

TRACTATENBLAD

VAN HET

KONINKRIJK DER NEDERLANDEN

JAARGANG 1987 Nr. 192

A. TITEL

*Verdrag betreffende het internationale spoorwegvervoer (COTIF),
met Protocol en Bijlagen;
Bern, 9 mei 1980*

B. TEKST

De tekst van het Verdrag is geplaatst in *Trb.* 1980, 160. Zie ook *Trb.* 1981, 211. Voor de ondertekeningen zie *Trb.* 1980, 160 en *Trb.* 1981, 211.

C. VERTALING

Zie *Trb.* 1981, 211.

D. PARLEMENT

Zie *Trb.* 1985, 12.

E. BEKRACHTIGING

Zie *Trb.* 1985, 12 en *Trb.* 1986, 66.

Behalve de aldaar genoemde hebben nog de volgende Staten een akte van bekrachtiging, aanvaarding of goedkeuring bij de Zwitserse Regering nedergelegd:

Portugal ¹⁾	7 juli 1986
Ierland	9 september 1986
Griekenland	23 september 1986
Marokko	2 juni 1987

¹⁾ Onder de volgende voorbehouden:

«1. Conformément à l'article 12, paragraphe 3, de la COTIF, le recours à l'arbitrage ne sera pas admis pour régler des différends découlant de l'application des Règles uniformes CIV et des Règles uniformes CIM, selon le paragraphe 2 du même article.

2. Conformément à l'article 3, paragraphe 1, des Règles uniformes CIV, l'ensemble des dispositions de ces Règles sur la responsabilité du chemin de fer en cas de mort ou de blessures de voyageurs ne sera pas applicable pour des accidents survenant de territoire portugais, lorsque les personnes sinistrées sont des ressortissants nationaux ou des étrangers résidant habituellement au Portugal.» (*vertaling*)

F. TOETREDING

Zie *Trb.* 1985, 12.

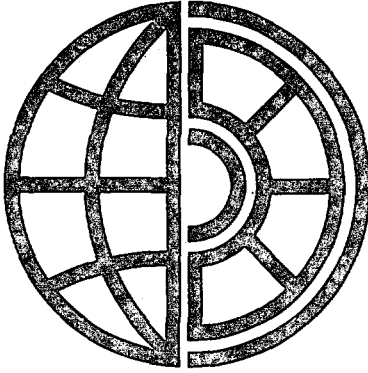
G. INWERKINGTREDING

Zie *Trb.* 1985, 12.

J. GEGEVENS

Zie *Trb.* 1980, 160, *Trb.* 1981, 211, *Trb.* 1985, 12 en *Trb.* 1986, 66.

Met ingang van 1 januari 1988 luidt de tekst van het Reglement betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen (RID) als volgt:



RID

Convention relative aux transports internationaux ferroviaires (COTIF),
Appendice B – Règles uniformes concernant le contrat de transport international ferroviaire
des marchandises (CIM)

Annexe I

Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses

Modification N° 2
applicable à partir du 1^{er} janvier 1988
du RID entré en vigueur le 1^{er} mai 1985

Les pages suivantes sont remplacées et les modifications sont signalées par un trait dans la marge:

page de titre, 0.3 à 0.9, 1a.1, 2.1 à 2.12, 2.19 à 2.24, 3.1 à 3.12, 4.1.1 à 4.1.7, 4.2.1 à 4.2.8, 4.3.1 à 4.3.7, 5.1.1/5.1.2, 5.1.5 à 5.1.10, 5.2.1 à 5.2.7, 6.1.1b/6.1.2, 6.1.5/6.1.6, 6.1.9 à 6.1.12, 6.1.15 à 6.1.21, 6.2.1/6.2.2, 8.1 à 8.13, II.3/II.4, VIII.1 à VIII.40, IX.1 à IX.5, X.1 à X.30, XI.1 à XI.29.

Table alphabétique: 9/10, 15 à 18, 29/30 et 35 à 38.

Corrections à apporter à la main: nouvel état.

Page	marg.	il y a	il faut
7.35	703 Fiche 12	7D	7C
I.11	1158 (2)	offices extérieurs	orifices extérieurs
III.1	1200	1200	1300
V.22	1552 (4) c)	ISO 2431-1980	ISO 2431-1984
VI.10	1616 Tableau VI	Masse volumique	Masse volumique du bois
VI.34	1682 (1)	selon de ces valeurs	selon celle de ces valeurs

PS: Seules les erreurs typographiques importantes ont été répertoriées; les autres erreurs typographiques mineures seront corrigées au fur et à mesure des rééditions des pages.

Convention relative aux transports internationaux ferroviaires (COTIF),
Appendice B – Règles uniformes concernant le contrat de transport international ferroviaire
des marchandises (CIM)

Annexe I

Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID)

Applicable à partir du 1^{er} mai 1985

Ce texte annule et remplace les prescriptions du 1^{er} juillet 1977

Observations de l'Office central

1. Etats membres¹⁾ de la COTIF (état au 1. 11. 86):

Albanie, Algérie, Allemagne, République fédérale d', Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irak, Iran, Irlande, Italie, Liban, Liechtenstein, Luxembourg, Maroc, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République démocratique allemande, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Syrie, Tchécoslovaquie, Tunisie, Turquie, Yougoslavie.

2. Modification ultérieures

La publication du RID sur feuillets mobiles permettra de le modifier sans qu'il soit nécessaire de procéder à sa réédition complète.

Les modifications ultérieures issues des délibérations de la Commission d'experts pour le transport de marchandises dangereuses, dont l'acceptation par les Etats parties à la COTIF et l'entrée en vigueur sont réglées par les dispositions de l'article 19 § 4 et 21 seront numérotées par l'Office central. Leurs numéros d'ordre et leurs dates d'entrée en vigueur devront être inscrits dans le tableau au verso.

¹⁾ L'Algérie et le Maroc ont signé la COTIF; ils n'ont cependant jusqu'à aujourd'hui pas encore déposé leur instrument de ratification. Ces deux Etats appliquent la Convention à titre de droit tarifaire et contractuel.

(4) Conformément à l'article 18, lettre e), des Règles uniformes concernant le contrat de transport international ferroviaires des voyageurs et des bagages (CIV), les matières et objets du RID sont exclus du transport comme bagages, à moins que les tarifs n'admettent des exceptions.

(5) Pour les transports au sens de l'art. 3, § 3 de la Convention relative aux transports internationaux ferroviaires (COTIF) sont également applicables, à côté des dispositions du RID, les prescriptions spéciales nationales ou internationales pour le transport des marchandises dangereuses par route ou par voie navigable, si elles ne sont pas en contradiction avec les prescriptions du RID.

3 (1) Une matière non radioactive [voir définition des matières radioactives au marg. 700 (1)] rentrant dans une rubrique collective d'une classe quelconque est interdite au transport si en outre elle est visée par le titre d'une classe limitative où elle n'est pas énumérée.

(2) Une matière non radioactive [voir définition des matières radioactives au marg. 700 (1)], non nommément énumérée dans une classe, mais rentrant dans deux ou plusieurs rubriques collectives de classe différentes, est soumise aux conditions de transport prévues:

- dans la classe limitative, si une des classes intéressées est limitative;
- dans la classe correspondant au danger prédominant que présente la matière en cours de transport, si aucune des classes intéressées n'est limitative.

(3) Les dispositions suivantes sont applicables aux solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) qui ne sont pas mentionnés dans les énumérations des matières des différentes classes.

NOTA. 1. Les solutions et mélanges comprennent deux composants ou plus. Ces composants peuvent être soit des matières du RID, soit des matières qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.
2. Les solutions et mélanges comprenant un ou plusieurs composants d'une classe limitative ne sont admis au transport que si ces composants sont nommément cités dans l'énumération des matières de la classe limitative.

a) Les solutions et mélanges dont seul un composant est soumis au RID sont considérés comme matières du RID lorsque la concentration de celui-ci est telle que ces solutions et mélanges continuent à présenter un danger inhérent au composant lui-même. La classification se fera selon les critères des différentes classes.

b) Les solutions et mélanges dont plusieurs composants sont soumis au RID doivent être rangés selon leurs caractéristiques de danger sous un chiffre ou une lettre de la classe pertinente. Cette classification selon les caractéristiques de danger sera effectuée de la manière suivante:

- Détermination des caractéristiques physiques, chimiques et propriétés physiologiques, par la mesure ou le calcul, et classification d'après les critères des différentes classes.
- Si cette détermination n'est pas possible sans occasionner des coûts ou prestations disproportionnés (par exemple pour certains déchets), ces solutions et mélanges sont à ranger dans la classe du composant présentant le danger prépondérant. Il faut tenir compte de l'ordre suivant:
 - Si un ou plusieurs composants appartiennent à une seule classe limitative et que la solution ou le mélange présente un danger inhérent à ce(s) composant(s), cette solution ou ce mélange est à ranger dans cette classe;
 - Si des composants appartiennent à plusieurs classes limitatives et que la solution ou le mélange présente un danger inhérent à l'un au moins de ces composants, cette solution ou ce mélange est à ranger dans la classe du composant présentant le danger prépondérant; s'il n'y a aucun danger prépondérant, la classification se fera dans l'ordre de prépondérance suivant: classes 1a, 5.2, 2, 4.2, 4.3, 6.2;
 - Si des composants appartiennent à plusieurs classes non limitatives ou lorsque, dans les cas mentionnés sous 2.1 ou 2.2, la solution ou le mélange ne présente pas un danger inhérent à une classe limitative, cette solution ou ce mélange est à ranger dans la classe du composant présentant le danger prépondérant. S'il n'y a aucun danger prépondérant, la solution ou le mélange sera classé de la manière suivante:

2.3.1 Classification en fonction des différents composants ainsi que de l'ordre de prépondérance des dangers indiqué par le tableau ci-après. Pour les classes 3, 6.1 et 8, il faut tenir compte du degré de danger des composants désigné par les lettres a), b) ou c) selon les critères propres à ces classes [voir marg. 300 (3), 600 (1) et 800 (1)].

