

Compatibilité Contenant - Contenu

SOMMAIRE

Avant-propos : le mot du Président	2
Résumé	3
1. Objectifs/Contexte	4
1.1. Les objectifs	4
1.2. Le contexte	4
2. Démarche globale de développement & Compatibilité	5
2.1. Responsabilité des acteurs : les principes de base	5
2.2. Validation de la compatibilité contenant-contenu lors du développement d'un produit	6
3. Réglementation et Normes	10
3.1. Réglementations transversales (non exhaustif)	10
3.2. Réglementations sectorielles	12
3.3. Sanctions administratives et pénales	14
4. Annexes	15
4.1. Résultats de l'enquête terrain CNE	15
4.2. Définitions	17
4.3. Bibliographie	23
5. Remerciements	24

La compatibilité "contenant-contenu" est une étape incontournable de tout lancement de nouveau produit. Elle est très contraignante pour les entreprises créatrices de produits mais, au final, elle seule garantit que le consommateur retrouvera bien les promesses et revendications annoncées par le produit, ainsi que la nécessaire sécurité due à tout consommateur. Y compris en cas d'usage non conforme à ce qui est strictement prévu mais qui peut arriver de façon occasionnelle. La compatibilité est donc un maillon essentiel qui permet au "metteur sur le marché" d'assumer sans risque sa pleine et entière responsabilité.

Curieusement, le CNE n'avait jamais abordé ce thème, probablement parce cette démarche paraît évidente et nécessaire notamment eu égard aux réglementations, probablement aussi parce que des incidents majeurs dans ce domaine n'ont jamais été remontés. Pourtant, la DGCCRF a publié un rapport mi 2016 qui doit nous interpeller (Extrait de leur rapport ci dessous). Parallèlement, nous savons que les moyens d'analyse sont plus performants maintenant que jamais. Sans oublier l'obsession toujours croissante des consommateurs et des médias pour les risques sur la santé humaine.

Il nous est donc apparu judicieux de réaliser un document très simple reprenant les fondamentaux de la compatibilité contenant-contenu à savoir : établir les responsabilités, décrire la démarche de compatibilité et proposer toutes les bonnes pratiques des uns et des autres dans ce domaine.

"La plupart des opérateurs (distributeurs, importateurs, etc.) se reposent souvent sur les fournisseurs et ne s'assurent pas de la pertinence et de l'adéquation des informations reçues. Les industries agroalimentaires méconnaissent en général les obligations réglementaires, mais une partie d'entre elles tient effectivement compte du risque chimique des matériaux et fournit les déclarations de conformité et rapports d'analyse lors des contrôles. Le taux d'anomalie global atteint 25 %, toutes actions de contrôle confondues. Le taux de non-conformité relatif à l'aptitude des matériaux au contact avec les denrées est de 8 %."

Michel Fontaine
Président du CNE

Résumé

Ce document fait le point sur les enjeux de la compatibilité contenant-contenu : il rappelle ainsi d'une part les obligations réglementaires de chaque acteur au sein de la chaîne du couple produit-emballage et d'autre part les responsabilités de chacun pour établir la conformité de la compatibilité.

Le document rappelle que la compatibilité revêt plusieurs aspects, notamment la performance mécanique du couple contenant-contenu, la stabilité du produit emballé (qualité organoleptique du produit emballé, migration de substances, etc.) et la compatibilité environnementale, qu'il s'agit de mettre sous contrôle.

Au travers de chacune des phases de développement d'un produit emballé et jusqu'à sa mise sur le marché, il met en avant les diverses validations à réaliser pour s'assurer de la conformité du couple contenant-contenu.

Le lecteur trouvera au chapitre 3, la réglementation dédiée au sujet et s'appliquant aux divers marchés de produits de grande consommation.

Ainsi, le Code de la consommation rappelle que les produits doivent répondre aux prescriptions relatives à la sécurité et à la santé des personnes [...] et à la protection des consommateurs.

D'un point de vue de la logistique, les metteurs en marché doivent valider la compatibilité contenant-contenu avec la chaîne de transport, par exemple les emballages de marchandises dangereuses doivent être testés et agréés par un organisme désigné à cet effet.

D'un point de vue environnemental, le code de l'environnement stipule que cette compatibilité doit répondre aux exigences essentielles.

Qu'il s'agisse de produits alimentaires, cosmétiques, etc. le couple produit-emballage doit être sûr pour la santé humaine dans le cadre de conditions d'utilisation normales ou raisonnablement prévisibles.

Ce document comporte une annexe dans laquelle on trouvera les définitions liées au sujet.

Enfin le CNE, en partenariat avec Agro Sup Dijon, a réalisé un sondage concernant la perception de la compatibilité et les moyens mis en œuvre par les acteurs (emballagistes et metteurs sur le marché) pour la contrôler. Les résultats de ce sondage sont publiés en annexe : ils éclairent sur le côté polymorphe du sujet au vu de la compréhension des acteurs.

Ces résultats permettent de proposer des bonnes pratiques pour réussir à intégrer cette compatibilité dans les processus de conception et développement de produits par les entreprises.

1.1. Les objectifs

Un document pour :

- Expliquer les responsabilités des acteurs au sein de la chaîne d'approvisionnement, qu'ils soient fournisseurs d'emballage, metteurs en marché, distributeurs, etc.
- Rappeler la réglementation et les normes en vigueur sur le sujet.
- Aider les metteurs en marché à réaliser la démarche adéquate de conformité de mise sur le marché de produits emballés.
- Identifier les sources des documents adéquats auprès des organismes appropriés.

1.2. Le contexte

La qualité d'un produit emballé doit pouvoir être anticipée dès sa conception pour être assurée tout au long de sa vie au sein de la chaîne logistique jusqu'à l'utilisateur final (qu'il soit utilisateur professionnel ou consommateur) y compris lors du traitement de l'emballage en fin de vie et cette qualité attendue par le consommateur/l'utilisateur doit aussi être présente sur toute la durée de vie du produit.

La qualité d'un produit correspond à la conformité aux caractéristiques définies par le metteur en marché via un cahier des charges décrivant tous les éléments du produit :

- Sécurité sanitaire
- Organoleptique (visuel, texture, goût, odeur, etc.)
- Composition et valeur nutritionnelle (liste d'ingrédients, stabilité du produit, etc.)
- Actifs et service rendu revendiqués
- Quantité
- Etc.

La démonstration de conformité de la compatibilité contenant-contenu doit être réalisée par les acteurs du produit emballé (cette compatibilité contenant-contenu est notamment une obligation réglementaire, cf. Chapitre 3 réglementation et normes).

Dans ce document, la compatibilité contenant-contenu est définie comme la garantie que les qualités du produit (organoleptiques, sécurité et hygiène, etc.) et ses propriétés intrinsèques (intégrité, état de fonctionnement, etc.) soient présentes tout au long de la durée de vie.

