

MODULE DE FORMATION

TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES



1. Objectifs généraux

- Organiser et suivre avec efficacité et sécurité le transport des matières dangereuses en assurant leur traitement et leur stockage de manière adéquate.

2. Objectifs spécifiques

- Cerner la typologie des marchandises dangereuses ;
- Maîtriser et appliquer les textes légaux applicables en la matière ;
- Procéder au conditionnement et au transport des matières dangereuses ;
- Enumérer la liasse documentaire et les dispositions légales et réglementaires à prendre en cas de risques.

3. Modalités pédagogiques

- Cours magistraux ;
- Visite d'installation cible ;
- cas pratiques.



Chapitre 01 : Les marchandises dangereuses

Chapitre 02 : Les différents modes de transport de marchandises et Leurs causes d'accident

Chapitre 03 : Le transport en conteneurs et emballages

Chapitre 04 : Le transport de produits chimiques

Chapitre 05 : Le transport de marchandises en vrac liquide

Chapitre 06 : FORMATION DU PERSONNEL ET LE RÔLE DU CONSEILLER À LA SÉCURITÉ



Bibliographies

- Code IMDG (International Maritime Dangerous Goods OMI ;
- Gestions des déchets toxiques : PAA ;
- Mémoires Universités de Picardie Jules Verne : Mozin Grégory, Ciss Fatou, Hubert Martin.

LES MARCHANDISES DANGEREUSES



CHAPITRE 01

LES MARCHANDISES DANGEREUSES

Généralités

La marchandise dangereuse est une marchandise qui, par sa nature présente un risque pouvant générer deux types de dommage :

- Des dommages à l'environnement (pollution), dommage aux tiers (corporels, matériels),
- Des dommages aux marchandises transportées.

Les conséquences de ces dommages peuvent être très importantes.

Quelques chiffres:

- Explosion du cargo Mont-Blanc (navire Français), chargé de munitions le 06 décembre 1917 après abordage avec le IMO (navire Norvégien) à l'entrée d'Halifax(Canada) : entre 2500 et 3000 morts, 9000 blessés, 25000 sans abri, la ville rasée...

➤ Explosion du Fort Stikine en 1944 à la suite d'un incendie dans un lot de coton humide à Bombay : 1250 morts, 12 autres navires détruits.

➤ Explosion du cargo Grand Camp en 1947 à la suite d'un incendie dans du nitrate d'ammonium (engrais) à Texas City: 468 morts, 2 avions détruits en vol.

Quant aux pollutions, on peut citer le Torrey Canyon le 18 mars 1967, un pétrolier de la filiale libérienne de l'Union Oil Company of California, compagnie américaine, l'Amoco Cadiz pétrolier libérien en 1978, l'Exxon Valdez (pétrolier américain qui s'échoua en 1989 en Alaska, et récemment celle produite dans le golfe du Mexique sur la plateforme pétrolière de la compagnie BP le 20 avril 2010 pour les plus célèbres .



Depuis 1948, le développement du transport des marchandises dangereuses a été en constante augmentation.

Non seulement les volumes se sont développés mais la gamme des produits considérés comme dangereux s'est élargie.

Réglementations

Au vue de tout ce qui précède, une réglementation Internationale sérieuse s'imposait.

En ce qui concerne les feux dans du nitrate d'ammonium, l'une des premières versions du code IMDG préconisait de ventiler abondamment et d'éteindre avec de grandes quantité d'eau ...



Cette réglementation a pour but :

- De mieux connaître les produits ;
- De mieux connaître les sinistres ;
- De réduire les risques.



Elle s'est progressivement mise en place sous l'égide de l'ONU.

Elle concerne tous les modes de transport:

- route,
- rail et
- air.

Pour le maritime, le transport des marchandises dangereuses est réglementé dans le cadre des grandes conventions Internationales:

- **La convention SOLAS 74** (*Safety Of Life At Sea*), relatif au transport des marchandises dangereuses.
- **La convention MARPOL 73/78** (protection du milieu Marin).
- **Le recueil INF** (irradiated nuclear fuel-règles applicables aux navires qui transportent en fûts du combustible nucléaire irradié, du plutonium ou des déchets fortement radioactifs.)
- **Le code IMDG** pour les marchandises dangereuses en colis.
- **Le code BC** pour le transport des cargaisons solides en vrac.

La classification

Pour mieux transporter les Marchandises Dangereuses, il a été nécessaire de les classer en fonction de leur risque principal.

Certaines classes sont divisées en sous- classes.

Un produit peut présenter des risques secondaires ou subsidiaires (supplémentaires).

