



## Renouvellement agrément à l'Amendement 41 du Code IMDG pour rester des pros



**Recevez l'expertise indispensable**

# SOMMAIRE

Notes personnelles	03
Présentation du support	04
Présentation du changement d'amendement	05

## Les chapitres modifiés

Le document de transport	07
Piles et batteries au lithium	11
Emballage	14
Classification	18

## Les nouveaux chapitres

Citernes FRP	22
--------------	----

# Notes personnelles

# Présentation du Support

## Renouvellement agrément à l'Amendement 41 du Code IMDG

Ce support à **jour de l'Amendement 41-22** a été écrit pour éventuellement être utilisé pendant la formation mais surtout et essentiellement pour être utilisé après la formation.

### Ordre des chapitres

Afin de mieux vous y retrouver lors de la consultation de ce document après la formation, l'ordre de celui-ci est celui du Code IMDG et non celui du déroulement de la formation qui, elle, suit l'ordre pédagogique le plus efficace.

### Nouveauté Amendement 41-22



La réglementation évoluant tous les deux ans avec une année intermédiaire (année impaire) où deux amendements sont applicables en même temps (au choix de l'expéditeur), il est apparu important de mieux faire ressortir ce qui est nouveau. Aussi, les informations apportées par l'Amendement 41-22 seront précédées du sigle ci-contre.

### Le résumé des points à retenir



Pour certains sujets, l'auteur a trouvé nécessaire de faciliter la mémorisation des points majeurs en donnant un résumé des points importants à retenir ; ils sont précédés du dessin ci-contre.

### Les points importants



Quand l'auteur veut attirer votre attention sur un point particulier, sa remarque sera précédée du post-it ci-contre.

### Les réflexions de l'auteur



L'auteur a une grande expérience de la pratique du Code IMDG, mais aussi de ses finesses de rédaction. (Il participe aux travaux de rédaction à l'OMI). De temps en temps, sur certains sujets, il vous partage sa réflexion et la précède du signe ci-contre.

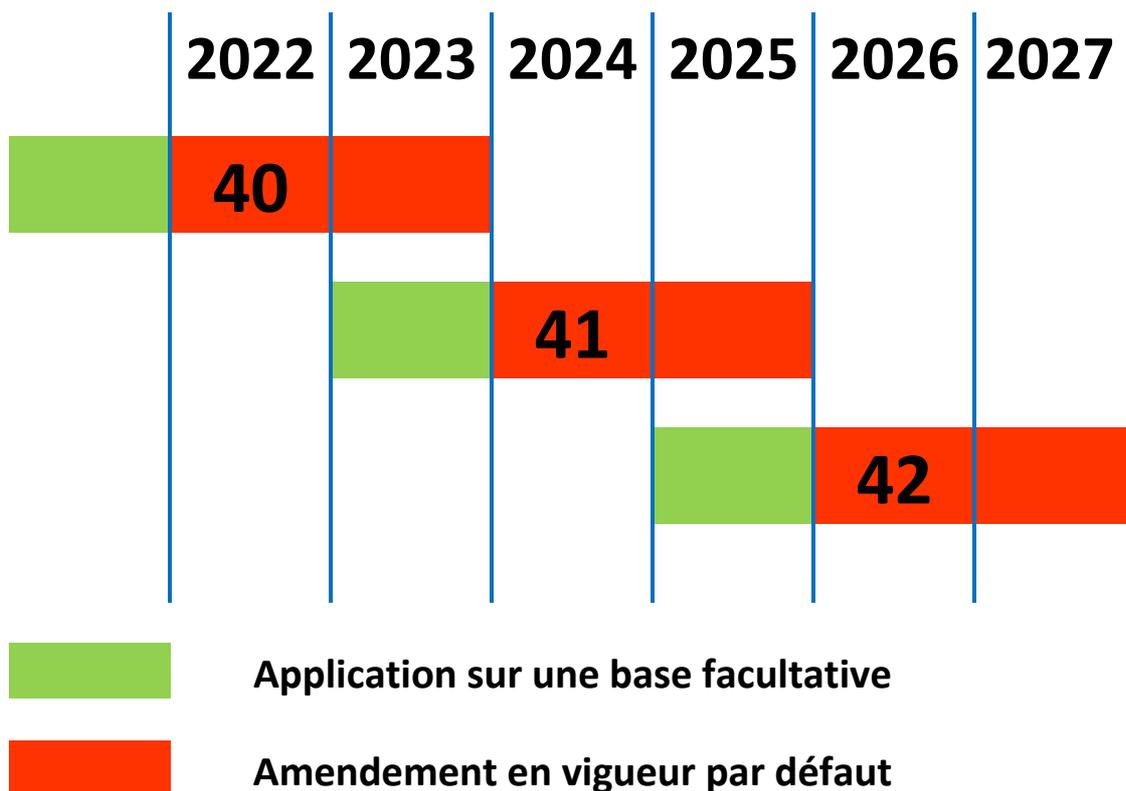
# Changement d'amendement

## Gestion des amendements

Le Code IMDG est publié par l'Organisation Maritime Internationale (OMI), il est mis à jour tous les deux ans.

L'année de sortie d'un amendement, il est applicable sur une base volontaire et ne devient obligatoire que l'année suivante.