L'étude et les tests associés de la compatibilité contenant-contenu peuvent ainsi mettre en évidence :

- Une altération du produit distribué (esthétique ou fonctionnelle)
- Une perte d'efficacité ou de service rendu
- Une altération de l'emballage (esthétique ou fonctionnelle)
- Une impossibilité d'utiliser le produit par l'utilisateur/le consommateur

2. Démarche globale de Développement & Compatibilité

Ce chapitre rappelle les responsabilités des acteurs en termes de mise sur le marché de produits. Il résume la démarche de développement générique du couple contenant-contenu en rappelant que, à tous les stades, celle-ci s'accompagne d'une évaluation des impacts, des risques et des dangers : cette évaluation incluant l'étude de compatibilité contenant-contenu qui nécessite notamment de mener des tests de compatibilité dans les conditions normales et prévisibles de leur emploi, avant toute mise en marché.

2.1. Responsabilité des acteurs : les principes de base

Dans la chaîne d'acteurs : QUI EST RESPONSABLE DE QUOI ?

- Le metteur sur le marché est responsable de la qualité du produit emballé qu'il met à disposition au consommateur/utilisateur pendant sa durée de vie : il est donc responsable de la compatibilité contenant-contenu et donc du choix du système d'emballage pour ses produits : il en établit un cahier des charges fonctionnel permettant de définir les emballages adéquats qui inclut les conditions normales et prévisibles d'emploi du produit. Il définit ainsi les spécifications techniques des emballages et des matériaux utilisés avec le support de ses fournisseurs.
Il existe des documents d'aide à la définition des besoins du metteur en marché à exprimer auprès de son fournisseur d'emballage. Le Club MCAS a rédigé ce type de document¹ : Matériaux et articles transformés papier carton pour contact alimentaire.
- Le distributeur des produits
Le produit emballé est généralement mis à disposition du consommateur via des acteurs de la distribution. Le distributeur peut parfois être dans la position d'un metteur sur le marché, il établit le cahier des charges pour les produits emballés à sa propre marque ; il a la responsabilité de la conformité des produits emballés à sa marque.
- Le fabricant du produit, le conditionneur : il utilise des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec les produits, il doit être vigilant concernant les instructions au consommateur au moyen d'un étiquetage adéquat, afin que les produits conditionnés soient manipulés de façon sûre et appropriée (notamment s'agissant des limitations aux conditions de stockage (température, durée de contact, etc.) et les restrictions des modes d'usage (réchauffage du produit par exemple).
- Le fabricant d'emballage est, pour sa part, responsable de la conformité de son emballage vis à vis de la spécification définie par le metteur sur le marché client.
- Le fabricant de matériau de l'emballage est responsable de la conformité de son matériau vis à vis de la spécification définie par le metteur sur le marché client, sur la base des informations qui lui ont été fournies par le fabricant d'emballage.
- Le consommateur/utilisateur final est une personne privée qui achète des produits emballés auprès d'un distributeur : ce consommateur doit suivre le mode d'emploi et ses restrictions de stockage et d'usage édictées par le metteur en marché.
- Les acteurs tels que les laboratoires, les prestataires, les consultants, etc. viennent en support de la démarche globale en vue d'apporter des éléments au dossier de conformité.

Pour plus d'informations sur la chaîne de responsabilité des acteurs et, à titre d'exemple dans le cadre des emballages plastiques, le CNE invite le lecteur à se reporter au document² :

« *Orientation de l'Union sur le règlement (UE) n° 10/2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires en matière d'information dans la chaîne d'approvisionnement* »

¹ http://www.club-mcas.fr/pdf_public/Questionnaire%20client-fr.pdf

² https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/cs_fcm_legis_pm-guidance_reg-10-2011_sans-boxes_fran.pdf

2.2. Validation de la compatibilité contenant-contenu lors du développement d'un produit

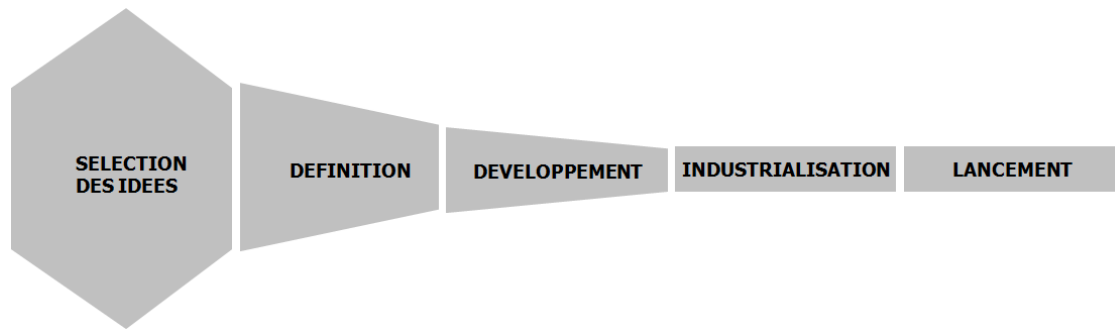


Schéma générique des phases d'un développement de produit emballé

Le CNE rappelle ci-dessous les différentes phases qui prévalent en général au développement de tout produit incluant les éléments de validation de la compatibilité contenant-contenu.

Les phases :

Sélection des idées

A partir d'une analyse des besoins, le groupe projet de l'entreprise génère des idées de produit. Il s'agit d'une phase qui va « filtrer » et retenir des idées en fonction de critères de faisabilité, de coûts économiques, des fonctions attendues du produit et du potentiel sur le marché. A ce stade une analyse de risques macroscopique est mise en place.

Définition

Dès lors que l'une des idées est retenue, cette phase consiste à mettre en place tous les éléments, véritable préalable à toute entrée en phase de développement, à titre d'exemple :

- Le groupe projet « le qui fait quoi »
- Les atouts du produit (marketing, etc.)
- L'analyse de risques consolidée
- Un macro-planning des activités du groupe projet
- Une approche coûts et investissements

L'évaluation technico-économique des diverses options d'emballages et de leur matériau est généralement réalisée à cette phase.

Développement

Elle consiste en la définition exacte de la solution retenue en plusieurs étapes :

- Conception
- Prototypage
- Validation de la solution finale sur divers critères (réponses aux fonctions attendues, faisabilité industrielle, compte d'exploitation prévisionnel, investissements, etc.). Le choix des matériaux d'emballage est généralement arrêté à cette phase.

Pour tout metteur en marché, la stabilité du produit sur toute sa durée de vie est importante, cette stabilité implique que les caractéristiques organoleptiques (goût, odeur, texture, visuel, etc.), les caractéristiques d'efficacité des actifs du produit soient maintenues sur toute la durée de vie du produit selon les conditions normales et prévisibles de logistique, de stockage et d'utilisation. Pour le système d'emballage, la compatibilité contenant-contenu s'apprécie en intégrant aussi les impacts liés au milieu environnant le produit emballé (lumière, hygrométrie, air, oxygène, pression, etc.).

L'emballage primaire a donc un rôle majeur de protection et doit garantir le maintien de la qualité, de la sécurité et de la salubrité des produits contenus. Le principe d'inertie requiert de limiter la quantité de substances susceptibles de migrer des matériaux vers le contenu. Ainsi, les conséquences de la migration des constituants du matériau doivent être évaluées en prenant en compte l'impact sur la santé humaine des contaminants et l'effet sur la qualité du produit dans le respect des obligations réglementaires.