Tableau

Classe et le cas échéant, lettre	4.1		5.1 1)	6.1 a) 3)	6.1 b) 3)	6.1 c) 3)	8 a) 4)	8 b) 4)	8 c) 4)		
3 a) 2)	Sol. 4.1	Liq. 3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)		
3 b) 2)	Sol. 4.1	Liq. 3 b)	3 b)	3 a)	3 b)	3 b)	3 a)	3 b)	3 b)		
3 c) 2)	Sol. 4.1	Liq. 3 c)	3 c)	6.1 a)	6.1 b)	3 c) 5)	8 a)	8 b)	3 c)		
4.1		Sol. 4.1	Liq. 5.1	6.1 a)	6.1 b)	Sol. 4.1	Liq. 6.1 c)	8 a)	8 b)	Sol. 4.1	Liq. 8 c)
5.1 1)				6.1 a)	6.1 b)	5.1	8 a)	8 b)	5.1		
6.1 a) 3)							6.1 a)	6.1 a)	6.1 a)		
16.1 b) 3)							8 a)	Sol. 6.1 b)	Liq. 8 b)	6.1 b)	
6.1 c) 3)							8 a)	8 b)	8 c)		

Sol. = mélanges solides

Liq. = mélanges et solutions liquides

¹⁾ Ces mélanges et solutions peuvent avoir des propriétés explosives. Dans ce cas ils ne sont admis au transport que s'ils répondent aux conditions de la classe 1a.

²⁾ Les solutions ou mélanges contenant des matières du 12° ou 13° du marg. 301 de la classe 3 doivent être rangés dans cette classe, sous ces chiffres.

³⁾ Les solutions ou mélanges contenant des matières des 1° à 3° du marg. 601 de la classe 6.1 doivent être rangés dans cette classe, sous ces chiffres.

⁴⁾ Les solutions ou mélanges contenant des matières du 24° ou 25° du marg. 801 de la classe 8 doivent être rangés dans cette classe, sous ces chiffres.

⁵⁾ Les solutions ou mélanges contenant des matières ou préparations servant de pesticides des 71° à 88° du marg. 601 de la classe 6.1 doivent être rangés dans cette classe, sous ces chiffres, si le pourcentage de la matière active de pesticide déterminant pour la classification sous la lettre c) est connu.

NOTA. Exemple pour expliquer l'utilisation du tableau:

Mélange composé d'une matière liquide inflammable rangée dans la classe 3, lettre c), d'une matière toxique rangée dans la classe 6.1, lettre b) et d'une matière corrosive rangée dans la classe 8, lettre a).

Manière de procéder:

L'intersection de la ligne 3 c) avec la colonne 6.1 b) donne 6.1 b). L'intersection de la ligne 6.1 b) avec la colonne 8 a) donne 8 a). Ce mélange doit donc être rangé dans la classe 8, lettre a).

- 2.3.2 Classification sous un chiffre de la classe déterminée selon la procédure du 2.3.1 en fonction des caractéristiques de danger des différents composants de la solution ou du mélange. L'utilisation de chiffres comportant une rubrique collective sans spécification (classe 3, 20° et 26°, classe 6.1, 24°, 68° et 90° et classe 8, 27°, 39°, 46°, 55°, 65° et 66°) des différentes classes n'est admis que lorsqu'une classification sous un chiffre comportant une rubrique collective spécifiée n'est pas possible.

NOTA. Exemples pour la classification de mélanges et solutions dans les classes et chiffres:

Une solution de phénol de la classe 6.1, 13° b), dans du benzène de la classe 3, 3° b), est à ranger dans la classe 3, lettre b); cette solution est à ranger dans la classe 3 sous 17° b) en raison de la toxicité du phénol.

Un mélange d'arsenate de sodium de la classe 6.1, 51° b), et d'hydroxyde de sodium de la classe 8, 41° b), est à ranger dans la classe 6.1 sous 51° b).

Une solution de naphthalène de la classe 4.1, 11° b), dans de l'essence de la classe 3, 3° b), est à ranger dans la classe 3 sous 3° b).

- (4) Les déchets sont des matières, solutions, mélanges ou objets qui ne peuvent pas être utilisés tels quels, mais qui sont transportés pour être retraités, déposés dans une décharge ou éliminés par incinération ou par une autre méthode.

4 (1) Les unités de mesure⁶¹ suivantes sont applicables dans le RID:

Grandeur	Unité SI ⁷¹	Unité supplémentaire admise	Relation entre les unités
Longueur	m (mètre)	—	—
Superficie	m ² (mètre carré)	—	—
Volume	m ³ (mètre cube)	/ ⁸¹ (litre)	1 l = 10 ⁻³ m ³
Temps	s (seconde)	min (minute) h (heure) d (jour)	1 min = 60 s 1 h = 3600 s 1 d = 86 400 s
Masse	kg (kilogramme)	g (gramme) t (tonne)	1 g = 10 ⁻³ kg 1 t = 10 ³ kg
Masse volumique	kg/m ³	kg/l	1 kg/l = 10 ³ kg/m ³
Température	K (kelvin)	°C (degré Celsius)	0 °C = 273,15 K
Différence de température	K (kelvin)	°C (degré Celsius)	1 °C = 1 K
Force	N (newton)	—	1 N = 1 kg · m/s ²
Pression	Pa (pascal)	bar (bar)	1 Pa = 1 N/m ² 1 bar = 10 ⁵ Pa
Contrainte	N/m ²	N/mm ²	1 N/mm ² = 1 MPa
Travail	J (joule)	kWh (kilowattheure)	1 kWh = 3,6 MJ
Énergie			1 J = 1 N · m = 1 W · s
Quantité de chaleur		eV (électronvolt)	1 eV = 0,1602 · 10 ⁻¹⁸ J
Puissance	W (watt)	—	1 W = 1 J/s = 1 N · m/s
Viscosité cinématique	m ² /s	mm ² /s	1 mm ² /s = 10 ⁻⁶ m ² /s
Viscosité dynamique	Pa · s	mPa · s	1 mPa · s = 10 ⁻³ Pa · s

⁶¹ Les valeurs arrondies suivantes sont applicables pour la conversion des unités utilisées jusqu'à maintenant en unités SI:

Force

1 kg	= 9,807 N
1 N	= 0,102 kg

Contrainte

1 kg/mm ²	= 9,807 N/mm ²
1 N/mm ²	= 0,102 kg/mm ²

Pression

1 Pa	= 1 N/m ² = 10 ⁻⁵ bar	= 1,02 · 10 ⁻⁵ kg/cm ²	= 0,75 · 10 ⁻² torr
1 bar	= 10 ⁵ Pa	= 1,02 kg/cm ²	= 750 torr
1 kg/cm ²	= 9,807 · 10 ⁴ Pa	= 0,9807 bar	= 736 torr
1 torr	= 1,33 · 10 ² Pa	= 1,33 · 10 ⁻³ bar	= 1,36 · 10 ⁻³ kg/cm ²

Travail, énergie, quantité de chaleur

1 J	= 1 Nm	= 0,278 · 10 ⁻⁶ kWh	= 0,102 kgm	= 0,239 · 10 ⁻³ kcal
1 kWh	= 3,6 · 10 ⁶ J	= 367 · 10 ³ kgm	= 860 kcal	
1 kgm	= 9,807 J	= 2,72 · 10 ⁻⁶ kWh	= 2,34 · 10 ⁻³ kcal	
1 kcal	= 4,19 · 10 ³ J	= 1,16 · 10 ⁻³ kWh	= 427 kgm	

Puissance

1 W	= 0,102 kgm/s	= 0,86 kcal/h
1 kgm/s	= 9,807 W	= 8,43 kcal/h
1 kcal/h	= 1,16 W	= 0,119 kgm/s

Viscosité cinématique

1 m ² /s	= 10 ⁴ St (stokes)
1 St	= 10 ⁻⁴ m ² /s

Viscosité dynamique

1 Pa · s	= 1 Ns/m ²	= 10 P (Poise)	= 0,102 kgs/m ²
1 P	= 0,1 Pa · s	= 0,1 Ns/m ²	= 1,02 · 10 ⁻² kgs/m ²
1 kgs/m ²	= 9,807 Pa · s	= 9,807 Ns/m ²	= 98,07 P

⁷¹ Le Système international d'unités (SI) est le résultat des décisions de la Conférence générale des poids et mesures (adresse: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).