- Amendement 40.20 (application volontaire 01.01.2021 au 31.12.2021)  
(application obligatoire 01.01.2022 au 31.12.2023)
- Amendement 41.22 (application volontaire 01.01.2023 au 31.12.2023)  
(application obligatoire 01.01.2024 au 31.12.2025)
- Amendement 42.24 (application volontaire 01.01.2025 au 31.12.2025)  
(application obligatoire 01.01.2026 au 31.12.2027)



Par conséquent, pendant les années impaires, deux amendements sont applicables, l'ancien (par défaut) ou sinon le nouveau, si demandé par le chargeur sur la déclaration de marchandises dangereuses. Sur une déclaration, seulement un amendement est applicable en même temps.

## Passage à l'Amendement 41-22

La formation de ce module vous présente toutes les nouveautés apportées par l'Amendement 41-22.

### **À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2023**

**Vous ne pourrez appliquer votre nouvelle connaissance avant le 1<sup>er</sup> janvier 2023.** À partir de cette date vous avez le droit d'appliquer ces nouveautés, mais sur une base de volontariat, c'est-à-dire que vous ne le faites que si cela vous semble intéressant, dans ce cas il faudra préciser sur la documentation (document de transport, certificat d'emportage, manifeste de marchandises dangereuses) que vous appliquez le nouvel amendement par une mention telle que : « déclaré selon l'Amendement 41-22 », afin de prévenir les intervenants de la chaîne de transport que vous appliquez les nouvelles règles. Sans cette indication, c'est toujours l'Amendement 40-20 qui est légalement la réglementation applicable.

### **En 2024**

En 2024, personne n'a le choix, c'est obligatoirement l'Amendement 41-22 qui s'applique pour tous.

En 2025, c'est toujours l'Amendement 41-22 qui sera en vigueur, mais vous aurez la possibilité d'appliquer l'Amendement 42-24 sur une base de volontariat. Mais il est peut-être un peu tôt pour en parler car je connais encore trop peu de choses sur cet amendement qui sera obligatoire en 2026 !!

# Le document de transport de marchandises dangereuses

## IMDG 5.4.1

### Introduction

Il y a 2 changements (notables), ils concernent la description de la marchandise et la mention de dispositions spéciales pour les UN 3528, 3529, 3530.

Afin de voir ces modifications dans leur contexte réglementaire, nous vous donnons l'ensemble des obligations entourant ces modifications afin de bien voir ce qui change.

## 1 La description de la marchandise

### Informations obligatoires 5.4.1.3

- ❖ Noms et adresses de l'expéditeur et du destinataire
- ❖ Date
- ❖ Description des Marchandises Dangereuses

### Présentation de l'information 5.4.1.4.1

L'emplacement et l'ordre dans lesquels les éléments d'information apparaissent sur le document peuvent être librement choisis, excepté pour :

- 1) le **NUMÉRO ONU** précédé des lettres UN
- 2) la **DÉSIGNATION OFFICIELLE DE TRANSPORT**
- 3) la **CLASSE**, le cas échéant la division et pour la classe 1, la lettre du groupe de compatibilité
- 4) la **CLASSE SUBSIDIAIRE**, cette information doit être entre parenthèses pour la distinguer de la classe principale
- 5) le cas échéant, le **GROUPE D'EMBALLAGE** (toutes les classes sauf 2.1/2.2/2.3/9).

La désignation officielle de transport est donnée dans la colonne 2 du chapitre 3.2 de la Liste des marchandises dangereuses.

Si la désignation de transport donnée dans la colonne 2 contient une conjonction « ou », il ne faut donner qu'une seule désignation de transport.

Par exemple : pour le numéro ONU 1057, la colonne 2 indique BRIQUETS ou RECHARGE POUR BRIQUETS. Si l'expédition comprend des briquets et des recharges de briquets, il faudra alors faire 2 descriptions de marchandises.

## Renseignements qui complètent la Désignation Officielle de Transport le cas échéant **5.4.1.4.3**

### MATIÈRES STABILISÉES **3.1.2.6 & 5.4.1.4.9**

Sauf pour les matières autoréactives et les peroxydes organiques et à moins qu'elle ne figure déjà en lettres majuscules dans le nom indiqué dans la Liste des marchandises dangereuses, la mention "STABILISÉ" ou « **STABILISÉ AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE** » doit être ajoutée comme partie intégrante de la désignation officielle de transport lorsqu'il s'agit d'une matière qui, sans stabilisation, serait interdite au transport conformément à 1.1.3 parce qu'elle est susceptible de réagir dangereusement dans les conditions normales de transport. De même lorsque l'on a recours à la régulation de température pour stabiliser une telle matière afin d'empêcher l'apparition de toute surpression dangereuse ou l'évolution d'une température excessive, ou lorsque l'on a recours à la stabilisation chimique en combinaison avec la régulation de température.



Si la stabilisation est par température, cela doit être indiqué.

## **Amdt 41-22**

### - MATIERES FONDUES 5.4.1.4.3.4



Un nouveau paragraphe concernant les matières fondues.

Si le produit est solide dans sa définition, mais transporté fondu, il faut l'indiquer sauf si le nom de la liste du §3.2 le nomme déjà comme fondu.

## **Amdt 41-22**

### Nouveau 5.4.1.4.3.4

*« Matières fondues : Lorsqu'une matière, qui est un solide selon la définition donnée en 1.2.1, est présentée au transport à l'état fondu, il faut ajouter le qualificatif "FONDU" dans la désignation officielle de transport, à moins qu'il ne figure déjà dans celle-ci (voir le 3.1.2.5) ».*

## Mention des dispositions spéciales pour les UN 3528, 3529, 3530

Ceux qui ont fait leur formation renouvellement Amdt39-18 avec SAFE+ ont peut-être un petit souvenir de ces 3 numéros ONU. Il s'agit des moteurs ou machines ayant un moteur fonctionnant avec :

- un combustible de la classe 3 (UN3528),
- un combustible de la classe 2.1 (UN3529),
- un combustible de la classe 9 (UN3530).