TABLEAU DE CLASSIFICATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

<i>CLASSES</i>	<i>MATIÈRES</i>	<i>PRINCIPAUX RISQUES</i>	<i>EXEMPLES</i>
Classe 1	Matières et objets explosibles	Explosion	Dynamite
Classe 2	Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression	Éclatement du récipient, intoxication, asphyxie, incendie explosion, brûlure.	Azote
Classe 3	Matières liquides inflammables	Incendie, explosion.	Essence
Classe 4.1	Matières solides inflammables	Incendie Explosion	Souffre
Classe 4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée		Métaux-alkyles
Classe 4.3	Matières qui au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables		Aluminium en poudre
Classe 5.1	Matières comburantes	Incendie, explosion réaction violente	Chlorates
Classe 5.2	Peroxydes organiques		Peroxyde de zinc
Classe 6.1	Matières toxiques	Toxicité, empoisonnement	Pesticides
Classe 6.2	Matières infectieuses	Infection, maladie	Déchets d'hôpital
Classe 7	Matières radioactives	Radioactivité, maladie , brûlure	Uranium
Classe 8	Matières corrosives	Corrosivité, brûlure	Soude
Classe 9	Matières et objets dangereux divers	Divers, pollution	Amiante

PRODUITS CHIMIQUES

Les 9 nouveaux pictogrammes de danger



J'EXPLOSE

- Je peux exploser, suivant le cas, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de frottements...

Dangers physiques



JE FLAMBE

- Je peux m'enflammer, suivant le cas, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau si je dégage des gaz inflammables.



JE FAIS FLAMBER

- Je peux provoquer ou aggraver un incendie, ou même provoquer une explosion en présence de produits inflammables.



JE SUIS SOUS PRESSION

- Je peux exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimés, gaz liquéfiés, gaz dissous).
- Je peux causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).



JE RONGE

- Je peux attaquer ou détruire les métaux.
- Je ronge la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.



JE TUE

- J'empoisonne rapidement, même à faible dose.



J'ALTÈRE LA SANTÉ

- J'empoisonne à forte dose.
- J'irrite la peau, les yeux et/ou les voies respiratoires.
- Je peux provoquer des allergies cutanées (eczéma par exemple).
- Je peux provoquer somnolence ou vertiges.



Dangers pour la santé

JE NUIS GRAVEMENT À LA SANTÉ

- Je peux provoquer le cancer.
- Je peux modifier l'ADN.
- Je peux nuire à la fertilité ou au fœtus.
- Je peux altérer le fonctionnement de certains organes.
- Je peux être mortel en cas d'ingestion puis de pénétration dans les voies respiratoires.
- Je peux provoquer des allergies respiratoires (asthme par exemple).



Dangers pour l'environnement

JE POLLUE

- Je provoque des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique (poissons, crustacés, algues, autres plantes aquatiques...).

POLLUANTS MARINS

Lorsque la marchandise polluante n'est pas dangereuse par ailleurs, elle est placée dans la classe 9.

Les matières qui ont un pouvoir de pollution sont identifiées par la lettre **P**.

Les matières qui ont un pouvoir de pollution présentant des risques graves sont identifiées par les deux lettres **PP**.

Sont aussi considérées comme polluants marins les marchandises qui incluent dans leur composition **10%** de matière **P** ou **1%** de matière **PP**.

Les limites des emballages intérieurs pour les matières et objets qui sont identifiés comme polluants marins et autorisés en quantités limitées ne doivent pas dépasser **5 l** pour les liquides ou **5 kg** pour les solides.

LES PICTOGRAMMES



Explosif



Inflammable



Comburant



Gaz sous pression



Corrosif



Toxique



Toxique, irritant



Cancérogène,
tératogène



Danger pour le milieu
aquatique

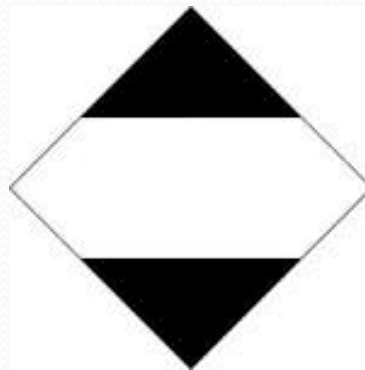


Marque de polluant marin

Symbole (poisson et arbre) : noir sur blanc ou sur fond suffisamment contrasté.

➤ Marquage des colis contenant des quantités limitées

Les parties supérieures et inférieure et la ligne doivent être noires, la partie centrale blanche ou d'une couleur contrastant suffisamment avec le fond.





Marquage des colis contenant des quantités limitées conformément au chapitre 4 de la partie 3 des instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses de l'OACI

CHAPITRE 02

LES DIFFERENTS MODES DE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Généralités

Le transport, du latin trans, (au-delà), et de portare, (porter), est le fait de porter quelque chose, ou quelqu'un, d'un lieu à un autre, le plus souvent en utilisant des véhicules et des voies de communications (la route, le canal...).

Par assimilation, des actions de déplacements et de conduction ont été dénommées " transports ", comme le transport d'électricité, qui s'effectue sur des réseaux de câbles électriques, gaz, de pétroles, au travers de conduites: les pipelines.

LES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Sur la route, le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic multiplient les risques d'accident. Tout cela est à l'origine de réglementation internationale pour le transport de matières dangereuses.

