

UN pour les débutants

Choix et responsabilités lors du conditionnement de matières dangereuses

Par Maxence Wittebolle

A propos de ce livre blanc

CurTec International propose des produits d'emballage, avec le savoir-faire associé, orientés vers les applications industrielles et de distribution dans différentes industries (pharmaceutiques et chimiques spécialisées, notamment).

Notre offre de valeur ajoutée repose sur la qualité, la fonctionnalité, la convivialité et la conception de nos emballages. Pour CurTec, la valeur ajoutée ne se limite pas au produit physique. La sélection ou le développement de l'emballage optimal pour votre produit passe par l'examen complet de toute votre chaîne logistique.

Nous espérons que notre série de livres blanc sur l'emballage apportera une contribution, même petite mais importante, à la résolution de vos questions les plus urgentes sur l'emballage.

L'équipe de CurTec

Table des matières

Introduction > 2

UN pour les nuls > 3

 Qui porte quelle responsabilité ? > 3

 La réglementation en vigueur > 4

 Instructions de conditionnement > 5

 Pas d'interaction avec le conditionnement > 5

 Moyen de transport > 5

 Choix final pour le type de conditionnement > 5

 Quelle est la responsabilité du fabricant de conditionnements ? > 6

 Quelles sont les conséquences d'un choix de conditionnement erroné ? > 6

 Etude de cas > 7

 À quoi faut-il faire attention lors du choix d'un fournisseur en conditionnements ? > 7

 Différences de législations et réglementations > 8

Réglementation > 10

Questions & réponses > 11

UN pour les débutants

À qui revient quelle responsabilité ? Quels aspects sont à prendre en considération ? Comment faire le choix adéquat de conditionnement ? Questions les plus fréquemment posées en cas de conditionnement et de transport de matières dangereuses. En cas de dégâts, un autre est souvent pointé du doigt. Mais est-ce bien à juste titre ? Maxence Wittebolle de l'Institut Belge de l'Emballage (IBE) offre un avis pas à pas concernant les choix et responsabilités pour le conditionnement de matières dangereuses solides.

Le conditionnement et le transport de matières dangereuses comportent des risques. Des risques pour lesquels personne ne souhaite prendre de responsabilité. Les parties impliquées lors du conditionnement et du transport de matières dangereuses ne semblent pas toujours savoir à qui revient quelle responsabilité.

Qui porte quelle responsabilité ?

L'entreprise qui crée le produit est en principe toujours responsable. Eux savent quels produits ils souhaitent conditionner. La formulation optimale nécessite souvent des mois, voire des années de recherche. Avant qu'une société puisse mettre un produit sur le marché, elle doit effectuer ou faire effectuer une analyse chimique de son produit pour savoir si la réglementation qui entoure les matières dangereuses s'applique.

Fiche de données de sécurité

Lorsqu'une société de produits chimiques développe un nouveau produit, ce dernier doit être analysé par un laboratoire indépendant avant tout marketing. Grâce à ces résultats, une fiche de sécurité (MSDS – Material Safety Data Sheet) est émise et nécessaire à la mise en circulation du produit.

Analyse chimique : trois critères

Une analyse chimique permet de tester le produit sur trois critères :

- Inflammabilité
- Toxicité
- Causticité

Les résultats permettent de déterminer si un produit est considéré comme « matière dangereuse » et, le cas échéant, de déterminer automatiquement le degré de danger du produit. Il y a trois degrés de danger : très dangereux (I), moyennement dangereux (II) et faiblement dangereux (III). La fiche de données de sécurité (MSDS) permet de savoir quel degré de danger s'applique.

La réglementation en vigueur

Lorsque le produit est présent et que la classification est connue (voir cadre), il faudra vérifier quel numéro UN il faut attribuer au produit. Cela peut aller d'un numéro très spécifique à un numéro général d'un produit mentionné nulle part ailleurs. Ce dernier est valable pour les produits qui ne sont pas directement identifiables par la réglementation, mais qui disposent toutefois des caractéristiques d'un produit, d'un mélange ou d'une formulation inflammable.