Concernant le document de transport au 5.4.1.5.17 dans l'Amdt40-20 nous trouvons ceci :  
« Pour le transport des Nos ONU 3528, 3529 et 3530, lorsqu'un document de transport est requis par la disposition spéciale 363, celui-ci doit contenir la mention suivante : «Transport selon la disposition spéciale 363» ».

Dans l'Amdt41-22 au même § nous trouvons désormais ce texte :  
« Lorsque, en vertu d'une disposition spéciale du chapitre 3.3, des informations supplémentaires sont nécessaire, ces informations doivent être incluses dans le document de transport de marchandises dangereuses. »

Qu'est-ce à dire ? Simplement que précédemment il suffisait de dire que le transport était «Transport selon la disposition spéciale 363» pour justifier que le produit était dispensé d'appliquer certaines dispositions du Code IMDG, désormais il faudra indiquer sur le document de transport les points de la DS363 que nous satisfaisons.



### **Note du formateur :**

À l'avenir nous allons rencontrer de plus en plus ce type de changement où il faudra justifier les raisons de dispenses d'application de dispositions du Code IMDG. Un groupe de travail par correspondance travaille depuis 2016 sur ce sujet (voir « l'excellente » formation de SAFE+ sur les certificats d'exemption).

1 Expéditeur		2 Numéro du document de transport		
		3 Page 1 de    pages	4 Numéro de référence de l'expéditeur	
			5 Numéro de référence du transitaire	
6 Destinataire		7 Transporteur (à compléter par le transporteur)		
		<b>DÉCLARATION DE L'EXPÉDITEUR</b> Je déclare que le contenu de ce chargement est décrit ci-dessous de façon complète et exacte par la désignation officielle de transport et qu'il est convenablement classé, emballé, marqué, étiqueté, placardé et à tous égards bien conditionné pour être transporté conformément aux réglementations internationales et nationales applicables.		
8 Cet envoi est conforme aux limites acceptables pour : (Biffer la mention non applicable)		9 Informations complémentaires concernant la manutention		
10 Navire/	11 Port/lieu de chargement			
12 Port/lieu de déchargement	13 Destination			
14 Marques d'expédition    *Nombre et type des colis; description des marchandises    Masse brute (kg)    Masse nette (kg)    Cubage (m <sup>3</sup> )				
15 N° d'identification du conteneur ou n° d'immatriculation du véhicule	16 Numéro(s) de scellement	17 Dimension & type du conteneur/véhicule	18 Tare (kg)	19 Masse brute totale (y compris tare) (kg)
<b>CERTIFICAT D'EMPOTAGE/DE CHARGEMENT</b>  Je déclare que les marchandises décrites ci-dessus ont été empotées/chargées dans le conteneur/véhicule identifié ci-dessus conformément aux dispositions applicables. <b>À COMPLÉTER ET À SIGNER POUR TOUT CHARGEMENT EN CONTENEUR/VÉHICULE PAR LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'EMPOTAGE/DU CHARGEMENT.</b>		<b>21 REÇU À LA RÉCEPTION DES MARCHANDISES</b>  Reçu le nombre de colis/conteneurs/remorques déclaré ci-dessus en bon état apparent sauf réserves indiquées ci-après:		
20 Nom de la société	Nom du transporteur		22 Nom de la société (DE L'EXPÉDITEUR QUI PRÉPARE LE DOCUMENT)	
	N° d'immatriculation du véhicule			
	Signature et date			
Nom et qualité du déclarant			Nom et qualité du déclarant	
Lieu et date			Lieu et date	
Signature du déclarant	SIGNATURE DU CHAUFFEUR		Signature du déclarant	

## Piles au lithium

### IMDG 2.9.4, 5.2, 5.3

3.3 DS 188, 230, 310, 360, 348, 376, 377, 384, 389, 390,

972

4.1.4 P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904

## 1) PV d'épreuve des piles boutons montées dans un équipement

### Rappel de la situation avant Amdt41

Peut-être vous rappelez-vous cette demande de l'Amdt39-18 demandant à ce que le procès-verbal d'épreuve des batteries au lithium soit mis à disposition par les acteurs de la chaîne logistique y compris les distributeurs.

### Rappel du texte

#### Le texte

« 2.9.4.7

*Les fabricants et distributeurs de piles ou batteries doivent mettre à disposition le résumé du procès-verbal d'épreuve tel que spécifié dans le Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, sous-section 38.3, paragraphe 38.3.5. »*



## Amdt 41-22

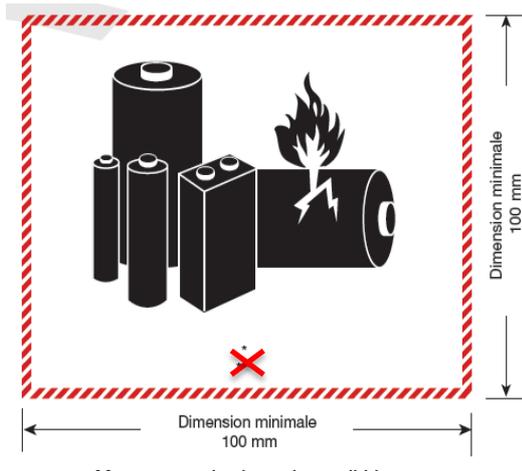
L'Amdt41-22 ajoute au début du § « À l'exception des piles boutons montées dans un équipement (y compris les circuits imprimés) ».