Comme chaque moyen de transport est très différent des autres, il existe une réglementation propre à chacun.

C'est pourquoi la législation existant dans ce domaine est très abondante.

Ainsi le transport des marchandises dangereuses est régi par:

- Le **RID** pour le transport par chemin de fer, (Regulation concerning the international carriage of dangerous goods by rail),
- L'**IATA** pour le transport aérien, (international air transport association)
- L'**ADR** pour le transport routier, (accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route).
- L'**IMDG** pour le maritime (international maritime dangerous goods) et,
- L'**ADNR** pour le fluvial. , (accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation).



Toutes ces réglementations ont en commun de prévoir des dispositions techniques des véhicules, les modalités de contrôle et la formation des personnels.

Les matières dangereuses peuvent être acheminées par différents modes de transport.

Le transport routier

Le transport routier apparaît comme un des secteurs d'activités les plus accidentogènes. Les risques engendrés par cette activité sont difficiles à appréhender car par définition, c'est une activité circulante donc difficile à identifier, à localiser et à quantifier. Il représente environ 72% du tonnage transporté.

Le transport par voie ferrée

Il supporte 15% du tonnage.

Le transport de produits dangereux peut se faire en vrac (citernes) ou dans des emballages tels que jerricanes, fûts, sacs ou caisses.



Le transport par voie d'eau (transport fluvial)

Bien qu'il ne représente que quelques pourcents du trafic, ce mode de transport est en véritable évolution.

Les atouts de ce type de transport sont la grande capacité de transport, un prix attractif et un réseau non saturé.

A service équivalent, un seul convoi de 4 400 tonnes par voie fluviale représente 220 camions de 20 tonnes ou 3 à 4 trains de 110 wagons ;

Le transport par canalisation enterrées (qui peuvent être aériennes sur de très faibles distances).

Ce type de transport se compose d'un ensemble de conduites sous pression, de diamètres variables, qui sert à déplacer de façon continue ou séquentielle des fluides ou des gaz liquéfiés.

Les canalisations sont principalement utilisées pour véhiculer du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), certains produits chimiques (éthylène, propylène, etc.).

Le transport par air

Ce mode est négligeable, on peut noter cependant son utilisation pour le transport de matières radioactives ou biologiques, à destination médicale.

Il fait l'objet d'une réglementation spécifique.

Les causes et conséquences d'accidents de transport de marchandises dangereuses

❑ *Le transport par canalisation*

Véritables autoroutes pour les M.D., les canalisations peuvent être à l'origine d'accidents majeurs.

L'analyse des accidents déjà survenus montre que la cause principale, est une détérioration de la canalisation par un engin de travaux publics (pelle mécanique) ou un engin agricole.

En cas de défaut de protection, l'oxydation de la canalisation peut également provoquer un accident.

➤ *Le transport routier*

Il est le plus exposé, car les causes d'accidents sont multiples : état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, météo...

Les produits transportés, les modes de stockage et de transport peuvent constituer un aléa supplémentaire.

Ainsi, un combustible liquide, transporté dans une citerne, pourra, dans un virage, faire déplacer le centre de gravité et basculer le camion.

70% des accidents de TMD mettent en cause des camions citernes.

Ceux-ci présentent des contraintes particulières liées aux produits transportés.

➤ *Le transport ferroviaire*

Il s'avère plus sécurisé.

On dénombre cependant des centaines d'incidents chaque année, dont les origines sont liées au matériel ou à des erreurs humaines.

Les accidents imputables aux véhicules transportant la matière dangereuse sont en général déclenchés par une erreur humaine (écart sur accotement, manœuvre dangereuse,...), ou par un comportement infractionnel (vitesse excessive, insuffisance d'arrimage, refus de priorité,...).

➤ *Le transport fluvial ou transport par eau (fleuves, voies navigables, canaux)*

Il revêt plusieurs avantages :

- Il est très économique car peu coûteux en énergie,
- Il est donc peu polluant,
- Il permet aussi de transporter des tonnages très importants à moindre coût.

Cependant, il est relativement lent et nécessite que l'entreprise qui utilise ce mode de transport produise un stock.

CHAPITRE 03

TRANSPORT EN CONTENEURS ET EMBALLAGES

Champ d'application et Definitions

□ *Champ d'application*

Les recommandations de la présente section s'appliquent aux conteneurs qui servent au transport de marchandises dangereuses.

❑ *Définitions*

➤ *Conteneur*

On entend par conteneur un engin, de transport de caractère permanent et, de ce fait, assez résistant pour permettre un usage répété, spécialement conçu pour faciliter le transport des marchandises, sans rupture de charge, pour un ou plusieurs modes de transport ; conçu pour être assujetti et/ou manipulé facilement, des accessoires étant prévus à cet effet.

Le terme conteneur ne comprend ni les véhicules ni l'emballage.

Il comprend toutefois les conteneurs transportés sur des châssis.

Les conteneurs servant au transport des marchandises dangereuses doivent être suffisamment résistants pour supporter les contraintes éventuelles imposées par les conditions d'utilisation .