Pour répondre aux exigences requises de cette évaluation de conformité, plusieurs approches complémentaires sont possibles qui nécessitent toutes des échanges d'informations entre opérateurs de la chaîne d'approvisionnement.

Le CNE évoque ici les divers aspects (liste non exhaustive) de l'évaluation de cette compatibilité contenant-contenu (performance mécanique du couple contenant-contenu, stabilité du produit emballé, compatibilité environnementale, etc.).

▪ **La performance mécanique du couple contenant-contenu**

- Evaluer la résistance des emballages en réalisant des tests de résistance mécanique (test de chute par exemple) pour les fûts de produits chimiques par exemple.
- Evaluer la résistance mécanique au transport du couple produit-emballage pour des produits électroniques ou des biens d'équipement (test de chute, test de vibrations simulant le parcours logistique par exemple).
- Evaluer la résistance globale du couple contenant-contenu dans les processus industriels d'emballage et de conditionnement (machinabilité, mécanisation à la cadence requise, etc.).
- Evaluer la robustesse des éléments indispensables à la fonction d'usage par l'utilisateur, le consommateur (par exemple, tester l'efficacité d'un flacon pompe à délivrer un produit cosmétique de manière répétée et stable au cours du temps).

▪ **La stabilité du produit emballé**

Cette stabilité du produit au cours du temps, dans le cadre de l'usage attendu, doit s'évaluer aussi bien en termes de caractéristiques organoleptiques qu'en termes d'enjeux d'interactions avec l'emballage.

Evolution des propriétés organoleptiques des produits

L'évaluation de l'évolution des propriétés organoleptiques s'effectue en utilisant l'analyse sensorielle selon les normes³ en vigueur. L'analyse sensorielle permet de :

- Détecter les évolutions organoleptiques du produit tout au long de sa vie dans le chemin logistique ainsi que sur sa durée de vie.
- Définir la durée optimale de vie du produit avant lancement sur le marché et intervient à différentes phases de la vie du produit.
- Evaluer le maintien de la valeur d'usage d'un produit (définie par le cahier des charges fonctionnel et par le besoin de l'utilisateur/consommateur final) : on peut ainsi, par exemple, vérifier la perte de poids du contenu tout au long de la durée de vie du produit (une perte de poids conséquente pouvant entraîner une diminution des qualités intrinsèques du produit et donc de sa performance). Il en est de même pour toute observation de perte d'étanchéité de l'emballage sur la durée de vie, préjudiciable à la qualité du produit (oxydation du produit par exemple).

³ A titre d'exemple, les normes suivantes :

- NF EN ISO 5492 novembre 2009 Analyse sensorielle – Vocabulaire.
- NF V09-502 novembre 2013 : Analyse sensorielle - Directives générales pour un suivi, par approche sensorielle, de la qualité d'un produit au cours de sa fabrication.
- NF ISO 11035 juillet 1995 : Analyse sensorielle - Recherche et sélection de descripteurs pour l'élaboration d'un profil sensoriel, par approche multidimensionnelle.
- NF EN 1230-2 Décembre 2009 : Papier et cartons destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires - Analyse sensorielle - Partie 2 : flaveur atypique (flaveur ou odeur parasite).
- NF EN 1230-1 Décembre 2009 : Papier et cartons destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires - Analyse sensorielle - Partie 1 : odeur.

- Evaluer la stabilité de la formulation d'un produit : un produit peut être doué de propriétés répondant à des besoins spécifiques. Les propriétés du produit sont générées par sa formulation et ses actifs qui doivent être « stables » sur toute la durée de vie. Le metteur en marché mettra donc en place les tests adéquats pour valider cet aspect d'efficacité.

Ainsi, l'analyse sensorielle est essentielle lors des développements de nouveaux produits pour définir la formulation adéquate, lors de rénovation de produits et pour établir les processus de fabrication optimaux, pour étalonner les produits dans son univers de marché, etc.

L'analyse sensorielle est utilisée en amont de la production en vue de définir et contrôler les matières premières/ les emballages utilisés et en aval de la production, pour cadrer les modalités optimales de transport, de stockage, de stabilité du produit obtenu sur toute sa durée de vie.

La norme NF-ISO-5492 définit l'analyse sensorielle comme « *l'examen des propriétés organoleptiques d'un produit par les organes des sens* ». C'est une méthode de mesure qui fait appel à un panel composé d'un ensemble d'individus dont le nombre varie généralement de 8 à 12, parfois jusqu'à 30. L'entreprise peut aussi faire appel à des personnes extérieures expertes en la matière. Le panel suit une formation qui intègre généralement des notions de physiologie sensorielle, une compréhension des produits et des matières premières et des emballages qui les composent.

L'analyse sensorielle est un outil d'aide à la décision quel que soit le département de l'entreprise (qualité, développement, achats, etc.). Elle va objectiver les qualités organoleptiques du produit sur toute sa durée de développement mais aussi en production ainsi que sur toute sa durée de vie. Elle permet d'établir un référentiel de qualification des produits et de leurs caractéristiques.

Interactions contenant-contenu : la migration de substances

Ci-dessous quelques exemples d'actions à mener

- Calculer la migration complète (100 %) d'une substance effectuée à partir de sa concentration initiale dans le matériau, en prenant en compte le ratio surface de contact de l'emballage/volume de produit contenu). Cette approche est appelée le pire des cas (worst case).
 - Prédire la migration des substances dans les produits par la modélisation à l'aide de logiciels sur la base des données décrivant le système d'emballage, les propriétés de transfert des substances, les caractéristiques des matériaux et les conditions d'utilisation. Cette approche est utilisée comme un outil d'aide à la décision dans les développements de produit. Le résultat de la modélisation est une courbe montrant la cinétique de migration de la substance dans le produit contenu, exprimée en mg de substance par kg de produit contenu, qui permet au final de prédire la quantité de substance dans le produit contenu en fonction de la durée de conservation dans l'emballage.
 - Réaliser des analyses de migration globale pour mesurer le transfert des substances non volatiles dans des simulants afin d'estimer la modification possible de la composition du produit limitée d'un point de vue réglementaire.
 - Analyser la migration spécifique des substances soumises à restrictions d'usage (LMS) dans des simulants ou dans des produits en utilisant des méthodes normalisées ou validées par des laboratoires accrédités. Cette approche est obligatoire lorsque les méthodes par calcul simple ou par modélisation n'ont pas permis de conclure.
- **Compatibilité contenant/contenu environnementale**
 - S'assurer que le produit emballé dans un contenant respecte les exigences essentielles. La compatibilité doit donc se juger au regard de l'usage strictement nécessaire de l'emballage, au regard de l'acceptabilité consommateur et plus largement des exigences du cahier des charges du produit.
 - S'assurer de la limitation sur les métaux lourds conformément aux réglementations.
 - S'assurer, en l'état des filières existantes de recyclage, de la recyclabilité de l'emballage.

L'industrialisation

Elle consiste en l'installation des moyens de production à l'échelle industrielle : au cours de cette phase, nombre de contrôles qualité du process et du produit sont mis en place en vue de vérifier la conformité du produit aux réglementations en vigueur et à la demande du groupe projet au départ du processus de développement.