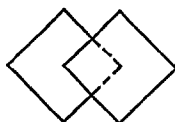
⁸¹ L'abréviation «L» pour litre est également autorisée, à la place de l'abréviation «l», en cas d'utilisation de la machine à écrire.

Les multiples et sous-multiples décimaux d'une unité peuvent être formés au moyen des préfixes ou des symboles suivants, placés devant le nom ou devant le symbole de l'unité:

Facteur	Préfixe	Symbole
1 000 000 000 000 000 000 000 000 $\approx 10^{18}$	trillion	exa E
1 000 000 000 000 000 000 $\approx 10^{15}$	billiard	péta P
1 000 000 000 000 $\approx 10^{12}$	billion	téra T
1 000 000 000 $\approx 10^9$	milliard	giga G
1 000 000 $\approx 10^6$	million	méga M
1 000 $\approx 10^3$	mille	kilo k
100 $\approx 10^2$	cent	hecto h
10 $\approx 10^1$	dix	déca da
0,1 $\approx 10^{-1}$	dixième	déci d
0,01 $\approx 10^{-2}$	centième	centi c
0,001 $\approx 10^{-3}$	millième	milli m
0,000 001 $\approx 10^{-6}$	millionième	micro μ
0,000 000 001 $\approx 10^{-9}$	milliardième	nano n
0,000 000 000 001 $\approx 10^{-12}$	billionième	pico p
0,000 000 000 000 001 $\approx 10^{-15}$	billiardième	femto f
0,000 000 000 000 000 001 $\approx 10^{-18}$	trillionième	atto a

- (2) Lorsque la masse des colis est mentionnée dans le RID, il s'agit, sauf indication contraire, de la masse brute.
- (3) Sauf indication explicite contraire, le signe «%» représente dans le RID:
- pour les mélanges de matières solides ou de matières liquides, ainsi que pour les solutions et pour les matières solides mouillées par un liquide; la partie de masse indiquée en pourcentage rapportée à la masse totale du mélange, de la solution ou de la matière mouillée;
 - pour les mélanges de gaz comprimés: la partie de volume indiquée en pourcentage rapporté au volume total du mélange gazeux pour les mélanges de gaz liquéfiés ainsi que de gaz dissous sous pression: la partie de masse indiquée en pourcentage rapportée à la masse totale du mélange.
- (4) Les pressions de tout genre concernant les récipients (par exemple pression d'épreuve, pression intérieure, pression d'ouverture des soupapes de sûreté) sont toujours indiquées comme pression manométrique (excès de pression par rapport à la pression atmosphérique); par contre, la tension de vapeur est toujours exprimée comme pression absolue.
- (5) Lorsque le RID prévoit un degré de remplissage pour les récipients, celui-ci se rapporte toujours à une température des matières de 15 °C, pour autant qu'une autre température ne soit pas indiquée.
- (6) Par colis fragiles, il faut entendre les colis renfermant des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires qui ne sont pas placés dans un emballage à parois pleines les protégeant efficacement contre les chocs.
- (7) Les récipients fragiles assujettis, soit seuls, soit en groupes, avec interposition de matières formant tampon, dans un récipient résistant ne sont pas considérés comme des récipients fragiles, si le récipient résistant est étanche et conçu de telle manière qu'en cas de bris ou de fuite de récipients fragiles, le contenu ne puisse se répandre au dehors du récipient résistant et que la résistance mécanique de ce dernier ne soit pas affaiblie par la corrosion au cours du transport.
- 5 Lorsque les récipients en matière plastique sont admis comme emballage, le chemin de fer du pays de départ peut exiger la preuve que la matière plastique est appropriée au but prévu.
- 6 On ne peut transporter une matière du RID en vrac, en wagons-citernes, en conteneurs-citernes ou en petits conteneurs, que lorsque ces modes de transport sont expressément autorisés, pour cette matière, dans la classe correspondante.
- 7 (1) Sont considérés comme conteneurs au sens du RID ceux qui satisfont aux prescriptions du présent Règlement, ainsi qu'aux prescriptions du RiCo (Annexe III aux Règles uniformes CIM) s'ils ont une capacité de 1 m³ et plus.
- (2) Toutes les prescriptions du RID afférentes aux transports en wagons s'appliquent par assimilation aux transports en grands conteneurs, à l'exclusion des conteneurs-citernes.

- (3) Les prescriptions de l'Appendice X sont applicables au transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires en conteneurs-citernes d'une capacité supérieure à 0,45 m³.
- (4) Pour les petits conteneurs destinés au transport de marchandises en vrac – à l'exclusion des conteneurs-citernes désignés sous (3) – sont applicables les prescriptions relatives aux récipients expédiés comme colis, à moins que des prescriptions spéciales des différentes classes n'en décident autrement.
- 8 (1) Lorsque l'emballage en commun de plusieurs matières ou objets, entre eux ou avec d'autres marchandises, est autorisé en vertu des dispositions du chapitre A.3 des différentes classes, à l'exclusion de la classe 7, les emballages intérieurs contenant des matières et objets différents doivent être soigneusement et efficacement séparés les uns des autres dans les emballages collecteurs si des réactions dangereuses telles que production de chaleur dangereuse, combustion, formation de mélanges sensibles au frottement ou au choc, dégagement de gaz inflammables ou toxiques sont susceptibles de se produire à la suite de l'avarie ou de la destruction d'emballages intérieurs. En particulier lorsque des récipients fragiles sont utilisés et tout spécialement lorsque ces récipients contiennent des liquides, il importe d'éviter le risque de mélanges dangereux et il faut, à cet effet, prendre toutes mesures utiles telles que: emploi de matières de remplissage appropriées en quantité suffisante, assujettissement des récipients dans un second emballage résistant, subdivision de l'emballage collecteur en plusieurs compartiments. Pour l'emballage en commun des matières de la classe 7, voir marg. 1650 de l'Appendice VI.
- (2) Si un emballage en commun est réalisé, les prescriptions du RID relatives aux inscriptions dans la lettre de voiture s'appliquent pour chacune des marchandises dangereuses de dénominations différentes contenues dans le colis collecteur et ce colis collecteur doit porter toutes les inscriptions et toutes les étiquettes de danger imposées par le RID pour les marchandises dangereuses qu'il contient.
- 9 Des emballages extérieurs supplémentaires peuvent être utilisés en plus de ceux prescrits par le RID, sous réserve qu'ils ne contreviennent pas à l'esprit des prescriptions du RID pour les emballages extérieurs. S'il est fait usage de tels emballages supplémentaires, les inscriptions et étiquettes prescrites doivent être apposées sur ces emballages.
- 10 L'observation des interdictions de chargement en commun prescrites sous le chapitre E des différentes classes, à l'exclusion de la classe 7 où elles sont prescrites au marg. 700 (3), est fondée sur les étiquettes de danger de l'Appendice IX. Ces étiquettes doivent être apposées sur les colis conformément aux prescriptions sous A.4 des différentes classes, à l'exclusion de la classe 7. Pour l'étiquetage des colis renfermant des matières de la classe 7, voir marg. 1656 (1) et (2) de l'Appendice VI. Lorsqu'un colis doit porter deux étiquettes du même modèle, celles-ci seront apposées de la façon indiquée ci-après:



- 11 (1) Sauf prescriptions contraires dans les différentes classes, les colis peuvent être chargés
- dans des wagons couverts, ou
 - dans des wagons découverts bâchés, ou
 - dans des wagons découverts (sans bâche).
- (2) Les colis dont les emballages sont constitués par des matériaux sensibles à l'humidité seront chargés dans des wagons couverts ou découverts bâchés.
- 12 Les matières et objets du RID, à l'exclusion de ceux qui sont remis au transport comme colis express, ne doivent être acheminés que par des trains de marchandises.
- 13 Lors du transport dans un wagon-citerne, ou dans un conteneur-citerne d'une capacité supérieure à 3 m³, d'une marchandise dangereuse visée au marg. 1801 de l'Appendice VIII, le wagon-citerne ou le conteneur-citerne doit être muni d'une signalisation conforme aux dispositions dudit Appendice.