Ils doivent être entretenus de manière appropriée.

Ils doivent être agréés en conformité des dispositions de la convention internationale de 1972 sur la sécurité des conteneurs (CSC) lorsqu'elles sont applicables.

➤ **Conteneur fermé:** Cette expression désigne un conteneur dont les éléments propres enferment complètement le contenu.

➤ **Conteneur ouvert :** Désigne un conteneur autre qu'un conteneur fermé.

➤ **L'expression espace à conteneur:** Désigne un espace mesurant au moins 6,1m (20pieds) d'avant en arrière et au moins 2,4m (8pieds) au travers du navire cet espace peut être occupé par un ou plusieurs conteneurs neutres.

(1 pied = 0,324m)

➤ **Le navire cellulaire**

Désigne un navire transportant des conteneurs qui sont arrimés sous pont dans des cavités spécialement conçues et sont en position fixe pendant tout le transport maritime.

Les conteneurs transportés en pontée à bord de tels navires sont gerbés et assujettis au moyen de dispositifs spéciaux.

➤ **Emballages et Colis** : Récipients destinés à contenir des marchandises dangereuses et récipients contenant des marchandises dangereuses, respectivement ;

➤ **Empoter et Dépoter** : Placer des colis de marchandises dangereuses dans un conteneur et les en retirer ;

➤ **Charger et décharger** : Placer un conteneur à bord d'un navire et l'en retirer.

Obligations du chargeur

La personne responsable de charger des marchandises dangereuses dans un conteneur ou dans un véhicule routier doit fournir un certificat d'empotage de conteneur ou une déclaration de chargement de véhicule signé, attestant que la marchandise se trouvant dans l'engin a été correctement chargée et assujettie et qu'il a été satisfait à toutes les prescriptions applicables en matière de transport.

Les directives OMI/OIT/ONU/CEE sur le chargement des cargaisons, dans des engins de transport donnent des conseils supplémentaires sur le chargement des marchandises dangereuses à l'intérieur d'un conteneur ou d'un véhicule.

Le transport peut se faire dans différents types de conteneurs adapté à la nature de la marchandise.

Ensuite la mise en conteneur doit obéir à des règles spéciales eu égard à la nature de la marchandise.

[illegible]

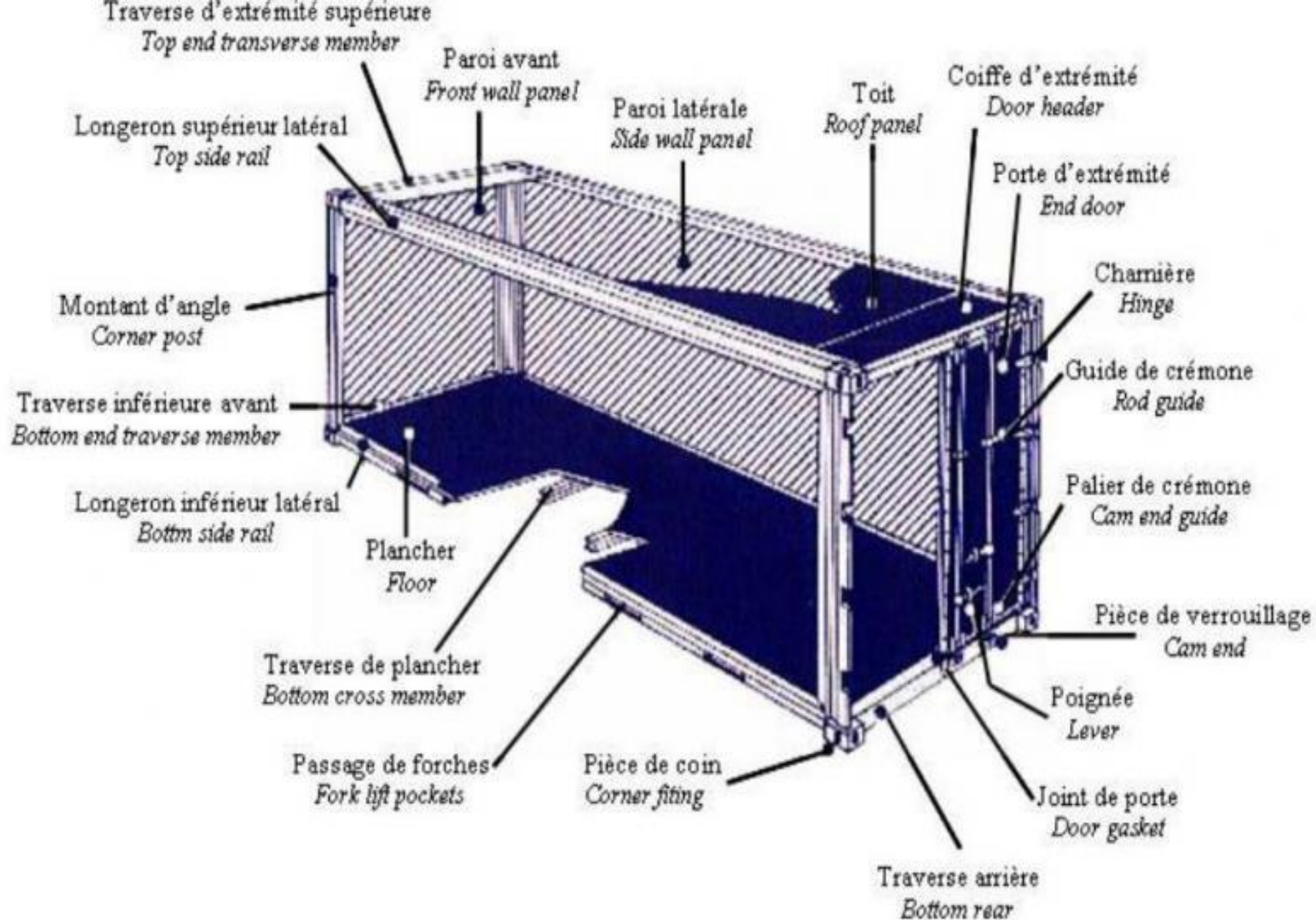
* POUR LES MATIÈRES DANGEREUSES: spécifier: désignation officielle de transport, classe/division de danger, numéro ONU (UN), groupe d'emballage (s'il existe) et tout autre élément d'information prescrit par les règlements nationaux ou internationaux applicables