Chaque substance chimique dispose d'un numéro UN. Ce numéro permet, à l'aide de la réglementation, de déterminer le type de conditionnement nécessaire. La fiche de données de sécurité (MSDS) mentionne également le groupe de conditionnement auquel la substance est affectée. Chaque label UN contient notamment une lettre qui correspond au groupe de conditionnement (voir illustration) :

	I	II	III
UN-X	■	■	■
UN-Y		■	■
UN-Z			■

En se basant sur la classification, c'est-à-dire le numéro UN, il faut vérifier la réglementation associée au moyen de transport voulu. ADR (UE), DOT (US) pour le transport routier, RID pour le transport ferroviaire, IDMG pour le transport maritime ou ICAO pour le transport aérien.

Classification de marchandises dangereuses

La classification de marchandises dangereuses est sous-divisée en neuf classes :

1. Explosifs
2. Gaz
3. Liquides combustibles
4. Solides combustibles
5. Substances comburantes
6. Substances toxiques et contagieuses
7. Matières radioactives
8. Substances corrosives
9. Marchandises dangereuses diverses

Ce livre blanc ne concerne que le traitement des matières solides.

« La réglementation change tous les deux ans. Veuillez en tenir compte lors de votre choix de conditionnement. »

Instructions de conditionnement

Les instructions de conditionnement permettent de savoir quels types de conditionnements sont permis pour le produit ainsi que le choix du transport. Elles contiennent une description concrète à laquelle le conditionnement doit satisfaire (en général, au chapitre 4). Vous y apprendrez également s'il est permis d'utiliser un conditionnement simple, composite ou composé. Ce choix est la plupart du temps déterminé par la société productrice de substances chimiques, ou même conseillé par un fournisseur en conditionnements.

Pas d'interaction avec le conditionnement

D'un côté, nous avons ici une question importante : quelle est l'influence du conditionnement sur le produit ? Pour certains matériaux, les conditionnements ne peuvent en aucun cas résulter d'une modification de composant. Cela est par exemple le cas pour les substances chimiques de haute performance pour lesquelles une composition très pure est essentielle. Mais les aspects de sécurité sont aussi très importants.

D'un autre côté, la société de remplissage est également responsable de la compatibilité entre le produit à conditionner et le conditionnement. En d'autres termes, il ne peut pas y avoir d'interaction. Une interaction pourrait modifier la composition et ainsi produire un risque. Un autre choix de conditionnement ou des caractéristiques de barrière correctes deviennent alors nécessaires.

Moyen de transport

Le trajet du transport représente un autre aspect important à vérifier lors du choix de conditionnement. Un transport routier de 200 kilomètres crée des exigences de conditionnement différentes par rapport à 20 kilomètres. En cas de transport aérien ou ferroviaire, des facteurs différents de ceux du transport routier entrent en jeu. La manière de transporter le produit – en tant qu'unité à part ou en palette – joue également un rôle important lors du choix de conditionnement.

Choix final pour le type de conditionnement

En dehors de la législation et de la réglementation, du transport et de la prévention d'interaction, d'autres facteurs jouent également un rôle important dans le choix final du type de conditionnement. De quelle manière le conditionnement s'adapte-t-il aux lignes de production ? Qui sont les clients qui enlèvent le produit ? Le conditionnement est-il prévu pour de grands (vrac) ou petits récipients ? Dans ce cas, le fournisseur en conditionnements peut aussi offrir son aide pour l'analyse de la chaîne d'approvisionnement. Il est important de ne pas oublier que la société productrice de substances chimiques est responsable du choix correct.

« Au final, la société productrice de substances chimiques est toujours responsable. »

Quelle est la responsabilité du fabricant de conditionnements ?

Le fabricant de conditionnements est-il donc entièrement libéré de toute responsabilité ? Non. Un fabricant de conditionnements doit veiller à ce que ses conditionnements soient conformes à une batterie de tests de base. Pour cela, il doit faire effectuer différents tests :

- Tests de chute
- Tests d'empilement
- En cas de substances liquides, un test de pression hydraulique et d'étanchéité à l'air

Un marquage UN est attribué au conditionnement au moyen de ces tests. Le but d'un fabricant sera toujours : tirer le maximum d'un conditionnement. Autrement dit, obtenir un label UN aussi élevé que possible. En cas d'obtention du certificat pour un certain label UN, le fabricant est responsable de la stabilité du processus de production. Autrement dit : la qualité du conditionnement doit être continue. Un fabricant doit pouvoir démontrer cela dans la totalité du processus, du plastique pur jusqu'au produit final. Des certificats (plastique pur, lot principal, etc.) et/ou des contrôles (pendant la production) permettent de le faire. À cet effet, il peut également utiliser un certificat de son fournisseur.