Cette mise en production est associée à la mise en adéquation avec les critères qualitatifs et quantitatifs posés par l'entreprise (production au coût prévu, maîtrise de la qualité, des délais de livraison, etc.).

Afin d'évaluer la compatibilité des couples emballage/formule produit, des tests de vieillissement accélérés des produits dans les emballages (matériaux) développés sont réalisés en phase développement afin d'obtenir une réponse rapide quant à l'évolution du produit, cette extrapolation par tests accélérés doit être ensuite confirmée sur la durée de vie complète après lancement du produit (tests notamment réalisés pour des produits à durée de vie longue (1 à 3 ans)).

Le produit est alors mis sur le marché selon les conditions logistiques pour le rendre accessible à l'utilisateur/consommateur final et selon des conditions d'usage et de consommation prévues par le metteur en marché : la conformité de l'emballage sera évaluée en conditions réelles sur la durée de vie contractuelle du produit et dans les conditions normales et prévisibles d'utilisation par le consommateur, ainsi l'extrapolation de la compatibilité contenant-contenu réalisée en phase de développement sur des formules produit provisoires sera confirmée sur le produit définitif.

Dans cette phase d'industrialisation, ces tests de conformité doivent être réalisés sous la responsabilité du metteur en marché ou, par délégation, par l'acteur qui fabrique le produit.

3. Réglementation et Normes

Ce chapitre reprend quelques-unes des réglementations concernant la compatibilité contenant/contenu applicable en France. Beaucoup d'entre elles sont d'origine européenne. Pour plus d'informations se référer à la bibliographie.

3.1. Réglementations transversales (non exhaustif)

Les réglementations ci-dessous sont indépendantes du produit contenu.

3.1.1. Exigences générales du Code de la consommation

L'article 411-1 du Code de la consommation dispose que :

« Dès la première mise sur le marché, les produits doivent répondre aux prescriptions en vigueur relatives à la sécurité et à la santé des personnes, à la loyauté des transactions commerciales et à la protection des consommateurs. »

Le responsable de la première mise sur le marché d'un produit est donc tenu de vérifier que celui-ci est conforme aux prescriptions en vigueur.

À la demande des agents habilités pour appliquer le présent livre, il est tenu de justifier les vérifications et contrôles effectués. »

Cette disposition du code de la consommation pose une obligation générale de conformité aux règles de droit et aux bonnes pratiques. Elle s'applique à toutes les situations et concerne donc aussi les questions attachées au contenant/contenu.

3.1.2. Emballages et environnement

- Directive 94/62 du 20 décembre 1994 relative aux emballages et déchets d'emballages transposée par le code de l'environnement.

Extraits du code de l'environnement (en lien avec le sujet) :

- L'acceptabilité consommateur⁴

« a) L'emballage doit être conçu et fabriqué de manière à limiter son volume et sa masse au minimum nécessaire pour assurer un niveau suffisant de sécurité, d'hygiène et d'acceptabilité. »

Pour plus d'informations concernant l'acceptabilité, se reporter au document éponyme du CNE⁵ ainsi qu'à son guide d'éco-conception⁶.

- Les métaux lourds⁷

« La somme des niveaux de concentration en plomb, cadmium, mercure et chrome hexavalent présents dans l'emballage ou dans ses éléments ne doit pas dépasser 600 parties par million (ppm) en masse s'ils ont été fabriqués après le 30 juin 1998, 250 ppm en masse s'ils ont été fabriqués après le 30 juin 1999 et, enfin, 100 ppm en masse s'ils ont été fabriqués après le 30 juin 2001. Ces niveaux de concentration ne s'appliquent pas aux emballages composés entièrement de verre cristal qui respectent la norme homologuée NF B 30-004. »

Ces dispositions ont pour objet la protection de l'environnement et de la santé. Il apparaît ainsi que la compatibilité contenant/contenu doit également s'apprécier d'un point de vue environnemental. Au regard des exigences essentielles, un emballage surdimensionné ou trop lourd, par l'usage d'une quantité de matière supérieure à ce qui est nécessaire pour protéger le produit, n'est pas compatible avec le contenu.

⁴ Article R543-44.

⁵ http://www.conseil-emballage.org/wp-content/uploads/2014/01/47_1.pdf

⁶ http://www.conseil-emballage.org/wp-content/uploads/2014/01/84_0.pdf

⁷ Article R543-45.

3.1.3. Emballages et logistique

- Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit « arrêté TMD » et concernant le rail, la route et la navigation fluviale (mis à jour régulière au milieu et à la fin de chaque année, la dernière fois par arrêté du 28 novembre 2016).
- Arrêté du 18 juillet 2000 sur le transport des marchandises dangereuses dans les ports maritimes.

Ces arrêtés rendent applicables en France les accords européens conclus au niveau du continent. Ainsi, le transport par route est harmonisé par des règles internationales qui datent de 1957 par l'ADR (**A**greement concerning the International Carriage of **D**angerous Goods by **R**oad) entré en vigueur en 1968. Tous les États membres de l'UE sont adhérents ainsi que la plupart des pays de l'Europe centrale (Turquie, Russie, Kazakhstan, ...) et aussi la Tunisie et le Maroc.

Le développement international des échanges commerciaux a amené les autorités à harmoniser leurs règles de sécurité applicables aux produits chimiques transportés en particulier pour les emballages les contenant afin d'assurer la sécurité des personnes qui les manipulent et éviter les accidents. En effet, ces produits peuvent notamment exploser, s'enflammer, polluer, attaquer la peau, provoquer des vomissements, des cancers ou des malformations congénitales ...

La compatibilité avec leur contenu des emballages destinés au transport des marchandises dangereuses doivent être éprouvés et agréés par un organisme désigné à cet effet. Il faut vérifier, par exemple, que l'acide contenu dans un fût ne ronge pas celui-ci.

L'accord européen ADR réglemente :

1 Emballage	2 GRV (Grand Récipient pour Vrac)
3 Grand emballage	4 Petit conteneur
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 (conteneurs à gaz à éléments multiples)	16 Citerne mobile

Exemple pour des briquets ou recharges de briquet – Code ONU 1057 (6.1.5.3 ADR) :

Chaque colis contenant les briquets ou recharges de briquets doit être conçu de façon à :

- a) Résister, sans perte de contenu, à une épreuve de chute de 1,2 mètre de hauteur comportant 6 répétitions ;
- b) Résister, sans perte de contenu et sans affaissement dangereux, à une épreuve de gerbage d'une hauteur minimale de 3 mètres pendant une durée de 24 h.

3.2. Réglementations sectorielles

Les références réglementaires majeures ci-dessous portent sur certaines grandes familles de produits de consommation.

3.2.1 Les emballages pour les produits alimentaires

Les deux textes de base :

- Règlement 1935/2004 du 27 octobre 2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires, dont l'article 3 instaure le principe d'inertie.
- Règlement 2023/2006 du 22 décembre 2006 relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Le règlement européen de 1935/2004 fixe les règles applicables d'une manière générale à tous les matériaux (plastique, verre, carton, acier, ...) destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires et toutes les sortes d'emballage (bouteille, canette, barquette, ...). C'est pourquoi ce règlement est appelé règlement cadre.