[illegible]

❑ *Les types de conteneurs utilisés.*

Aujourd'hui le transport se fait dans des conteneurs ISO, types de conteneurs aux dimensions standardisées.

Les plus courants sont ceux de 20' et 40'.



**Schema d'un
conteneur**



La convention la plus importante sur les conteneurs est la convention internationale sur la sécurité des conteneurs (CSC), adoptée sous l'impulsion de l'ONU en 1972.

Cette convention CSC, poursuit un double objectifs :

- maintenir un niveau élevé de sécurité lors du transport et de la manutention des conteneurs et;
- faciliter le transport international des conteneurs en énonçant des règles de sécurité universelles uniformes.

MISE EN CONTENEUR

Le chargement de la marchandise dans le conteneur doit tenir compte des contraintes traditionnelles d'un transport par mer mais également des risques particuliers liés à la nature de la cargaison.

En conséquence, un grand soin doit être apporté à cette opération puisqu'un mauvais empotage peut être à l'origine de dommages à la marchandise, au conteneur ainsi que d'accidents au cours du transport comme la chute du conteneur à la mer par exemple.

Compte tenu de toutes ces données, il est nécessaire de réaliser un véritable arrimage de la cargaison à l'intérieur du conteneur et non pas de se contenter de le remplir de façon désordonnée.

Empotage d'un conteneur

✓ Avant :

- Vérifier à l'extérieur : le bon aspect d'ensemble, le bon état du plancher, du toit et des parois, les fermetures, les pièces de coin
- Enlever les étiquettes précédentes
- Vérifier à l'intérieur : le plancher, l'absence de clous, la propreté, l'absence d'humidité, pas d'odeurs, les taquets et boucles de saisissage
- Vérifier l'étanchéité à la lumière (conteneur fermé)

✓ Pendant le chargement (dans un lieu protégé de l'humidité)

- Placer le centre de gravité du chargement à mi-distance des 2 extrémités et le plus bas possible
- Vides éventuels : à placer au centre et à combler (housse gonflable)
- Séparer la marchandise des parois et du plancher pour éviter la condensation
- Utiliser des filets et des sangles pour éviter la chute des colis à l'ouverture des portes – ne jamais caler sur la paroi..



Un empotage en conformité avec le Code IMDG implique que le conteneur doit donc être propre et sec. Il faut également que tous les colis aient été examinés extérieurement en vue de déceler tout dégât. Seuls des colis en bon état doivent être chargés. La mise en conteneur peut d'autant plus s'avérer compliquée si le conteneur est un lot de groupage contenant des marchandises dangereuses et non dangereuses. Au sein d'un conteneur, il est possible de placer des marchandises dangereuses différentes, soigneusement conditionnées dans des emballages séparées.



Pour se faire, il faut tenir compte des dispositions relatives à la séparation des matières.

Il faut également anticiper que ces marchandises ne réagissent pas dangereusement entre elles en cas de fuite.

Il est de la responsabilité du chargeur de s'assurer que les différentes marchandises dangereuses chargées à l'intérieur d'un même conteneur sont bien séparées et ne vont pas interagir dangereusement

EMBALLAGES

L'emballage a pour but de protéger la marchandise tant pendant son déplacement (transport, manutention), que pendant son immobilisation (stockages successifs). Trop souvent relégué au second plan des préoccupations de l'entreprise exportatrice, il ne mérite pas aussi peu de considération : son rôle économique justifie à lui seul qu'il fasse l'objet de la recherche du meilleur rapport qualité/prix.

