateur pendant tout le chemin logistique, chacun devant prendre en compte les caractéristiques des emballages utilisés pour assurer la bonne exécution de ses propres responsabilités.

Ainsi, la norme NF V01-002 « Hygiène des aliments – glossaire français/anglais » rappelle que la notion de denrée périssable dépend des conditions de conservation qui sont différentes selon les catégories d'aliment : bien sûr, la température et la durée du transport mais aussi des moyens tels que emballages/suremballages/conditionnements.

Une note d'information 2007-168 du 22 août 2007 de la DGCCRF admet la possibilité pour certains établissements de pouvoir congeler des denrées préemballées destinées à une transformation ultérieure. L'objectif est de réduire les risques de contamination microbologique en n'effectuant pas de déconditionnement/reconditionnement des denrées avant congélation. Il s'agit notamment des commerces de détails et des établissements de restauration collective.

Les produits préemballés faisant l'objet d'une congélation avant la date limite de consommation sans déconditionnement, doivent être placés dans un suremballage transparent portant la date de congélation et une date limite d'utilisation. L'établissement doit mettre en place des procédures d'analyse et gestion des risques (HACCP) et des règles de bonnes pratiques d'hygiène concernant en particulier la durée de vie résiduelle des produits et les règles de traçabilité.

Autre exemple, l'arrêté du 21 décembre 2009 (Le point IV de l'annexe III) permet le transport concomitant de denrées alimentaires et de marchandises réputées dangereuses (boissons alcoolisées, produits d'entretien, de droguerie ou d'hygiène) à condition que :

- tous les produits soient conditionnés en unités de vente pour l'utilisateur final,
- les denrées alimentaires soient protégées efficacement contre tout risque de contamination par les autres produits qui doivent être placés dans des emballages résistants aux chocs et clairement identifiables.

---

<sup>36</sup> Rapport de la Commission européenne de novembre 2020 ([www.Arrimage : Présentation générale et directives/normes applicables - CRTL France](http://www.Arrimage : Présentation générale et directives/normes applicables - CRTL France), page web du 14 février 2021).

## Remerciements

AMETEK MOCON  
ANIA  
BOSTIK  
BULTEAU Systems  
Carton Ondulé de France  
Cartoon Design  
Cartoon Design  
CFA  
DOMINO SAS  
FAR  
Fédération Nationale du Bois  
FEDEREC  
FIPEC  
FSPACK  
GOGLIO France  
HENKEL FRANCE OPERATIONS  
MADELEX  
POLYVIA  
SCHOELLER ALLIBERT SWISS Sarl  
SCHOELLER ALLIBERT SWISS Sarl  
SYMOP  
SYNDILAIT  
THIMON  
TOUPRET

MARSOT Jean Erick  
ARROM Xavier  
LE FEVRE Alain  
HAZOT Laura  
DESBOUIS Kareen  
ROSSI Émilie  
ROSSI Jacques  
BLOTTIERE Jean  
BAUDESSON Delphine  
ABOULFARAJ Mostafa  
CHARRON Léa  
DEWALLE Diane  
BLAISE Emilie  
FRUCHARD Jérôme  
TINAZZI Alessandra  
HORNEBECQ Emmanuelle  
MARTIN Sylvain  
MADEC Marc  
LEFRANC Pascal  
LEGRAND Gauthier  
ROBERT Sybille  
PERENNOU Hélène  
GAIDON Yohann  
THIOLIERE Stéphane

CNE  
CNE  
CNE

Bruno SIRI  
Michel FONTAINE  
Maryse BRICOUT



## Conseil d'administration

Michel Fontaine, Président  
Kareen Desbouis, CLIFE, Vice-Présidente  
Noël Mangin, InterEmballage, Trésorier  
Kaméra Vésic, PikPik Environnement, Secrétaire

Evangeline Baeyens, ILEC  
Jacques Bordat, InterEmballage  
Charly Hée, Familles de France  
Olivier de Lagausie, CLIFE  
Valentin Fournel, CITEO  
Adeline Vancauwelaert, Comexposium  
Fabrice Peltier, INDP  
Antoine Robichon, CITEO  
Arnaud Rolland, ILEC

Bruno Siri, Délégué général

## Les neuf collèges du CNE

Fabricants de matériaux d'emballages,  
Fabricants d'emballages,  
Industriels de produits de grande consommation,  
Entreprises de la distribution,  
Sociétés agréées et opérateurs du secteur de la collecte et de la valorisation,  
Associations de consommateurs,  
Associations de protection de l'environnement,  
Collectivités locales.  
Autres fédérations, autres entreprises

*Toutes nos publications sont en ligne sur notre site :*  
[www.conseil-emballage.org](http://www.conseil-emballage.org)

*Pour plus d'informations, merci de contacter :*  
**Bruno Siri, délégué général**  
Conseil National de l'Emballage  
Par téléphone : 01.53.64.80.30.  
Par e-mail : [info@conseil-emballage.org](mailto:info@conseil-emballage.org)