Il est important que la production soit traçable à tout moment. Le fabricant doit pour cela entre autres prélever des échantillons à mi-parcours de la production. L'ensemble du processus de production doit aussi être contrôlé annuellement par un organe de contrôle officiel indépendant.

Quelles sont les conséquences d'un choix de conditionnement erroné ?

Un choix de conditionnement erroné pourrait entraîner des dégâts pendant l'utilisation ou par exemple lors du transport. Dans ce cas, l'on vérifiera toujours qui a finalement choisi ce conditionnement. Un fabricant ou un fournisseur en conditionnements peut donner des conseils en se basant sur les informations et la fiche de données de sécurité livrées. Veuillez toutefois tenir compte du fait que, d'un point de vue législatif, la société productrice de substances chimiques reste responsable.



En outre, il arrive fréquemment que des envois soient retenus à la frontière ou au port parce que le produit n'est pas conditionné correctement. Cela est souvent le cas lorsqu'il y a un doute sur, par exemple, le marquage UN.

Etude de cas

Philippe Holthof, un expert et analyste du SPF Mobilité et Transports à Anvers (Belgique), doit faire face à des violations journalières à la frontière. Il explique pourquoi les cargaisons sont saisies et comment l'éviter.

« Beaucoup de problèmes sont dus à des emballages d'origine non européenne. Sur le papier ces emballages sont corrects, mais en réalité ces derniers ne



répondent pas aux exigences demandées. Une autre raison est le mauvais entreposage qui entraîne l'arrimage de la cargaison. Les transporteurs doivent réaliser que l'emballage doit arriver dans de bonnes conditions aussi bien au départ qu'à l'arrivée. Mélanger différents types de produits dans le même container peut aussi conduire au saisi à la frontière. Des produits dangereux ne peuvent être envoyés dans le même container que des produits alimentaires. »

« Les couts entrainer par le choix d'un mauvais emballage, d'un mauvais chargement peut se conclure rapidement par le manquement du départ du bateau. Beaucoup de frais peuvent être évité en demander conseils aux instances nationales de transport. »

À quoi faut-il faire attention lors du choix d'un fournisseur en conditionnements ?

Pour le transport de matières dangereuses, le choix « judicieux » sera souvent le choix de partenaires qui répondent à certaines exigences de qualité. Aussi bien en matière de fournisseurs en conditionnements que pour les organismes de contrôle.

Dans le cas d'un fabricant ou fournisseur en conditionnements, choisissez un candidat qui :

- Dispose de certifications correctes
- Délivre des conditionnements certifiés UN
- Effectue des contrôles de production (lui-même et par des tiers)
- Est au courant de la loi et de la réglementation en vigueur

Normes diverses

Les critères pour les organismes de contrôle varient selon le pays. Un label UN délivré dans un pays X peut dès lors différer d'un label dans un pays Y. L'on sait que les critères de certains pays varient fortement des critères généraux. Cela rend le choix pour les remplisseurs encore plus difficile. La plupart des institutions occidentales, nord-européennes et nord-américaines sont toutefois considérées comme fiables.

Bien que la responsabilité finale se trouve du côté du remplisseur, le fournisseur en conditionnements joue toutefois un rôle de conseiller important. Si la loi change, le conseil en conditionnements pourrait également changer. Un fournisseur en conditionnements dont le contrôle des modifications est à jour sera en général capable de subvenir à cela.

Différences de législations et réglementations

La différence entre les législations suscite souvent des discussions. En principe, la classification de toutes les législations est la même. Toutefois, le type de conditionnement applicable peut varier. Cela est souvent le cas entre l'ADR, le RID et l'IMDG par rapport à l'ICAO. Ainsi, les conditionnements simples sont permis pour de nombreux produits en cas de transport routier, ferroviaire ou maritime, mais ils sont considérés comme inadéquats pour le transport aérien. Dans 80 % des cas, ces produits doivent se trouver dans un conditionnement composite. Pour le transport de liquides, il existe une différence considérable entre les législations et réglementations américaines et européennes. En Amérique, il existe par exemple une « Grandfather's clause » (voir cadre) qui est la plupart du temps décisive. Cela n'est toutefois pas valable en Europe.