Sa fonction technique penche aussi pour une parfaite adéquation contenant- contenu.

En matière de transport de M. D., Les différents emballages utilisés sont énumérés, décrits et codifiés.

Groupe d'Emballages

Les marchandises dangereuses sont divisées en trois groupes d'emballage :

- Groupe d'emballage I – Danger élevé/matières très dangereuses;
- Groupe d'emballage II – Danger moyen;
- Groupe d'emballage III – Danger faible.

Code désignant le type d'emballage

D'un chiffre arabe indiquant le genre d'emballage : fût, bidon (jerricane), etc., suivi

D'une ou plusieurs lettres majuscules en caractères latins indiquant le matériau : acier, bois, etc., suivies le cas échéant,

D'un chiffre arabe indiquant la catégorie d'emballage pour le genre auquel appartient cet emballage.

➤ **Les chiffres ci- après indiquent le genre d'emballage :**

1 : Fût, seau

2 : Baril

3 : Jerricans, bidon

4 : Caisse

5 : Sac

6 : Emballage composite

7 : Récipient à pression

➤ **Les lettres majuscules ci-après indiquent le matériau de construction:**

A : Acier

B : Aluminium

C : Bois naturel

D : Contreplaqué

F : Bois reconstitué

G : Carton

H : Plastique

L : Textile

M : Papier

N : Métal (autre que l'acier ou l'aluminium)

P : verre, porcelaine ou grès.



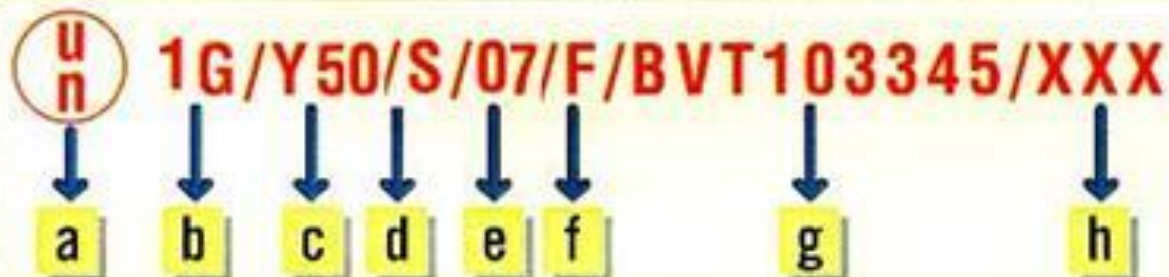
Tous ces emballages et les épreuves qu'ils doivent subir sont décrits en détails dans le code.
(Épreuves de chute, d'étanchéité, de pression interne, etc.).

Marquage et Etiquetage.

□ *Le Marquage*

Le **marquage** permet d'identifier un fabricant, d'afficher un nom commercial, de fournir un numéro de lot, comporte des informations prouvant qu'un produit satisfait à des exigences essentielles de sécurité...

Il permet d'attester la conformité de certains produits à une réglementation.



a → Symbole obligatoire.

b → Code de l'emballage.

c → Abréviation (X/Y/Z) du groupe d'emballages pour lequel l'emballage est homologué.

d → Qualité du contenu.

e → Année de fabrication.

f → Pays d'homologation.

g → Abréviation du bureau d'homologation avec numéro d'homologation.

h → Abréviation du fabricant.

La marque est destinée à faciliter la tâche des fabricants d'emballages, des reconditionneurs, des utilisateurs d'emballages, des transporteurs et des autorités de réglementation.

L'étiquetage et le marquage sont des éléments importants de la traçabilité (volontaire ou obligatoire).

Exemple de marquage:

Liquide organique corrosif, N.S.A. (chlorure de céryle) UN 3265

Le marquage doit être facilement visible et lisible et doit pouvoir être exposé aux intempéries sans dégradation notable.

Les parties supérieures et inférieures et la bordure doivent être noires.

La partie centrale doit être blanche ou d'une couleur offrant un contraste suffisant.

Les engins de transport contenant des M.D. uniquement en quantité limitée n'ont pas à être marqués.

Cependant, ils doivent être convenablement marqués à l'extérieur comme suit :

- **Conteneurs** : de chaque côté et à chaque extrémité ;
- **Wagons** : de chaque côté ;
- **Véhicules routiers** : au moins à l'avant et à l'arrière.