- 14** Les colis d'une capacité maximale de 450 l ou de 400 kg, qui ne répondent pas entièrement aux prescriptions d'emballage, d'étiquetage et d'emballage en commun du RID, mais qui sont conformes aux prescriptions sur les transports maritimes ou aériens⁹⁾ des marchandises dangereuses, sont admis pour les transports précédant ou suivant un parcours maritime ou aérien aux conditions suivantes:
- a) les colis doivent être étiquetés conformément aux dispositions du transport maritime ou aérien⁹⁾ s'ils ne sont pas étiquetés conformément au RID;
 - b) les dispositions du transport maritime ou aérien⁹⁾ sont applicables pour l'emballage en commun dans un colis;
 - c) les colis renfermant des marchandises des classes 1a, 1b, 1c, 5.1 et 5.2, qui ne sont pas étiquetés conformément aux prescriptions du RID, ne peuvent être transportés que par wagon complet et ne peuvent pas être chargés en commun avec d'autres marchandises du RID;
 - d) outre les indications prescrites par le RID, la lettre de voiture portera la mention «Transport selon marg. 14 RID».
- 15 (1)** Les marchandises dangereuses peuvent ainsi être transportées en trafic ferroutage, conformément aux dispositions suivantes.
- NOTA.** Aux fins du RID, on entend par «trafic ferroutage», les transports de véhicules routiers et de caisses mobiles chargés sur des wagons.
- (2)** Les véhicules routiers et les caisses mobiles remis au transport en trafic ferroutage ainsi que leur contenu doivent répondre aux conditions de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)¹⁰⁾.
- Toutefois, les matières de la classe 5.2, Groupe E, de l'ADR ne sont pas admises.
- (3)** Les wagons porteurs utilisés en trafic ferroutage porteront sur les deux côtés les étiquettes de danger prescrites par le RID pour les marchandises transportées.
- L'étiquetage de danger des wagons porteurs n'est pas nécessaire dans le cas du système de transport de la chaussée roulante (chargement des camions avec ou sans remorque ainsi que des semi-remorques avec tracteur sur les wagons utilisés pour ce système de transport), sauf décision contraire des chemins de fer concernés par une relation de transport déterminée.
- (4)** Les consignes écrites prescrites au marg. 10 385 de l'ADR doivent être jointes à la lettre de voiture.
- (5)** Outre les inscriptions en lettre de voiture prescrites dans les différentes classes du RID pour les marchandises transportées, l'expéditeur doit porter dans l'emplacement de la lettre de voiture réservé à la désignation de la marchandise la mention: «Transport selon marg. 15 RID».

⁹⁾ Ces prescriptions sont publiées dans le code IMDG pour le transport maritime et dans les instructions OACI pour le transport aérien.

¹⁰⁾ Cet accord s'entend y compris les accords particuliers qui ont été signés par tous les pays intéressés par le transport.

Classe 1a. Matières et objets explosibles

NOTA. Les matières qui ne peuvent exploser au contact d'une flamme et qui ne sont pas plus sensibles, tant au choc qu'au frottement, que le dinitrobenzène, ne sont pas soumises aux prescriptions de la classe 1a.

1. Énumération des matières et objets

- 100 (1)** Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 1a, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 101, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 100 (2) à 127. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) qui contiennent un ou plusieurs composants énumérés au marg. 101, voir également marg. 3 (3).

- (2)** Dans les explosifs qui sont admis au transport, la nitroglycérine peut être remplacée en tout ou en partie par:
- a) du nitroglycol ou
 - b) du dinitrodiéthylèneglycol ou
 - c) du sucre nitré (saccharose nitré) ou
 - d) un mélange des corps précédents.

- 101** 1° La *nitrocellulose* fortement nitrée (telle que le *fulmicoton*), c'est-à-dire à taux d'azote dépassant 12,6%, bien stabilisée et contenant en outre: quand elle n'est pas comprimée, 25% au moins d'eau ou d'alcool (méthylque, éthylique, propylique normal ou isopropylique, butylique, amylique ou leurs mélanges), même dénaturé, ou de mélanges d'eau et d'alcool, quand elle est comprimée, 15% au moins d'eau ou 12% au moins de paraffine ou d'autres substances analogues.

Voir aussi Appendice I, marg. 1101.

NOTA. 1. Les nitrocelluloses à taux d'azote ne dépassant pas 12,6% sont des matières de la classe 4.1 lorsqu'elles répondent aux spécifications prévues au marg. 401, 7° a), b) ou c).
2. Les nitrocelluloses sous forme de déchets de films à la nitrocellulose, débarrassés de gélatine, en bandes, en feuilles ou en languettes, sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 4°).

- 2° La *matière brute de poudre* non gélatinisée (dite *galette*) servant à la fabrication de poudres sans fumée et contenant au plus 70% de matière anhydre et au moins 30% d'eau; la matière anhydre ne doit pas contenir plus de 50% de nitroglycérine ou d'explosifs liquides analogues.
- 3° les *poudres à la nitrocellulose* gélatinisée et les poudres à la nitrocellulose gélatinisée renfermant de la nitroglycérine (*poudres à la nitroglycérine*):
- a) *non poreuses et non poussiéreuses*,
 - b) *poreuses ou poussiéreuses*.

Voir aussi Appendice I, marg. 1102.

- 4° Les *nitrocelluloses* plastifiées contenant au moins 12% mais moins de 18% de substances plastifiantes (comme le phtalate de butyle ou un plastifiant de qualité au moins équivalente au phtalate de butyle) et dont la nitrocellulose a un taux d'azote ne dépassant pas 12,6%, même sous forme d'écaillés (chips).

NOTA. Les nitrocelluloses plastifiées contenant au moins 18% de phtalate de butyle ou d'un plastifiant de qualité au moins équivalente au phtalate de butyle sont des matières de la classe 4.1 [voir marg. 401, 7° b) et c)].

Voir aussi Appendice I, marg. 1102, 1.

- 5° Les *poudres à la nitrocellulose* non gélatinisée. Voir aussi Appendice I, marg. 1102.
- 6° Le *trinitrotoluène* (*tolite*), même comprimé ou coulé, le *trinitrotoluène* mélangé avec de l'aluminium, les mélanges dits *trinitrotoluène liquide* et le *trinitranisol*.

Voir aussi Appendice I, marg. 1103.

101
(suite)

- 7* a) L'*hexyl* (hexanitrodiphénylamine) et l'*acide picrique*;
- b) les *pentolites* (mélanges de tétranitrate de pentaérythrite et de trinitrotoluène) et les *hexolites* (mélanges de triméthylène-trinitramine et de trinitrotoluène) lorsque leur taux de trinitrotoluène est tel que leur sensibilité au choc ne dépasse pas celle du tétryl;
- c) la *penthrite* (tétranitrate de pentaérythrite) flegmatisée et l'*hexogène* (triméthylène-trinitramine) flegmatisé par incorporation de cire, de paraffine ou d'autres substances analogues en quantité telle que la sensibilité au choc de ces matières ne dépasse pas celle du tétryl.

Pour a), b) et c), voir aussi Appendice I, marg. 1103.

NOTA. Les matières du 7* b) et l'*hexogène* flegmatisé du 7* c) peuvent aussi contenir de l'aluminium.

8* Les *corps nitrés* organiques explosifs:

- a) *solubles dans l'eau*, par ex. la *trinitrorésorcine*;
- b) *insolubles dans l'eau*, par ex. le *tétryl* (trinitrophénylméthyltrinitramine);
- c) les *gaines* (relais) de *tétryl*, sans enveloppe métallique.

Pour a) et b), voir aussi Appendice I, marg. 1103.

NOTA. Sauf le trinitrotoluène liquide (6*), les corps nitrés organiques explosifs à l'état liquide sont exclus du transport.

- 9* a) La *penthrite* (tétranitrate de pentaérythrite) humide et l'*hexogène* (triméthylène-trinitramine) humide, renfermant un pourcentage d'eau de 20% au moins pour la première, de 15% au moins pour le second, en tout point de la matière;
- b) les *pentolites* (mélanges de penthrite et de trinitrotoluène) humides et les *hexolites* (mélanges d'*hexogène* et de trinitrotoluène) humides, dont la sensibilité au choc à l'état sec dépasse celle du tétryl et qui renferment un pourcentage d'eau de 15% au moins en tout point de la matière;
- c) les *mélanges humides de penthrite* ou d'*hexogène* avec de la *cire*, de la *paraffine* ou avec des *substances analogues à la cire* et à la *paraffine*, dont la sensibilité au choc à l'état sec dépasse celle du tétryl et qui renferment un pourcentage d'eau de 15% au moins en tout point de la matière;

d) les *relais en penthrite* comprimée, sans enveloppe métallique.

Pour a), b) et c), voir aussi Appendice I, marg. 1103.

10* a) Le *peroxyde de benzoyle*:

1. à l'état sec ou avec moins de 10% d'eau;
2. avec moins de 30% de flegmatisant;

NOTA. 1. Le peroxyde de benzoyle avec au moins 10% d'eau ou avec au moins 30% de flegmatisant est une matière de la classe 5.2 [voir marg. 551, 8* a) et b)].

2. Le peroxyde de benzoyle avec au moins 70% de matières solides sèches et inertes n'est pas soumis aux prescriptions du RID.

- b) les *peroxydes de cyclohexanone* [peroxyde de 1-hydroxy-1'hydroperoxy-dicyclohexyle et peroxyde de bis (1-hydroxycyclohexyle) et les mélanges de ces deux composés];

1. à l'état sec ou avec moins de 5% d'eau;
2. avec moins de 30% de flegmatisant;

NOTA. 1. Les peroxydes de cyclohexanone et leurs mélanges avec au moins 5% d'eau ou avec au moins 30% de flegmatisant sont des matières de la classe 5.2 [voir marg. 551, 9* a) et b)].

2. Les peroxydes de cyclohexanone et leurs mélanges avec au moins 70% de matières solides sèches et inertes ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

- c) le *peroxyde de parachlorobenzoyle*:

1. à l'état sec ou avec moins de 10% d'eau;
2. avec moins de 30% de flegmatisant.

NOTA. 1. Le peroxyde de parachlorobenzoyle avec au moins 10% d'eau ou avec au moins 30% de flegmatisant est une matière de la classe 5.2 [voir marg. 551, 17* a) et b)].

2. Le peroxyde de parachlorobenzoyle avec au moins 70% de matières solides sèches et inertes n'est pas soumis aux prescriptions du RID.