Donc désormais cette présentation ne sera plus obligatoire pour les piles boutons qui sont montées dans un équipement (UN 3091 ou plus probablement UN 3481) et bien entendu les piles boutons dans un équipement non déclarées car satisfaisant la DS 188.

## 2) Marquage des colis non réglementés

### Marque spécifique des batteries au lithium 5.2.1.10

Tous les colis de piles et batteries au lithium qui satisfont la disposition spéciale 188 (non soumis au Code IMDG) devront porter la marque ci-dessous :



\* Emplacement pour le (ou les) numéro(s) ONU (UN 3090, 3091, 3480, 3481).

\*\* Emplacement pour un numéro de téléphone où l'on peut obtenir des informations complémentaires.



### Amdt 41-22

À partir de l'Amdt 41-22 (dès le 01/01/2023 de façon facultative et le 01/01/2024 de façon obligatoire) le numéro de téléphone ne devra plus figurer sur ce marquage, mais il sera cependant toléré jusqu'au 31 décembre 2026.

# Emballage

## Partie 4

### 1) Limite de poids net des emballages non agréés

#### Rappel de la situation avant Amdt41

Comme vous vous en souvenez, les emballages, sauf certains cas auxquels s'est intéressé l'Amdt41-22, doivent être réglementés et testés. Ces emballages sont également limités en poids net par les méthodes d'emballage, dans l'exemple ci-dessous nous voyons par exemple qu'un carton (4G) est limité à 400 kg pour les produits de groupes d'emballage II & III.

Certains acteurs du transport pensaient que même si l'emballage n'avait pas besoin d'être agréé, il devait tout de même être limité à 400 kg. L'Amdt41-22 va mieux expliciter que ce n'est pas le cas. Après un bref rappel du texte existant sur les obligations d'agrément des emballages, nous vous présenterons les nouveautés explicatives du Code IMDG et également comment repérer les méthodes d'emballage n'exigeant pas des emballages agréés.

P001 INSTRUCTION D'EMBALLAGE (MATIÈRES LIQUIDES)				
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales de 4.1.1 et 4.1.3 :				
Emballages combinés :		Contenance/masse nette maximales (voir 4.1.3.3)		
Emballages intérieurs	Emballages extérieurs	Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
En verre 10 L En plastique 30 L En métal 40 L	<b>Fûts</b>			
	en acier (1A2)	75 kg	400 kg	400 kg
	en aluminium (1B2)	75 kg	400 kg	400 kg
	en autre métal (1N2)	75 kg	400 kg	400 kg
	en plastique (1H2)	75 kg	400 kg	400 kg
	en contreplaqué (1D)	75 kg	400 kg	400 kg
	en carton (1G)	75 kg	400 kg	400 kg
	<b>Caisses</b>			
	en acier (4A)	75 kg	400 kg	400 kg
	en aluminium (4B)	75 kg	400 kg	400 kg
	en bois naturel (4C1, 4C2)	75 kg	400 kg	400 kg
	en contreplaqué (4D)	75 kg	400 kg	400 kg
	en bois reconstitué (4F)	75 kg	400 kg	400 kg
	en carton (4G)	75 kg	400 kg	400 kg
	en plastique expansé (4H1)	40 kg	60 kg	60 kg
en plastique rigide (4H2)	75 kg	400 kg	400 kg	
<b>Bidons (jerricanes)</b>				
en acier (3A2)	60 kg	120 kg	120 kg	
en aluminium (3B2)	60 kg	120 kg	120 kg	
en plastique (3H2)	30 kg	120 kg	120 kg	

## Conformité aux normes de construction

### 4.1.1.3

« Sauf disposition contraire figurant par ailleurs dans le Code, chaque emballage, à l'exception des emballages intérieurs, doit être conforme à un modèle ayant satisfait aux épreuves selon les dispositions des paragraphes 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 ou 6.6.5 (dispositions relatives aux épreuves des emballages). »

En un mot, cela veut dire que l'emballage doit donc être conforme aux normes de fabrication édictées par l'ONU.



Le chapitre 4.1.3.3 ajoute le texte ci-dessous.

Cela signifie que quand un emballage n'a pas l'obligation d'être homologué (dans l'en-tête de la méthode d'emballage il n'est pas fait référence à l'obligation d'appliquer le § 4.1.1.3), alors le poids net du colis n'est pas limité.

Dans le nouveau § 4.1.3.3

*"Lorsque des emballages qui ne doivent pas nécessairement satisfaire aux prescriptions du 4.1.1.3 (par exemple caisses, palettes, etc.) sont autorisés dans une instruction d'emballage ou dans les dispositions spéciales indiquées dans la Liste des marchandises dangereuses, ces emballages ne sont pas soumis aux limites de masse ou de volume généralement applicables aux emballages conformes aux prescriptions du chapitre 6.1, sauf indication contraire dans l'instruction d'emballage ou la disposition spéciale pertinente ».*



### **Comment savoir dans une méthode d'emballage si le 4.1.1.3 s'applique**

Si dans l'en-tête de la méthode d'emballage il est indiqué « *Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 & 4.1.3* » en demandant de satisfaire le 4.1.1 cela inclut le 4.1.1.3. Par contre s'il est indiqué « *Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 & 4.1.3* », nous voyons bien que le 4.1.1.3 est exclu. Le 4.1.1.3 demande à ce que l'emballage soit homologué. Parfois la méthode d'emballage ne donne aucune disposition à satisfaire, donc *de facto* il n'y a pas obligation d'appliquer le 4.1.1.3.



Pour information les méthodes d'emballage ne réclamant pas l'application du 4.1.1.3 sont les P003, P004, P005, P006, P130, P137, P144, P408, P801, P903, P905, P906, P907, P909, P910.