« Grandfather's clause »

Une dispense basée sur les circonstances existantes qui précèdent l'approbation d'une politique future.

Récapitulation des 10 points essentiels à retenir :

- Le remplisseur/propriétaire du produit est toujours responsable
- Vous devez connaître la loi
- Vous devez connaître la classification de votre produit
- Vous devez être en possession de la fiche de données de sécurité
- Vous devez savoir avec quelles matières votre produit est compatible

- Vous devez savoir quelles sont les règles qui s'appliquent pour le transport de votre choix
- Un fournisseur en conditionnements peut vous conseiller de manière plus précise en matière de conditionnements à l'aide d'une fiche de données de sécurité
- Tenez compte des différences de législation par pays
- En cas de problème, faites appel à une personne qui s'y connaît en matière de législations et réglementations en vigueur
- Choisissez un fabricant ou un fournisseur en conditionnements qui est en possession des certifications correctes et dont la gestion de la qualité est à jour.

Réglementation

ADR

Le transport routier de substances dangereuses est réglementé par l'ADR en Europe. Ces dispositions sont basées sur les « Recommandations relatives au transport de matières dangereuses » publiées par les Nations Unies. La classification ADR est harmonisée avec celle des autres branches de transport (maritime, aérien, ferroviaire et navigation fluviale). Cela est nécessaire dans la mesure où par exemple les conteneurs ou les semi-remorques des camions ne sont pas uniquement transportés sur route, mais aussi parfois par voies ferroviaires ou navigables.

RID

Le Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (RID) réglemente le transport de substances dangereuses par voie ferroviaire en Europe. Il y a une description précise du moyen de transport pour chaque type de substance dangereuse. Il existe des dispositions pour la conception et les matériaux des wagons-citernes, des contrôles périodiques des citernes, des dispositions de conditionnement, des documents, une formation du personnel, des contrôles lors du transport, etc.

ICAO

L'ICAO, ou « International Civil Aviation Organization » met en place les normes et règles nécessaires à la sécurité de l'aviation, la protection, l'efficacité et la régularité, ainsi que pour la protection de l'environnement dans le secteur de l'aviation. La division en classes est la même que celle de l'ADR.

IMDG

Le transport de substances dangereuses par mer est régi par l'IMDG. La division en classes est aussi la même que celle de l'ADR. Cette réglementation reprend toutefois les situations spécifiques au transport maritime (tel que le chargement de conteneurs sur un navire).

DOT (Department Of Transportation)

Le DOT est le ministère fédéral des États-Unis qui s'occupe du transport aux États-Unis. Le DOT applique les Hazardous Materials Regulations (HMR ; 49 CFR Parts 171-180). Elles contiennent les exigences spécifiques pour le transport sécurisé de substances dangereuses par voie ferrée, voiture, avion, bateau et véhicules motorisés.

Questions & réponses

Qu'est-ce qu'un emballage homologué UN ?

Tous les emballages destinés au transport de substances dangereuses doivent respecter la réglementation UN. Les accords internationaux relatifs au transport de marchandises dangereuses exigent que le modèle type de chaque emballage soit agréé par l'autorité nationale compétente.

Il est obligatoire, pour cela, de tester l'emballage de façon à s'assurer qu'il est adapté au transport de certaines marchandises dangereuses. Un emballage « homologué UN » est reconnaissable à la marque UN (série de codes dont vous trouverez une description à la partie 6 de l'ADR). CurTec fournit des emballages homologués UN pour le transport des substances dangereuses solides.

Qu'est-ce que le marquage UN ?