Classe 2. Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression

1. Énumération des matières

200 (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 2, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 201, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 200 (4) à 233. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits *matières et objets du RID*.

(2) Sont considérées comme matières de la classe 2, les matières qui ont une température critique inférieure à 50 °C ou, à 50 °C, une tension de vapeur supérieure à 300 kPa (3 bar).

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) qui contiennent un ou plusieurs composants énumérés au marg. 201, voir également marg. 3 (3).

(3) Les matières et objets de la classe 2 sont répartis comme suit:

- A. Gaz comprimés dont la température critique est inférieure à -10 °C.
- B. Gaz liquéfiés dont la température critique est égale ou supérieure à -10 °C:
 - a) gaz liquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure à 70 °C;
 - b) gaz liquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure à -10 °C, mais inférieure à 70 °C.
- C. Gaz liquéfiés fortement réfrigérés.
- D. Gaz dissous sous pression.
- E. Boîtes et cartouches à gaz sous pression.
- F. Gaz soumis à des prescriptions particulières.
- G. Récipients vides.

D'après leurs propriétés chimiques, les matières et objets de la classe 2 sont subdivisés comme suit:

- a) non inflammables;
- at) non inflammables, toxiques;
- b) inflammables;
- bt) inflammables, toxiques;
- c) chimiquement instables;
- ct) chimiquement instables, toxiques.

Sauf indication contraire, les matières chimiquement instables doivent être considérées comme inflammables.

Les gaz corrosifs ainsi que les objets chargés de tels gaz sont désignés par le mot «corrosif» entre parenthèses.

(4) Les matières de la classe 2 qui sont énumérées parmi les gaz chimiquement instables ne sont admises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition, leur dismutation ou leur polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises.

A cette fin, il y a lieu notamment de prendre soin que les récipients ne contiennent pas de substances pouvant faciliter ces réactions.

201 A. **Gaz comprimés** [voir aussi marg. 201 a sous a). Pour les gaz des 1° a) et b) et 2° a) renfermés dans des boîtes ou cartouches à gaz sous pression, voir sous 10° et 11°]

Sont considérés comme gaz comprimés au sens du RID, les gaz dont la température critique est inférieure à -10 °C.

1° Les gaz purs et les gaz techniquement purs

- a) non inflammables
l'argon, l'azote, l'hélium, le krypton, le néon, l'oxygène, le tétrafluorométhane (R 14);
- at) non inflammables, toxiques
le fluor (corrosif), le fluorure de bore, le tétrafluorure de silicium (corrosif);

201
(suite)

- b) inflammables
le *deutérium*, l'*hydrogène*, le *méthane*;
- bt) inflammables, toxiques
le *monoxyde de carbone*;
- ct) chimiquement instables, toxiques
le *monoxyde d'azote* NO (oxyde nitrique) (non inflammable).

2* Les mélanges de gaz

- a) non inflammables
les mélanges de deux ou de plus de deux des gaz suivants: gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon), azote, oxygène, au plus 30% en volume de dioxyde de carbone; les mélanges non inflammables de deux ou de plus de deux des gaz suivants: hydrogène, méthane, azote, gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon), au plus 30% en volume de dioxyde de carbone; l'azote contenant au plus 6% en volume d'éthylène; l'air;
- b) inflammables
les mélanges d'au moins 90% en volume de méthane avec des hydrocarbures des 3* b) et 5* b); les mélanges inflammables de deux ou de plus de deux des gaz suivants: hydrogène, méthane, azote, gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon), au plus 30% en volume de dioxyde de carbone; le *gaz naturel*;
- bt) inflammables, toxiques
le *gaz de ville*; les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine; les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine; le *gaz à l'eau*; le *gaz de synthèse* (par ex. d'après Fischer-Tropsch); les mélanges de monoxyde de carbone avec de l'hydrogène ou avec du méthane;
- ct) chimiquement instables, toxiques
les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de diborane; les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de diborane.

B. Gaz liquéfiés [voir aussi marg. 201a sous b) et e). Pour les gaz des 3* à 6* renfermés dans des boîtes ou cartouches à gaz sous pression, voir sous 10* et 11*]

Sont considérés comme gaz liquéfiés au sens du RID, les gaz dont la température critique est égale ou supérieure à -10 °C.

a) Gaz liquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure à 70 °C

3* Les gaz purs et les gaz techniquement purs

- a) non inflammables
le *chloropentafluoréthane* (R 115), le *dichlorodifluorométhane* (R 12), le *dichloromonofluorométhane* (R 21), le *dichloro-1,2-tétrafluoro-1,1,2,2-éthane* (R 114), le *monochlorodifluorométhane* (R 22), le *monochlorodifluoromonobromométhane* (R 12 B1), le *monochloro-1-trifluoro-2,2,2-éthane* (R 133a), l'*octafluorocyclobutane* (RC 318);
- at) non inflammables, toxiques
l'*ammoniac*, le *bromure d'hydrogène* (corrosif), le *bromure de méthyle*, le *chlore* (corrosif), le *chlorure de bore* (corrosif), le *chlorure de nitrosyle* (corrosif), le *dioxyde d'azote* NO₂ (peroxyde d'azote, tétraoxyde d'azote N₂O₄) (corrosif), le *dioxyde de soufre*, le *fluorure de sulfuryle*, l'*hexafluoropropène* (R 1216), l'*hexafluorure de tungstène*, l'*oxychlorure de carbone* (phosgène) (corrosif), le *trifluorure de chlore* (corrosif);
- b) inflammables
le *butane*, le *butène-1*, le *cis-butène-2*, le *trans-butène-2*, le *cyclopropane*, le *difluoro-1,1-éthane* (R 152a), le *difluoro-1,1-monochloro-1-éthane* (R 142b), l'*isobutane*, l'*isobutène*, le *méthylsilane*, l'*oxyde de méthyle*, le *propane*, le *propène*, le *trifluoro-1,1,1-éthane*;
- bt) inflammables, toxiques
l'*arsine*, le *chlorure d'éthyle*, le *chlorure de méthyle*, le *dichlorosilane*, la *diméthylamine*, le

201
(suite)

diméthylsilane, l'éthylamine, le mercaptan méthylique, la méthylamine, le sélénure d'hydrogène, le sulfure d'hydrogène, la triméthylamine, le triméthylsilane;

c) chimiquement instables

le *butadiène-1,2*, le *butadiène-1,3*, le *chlorure de vinyle*;

ct) chimiquement instables, toxiques

le *bromure de vinyle*, le *chlorure de cyanogène* (non inflammable) (corrosif), le *cyanogène*, l'*oxyde d'éthylène*, l'*oxyde de méthyle et de vinyle*, le *trifluorochloréthylène* (R 1113).

NOTA. 1. Pour les hydrocarbures halogénés sont admis également les noms usités par le commerce, tels que: *Algothane, Arcton, Edilren, Flugène, Forane, Fréon, Frésane, Frigen, Iscéon, Kaltron*, suivis du chiffre d'identification de la matière sans la lettre R.

2. Dans les récipients renfermant du butadiène-1,2, la concentration d'oxygène dans la phase gazeuse ne doit pas dépasser 50 ml/m³.

4* Les mélanges de gaz

a) non inflammables

les mélanges de matières énumérées sous 3* a) avec ou sans l'hexafluoropropène du 3* at qui, comme

mélange F 1, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 1,3 MPa (13 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à celle du dichloromonofluorométhane (1,30 kg/l),

mélange F 2, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 1,9 MPa (19 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à celle du dichlorodifluorométhane (1,21 kg/l),

mélange F 3, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 3 MPa (30 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à celle du monochlorodifluorométhane (1,09 kg/l);

NOTA. 1. Le trichloromonofluorométhane (R 11), le trichlorotrifluoréthane (R 113) et le monochlorotrifluoréthane (R 133) ne sont pas des gaz liquéfiés au sens du RID et, dès lors, ne sont pas soumis aux prescriptions du RID. Ils peuvent toutefois entrer dans la composition des mélanges F 1 à F 3.