Voici des exemples d'en-têtes de méthodes d'emballage pour bien visualiser.

P010	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P010
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 et 4.1.3 :		

P003	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P003
Les marchandises dangereuses doivent être placées dans des emballages extérieurs appropriés. Les emballages doivent être conformes aux dispositions des 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 et 4.1.3 et conçus de manière à satisfaire aux dispositions de 6.1.4 relatives à la construction. On doit utiliser des emballages extérieurs fabriqués en un matériau		

P801	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P801
Cette instruction s'applique aux N <sup>os</sup> ONU 2794, 2795 et 3028.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 et 4.1.3 :		

Cette limite de poids étant source de nombreuses « argumentations » entre chargeurs et transporteurs, l'Amdt41-22 ajoute à toutes ces méthodes d'emballage le nota "*Nota : La masse nette des emballages autorisés peut dépasser 400 kg (voir le 4.1.3.3)*". Cela a le mérite d'être pratique et clair, ce qui n'est pas toujours la qualité principale du Code IMDG.

La peinture liquide UN 1263 applique l'instruction d'emballage P001 qui réclame le 4.1.1.3 et donc nécessite un emballage agréé ONU, alors que si cette peinture est en aérosol, elle n'a pas besoin d'un emballage agréé ONU !

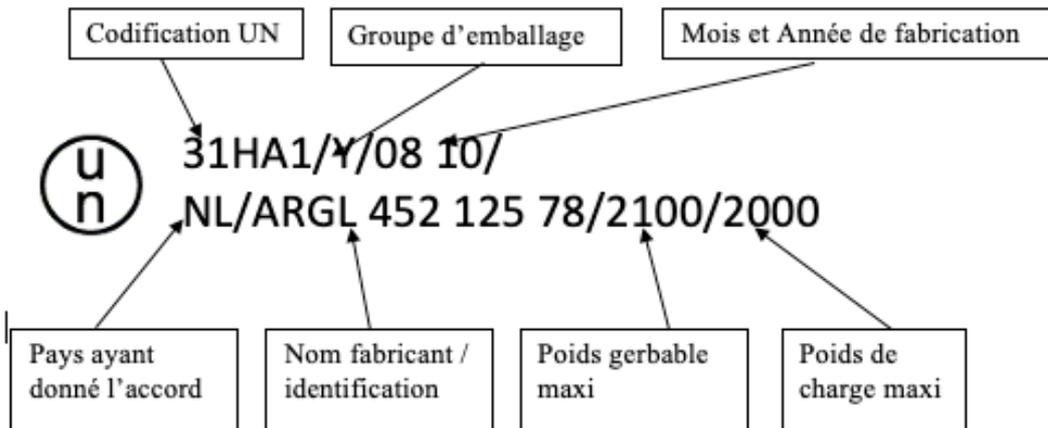
## 2) Date limite d'utilisation des GRV composites

Les GRV (Grands Récipients Vrac) ont une durée de vie de 5 ans. Comme vous le voyez dans l'exemple de codification ci-dessous, le mois et l'année de fabrication du GRV doivent être indiqués afin de connaître sa date de péremption.

Dans l'exemple ci-dessous nous voyons qu'il s'agit d'un GRV composite, c'est-à-dire composé de deux matières :

- Plastique (H) en contact avec le produit
- Acier (A) extérieur assurant la rigidité.

Or il se trouve que le réservoir (la partie plastique) et la structure extérieure (la partie acier) ne sont pas toujours fabriqués le même mois, donc quelle date doit donner la codification de l'emballage ? Jusqu'ici le Code IMDG ne répondait pas à ce questionnement, maintenant c'est fait : c'est la date de fabrication du réservoir, donc ici de la partie plastique.



# Classification

## 1) Le groupe d'emballage des classes 8

La détermination du Groupe d'emballage des classes 8 a toujours été quelque chose de compliqué.

Peut-être (c'est loin d'être sûr) certains se rappellent que l'Amdt39-18, il y a 4 ans, avait essayé de simplifier la détermination du groupe d'emballage de produits mélangés de la classe 8.

Comme vous le prouve l'extrait ci-dessous du Code IMDG, s'intéresser à la détermination du groupe d'emballage de la classe 8 n'est pas à la portée de tous !!

«

$$\frac{PGx1}{GCL} + \frac{PGx2}{SCL2} + \dots + \frac{PGxi}{SCLi} \geq 1$$

Dans cette formule :

PG xi = concentration de la matière 1, 2 ...i dans le mélange, affectée au groupe d'emballage x (I, II ou III)

GCL = limite de concentration générique

SCL<sub>i</sub> = limite de concentration spécifique attribuée à la matière i

»

Vous l'avez compris toutes les entreprises n'ont pas les moyens humains ou financiers pour faire cette détermination.

Le § 2.8.3.2 va ajouter la phrase suivante :

*« Si les résultats d'épreuve indiquent que la matière ou le mélange est corrosif mais que la méthode d'épreuve ne permet pas la discrimination entre les groupes d'emballage, il doit être affecté au groupe d'emballage I si aucune des autres épreuves réalisées n'indique un groupe d'emballage différent ».*

Autrement dit si rien n'indique que ce n'est pas du groupe d'emballage I, mais que l'on n'a pas pu déterminer le groupe d'emballage, on appliquera le groupe d'emballage I.

Ceci confirme le principe, quand on ne sait pas on prend les précautions du cas le plus dangereux.

## 2) Suppression des Acides forts

Vous vous rappelez que les produits sont classifiés par classe et par « famille chimique » (appelée groupe de séparation dans le Code IMDG).