Il renvoie à des directives ou règlements d'application pour préciser les règles d'**aptitude au contact alimentaire** particulières à certains matériaux d'emballage, par exemple :

- Règlement 10/2011 du 14 janvier 2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires qui donne la liste des substances autorisées pour pouvoir fabriquer un emballage en plastique et, éventuellement, les quantités maximales de ces substances qui peuvent migrer depuis l'emballage sans risque pour les consommateurs.
- Règlement 450/2009 du 29 mai 2009 sur les emballages actifs ou intelligents qui, suivant le cas, interagissent avec le contenu ou bien donnent des informations sur celui-ci (« puce fraîcheur » par exemple).
- Règlement européen 282/2008 du 27 mars 2008 sur les matériaux et objets en matière plastique recyclée (donc en particulier les emballages) qui exige de la part des fabricants la mise en œuvre de procédés de recyclage bénéficiant d'une autorisation délivrée par l'Autorité Européenne de sécurité sanitaire. Ceci ayant pour but d'assurer l'aptitude au contact alimentaire des nouveaux articles produits (par exemple une bouteille d'eau en plastique fabriquée avec une part de matériau recyclé).
- Directive 84/500 du 15 octobre 1984 relative aux céramiques qui fixe des limites de migration du plomb et du cadmium contenu dans ce matériau et dans les additifs.

La réglementation européenne considère depuis longtemps que les emballages et les opérations de conditionnement jouent un rôle important dans la protection des aliments. Ainsi le Règlement 852/2004 du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires dispose que « *les matériaux constitutifs de l'emballage ne doivent pas être une source de contamination et qu'ils doivent être entreposés de telle façon qu'ils ne soient pas exposés à un risque de contamination* » (Annexe II, Chapitre X, Dispositions applicables au conditionnement et à l'emballage des denrées alimentaires).

3.2.2 Les emballages pour les produits cosmétiques

- Règlement Cosmétique 1223/2009 du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques.
- Décision d'exécution de la commission du 25 novembre 2013⁸ concernant les lignes directrices pour l'application de l'annexe I du règlement (CE) n° 1223/2009.

Le règlement européen pose une règle générale selon laquelle les produits cosmétiques mis sur le marché doivent être sûrs pour la santé humaine dès lors qu'ils sont utilisés dans des conditions d'utilisation normales ou raisonnablement prévisibles (article 3). Cette exigence de sécurité s'applique au produit cosmétique avec son emballage. Toutefois, Le Règlement n'a pas pour objet de réglementer les emballages qu'il examine uniquement par le biais des interactions Contenant / Contenu.

Avant la mise sur le marché, le fabricant doit établir, ou faire établir par un tiers, un Dossier d'Information sur le Produit (DIP) qui doit rester en permanence à la disposition des autorités compétentes et qui présente en particulier un rapport sur la sécurité du produit cosmétique. Ce rapport doit comporter des éléments sur le matériau d'emballage (annexe I, partie A, point 4 du règlement cosmétique).

Les modalités d'application de cette annexe I sont données dans des lignes directrices de la Commission européenne (décision d'exécution de la Commission du 25 novembre 2013). Elles précisent que, pour les emballages cosmétiques, les exigences s'appliquent au conteneur en contact direct avec le produit fini et que le Règlement 1935/2004 sur les matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires peut être un référentiel utile.

Du moins lorsque cela est techniquement pertinent : en effet certains cas ne peuvent relever de la réglementation sur les matières plastiques au contact alimentaire (par exemple il n'existe pas dans cette réglementation de simulants permettant de pratiquer des analyses de migration lorsque le produit cosmétique est fortement basique, ce qui est le cas de la plupart des teintures pour les cheveux).

Que ce soit pour l'analyse des impuretés (substances présentes de manière non intentionnelles) ou pour l'analyse du matériau de l'emballage, les données et des fournisseurs sont nécessaires. A noter que les traces de substances interdites sont abordées au point 3.4.2 de l'annexe de la décision d'exécution.

Afin de s'assurer qu'aucun problème de stabilité n'est induit par le type de conteneur et d'emballage utilisé, le CSSC⁹ recommande de réaliser des essais de stabilité physique avec des conteneurs inertes et ceux destinés à être utilisés sur le marché. Certains industriels utilisent les référentiels pharmaceutiques (ICH¹⁰ - notamment un vieillissement accélérés de 3 mois à 40°C), d'autres industriels ont acquis un historique de leur produit et réalisent d'autres types de vieillissements accélérés.

Pour en savoir plus, se reporter à : the SCCS notes of guidance for the testing of cosmetic ingredients and their safety evaluation¹¹ – 9th revision – September 2015.

Par ailleurs, un guide de bonnes pratiques de stabilité pour les produits cosmétiques est en cours de finalisation auprès des instances ISO (ISO/AWI TR 18811¹²).

⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D0674&from=FR>

⁹ CSSC : Comité Scientifique Européen pour la Sécurité des Consommateurs.

¹⁰ International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use.

¹¹ http://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_190.pdf

¹² Cosmétiques -- Lignes directrices concernant l'évaluation de la stabilité de produits cosmétiques.

3.2.3 Les emballages pour les produits chimiques

- Règlement 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, dit « CLP »

Ce règlement a pour but d'établir des règles, notamment en matière d'emballage, destinées à assurer une **fourniture sécurisée** des produits chimiques dangereux.

L'article 35 du règlement européen impose les règles suivantes :

- a) les emballages sont conçus et réalisés de telle sorte qu'il ne peut y avoir de déperdition du contenu, sauf lorsque d'autres dispositifs de sécurité plus spécifiques sont prévus,
- b) les matériaux dont sont constitués les emballages et les fermetures ne sont pas susceptibles d'être endommagés par le contenu, ni de former avec ce dernier des composés dangereux,
- c) tous les éléments des emballages et des fermetures sont solides et résistants, de manière à exclure tout relâchement et à répondre en toute sécurité aux tensions et effets normaux de manutention,
- d) les emballages munis de dispositifs de fermeture pouvant être remis en place sont conçus de telle sorte qu'ils peuvent être refermés à plusieurs reprises sans déperdition du contenu.

3.2.4 Les générateurs d'aérosol

Les principaux textes de base sont la Directive aérosol 75/324 avec ses adaptations au progrès technique et ses transpositions, le règlement CLP, Le règlement Détergence et le règlement Cosmétiques, ainsi que le traité européen sur le transport routier (ADR).

La Directive aérosol contient plusieurs obligations relatives à la sécurité et à la compatibilité dont voici quelques exemples :

Art. 2.1.3 : Concernant la compatibilité contenant/contenu, il précise que "*La résistance mécanique du générateur d'aérosol ne doit pas pouvoir être diminuée par l'action des substances contenues dans le récipient, même pendant une période prolongée de stockage*".

Art. 6.1.1 : La résistance des boîtiers, quel que soit leur matériau, est testée en amont par le fournisseur. Le premier test est "la pression d'épreuve". Pour le métal par ex, il s'agit de vérifier que le boîtier résiste pendant 25 secondes, sans déformation ni fuite, à une pression 50% supérieure à la pression constatée à 50°C.