2. Voir nota sous 3*.

le *mélange azéotrope de dichlorodifluorométhane* (R 12) et de *difluoro-1,1-éthane* (R 152a), dit *R 500*; le *mélange azéotrope de chloropentafluoréthane* (R 115) et de *monochlorodifluorométhane* (R 22), dit *R 502*; le *mélange de 19 % à 21 % en masse de dichlorodifluorométhane* (R 12) et de 79 % à 81 % en masse de monochlorodifluorométhane (R 12) et de 79 % à 81 % en masse de monochlorodifluorométhane (R 12 B1);

at) non inflammables, toxiques

les mélanges de bromure de méthyle et de chloropicrine ayant, à 50 °C, une tension de vapeur supérieure à 300 kPa (3 bar);

b) inflammables

les mélanges d'hydrocarbures énumérés sous 3* b) et d'éthane et d'éthylène du 5* b) qui, comme

mélange A, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 1,1 MPa (11 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à 0,525 kg/l,

mélange A 0, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 1,6 MPa (16 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à 0,495 kg/l,

mélange A 1, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 2,1 MPa (21 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à 0,485 kg/l,

mélange B, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 2,6 MPa (26 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à 0,450 kg/l,

mélange C, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 3,1 MPa (31 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à 0,440 kg/l;

NOTA. Pour les mélanges précités, les noms suivants, usités par le commerce, sont admis pour la désignation de ces matières:

Dénominations sous 4* b)

Mélange A, mélange A 0

Mélange C

Noms usités par le commerce

butane

propane

201
(suite)

les mélanges d'hydrocarbures des 3° b) et 5° b) contenant du méthane;

b) inflammables, toxiques

les mélanges de deux ou plus de deux des gaz suivants: monométhylsilane, diméthylsilane, triméthylsilane; le chlorure de méthyle et le chlorure de méthylène en mélanges ayant, à 50 °C, une tension de vapeur supérieure à 300 kPa (3 bar); les mélanges de chlorure de méthyle et de chloropirine et les mélanges de bromure de méthyle et de bromure d'éthylène ayant tous deux, à 50 °C, une tension de vapeur supérieure à 300 kPa (3 bar);

c) chimiquement instables

les mélanges de butadiène-1,3 et d'hydrocarbures du 3° b) ayant, à 70 °C, une tension de vapeur ne dépassant pas 1,1 MPa (11 bar) et à 50 °C une masse volumique non inférieure à 0,525 kg/l;

les mélanges de méthylacétylène et propadiène avec les hydrocarbures du 3° b) qui, comme

mélange P 1, contiennent au plus 63% en volume de méthylacétylène et propadiène, au plus 24% en volume de propane et propène, le pourcentage d'hydrocarbures saturés en C₄ étant d'au moins 14% en volume,

mélange P 2, contiennent au plus 48% en volume de méthylacétylène et propadiène, au plus 50% en volume de propane et propène, le pourcentage d'hydrocarbures saturés en C₄ étant d'au moins 5% en volume;

ct) chimiquement instables, toxiques

l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10% en masse de dioxyde de carbone; l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 50% en masse de formiate de méthyle, avec de l'azote jusqu'à une pression totale maximale de 1 MPa (10 bar) à 50 °C; l'oxyde d'éthylène avec de l'azote jusqu'à une pression totale de 1 MPa (10 bar) à 50 °C; le dichlorodifluorométhane contenant, en masse, 12% d'oxyde d'éthylène.

b) Gaz liquéfiés ayant une température critique égale ou supérieure à -10 °C, mais inférieure à 70 °C

5° Les gaz purs et les gaz techniquement purs

a) non inflammables

le *bromotrifluorométhane* (R 13 B1), le *chlorotrifluorométhane* (R 13), le *dioxyde de carbone*, l'*hémioxyde d'azote* N₂O (oxyde nitreux, protoxyde d'azote), l'*hexafluoréthane* (R 116), l'*hexafluorure de soufre*, le *trifluorométhane* (R 23), le *xénon*;

Pour le dioxyde de carbone, voir aussi marg. 201 a sous c).

NOTA. 1. L'hémioxyde d'azote n'est admis au transport que s'il a un degré minimal de pureté de 99%.

2. Voir nota sous 3°.

at) non inflammables, toxiques

le *chlorure d'hydrogène* (corrosif);

b) inflammables

l'*éthane*, l'*éthylène*, le *silane*;

bt) inflammables, toxiques

le *germane*, la *phosphine*;

c) chimiquement instables

le *difluoro-1,1-éthylène*, le *fluorure de vinyle*;

ct) chimiquement instables, toxiques

le *diborane*.

6° Les mélanges de gaz

a) non inflammables

le dioxyde de carbone contenant de 1% à 10% en masse d'azote, d'oxygène, d'air ou de gaz rares; le *mélange azéotrope de chlorotrifluorométhane* (R 13) et de trifluorométhane (R 23), dit *R 503*;

NOTA. Le dioxyde de carbone contenant moins de 1% en masse d'azote, d'oxygène, d'air ou de gaz rares est une matière du 5° a).

**201
(suite)**

- c) chimiquement instables
le dioxyde de carbone contenant au maximum 35% en masse d'oxyde d'éthylène;
- ct) chimiquement instables, toxiques
l'oxyde d'éthylène contenant plus de 10%, mais au maximum 50% en masse de dioxyde de carbone.

C. Gaz liquéfiés fortement réfrigérés

- 7* Les gaz purs et les gaz techniquement purs
 - a) non inflammables
l'argon, l'azote, le dioxyde de carbone, l'hélium, l'hémioxyde d'azote N_2O (oxyde nitreux, protoxyde d'azote), le krypton, le néon, l'oxygène, le xénon;
 - b) inflammables
l'éthane, l'éthylène, l'hydrogène, le méthane.
- 8* Les mélanges de gaz
 - a) non inflammables
l'air; les mélanges de matières du 7* a);
 - b) inflammables
les mélanges de matières du 7* b); le gaz naturel.

D. Gaz dissous sous pression

- 9*) Les gaz purs et les gaz techniquement purs
 - at) non inflammables, toxiques
l'ammoniac dissous dans l'eau avec plus de 35% et au plus 40% d'ammoniac;
l'ammoniac dissous dans l'eau avec plus de 40% et au plus 50% d'ammoniac;
NOTA. Les solutions d'ammoniac avec au moins 10% et au plus 35% d'ammoniac (NH_3) sont des matières de la classe 8 [voir marg. 801, 43° c)].
 - c) chimiquement instables
l'acétylène dissous dans un solvant (par ex. l'acétone) absorbé par des matières poreuses.

E. Boîtes et cartouches à gaz sous pression [voir aussi marg. 201 a sous d)]

- NOTA.** 1. Les boîtes à gaz sous pression (dites aérosols) sont des récipients qui ne peuvent être utilisés qu'une fois, munis d'une soupape de prélèvement ou d'un dispositif de dispersion, qui contiennent sous pression un gaz ou un mélange de gaz énumérés au marg. 208 (2) ou renferment une matière active (insecticide, cosmétique, etc.) avec un tel gaz ou mélange de gaz comme agent de propulsion.
2. Les cartouches à gaz sous pression sont des récipients qui ne peuvent être utilisés qu'une fois, qui contiennent un gaz ou un mélange de gaz énumérés au marg. 208 (2) et (3) (par ex. butane pour cuisines de camping, gaz frigorigènes, etc.) mais ne possèdent pas de soupape de prélèvement.
3. Par matières inflammables on entend:
- i) les gaz (agent de dispersion dans les boîtes à gaz sous pression, contenu des cartouches) dont les mélanges avec l'air peuvent être enflammés et ont une limite inférieure et une limite supérieure d'inflammabilité;
 - ii) les matières liquides (matières actives des boîtes à gaz sous pression) de la classe 3.
4. Par chimiquement instable on entend un contenu qui, sans mesures particulières, se décompose ou se polymérise de façon dangereuse à une température inférieure ou égale à 70 °C.

10* Les boîtes à gaz sous pression

- a) non inflammables
avec contenu non inflammable;
- at) non inflammables, toxiques
avec contenu non inflammable, toxique;

**201
(suite)**

- b) inflammables
 - 1. avec au plus 45% en masse de contenu inflammable,
 - 2. avec plus de 45% en masse de contenu inflammable;
- bt) inflammables, toxiques
 - 1. avec contenu toxique et au plus 45% en masse de contenu inflammable,
 - 2. avec contenu toxique et plus de 45% en masse de contenu inflammable;
- c) chimiquement instables
 - avec contenu chimiquement instable;
- ct) chimiquement instables, toxiques
 - avec contenu chimiquement instable, toxique.

11* Les cartouches à gaz sous pression

- a) non inflammables
 - avec contenu non inflammable;
- at) non inflammables, toxiques
 - avec contenu non inflammable, toxique;
- b) inflammables
 - avec contenu inflammable;
- bt) inflammables, toxiques
 - avec contenu inflammable, toxique;
- c) chimiquement instables
 - avec contenu chimiquement instable;
- ct) chimiquement instables, toxiques
 - avec contenu chimiquement instable, toxique.

F. Gaz soumis à des prescriptions particulières

12* Les mélanges divers de gaz

les mélanges contenant des gaz énumérés sous les autres chiffres de la présente classe; les mélanges d'un ou de plusieurs gaz énumérés sous les autres chiffres de la présente classe avec une ou des vapeurs de matières qui ne sont pas exclues du transport par le RID, à condition que, pendant le transport,

- 1. le mélange reste entièrement sous forme gazeuse,
- 2. toute possibilité de réaction dangereuse soit exclue.

13* Les gaz d'essai

les gaz et les mélanges de gaz qui ne sont pas énumérés sous les autres chiffres de la présente classe et qui ne sont utilisés que pour des essais en laboratoire, à condition que, pendant le transport,

- 1. le gaz ou le mélange de gaz reste entièrement sous forme gazeuse,
- 2. toute possibilité de réaction dangereuse soit exclue.

G. Récipients vides

14* Les récipients vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, ayant renfermé du tétrafluorométhane du 1° a), des matières des 1° at) à ct), 2° b) à ct), 3° à 6°, du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote du 7° a), des matières des 7° b), 8° b), 9°, 12° et 13°.