La détermination de la « famille chimique » permet de séparer les familles chimiques qui, en cas de mélange, pourraient avoir des réactions produisant :

- une combustion et/ou des dégagements de chaleur considérables
- un dégagement de gaz inflammables
- un dégagement de gaz toxiques
- un dégagement de gaz asphyxiants
- la formation de matières corrosives
- la formation de matières instables.

Les familles sont les suivantes :

- 1 acides
- 2 composés de l'ammonium
- 3 bromates
- 4 chlorates
- 5 chlorites
- 6 cyanures
- 7 métaux lourds et sels métalliques (y compris les composés organométalliques)
- 8 hypochlorites
- 9 plomb et ses composés
- 10 hydrocarbures liquides halogénés
- 11 mercure et composés du mercure
- 12 nitrites et leurs mélanges
- 13 perchlorates
- 14 permanganates
- 15 poudres métalliques
- 16 peroxydes
- 17 azotures
- 18 alcalis.

Les acides étaient partagés entre « acides » et « acides forts ».

Ainsi le niveau de séparation entre un « acide » ou un « acide fort » vis-à-vis d'un alcali par exemple était différent.



## Amdt 41-22

L'Amdt 41-22 supprime ce distinguo, il n'existe plus que les « acides ».

Cela a pour conséquence que par exemple vis-à-vis d'un alcali un acide réclamait un « loin de » alors qu'un acide fort demandait un « séparé de », maintenant ils seront tous à la même enseigne, « loin de ».

Cela est important pour l'armateur, car un « loin de » ne demande aucune séparation entre 2 conteneurs alors qu'un « séparé de » nécessite 1 conteneur d'espace.

### **3) Suppression de l'UN 1169**

Nous vous signalons rarement la disparition de numéros ONU, mais nous sommes au regret de vous annoncer la disparition avec l'Amdt41-22 de l'UN 1169 que beaucoup d'entre vous ont connu, il s'agit des « EXTRAITS AROMATIQUES LIQUIDES » que vous rentriez souvent si vous travaillez sur l'Afrique ou les DOM-TOM.

Il sera remplacé par un numéro ONU que vous connaissez aussi je pense : l'UN 1197, qui pour assurer sa nouvelle fonction prendra la désignation officielle de transport « EXTRAITS, LIQUIDES, pour aromatiser » au lieu de précédemment « EXTRAITS LIQUIDES POUR AROMATISER »

On ne sourit pas, la différence sera importante pour le document de transport où précédemment devait apparaître « EXTRAITS LIQUIDES POUR AROMATISER » et désormais « EXTRAITS, LIQUIDES » suffira... et surtout adieu l'UN 1169.

# Les citernes FRP

## 1 Introduction

Avant de commencer sur les citernes FRP, il est peut-être utile pour certains de faire un rappel sur les citernes de façon plus générale, particulièrement sur la section 6.7.2 qui s'applique également aux citernes FRP, mais également sur l'utilisation des citernes.

### Définitions concernant toutes les citernes (chapitre 6.7.2)

#### Types de citernes

##### *Citerne mobile* (6.7.2.1)

Une citerne multimodale utilisée pour le transport de matières dangereuses de la classe 1 et des classes 3 à 9. La citerne mobile comporte un réservoir muni de l'équipement de service et de l'équipement de structure nécessaire pour le transport de matières dangereuses.

La citerne mobile doit pouvoir être remplie et vidangée sans dépose de son équipement de structure. Elle doit posséder des éléments stabilisateurs extérieurs au réservoir et pouvoir être soulevée lorsqu'elle est pleine. Elle doit être conçue principalement pour être chargée sur un véhicule ou un navire et être équipée de patins, de bâtis ou d'accessoires qui en facilitent la manutention mécanique.

##### *Citerne non considérée comme citerne mobile* (6.7.2.1)

Les véhicules-citernes routiers, les wagons-citernes, les citernes non métalliques et les grands récipients pour vrac (GRV) ne sont pas considérés comme des citernes mobiles.

##### *Citerne mobile offshore* (6.7.2.1)

Une citerne mobile spécialement conçue pour servir de manière répétée au transport de marchandises dangereuses en provenance ou à destination d'installations offshore ou entre de telles installations. Une telle citerne est conçue et construite conformément à la circulaire MSC/Circ.860, intitulée « Directives pour l'agrément des conteneurs offshore manutentionnés au large ».



**Les termes « citernes » et « citernes mobiles » ne couvrent pas les mêmes choses**

Attention : la partie 1.2 donne la définition des « citernes » ; cette définition est plus large que celle des « citernes mobiles ».

« « (Citerne = une citerne mobile (y compris un conteneur-citerne), un véhicule-citerne routier, un wagon-citerne ou un récipient pour les solides, les liquides ou les gaz liquéfiés, d'une contenance minimale de 450 L lorsqu'elle est destinée au transport de gaz de la classe 2.) » »

Donc dans le Code, lorsqu'un article parle de « citerne », cela comprend tout type de citernes tel que défini au chapitre des définitions générales, alors que lorsqu'il parle de « citerne mobile », il parle d'un type spécifique de citernes tel que défini au chapitre 6.7.2.1 (liquides et solides de toutes les classes (sauf bien sûr de la classe 2)) 6.7.3.1 (gaz non réfrigéré) et 6.7.4.1 (gaz réfrigéré).

### Éléments constitutifs des citernes

Une citerne est constituée de 3 éléments principaux : le réservoir, l'équipement de service et l'équipement de structure.