Art 6.1.4 : Une fois le générateur d'aérosol conditionné, il est soumis à un test unitaire dit du bain d'eau, ou une de ses alternatives; le boîtier est plongé dans une "piscine" d'eau chaude pour le faire monter à 50°C afin de vérifier son intégrité.

En accompagnement de ces dispositions légales, l'Industrie des aérosols, via le Comité Français des Aérosols et La Fédération Européenne des Aérosols, publie des standards et des guides de bonnes pratiques (ex Standard FEA 603 "Récipients aérosols remplis - Indications pour tester la conservation de longue durée et mesurer la perte de poids").

3.3. Sanctions administratives et pénales

En cas de non conformité, une procédure pénale peut être menée devant le tribunal correctionnel. Le responsable de la non-conformité à la réglementation ou, à défaut, le chef d'entreprise, peut être condamné à payer personnellement une amende entre 1 et 450 € par emballage non-conforme.

Des amendes administratives de plusieurs milliers d'euros prononcées à l'initiative d'une autorité administrative (DGCCRF ou ministre chargé de l'environnement, par exemple) sont parfois prévues à l'encontre des entreprises.

4.1. Résultats de l'enquête terrain CNE

En février 2017, le CNE a réalisé une enquête¹³ sur une durée de trois mois auprès des acteurs du monde de l'emballage afin de réaliser un état des lieux de :

- Leur perception/définition de la compatibilité contenant-contenu
- Leur processus de management de celle-ci
- Leurs idées en termes d'amélioration de la mise en œuvre de celle-ci

Deux étudiantes d'Agro Sup Dijon ont interviewé les acteurs et fait la synthèse des réponses. Les acteurs interrogés (20 entreprises ont accepté de répondre) sont des fabricants d'emballages ou des metteurs sur le marché qui se répartissent à part égale entre grands groupes, ETI¹⁴ et PME¹⁵. Les réponses proposées par les entreprises sondées apparaissent ci-dessous en italique.

- **Perception/définition de la compatibilité contenant-contenu**

Pour les metteurs sur le marché, le rôle majeur du système d'emballage dans cette compatibilité est de protéger la formule du produit ou de l'aliment contenu : le contenant ne doit pas contaminer ou transférer des composés susceptibles d'altérer ou modifier le contenu. Ainsi la compatibilité inclut le fait que le « *contenant doit protéger le contenu jusqu'à la fin de sa durée de vie* » et « *ne pas avoir un impact inacceptable sur le produit emballé* », dans les conditions normales et prévisibles de stockage et d'utilisation du couple contenant/contenu.

La compatibilité est souvent exprimée sous la forme « *d'une adéquation entre le contenant et son contenu* » au sens de la réglementation (principe d'inertie) mais aussi au sens que le produit contenu doit être protégé.

D'une manière plus large, la compatibilité « *concerne tous les échanges de l'emballage vers le produit, du produit vers l'emballage et du milieu extérieur vers le produit* ».

Pour les fabricants d'emballages, les définitions proposées peuvent parfois être très précises et prennent en compte plusieurs sujets « *(interactions physico-chimiques, mécanisation de l'emballage, utilisation finale par le consommateur...)* », d'autres sont plus vagues et se résument à un synonyme tel que « *l'adéquation entre l'emballage et le produit emballé* ».

La relation entre le fabricant d'emballages et le metteur sur le marché inscrit la compatibilité « *dans le respect du cahier des charges fourni par leurs clients* ». « *Certains fabricants d'emballage ajoutent qu'ils sont force de proposition sur le choix du matériau adéquat* » en fonction du produit et de ses conditions de mise en œuvre, de stockage et d'usage.

- **Processus de management de la compatibilité contenant-contenu**

Pour la plupart des entreprises interrogées, il n'y a pas de service dédié à l'étude de cette compatibilité contenant-contenu : ce sujet est généralement traité au sein des services qualité et de la Recherche et Développement.

La compatibilité est réfléchiée dès les premières phases de conception du produit emballé, elle est généralement pilotée avec le support des fournisseurs et de leur expertise avec le respect d'un cahier des charges.

La relation entre acteurs est importante et des documents divers (cf. plus haut) sont échangés qu'il s'agisse de cahier des charges, de déclaration de conformité ou de résultats d'analyses.

Comme vu au chapitre 2.2, certains metteurs en marché réalisent des tests prédictifs de compatibilité, des tests de vieillissement accéléré permettant de définir l'emballage adéquat.

Les équipes marketing peuvent, par ailleurs, « *initier des tests consommateurs ou des analyses sensorielles pour évaluer l'emballage et sa qualité (test de faux goût, modification de la couleur...)* ».

¹³ Les bonnes pratiques de gestion de la compatibilité contenant/contenu, L. Hartmann et E. Tournemine, Agro Sup Dijon, mars 2017

¹⁴ Entreprise de Taille Intermédiaire

¹⁵ Petite et Moyenne Entreprise

- **Mise en œuvre de la compatibilité contenant-contenu : idées émises**

Organisation

La gestion de la compatibilité doit être pensée le plus en amont possible de tout développement de produit emballé. « *Aux différentes phases du développement, des vérifications doivent avoir lieu s'agissant du choix adéquat du matériau, s'agissant des analyses à effectuer, s'agissant des tests organoleptiques, etc.* ».

« *La compatibilité doit faire partie intégrante des processus tout au long de la vie du produit, elle doit être ancrée dans le processus de conception* ».

La communication entre acteurs

« *La communication et l'échange entre les différents maillons de la chaîne* » ressortent comme « *des éléments impératifs pour une gestion optimisée de la compatibilité* ». Cette dernière doit être « *prise en compte en amont avec la contribution de tous les maillons* ».

La gestion de l'information

La gestion documentaire doit être rigoureuse et respecter les diverses réglementations, guide de bonnes pratiques, etc.

Les acteurs doivent être force de proposition à tout instant dans le développement.

La formation

Cette conformité de la compatibilité contenant-contenu est un sujet complexe et multi-acteurs, « *pour un certain nombre d'entreprises, il n'est pas facile de tout intégrer en termes de démarche* ». Il est donc important d'être en veille sur le sujet et de se former.

Pour cela, il existe des entités de formations (par exemple le LNE¹⁶ ou le LEREM¹⁷).

Les guides existants

Il existe des guides d'aide sur le sujet édités par les fédérations ou les interprofessions (certains sont cités dans ce document) : ils constituent un élément important pour faciliter la mise en œuvre de la compatibilité contenant-contenu.

¹⁶ LNE : Laboratoire National de métrologie et d'Essais.

¹⁷ Le LEREM (Laboratoire d'Etudes et de Recherches des Emballages Métalliques) propose des prestations à toutes les entreprises qui ont une activité en rapport avec l'emballage métallique afin d'apporter des solutions aux différentes problématiques que ces entreprises peuvent rencontrer dans leur domaine d'activités notamment en ce qui concerne la compatibilité contenant/contenu.