- Nota.**
- 1. Sont considérés comme récipients vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, ceux qui, après la vidange des matières énumérées sous 14°, renferment encore de faibles reliquats.
 - 2. Les récipients vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, ayant renfermé des gaz du 1° a) autres que le tétrafluorométhane, des gaz des 2° a), 7° a) autres que le dioxyde de carbone et l'hémioxyde d'azote et des gaz du 8° a) ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

201a Ne sont pas soumis aux prescriptions du chapitre 2 «Conditions de transport» les gaz et les objets remis au transport conformément aux dispositions ci-après:

- a) les gaz comprimés qui ne sont ni inflammables, ni toxiques, ni corrosifs et dont la pression dans le récipient, ramenée à la température de 15 °C, ne dépasse pas 200 kPa (2 bar); cela vaut également pour les mélanges de gaz qui ne contiennent pas plus de 2% d'éléments inflammables;
- b) les gaz liquéfiés en quantités de 60 l au plus, ou en quantités inférieures à 5 l avec 25 g d'hydrogène au plus, renfermés dans les appareils frigorifiques (réfrigérateurs, machines à glace, etc.) et nécessaires à leur fonctionnement;
- c) le dioxyde de carbone du 5° a), en capsules métalliques (sodors, sparklets), si le dioxyde de carbone à l'état gazeux ne contient pas plus de 0,5% d'air et si les capsules renferment 25 g au plus de dioxyde de carbone et 0,75 g au plus pour 1 cm³ de capacité;
- d) les objets de 10" et 11" ayant une capacité ne dépassant pas 50 cm³.
Un colis de ces objets ne doit pas peser plus de 10 kg;
- e) les gaz de pétrole liquéfiés contenus dans les réservoirs des véhicules mus par des moteurs et solidement fixés aux véhicules. Le robinet de service qui se trouve entre le réservoir et le moteur doit être fermé; le contact électrique doit être coupé.

2. Conditions de transport

(Les prescriptions relatives aux récipients vides sont énumérées sous F.)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

202 (1) Les matériaux dont sont constitués les récipients et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

NOTA. Il y a lieu de prendre soin, d'une part, lors du remplissage des récipients, de n'introduire dans ceux-ci aucune humidité et, d'autre part, après les épreuves de pression hydraulique (voir marg. 216) effectuées avec de l'eau ou avec des solutions aqueuses, d'assécher complètement les récipients.

(2) Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Lorsque des emballages extérieurs sont prescrits, les récipients doivent être solidement assujettis dans ces emballages. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballages», les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.

(3) Les récipients en métal destinés au transport des gaz des 1° à 6° et 9° ne doivent contenir que le gaz pour lequel ils ont été éprouvés et dont le nom est inscrit sur le récipient [voir marg. 218 (1) a)].

Des dérogations sont accordées:

- 1. pour les récipients en métal éprouvés pour une des matières des 3° a) ou 4° a), le bromotrifluorométhane, le chlorotrifluorométhane ou le trifluorométhane du 5° a). Ces récipients peuvent également être remplis avec une autre matière de ces chiffres, à condition que la pression minimale d'épreuve prescrite pour cette matière ne soit pas supérieure à la pression d'épreuve du récipient et que le nom de cette matière et sa masse maximale admissible de chargement soient inscrits sur le récipient;
- 2. pour les récipients en métal éprouvés pour les hydrocarbures des 3° b) ou 4° b). Ces récipients peuvent également être remplis avec un autre hydrocarbure, à condition que la pression minimale d'épreuve prescrite pour cette matière ne soit pas supérieure à la pression d'épreuve du récipient et que le nom de cette matière et sa masse maximale admissible de chargement soient inscrits sur le récipient.

Nota ad 1. et 2. Pour les wagons-citernes, voir Appendice XI; pour les conteneurs-citernes, voir Appendice X, sous 2.7.1.

Pour 1. et 2., voir aussi marg. 215, 218 (1) a) et 220.(1) à (3).

- (4) Un changement d'affectation d'un récipient est en principe admis, pour autant que les réglementations nationales ne s'y opposent pas; il nécessite toutefois l'approbation de l'autorité compétente et la substitution, aux anciennes indications, des nouvelles indications relatives à l'affectation.

2. Conditions individuelles d'emballage

a. Nature des récipients

- 203 (1)** Les récipients destinés au transport des gaz des 1° à 6°, 9°, 12° et 13° seront fermés et étanches de manière à éviter l'échappement des gaz.

- (2) Ces récipients seront en acier au carbone ou en alliage d'acier (aciers spéciaux).

Peuvent toutefois être utilisés:

a) des récipients en cuivre pour:

1. les gaz comprimés des 1° a), b) et b1) et 2° a) et b), dont la pression de chargement à une température ramenée à 15 °C n'excède pas 2 MPa (20 bar);
2. les gaz liquéfiés du 3° a), le dioxyde de soufre du 3° a1), l'oxyde de méthyle du 3° b), le chlorure d'éthyle et le chlorure de méthyle du 3° b1), le chlorure de vinyle du 3° c), le bromure de vinyle du 3° ct), les mélanges F 1, F 2 et F 3 du 4° a), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10% en masse de dioxyde de carbone [4° ct)];

b) des récipients en alliages d'aluminium (voir Appendice II, sous A; pour les wagons-citernes, voir Appendice XI; pour les conteneurs-citernes, voir Appendice X, sous 2.2.1) pour:

1. les gaz comprimés des 1° a), b) et b1), le monoxyde d'azote du 1° ct) et les gaz comprimés des 2° a), b) et b1);
2. les gaz liquéfiés du 3° a), le dioxyde de soufre du 3° a1), les gaz liquéfiés du 3° b) à l'exclusion du méthylsilane, le mercaptan méthylque et le sélénure d'hydrogène du 3° b1), l'oxyde d'éthylène du 3° ct), les gaz liquéfiés des 4° a) et b), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10% en masse de dioxyde de carbone du 4° ct), les gaz liquéfiés des 5° a) et b) et 6° a) et c), le dioxyde de soufre du 3° a1) et les matières des 3° a) et 4° a) doivent être secs;
3. l'acétylène dissous du 9° c).

Tous les gaz destinés à être transportés dans des récipients en alliages d'aluminium doivent être exempts d'impuretés alcalines.

- 204 (1)** Les récipients pour l'acétylène dissous (9° c)) seront entièrement remplis d'une matière poreuse, d'un type agréé par l'autorité compétente, répartie uniformément, qui

- a) n'attaque pas les récipients et ne forme de combinaisons nocives ou dangereuses ni avec l'acétylène, ni avec le solvant;
- b) ne s'affaisse pas, même après un usage prolongé et en cas de secousses, à une température pouvant atteindre 60 °C;
- c) soit capable d'empêcher la propagation d'une décomposition de l'acétylène dans la masse.

- (2) Le solvant ne doit pas attaquer les récipients.

- 205 (1)** Les gaz liquéfiés suivants peuvent, en outre, être transportés dans des tubes en verre à paroi épaisse, à condition que les quantités de matières dans chaque tube et le degré de remplissage des tubes ne dépassent pas les chiffres indiqués ci-dessous:

Nature des gaz	Quantité de matière	Degré de remplissage du tube
dioxyde de carbone, hémioxyde d'azote [5° a)], éthane, éthylène [5° b)]	3 g	1/2 de la capacité
ammoniac, chlore, bromure de méthyle [3° a1)], cyclopropane [3° b)], chlorure d'éthyle [3° bt)]	20 g	2/3 de la capacité
dioxyde de soufre, oxychlorure de carbone [3° a1)]	100 g	3/4 de la capacité

- (2) Les tubes en verre seront scellés à la lampe et assujettis isolément, avec interposition de terre d'influences formant tampon, dans des capsules en tôle fermées, qui seront placées dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante (voir aussi marg. 222).