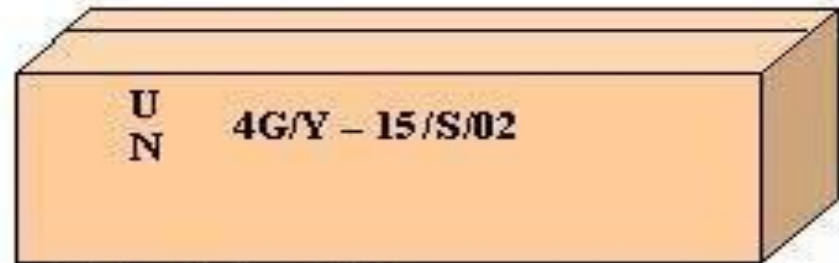
Emballage et marquage des marchandises dangereuses

Les marques de colis internationales

- Etiquette de danger
- Identification du produit
- Informations de certification de l'emballage :
- Nom du pays où ont été fait les essais
- Nom du laboratoire d'essais
- N° de réf. de l'épreuve
- Nom du fabricant de l'emballage

Groupes d'emballage

- I produits très dangereux marque X
- II produits moyennement dangereux marque Y
- III produits peu dangereux marque Z



UN = Nations Unies
4G = codification des caisses cartons
Y = groupe d'emballage
15 = masse brute maximale
S = solides en vrac
02 = année de fabrication



Emballage et Marquage



SAVOIR PLACARDER UN CONTENEUR MARITIME TRANSPORTANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Le placardage de danger doit pouvoir rester lisible après une immersion de 3 mois dans l'eau de mer

Un seul code ONU dans un conteneur maritime* (transport en colis)



Plusieurs codes ONU dans un conteneur maritime* (transport en colis)

Toutes les plaques-étiquettes 25x25 cm et toutes les marques des marchandises dangereuses présentes dans le conteneur sur les 4 faces



Conteneur comportant des marchandises dangereuses emballées en quantité limitée **SANS** autres marchandises dangereuses*

La marque "quantité limitée" 25x25 cm sur les 4 faces



Conteneur comportant des marchandises dangereuses emballées en quantité limitée **AVEC** d'autres marchandises dangereuses (colis)*

Toutes les plaques-étiquettes 25x25 cm et toutes les marques des marchandises dangereuses présentes dans le conteneur sur les 4 faces



Conteneur-citerne*



L'étiquetage

Une *étiquette* est un morceau de matière (tissu, papier...) sur lequel des informations concernant l'objet auquel il est attachée sont écrites.

Les colis contenant des marchandises dangereuses doivent porter des étiquettes, marques au pochoir ou étiquettes-placard distinctives, selon le cas, pour indiquer clairement les propriétés dangereuses des marchandises.



ETIQUETAGE ET MARQUAGE

Danger principal

Danger secondaire

Danger subsidiaire



Code Danger. Exemple : 226 = Gaz inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente

Code matière/ONU. Exemple : 1017 = Chlore



Combinaison de sécurité

Identification des marchandises dangereuses

Les marchandises dangereuses sont identifiées en fonction de leur classe de danger ainsi que de leur numéro d'identification ONU ou (UN) qui est propre à chaque matière.

Le numéro ONU ou UN est un numéro unique à quatre (4) chiffres arabes établi par les experts de l'ONU.

L'emplacement et l'ordre dans lesquels les informations apparaissent sur le document d'expédition peuvent être librement choisis; cependant, l'appellation technique exacte (désignation officielle de transport), la classe OMI et le numéro ONU doivent apparaître dans cet exemple.

ACIDE FORMIQUE, classe 8 ONU 1779.

Ce numéro doit être clairement affiché sur le véhicule de transport et sur l'emballage du produit.

Les indications et les documents sont destinés à renseigner les manutentionnaires et les intervenants de secours sur la nature des dangers présents.

En général, les petits colis doivent porter une étiquette tandis que les gros colis expédiés dans des conteneurs sont assortis d'une plaque d'indication de danger.

Les documents exigés doivent accompagner l'envoi et être accessibles rapidement.

Matière biologique, classe 6.2



Documents de transport

Tout transport de marchandises dangereuses doit être accompagné d'un document de transport encore dénommé :
déclaration de chargement de matières dangereuses.

Ce document est établi sur la base d'un écrit remis par l'expéditeur.



Il n'existe pas de modèle imposé, seulement, il doit comporter :

- La désignation de la marchandise,
- Sa classe, son numéro ONU (UN) ;
- Le nombre et la description des colis ;
- La masse brute et la masse nette ;
- Le nom et l'adresse de l'expéditeur ;
- Le nom et l'adresse du destinataire ;
- L'affirmation par le chargeur que le produit est autorisé au transport et que l'emballage et son étiquetage sont conformes.



Faute de déclarer au transporteur la nature dangereuse des marchandises à transporter, l'expéditeur risque, outre les sanctions pénales prévues, l'annulation du contrat de transport pour vice de consentement, avec toutes les conséquences de droit découlant en tant que gardien de la chose, à savoir la responsabilité civile de tous les dommages pouvant résulter du caractère dangereux de la marchandise.

Arrimage

Selon leurs propriétés, les matières et objets explosifs requièrent des dispositions particulières en Ce qui concerne l'arrimage, qui peut-être différent selon le type de navire.



Mauvais arrimage

Techniques d'arrimage





Techniques d'arrimage



❖ Marchandise de la classe 1

Les explosifs à (l'exception des munitions), présentant un risque grave doivent être arrimés dans des soutes qui doivent être tenues parfaitement fermées et verrouillées pendant la traversée; ils doivent être séparés de leur détonateurs.