4.2. Définitions

4.2.1 L'emballage et ses fonctions

« L'emballage¹⁸ est constitué uniquement de :

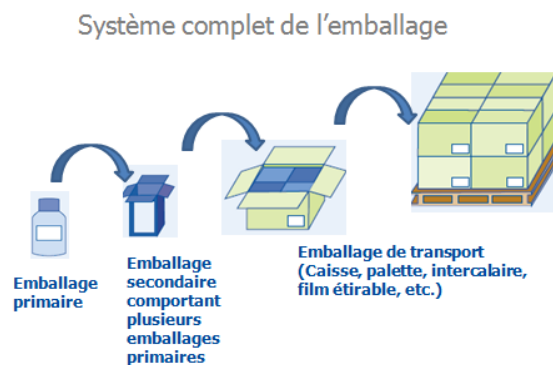
1° L'emballage de vente ou emballage primaire (I), c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer, au point de vente, un article destiné à l'utilisateur final ou au consommateur ;

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 tertiaire (III) ou emballage de transport, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à faciliter la manutention, le stockage 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. ».

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 un regroupement d'un certain nombre d'unités de vente primaires.



Le système d'emballage 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.

¹⁸ Conseil National de l'Emballage.

Les fonctions de l'emballage

- **Contenir et préserver le contenu**

Il s'agit de protéger :

- 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 dangereux pour les enfants, etc.), tout en conservant les propriétés intrinsèques des produits conditionnés.
- Le 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 immixtion 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.).

- **Faciliter l'usage en toute sécurité**

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 seniors, les enfants, les adolescents nomades, les sportifs, etc.),
- Mécanisme de refermeture en vue d'une consommation différée du produit,
- Multi-portions en vue de consommation fractionnée (par ex. 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 (par ex. congélation) ou mode de préparation (cuisson au four traditionnel, four micro-ondes, bain-marie, etc.),
- Pour les mélanges dangereux fournis au grand public, pas de forme ou esthétique susceptible d'attirer ou d'encourager la curiosité des enfants ou d'induire le consommateur en erreur.

- **Informier**

- 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 (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 divers modes de consommation (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,
- Permettre un stockage sécurisé chez les consommateurs (fermeture de sécurité pour enfants, etc.).

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

- Satisfaire aux mécanisations,
- Garantir la sécurité des employés travaillant sur lignes de fabrication d'emballages et du 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 son acte d'achat), par un référentiel couleur, par la forme du produit emballé, 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 produit¹⁹.

4.2.2 Barrière fonctionnelle

Il existe plusieurs définitions de la notion de barrière fonctionnelle, le CNE en propose deux ci-dessous :

Définition générique²⁰ :

« Toute couche intégrale qui, dans les conditions normales ou prévisibles d'emploi réduit tout transfert possible de matière (perméation et migration) émanant d'une quelconque couche en deçà de la barrière, dans les denrées alimentaires, à un niveau toxicologiquement et organoleptiquement insignifiant ».

Définition spécifique aux emballages plastiques :

La définition ci-dessous est incluse dans le règlement 10/2011²¹ de la Commission du 14 janvier 2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

« Cette barrière est une couche qui est située à l'intérieur des matériaux ou objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires et qui empêche la migration de substances à travers elle vers les denrées alimentaires [...] »

Pour en savoir plus, le CNE informe qu'un guide européen intitulé « Technical guidelines for compliance testing » devrait être publié en 2017 : ce dernier apporte des précisions supplémentaires, notamment des exemples de matériaux considérés comme Barrière Fonctionnelle sont donnés.

¹⁹ « L'acceptabilité de l'emballage, pour le produit, pour le consommateur et pour l'utilisateur », CNE, octobre 2010.

²⁰ Conseil de l'Europe, 2ème session Helsinki, 2-6 mai 1994.

²¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R0010&from=FR>

4.2.3 Danger – Risques

Toute activité et tout produit participant au marché est associé à un bénéfice d'usage et aussi à un risque éventuel: il est important de le rappeler et de définir de quoi l'on parle.

Danger : Un danger en compatibilité est tout agent biologique, chimique ou physique présent dans un produit, ou propriété de ce produit pouvant avoir un effet adverse pour la santé.

Risque : Un risque en compatibilité est la fonction de la probabilité d'occurrence du danger et de la gravité d'un tel effet résultant de la présence d'un danger dans un produit.

Extrait de « l'emballage, ce bel inconnu » de Michel Fontaine

« Le tigre est un **danger** avéré pour l'homme. Un seul coup de patte suffit à vous occire. Si le tigre est dans sa cage et que vous ne rentrez pas dans sa cage, le **risque** pour vous est nul. La différence entre danger et risque est aussi simple que cela.



Il ne suffit pas qu'il y ait un danger pour que cela soit un risque. **Il faut que votre niveau d'exposition au danger soit suffisant pour qu'il y ait risque.**

Aucun acteur de la chaîne de valeur de l'emballage ne conteste la dangerosité de certaines substances cancérigènes ou dangereuses pour la reproduction.

La bonne question est de savoir si le risque encouru est réel ou non. »

4.2.4 Migrations²²

A la mise en contact d'un matériau d'emballage (le contenant) avec un produit (le contenu), plusieurs types de phénomènes peuvent se produire :

- **de nature physique**, tels que l'usure du matériau ou son abrasion par frottement, par exemple de fibres de papier entraînées par les cristaux de sucre emballés en sac,
- **de nature chimique** qui dépendent souvent de la nature du matériau et de l'agressivité du produit au contact : dégradation de la protection au contact du produit (métaux) échanges ioniques (verre et céramiques), dissolution, réaction chimique (par ex : le stress cracking pour les matériaux plastiques),
- **de nature physico-chimique** qui font intervenir le transfert de substances du matériau vers le produit contenu ou l'inverse. On peut ainsi observer des phénomènes d'adsorption à la surface du matériau, voire d'absorption, après diffusion, dans le matériau, de substances provenant du produit contenu. C'est le cas notamment des matières grasses et des composés aromatiques, occasionnant ainsi des modifications sensorielles du produit en question,
- **de nature microbiologique** mettant en cause la contamination du produit contenu par des micro-organismes situés en surface du matériau d'emballage.

Définition

La migration ne concerne pas les phénomènes de nature physique ou microbiologique.

Elle sous-entend obligatoirement un transfert de composés : une modification chimique du matériau sans transfert des composés formés vers le produit contenu n'est pas une migration.

La migration est donc le transfert de composés du matériau vers le produit contenu.

On distingue alors :

- La migration globale : quantité globale de composés non volatils sans distinction, appelé aussi migrat, qui ont migré vers le produit. Il s'agit d'un critère d'inertie indépendant de la toxicité même de ce migrat ;
- La migration spécifique : quantité d'un composé bien particulier auquel on s'intéresse et qui a pu migrer. On parle de migrant.

²² Source définition : guide ACTIA : aptitude des emballages au contact des aliments.
Conseil National de l'Emballage – Tous droits réservés – Mai 2017

4.2.5 Contact direct-contact indirect

Contact direct s'agissant des emballages au contact des produits alimentaires

Expression employée par la réglementation relative aux matériaux en contact avec les denrées alimentaires mais non définie par celle-ci. Elle est utilisée chaque fois qu'il s'agit d'indiquer qu'un matériau touche un aliment (boîte en carton contenant des lentilles, boîte métallique contenant une boisson). On utilise aussi cette expression en cas de maculage (Cf. les « Lignes directrices de l'Union sur le règlement 10/2011 »).