Le transport de marchandises dangereuses est autorisé uniquement avec les emballages portant un marquage UN. Un marquage UN indique le type d'emballage et les niveaux pour lesquels celui-ci a été approuvé. Par exemple : UN/1H2/Y26/S/13/NL/CURTEC 3278

UN :	Nations Unies
1H2 :	Fût en plastique à ouverture par le dessus
Y :	Groupe d'emballages II/III
26 :	Masse brute max. de l'emballage incluant le contenu en kg
S :	Approuvé pour les solides
13 :	Les deux derniers chiffres de l'année de fabrication
NL :	Le pays où le certificat UN a été émis
CURTEC :	Le nom ou le code du fabricant
000066 :	Le numéro d'enregistrement du certificat

Propre au produit ou à la série de produits, il ne faut pas confondre le marquage UN avec la référence de produit.

Que signifie le terme « UN » dans le marquage UN ?

UN est l'acronyme des Nations Unies. Les Nations Unies ont mis en place un système universel de classification, d'emballage, de marquage et d'étiquetage des marchandises dangereuses afin de faciliter leur transport en toute sécurité. Les réglementations nationales et internationales régissant les transports routiers, ferroviaires, maritimes et aériens sont toutes basées sur le système des Nations Unies. Conformément à ces réglementations, un emballage doit satisfaire ou dépasser les normes minimales de performance avant d'être autorisé pour le transport de marchandises dangereuses.

La performance d'un emballage s'établit en soumettant des échantillons d'emballage pour les essais décrits dans le Chapitre 6.1 du Règlement type de l'ONU. Si ceux-ci réussissent les essais, on considère que l'emballage qui est ensuite fabriqué selon les mêmes spécifications (connues sous le nom de type de conception) répond aux exigences et reçoit le marquage correspondant.

Quelle est la période de validité d'un marquage UN ?

Un emballage portant un marquage UN est valide pendant 5 ans au maximum. Un marquage UN est enregistré dans un procès-verbal d'essai UN. La validité d'un marquage UN dépend de celle du procès-verbal d'essai UN, qui varie selon les pays. Tous nos procès-verbaux d'essai UN ont une période de validité indéterminée, car ils ont été émis en Belgique et aux Pays-Bas. Pour en savoir plus, lisez l'article [Quelle est la durée de validité d'un rapport de test UN ?](#)

Quelle est la période de validité d'un procès-verbal d'essai UN ?

Lisez l'article [Quelle est la durée de validité d'un rapport de test UN ?](#)

Quelle est la différence entre des solides et des liquides dangereux ? Comment le vérifiez-vous ?

Pour répondre à cette question, il convient d'abord de comprendre la distinction entre les états liquide, gazeux et solide.

Un liquide est une substance ou un mélange qui exerce à 50°C une pression de vapeur inférieure ou égale à 300 kPa ; qui n'est pas entièrement gazeux à 20°C et à la pression normale de 101,3 kPa ; et, dont le point de fusion ou le point initial de fusion est inférieur ou égal à 20°C à la pression normale de 101,3 kPa.

Un gaz est une substance qui exerce à 50°C une pression de vapeur supérieure à 300 kPa ; ou est entièrement gazeuse à 20°C à la pression normale de 101,3 kPa.

Un solide est une substance ou un mélange qui ne répond pas aux définitions d'un liquide ou d'un gaz.

Pour connaître l'état physique d'un produit, il suffit de vérifier la fiche de données de sécurité (FDS). La Section 9 précise s'il s'agit d'un produit liquide, solide ou gazeux. La Section 14 contient des informations sur le transport et indique le numéro d'homologation UN et le groupe d'emballage auquel le produit appartient.

CurTec fournit des emballages homologués UN pour le transport des substances dangereuses solides, mais pas pour le transport des substances dangereuses liquides.

A propos de l'auteur



Maxence Wittebolle, directeur de l'Institut Belge de l'Emballage (IBE), se bat depuis bientôt 30 ans pour un système de qualité, sûr et harmonisé pour le transport de matières dangereuses au niveau international.

Ensemble avec plusieurs collègues à l'étranger, ils se concertent sur les résultats pour mettre en place des procédures (normes CEN/ISO) et des interprétations harmonisées de manière réciproque.

CurTec International

Spoorlaan Noord 92
5121 WX Rijen
Pays-Bas

Royaume-Uni et Irlande : +44 20 3514 4624

Amérique du Nord : +1 864 302 6938

France: +33 1 84 88 32 32

Allemagne, Autriche et Suisse : +49 211 3878 9059

Benelux et tous les autres pays : +31 88 808 2000

curtec@curtec.com

curtec.com