Vous trouverez ci-dessous les définitions de ces 3 éléments.

#### *Équipement de service* (6.7.2.1)

Les appareils de mesure et les dispositifs de remplissage et de vidange, d'aération, de sécurité, de réchauffage, de refroidissement et d'isolation.

#### *Équipement de structure* (6.7.2.1)

Les éléments de renforcement, de fixation, de protection et de stabilisation extérieurs au réservoir.

#### *Réservoir* (6.7.2.1)

La partie de la citerne mobile qui contient la matière à transporter (citerne proprement dite), y compris les ouvertures et leurs moyens d'obturation, mais à l'exclusion de l'équipement de service et de l'équipement de structure.

## Caractéristiques des citernes

Les citernes sont caractérisées par 4 critères :

- la pression minimale d'épreuve
- l'épaisseur minimale de réservoir
- le dispositif de décompression
- l'orifice de vidange bas.

## Quelle citerne utiliser ?

Les citernes vont être classées de T 1 à T 22 en fonction des 4 critères vus ci-dessus.

T1 - T22 INSTRUCTIONS DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES				
Ces instructions s'appliquent aux matières liquides et solides des classes 3 à 9. Les dispositions générales de 6.7.2 doivent être satisfaites.				
Instruction de transport en citernes mobiles	Pression minimale d'épreuve (bar)	Épaisseur minimale du réservoir (en mm d'acier de référence) (Voir <a href="#">6.7.2.4</a> )	Dispositifs de décompression <sup>a</sup> (Voir <a href="#">6.7.2.8</a> )	Orifices de vidange bas <sup>b</sup> (Voir <a href="#">6.7.2.6</a> )
T1	1.5	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.2</a>
T2	1.5	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T3	2.65	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.2</a>
T4	2.65	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T5	2.65	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Non autorisés
T6	4	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.2</a>
T7	4	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T8	4	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Non autorisés
T9	4	6 mm	Normaux	Non autorisés
T10	4	6 mm	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Non autorisés
T11	6	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T12	6	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T13	6	6 mm	Normaux	Non autorisés
T14	6	6 mm	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Non autorisés
T15	10	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T16	10	Voir <a href="#">6.7.2.4.2</a>	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T17	10	6 mm	Normaux	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T18	10	6 mm	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Voir <a href="#">6.7.2.6.3</a>
T19	10	6 mm	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Non autorisés
T20	10	8 mm	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Non autorisés
T21	10	10 mm	Normaux	Non autorisés
T22	10	10 mm	Voir <a href="#">6.7.2.8.3</a>	Non autorisés

**a** Dans le cas où figure la mention "Normaux", toutes les dispositions de 6.7.2.8 s'appliquent, à l'exception de 6.7.2.8.3.

**b** Si, dans cette colonne, il est indiqué "Non autorisés", les orifices de vidange bas ne sont pas autorisés lorsque la matière à transporter est une matière liquide (voir 6.7.2.6.1). Lorsque la matière à transporter est une matière solide à toutes les températures pouvant apparaître dans des conditions normales de transport, les orifices de vidange bas conformes aux prescriptions du 6.7.2.6.2 sont autorisés.

La colonne 13 de la partie 3.2 indique en fonction du Numéro ONU le type de citerne autorisé pour le produit.

No ONU	Désignation officielle de transport	Classe ou division	Risque(s) subsidiaire(s)	Groupe d'emballage	Dispositions spéciales	Dispositions pour les quantités limitées et exceptées		Emballage		GRV		Citerne mobile et conteneurs pour vrac		
						Quantités limitées (7a)	Quantités exceptées (7b)	Instructions (8)	Dispositions (9)	Instructions (10)	Dispositions (11)	(12)	Citerne Instructions (13)	Dispositions (14)
(1)	(2) 3.1.2	(3) 2.0	(4) 2.0	(5) 2.0.1.3	(6) 3.3	(7a) 3.4	(7b) 3.5	(8) 4.1.4	(9) 4.1.4	(10) 4.1.4	(11) 4.1.4	(12)	(13) 4.2.5 4.3	(14) 4.2.5
1577	CHLORODINITROBENZÈNES LIQUIDES	6.1	- P	II	279	100 ml	E4	P001	-	IBC02	-	-	T7	TP2
1578	CHLORONITROBENZÈNES, SOLIDES	6.1	-	II	279	500 g	E4	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33

Mais il est possible d'utiliser une citerne de qualité supérieure à celle proposée en colonne 13. Le paragraphe 4.2.5.2.5 donne un tableau indiquant les citernes de qualité supérieure autorisées en fonction de celle demandée dans la colonne 13.

Instruction de transport en citernes mobiles spécifiée	Autres instructions de transport en citernes mobiles autorisées
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Aucune
T23	Aucune
T50	Aucune



### Attention

SUP-RENOUVIMDG-A41 / Auteur Marc COPPEAUX / V1 1/10/2022

[marc.coppeaux@safe-formation.fr](mailto:marc.coppeaux@safe-formation.fr) Copyright SAFE + [www.safe-formation.fr](http://www.safe-formation.fr)

Le chiffre de la citerne de qualité supérieure proposé est forcément supérieur à celui indiqué dans la colonne 13, mais tous les chiffres supérieurs ne sont pas forcément autorisés.

Ainsi pour le numéro ONU 1577, on peut utiliser en remplacement de la T7 les modèles suivants : T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22.

Si dans la colonne 13, vous ne trouvez aucune indication, cela veut dire que le chargement de ce produit n'est pas autorisé en citerne.