Un matériau est donc au contact direct d'un aliment lorsqu'il le touche physiquement, sans intermédiaire.

Contact indirect

1. l'expression est porteuse d'un non-sens : soit il y a contact, soit il n'y a pas contact.

2. Expression réglementaire particulière : employée par le règlement cadre 1935/2004 sur les emballages au contact alimentaire et le règlement 10/2011 sur les emballages en plastique au contact alimentaire (annexe 1 Liste dite "positive") pour exprimer une restriction d'utilisation pour certaines substances. Exemple, l'acide glycolique n'est autorisé que pour la fabrication d'acide polyglycolique (PGA) destiné à « un **contact indirect** avec des denrées alimentaires **derrière une couche de PET** ». L'expression contact indirect fait référence à un matériau multicouches avec la possibilité d'une migration de molécules du matériau de la couche extérieure (A) vers la denrée alimentaire à travers le matériau de la couche intérieure (B) qui est au contact direct de la denrée. Du fait de la migration, des molécules du matériau A, se trouvent alors en contact direct avec la denrée alors que la couche A est extérieure et n'est pas au contact immédiat et physique, donc direct, avec celle-là. Par extension, on peut considérer qu'il en est de même dans le cas du matériau de l'élément de l'emballage primaire au contact direct du matériau de l'élément de cet emballage qui est au contact direct de la denrée (ex : sachet contenant la denrée et boîte contenant le sachet).

3. Expression utilisée à tort pour désigner les phénomènes de volatilité qui pourraient survenir entre des éléments d'un système d'emballage.

4.2.6 Le principe de précaution

Article 5. de la charte de l'Environnement-2004²³

« Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage. »

Principe selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque dans les domaines de l'environnement, de la santé ou de l'alimentation.

« Ce principe de précaution²⁴ est né il y a vingt-cinq ans, lorsque les États du monde entier se sont émus collectivement du caractère fini de notre planète, face notamment aux consommations toujours plus grandes de matières non renouvelables et à leurs impacts. La précaution fut d'abord celle de la défense de l'environnement. Elle s'est ensuite insensiblement étendue à la santé environnementale, suite logique de la défense de l'environnement, car si ce n'est pas bon pour la planète, cela ne l'est sans doute pas pour l'homme. Le principe de précaution s'est ensuite petit à petit étendu et il englobe aujourd'hui l'ensemble des préoccupations liées à la santé humaine [...]

L'emballage est depuis toujours conçu pour être neutre vis-à-vis de ce qu'il contient. Et à l'échelle de ce qui est mesuré vis-à-vis des seuils admissibles actuels, sa neutralité est prouvée. Le principe de précaution est ainsi agité par les lanceurs d'alertes afin de changer de paradigme dans le domaine de la toxicité et de faire bouger les lignes. Ce débat précis est loin d'être tranché, que ce soit au niveau français ou au niveau européen. Il faut d'ailleurs s'attendre à ce que l'emballage, d'une façon plus globale, soit la cible de questions répétées relatives à son impact sur la santé humaine. »

²³ <http://www.vie-publique.fr/politiques-publiques/evaluation/principe-precaution-mieux-encadrer-mise-oeuvre.html>

²⁴ Interview M. Fontaine Président du CNE : le Bulletin de l'ILEC n°459 *Entre innovation et précaution*.
Conseil National de l'Emballage – Tous droits réservés – Mai 2017

4.3. Bibliographie

- Circulation²⁵ de l'information entre acteurs de la chaîne d'approvisionnement des matières plastiques entrant en contact avec les denrées alimentaires.
- Eco-conception et Emballages : guide méthodologique, CNE - avril 2012.
- Editions Wolders-Kluwer (ex Lamy Dehove).
- Guide pratique pour l'aptitude au contact alimentaire²⁶ - ACTIA.
- Guide²⁷ des relations clients/fournisseurs : Matériaux d'emballage et articles au contact des denrées alimentaires - CLAC (devenu PAE²⁸).
- L'acceptabilité de l'emballage, pour le produit, pour le consommateur et pour l'utilisateur », CNE, octobre 2010.
- L'emballage, ce bel inconnu. Michel Fontaine - 2016. Books on Demand.

²⁵ https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/cs_fcm_legis_pm-guidance_reg-10-2011_sans-boxes_fran.pdf

²⁶ <http://www.actia-asso.eu/cms/rubrique-2211-emballage.html>

²⁷ <http://www.elipso.org/downloads/clac100201guiderelationscf.pdf>

²⁸ PAE : Plateforme Alimentation Emballage.

5. Remerciements

Aux membres du groupe de travail et aux contributeurs

AGRO SUP DIJON	Isabelle SEVERIN
AGRO SUP DIJON	Lola HARTMANN
AGRO SUP DIJON	Eva TOURNEMINE
ARCELOR MITTAL FRANCE	Catherine JUNG
AVOCAT	Sylvain MARTIN
BEL	Sophie MINASSIAN
CARREFOUR	Bruno GARNIER
CASINO	Corinne MERCADIE
CFA	Xavier CAMIDEBACH
COF	Kareen DESBOUIS
CTP	Delphine OTTENIO
ECO-EMBALLAGES	Jan LE MOUX
ELIPSO	Benoit LEFEBVRE
FEBEA	Catherine BRAMAUD
FRANCE ALUMINIUM RECYCLAGE	Mostafa ABOULFARAJ
L'OREAL	Carla RODRIGUES
LIGEPACK	Sylvie MOISON
LNE	Patrick SAUVEGRAIN
PROVERA	Christelle ARROUART
REVIPAC/COFEPAC	Noël MANGIN
SIEL	Olivier DE LAG AUSIE
SNFBM	Olivier DRAULLETTE
CNE	Michel FONTAINE
CNE	Bruno SIRI
CNE	Maryse BRICOUT

Le CNE remercie les contributeurs à l'enquête terrain « *Les bonnes pratiques de gestion de la compatibilité contenant/contenu* » réalisée par Agro Sup Dijon.

Toutes nos publications sont en ligne sur notre site :
www.conseil-emballage.org

Pour plus d'informations, merci de contacter :
Bruno Siri, Délégué Général
Conseil National de l'Emballage
01 53 64 80 30
c.n.e@wanadoo.fr

Conseil d'administration

Michel Fontaine, Président
Bruno Garnier, FCD, Vice-président
Guy Lagonotte, Familles de France, Secrétaire
Noël Mangin, InterEmballage, Trésorier

Evangeline Baeyens, ILEC
Jacques Bordat, InterEmballage
Olivier De Lagausie, CLIFE
Kareen Desbouis, CLIFE
Philippe Joguet, FCD
Jean Hornain, ECO-EMBALLAGES
Arnaud Rolland, ILEC
Fabrice Peltier, INDP
Véronique Sestrières, COMEXPOSIUM

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.

CONSEIL NATIONAL DE L'EMBALLAGE

251 boulevard Pereire – 75017 PARIS

Téléphone : 01.53.64.80.30

E-mail : c.n.e@wanadoo.fr - Internet <http://www.conseil-emballage.org>

SIRET n°41513678700033 APE : 9499Z