Les marchandises contenant des explosifs ne devraient pas être chargées à bord des navires à passagers, sauf exceptions et en quantité limitée.

La séparation des matières

L'importance du danger provenant d'éventuelles réactions entre marchandises dangereuses incompatibles a amené à prendre des dispositions pour la séparation de ces matières.

Cette séparation peut être obtenue en respectant une certaine distance entre les matières ou en exigeant entre elles, une ou plusieurs cloisons en acier.

TABLEAU DE COMPATIBILITE DES PRODUITS DANGEREUX
pour le chargement de conteneurs pour le transport maritime

- Consultez toujours les réglementations pour vérifier les provisions particulières et/ou exigences de capacité/ségrégation pour chaque marchandise, car elles pourraient être différentes de ce tableau.
- la compatibilité doit aussi tenir compte d'une description de risque secondaire individuel
- NE PAS CHARGER DES SUBSTANCES TOXIQUES/CORROSIVES OU POISONS AVEC DES PRODUITS ALIMENTAIRES
- Ne chargez aucun type de cargaison contenant des produits alimentaires, qui ait une odeur forte. (Exemple : les boules de naphthaline, les huiles de pin, les peintures, les bouteilles de gaz, etc. Les odeurs peuvent entraîner une contamination des produits alimentaires ou de l'emballage.)

Symbole O : le « O » à l'intersection de colonnes horizontale et verticale indique que ces produits peuvent être chargés ensemble.

Symbole X : le « X » à une intersection de colonnes verticale et horizontale indique que ces produits ne doivent pas être chargés ensemble.

[illegible]

On distingue les codifications suivantes :

1= loin de;

2= séparé de;

3= séparé par un compartiment ou une cale complet de ;

4= séparé longitudinalement par une cale ou un compartiment intermédiaire complet de;

X = sans recommandation générale relative à la séparation des matières.

Procédure et formalités administratives

Il faut toujours considérer préalablement à tout transport de dangereux:

Les prescriptions du code IMDG, des « consignes d'urgence » et du guide des soins médicaux.

Documents d'expédition

Un document d'expédition est défini comme un document relatif aux marchandises dangereuses manutentionnées, faisant l'objet d'une demande de transport ou transportées. Son but est de renseigner sur l'appellation réglementaire, la classe, le numéro UN, le groupe d'emballage, la quantité ainsi que d'autres informations pertinentes.

De plus, l'on y retrouve le numéro de téléphone d'une personne en mesure de fournir des renseignements techniques sur les marchandises dangereuses et, dans certains cas, le numéro de référence associé au plan d'intervention d'urgence ainsi que le numéro de téléphone servant à son déclenchement.

DOCUMENT D'EXPÉDITION						
Destination/Ville Nom : Adresse :			Expéditeur Nom : Adresse :			
Nom du transporteur	Poids net ☐	Poids brut ☐	N° de l'unité de transport			
Point d'origine			Date d'expédition		N° de l'expédition	
MARCHANDISES DANGEREUSES RÉGLEMENTÉES			Numéro 244 Numéro de téléphone ou de télécopie (P.C.)			
Appellation réglementaire (non technique, L'U p a les)	Classe primaire	Classe subsidiare	Numéro UN	Groupe d'em- ballage	Quantité	Em- ballages nécessi- tant des étiquettes
LE PRESENT DOCUMENT ATTACHE AUX COLONNES SUPPLEMENTAIRES SONT CLASSÉES, SOCIÉTÉ D'EMBALLAGE, MARQUÉS ET ÉTIQUETÉS RECOMMANDEMENT DE LA DIRECTION GÉNÉRALE POUR LE TRANSPORT EN VUE DE LA RÉGLEMENTATION DU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES						
INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES						
MARCHANDISES NON RÉGLEMENTÉES						
Emballages	Description des articles					Poids
Approuvé/reçu en bon état			Signature de destinataire		Signature de l'expéditeur	
Approuvé/reçu en bon état			Signature du conducteur			N° de contact

La déclaration du chargeur.

Toute expédition maritime fait l'objet de l'établissement de documents au port de départ, conservé à bord pendant le transport et remis à l'agence au port d'arrivée.

L'expéditeur fait une déclaration des marchandises sous la terminologie même du code, avec la référence ONU et, tous les détails concernant l'emballage, l'étiquetage, le poids et /ou la capacité unitaire du colis ou récipient.

La déclaration d'expédition engage les responsabilités de l'expéditeur.



Les connaissances établis par le chargeur doivent comprendre ou être accompagnés de cette déclaration signée attestant que la marchandise à transporter est correctement emballée et, selon le cas, marquée, étiquetée ou munie d'un placard et qu'elle répond aux conditions exigées par le transport.

Le certificat d'empotage

Lorsque les marchandises dangereuses seront chargées dans un engin de transport, les personnes responsables de chargement devront fournir un certificat d'empotage. Un document unique peut remplir à la fois le rôle de déclaration et certificat d'empotage; sinon, les deux documents doivent être attachés.