## 2 Les citernes en FRP

### Que veut dire FRP ?

Cela vient de l'anglais **F**ibre **R**einforced **P**lastic, ce qui donne en français : plastique renforcé de fibres.

C'est donc la première fois que l'on va trouver des citernes pour le transport multimodal dont la cuve ne soit pas métallique.

### Règles s'appliquant 6.10.1

#### **Quelles classes (6.10.1.1)**

Ces citernes peuvent être utilisées pour charger les classes 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 & 9.

#### **Dispositions s'appliquant (6.10.1.1 & 6.10.1.3)**

Les prescriptions énoncées dans la Convention internationale sur la sécurité des conteneurs (Convention CSC) de 1972 s'appliquent aux citernes à réservoir en FRP.

Les dispositions du chapitre 4.2 et de la section 6.7.2 s'appliquent aux réservoirs de citernes mobiles en FRP, à l'exception de celles concernant l'utilisation de matériaux métalliques (of course).

#### **Citernes mobiles exclues (6.10.1.2)**

Les dispositions ne s'appliquent pas aux citernes mobiles offshore.

#### **Agrément (6.10.1.4)**

En cas de transport international, les citernes mobiles dotées d'un réservoir en FRP doivent être agréées par les autorités compétentes.

## Construction des citernes avec réservoir en FRP

Nous n'allons pas trop nous attarder sur les normes de construction car en général ce n'est pas le domaine de compétence des stagiaires de cette formation de transport, mais tout de même c'est bien de ne pas paraître trop ignare, sans parler qu'un bon nombre d'entre vous sont pourvus d'un esprit curieux s'intéressant à tout.

### **Définitions (6.10.2.1)**

Il peut vous intéresser de savoir que la cuve est composée de 3 couches distinctes ayant leurs définitions dans le Code IMDG.

#### Couche externe

*Désigne la partie du réservoir qui est directement exposée à l'atmosphère.*

Cette couche aura pour fonction entre autres de protéger des intempéries.

#### Couche structurelle

*Désigne les couches en FRP d'un réservoir nécessaires pour supporter les charges de conception.*

C'est donc la partie en plastique renforcé de fibres qui va assurer la solidité du réservoir, supporter le poids de la marchandise.

#### Revêtement

*Désigne une couche intérieure d'un réservoir FRP de manière à éviter tout contact avec les marchandises dangereuses transportées.*

Ce revêtement intérieur va protéger la couche structurelle des agressions du produit chimique afin de ne pas amoindrir la solidité du réservoir, cela va être d'autant plus vrai pour les corrosifs. Il n'est pas impossible d'avoir à vérifier que le réservoir résiste à certains produits spécifiques de la classe 8.

Sinon pour le reste les normes des réservoirs sont les mêmes que pour toutes les citernes telles que décrites dans la section 6.7.2 à l'exception de celles concernant l'utilisation de matériaux métalliques.

### **Pour information**

La partie 6.10.2.2.2 définit tout le système qualité du fabricant mis en place pour s'assurer de la qualité de fabrication (il y a beaucoup d'entreprises fabriquant des cuves en PVC non destinées au transport multimodal, il a donc bien fallu qualifier les fabricants).

Ces réservoirs en FRP sont testés pour résister sans fuite dans des flammes de 800°C pendant 30 minutes (6.10.2.7.1.5).

Si la citerne est agréée pour de la classe 3, elles doivent être construites de façon à garantir que leurs éléments se déchargent de toute électricité statique dont l'accumulation pourrait être dangereuse (6.10.2.2.3.14.2).

## Utilisation des citernes avec réservoir en FRP

### **Quelle citerne utiliser ?**

Comme vous pourrez le constater au chapitre 4.2, les citernes avec réservoir en FRP existent pour toutes les instructions de T1 à T22 (voir plus haut la partie sur la présentation générale des citernes). Comme pour les autres citernes, l'instruction T à suivre sera donnée en colonne 13 du chapitre 3.2 tel qu'explicité plus haut.

Donc le tableau du 4.2.5.2.6 (voir plus haut instructions de transport en citernes mobiles) est aussi celui à utiliser pour les citernes FRP, ceci est confirmé au 6.10.2.10.3.

Il existe même des citernes avec réchauffage pour transport à chaud (2.10.2.7.1.5.1).

### **Quel contrôle doivent subir les citernes FRP pour pouvoir être utilisées ?**

Comme pour les autres citernes elles doivent subir les contrôles quinquennaux et visites intermédiaires tels que décrits à la section 6.7.19 du Code IMDG auxquels vont s'ajouter les spécificités « FRP » de la section 6.10.2.8.

Bien sûr ces contrôles et visites donnent lieu à la rédaction d'un document attestant que le contrôle est satisfaisant et que l'armateur sera en droit de demander comme pour les autres citernes :

- la détermination de la température de déformation du réservoir,
- le facteur de vieillissement du réservoir,
- l'essai de résistance au feu (décrit au 2.10.2.7.1.5.1),
- l'examen des zones proches des éléments chauffants dans le cas d'une citerne chauffante (6.10.2.8.4).

### **Quel marquage doivent-elles avoir ?**

Les prescriptions du 6.7.2.20.1 s'appliquent aux citernes mobiles avec un réservoir en FRP, à l'exception de celles du 6.7.2.20.1 f) ii) (épaisseur équivalente en acier de référence).

Concernant le 6.7.2.20.1 f) i) (matériaux du réservoir) les informations à fournir sont les suivantes :

- "Matière de la structure du réservoir : matière plastique renforcée de fibres",
- et le type de fibre de renforcement, par exemple "Renforcement : verre E",
- et le type de résine (par exemple "Résine : vinylester").