- (3) Pour le dioxyde de soufre du 3° a) sont également admis de robustes «siphons» en verre renfermant au plus 1,5 kg de matière et remplis jusqu'à 88% au plus. Les siphons doivent être assujettis, avec interposition de terre d'infusoires, ou de sciure de bois, ou de carbonate de chaux en poudre, ou d'un mélange de ces deux derniers, dans de fortes caisses en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. S'il pèse plus de 30 kg, il doit être muni de moyens de préhension.
- 206 (1) Les gaz des 3° a) et b) – à l'exclusion du méthylsilane – 3° bt) – à l'exclusion de l'arsine, du dichlorosilane, du diméthylsilane, du sélénure d'hydrogène et du triméthylsilane – 3° c) et ct) – à l'exclusion du chlorure de cyanogène –, les mélanges des 4° a) et b) peuvent aussi, sous réserve que la masse de liquide ne dépasse, par litre de capacité, ni la masse maximale du contenu indiquée au marg. 220, ni 150 g par tube, être contenus dans des tubes en verre à paroi épaisse ou dans des tubes métalliques à paroi épaisse constitués d'un métal admis par le marg. 203 (2). Les tubes doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance; en particulier, pour les tubes en verre, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées, et l'épaisseur de leurs parois ne peut être inférieure à 2 mm. L'étanchéité du système de fermeture des tubes doit être garantie par un dispositif complémentaire (coiffe, cape, scellement, ligature, etc.) propre à éviter tout relâchement du système de fermeture en cours de transport. Les tubes seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caissettes, en bois ou en carton, le nombre de tubes par caissette étant tel que la masse du liquide contenue dans une caissette ne dépasse pas 600 g. Ces caissettes seront placées dans des caisses en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante; lorsque la masse du liquide contenue dans une caisse dépasse 5 kg, la caisse sera doublée à l'intérieur par un revêtement en tôles assemblées par brasage tendre.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.
- 207 (1) Les gaz du 7° a) – à l'exclusion du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote – et du 8° a) – à l'exclusion des mélanges contenant du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote – seront renfermés dans des récipients clos, en métal, à double paroi, munis d'une isolation telle qu'ils ne puissent se couvrir de rosée ou de givre, et qui doivent être munis de soupapes de sûreté.
- (2) Les gaz du 7° a) – à l'exclusion du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote – et du 8° a) – à l'exclusion des mélanges contenant du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote – peuvent aussi être renfermés dans des récipients qui ne sont pas fermés hermétiquement et qui sont:
- a) des récipients en verre à double paroi dans laquelle on a fait le vide, et entourés de matière isolante et absorbante; ces récipients seront protégés par des paniers en fil de fer et placés dans des caisses en métal, ou
 - b) des récipients métalliques, protégés contre la transmission de la chaleur, de manière à ne pouvoir se couvrir de rosée ou de givre; la capacité de ces récipients ne dépassera pas 100 litres.
- (3) Les caisses en métal selon (2) a) et les récipients selon (2) b) seront munis de moyens de préhension. Les ouvertures des récipients selon (2) a) et b) seront munies de dispositifs permettant l'échappement des gaz, empêchant la projection du liquide, et fixés de manière à ne pouvoir tomber. Dans le cas de l'oxygène du 7° a) et des mélanges renfermant de l'oxygène [8° a)], ces dispositifs ainsi que la matière isolante et absorbante entourant les récipients selon (2) a) doivent être en matériaux incombustibles.
- 208 (1) Les boîtes à gaz sous pression (10°) et les cartouches à gaz sous pression (11°) doivent répondre aux conditions suivantes:
- a) les boîtes à gaz sous pression qui ne contiennent qu'un gaz ou un mélange de gaz et les cartouches à gaz sous pression doivent être construites en métal. Sont exceptées les cartouches à gaz sous pression en matière plastique d'une capacité de 100 ml au plus pour le butane. Les autres boîtes à gaz sous pression doivent être construites en métal, en matière plastique ou en verre. Les récipients en métal dont le diamètre extérieur est d'au moins 40 mm doivent avoir un fond concave;
 - b) les récipients en matériaux susceptibles de se briser en éclats, tels que le verre ou certaines matières plastiques, doivent être enveloppés d'un dispositif de protection (treillis métallique à mailles serrées, manteau élastique en matière plastique, etc.) contre les éclats et leur dispersion. Sont exceptés les récipients d'une capacité de 150 cm³ au plus, dont la pression intérieure est, à 20 °C, inférieure à 150 kPa (1,5 bar);
 - c) la capacité des récipients en métal ne doit pas dépasser 1000 cm³; celle des récipients en matière plastique ou en verre, 500 cm³;

- d) chaque modèle de récipient devra satisfaire, avant la mise en service, à une épreuve de pression hydraulique effectuée selon Appendice II, marg. 1291. La pression intérieure à appliquer (pression d'épreuve) doit être une fois et demi la pression intérieure à 50 °C avec une pression minimale de 1 MPa (10 bar);
- e) les soupapes de prélèvement des boîtes à gaz sous pression et leurs dispositifs de dispersion doivent garantir la fermeture étanche des boîtes et être protégés contre toute ouverture intempestive. Les soupapes et les dispositifs de dispersion qui ne se ferment que sous la pression intérieure ne sont pas admis.
- (2) Sont admis comme agents de dispersion ou composants de ces agents ou gaz de remplissage, pour les boîtes à gaz sous pression, les gaz suivants: les gaz des 1° a) et b), 2° a) et b), 3° a) et b) – à l'exclusion du méthylsilane –, le chlorure d'éthyle du 3° bt), le butadiène-1,3 du 3° c), le trifluorochloréthylène du 3° ct), les gaz des 4° a) et b), les gaz des 5° a) et b) – à l'exclusion du silane – les gaz des 5° c), 6° a) et c).
- (3) Sont admis comme gaz de remplissage pour les cartouches tous les gaz énumérés sous (2) et, en outre, les gaz suivants: le bromure de méthyle du 3° at), la diméthylamine, l'éthylamine, le mercaptan méthylque, la méthylamine et la triméthylamine du 3° bt), le bromure de vinyle, l'oxyde d'éthylène, l'oxyde de méthyle et de vinyle du 3° ct), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10% en masse de dioxyde de carbone du 4° ct).
- 209** (1) La pression intérieure des boîtes et cartouches à gaz sous pression à 50 °C ne doit ni dépasser les $\frac{2}{3}$ de la pression d'épreuve du récipient, ni être supérieure à 1,2 MPa (12 bar).
- (2) Les boîtes et cartouches à gaz sous pression doivent être remplies de manière qu'à 50 °C, la phase liquide ne dépasse pas 95% de leur capacité. La capacité des boîtes à gaz sous pression est le volume disponible dans une boîte fermée, munie du support de soupape, de la soupape et du tube plongeur.
- (3) Toutes les boîtes et cartouches à gaz sous pression devront satisfaire à une épreuve d'étanchéité selon Appendice II, marg. 1292.
- 210** (1) Les boîtes et cartouches à gaz sous pression doivent être placées dans des caisses en bois ou dans de fortes boîtes en carton ou en métal; les boîtes à gaz en verre ou en matière plastique susceptibles de se briser en éclats seront séparées les unes des autres par des feuilles intercalaires en carton ou en un autre matériau approprié.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg s'il s'agit de boîtes en carton et pas plus de 75 kg s'il s'agit d'autres emballages.
- (3) En cas de chargement par wagon complet comportant en tout ou en partie des boîtes à gaz sous pression en métal, ces dernières peuvent également être emballées de la façon suivante: les boîtes à gaz sous pression doivent être groupées en unités sur des plateaux à l'aide d'une housse plastique appropriée, par un procédé faisant appel au scellement; ces unités doivent être empilées et assujetties d'une manière appropriée sur des palettes.

b. Conditions relatives aux récipients métalliques

[Elles ne sont applicables ni aux tubes en métal mentionnés au marg. 206, ni aux récipients du marg. 207 (2) b, ni aux boîtes à gaz sous pression et aux cartouches en métal mentionnées au marg. 208; pour les wagons-citernes, voir Appendice XI; pour les conteneurs-citernes, voir Appendice X.]

1. Construction et équipement [voir aussi marg. 233 (2)]

- 211** (1) La contrainte du métal au point le plus sollicité du récipient sous la pression d'épreuve (marg. 215, 219 et 220) ne doit pas dépasser $\frac{3}{4}$ du minimum garanti de la limite d'élasticité apparente R_e . On entend par limite d'élasticité apparente la contrainte qui a produit un allongement permanent de 2% (c'est-à-dire 0,2%) ou, pour les aciers austénitiques, de 1% de la longueur entre repères de l'éprouvette.

NOTA. L'axe des éprouvettes de traction est perpendiculaire à la direction de laminage, pour les tôles. L'allongement à la rupture ($\epsilon = 5$ d) est mesuré au moyen d'éprouvettes à section circulaire, dont la distance entre repères l est égale à cinq fois le diamètre d ; en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères l doit être calculée par la formule $l = 5,65\sqrt{F_0}$, dans laquelle F_0 désigne la section primitive de l'éprouvette.

- (2) a) Les récipients en acier dont la pression d'épreuve dépasse 6 MPa (60 bar) doivent être sans joint ou soudés. Pour les récipients soudés, on devra employer des aciers (au carbone ou alliés) pouvant être soudés avec toute garantie.
- b) Les récipients dont la pression d'épreuve ne dépasse pas 6 MPa (60 bar) doivent être, soit conformes aux dispositions de a) ci-dessus, soit rivés ou brasés durs (pour les wagons-citernes, voir Appendice XI; pour les conteneurs-citernes, voir Appendice X), à condition que le constructeur garantisse la bonne exécution du rivetage ou du brasage dur et que l'autorité compétente du pays d'origine y ait donné son agrément.
- (3) Les récipients en alliage d'aluminium doivent être sans joint ou soudés.
- (4) Les récipients soudés ne sont admis qu'à condition que le constructeur garantisse la bonne exécution du soudage et que l'autorité compétente du pays d'origine y ait donné son agrément.

212 (1) On distingue les sortes suivantes de récipients:

- a) les bouteilles d'une capacité n'excédant pas 150 litres;
- b) les récipients d'une capacité au moins égale à 100 litres (à l'exclusion des bouteilles selon a)) et n'excédant pas 1000 litres (p. ex. récipients cylindriques munis de cercles de roulement et récipients sur patins);
- c) les citernes d'une capacité supérieure à 1000 litres;

NOTA. Pour les wagons-citernes et récipients d'un autre genre fixés sur leur châssis, voir Appendice XI; pour les conteneurs-citernes, voir Appendice X.

- d) les ensembles dits cadres de bouteilles selon (1) a) reliées entre elles par un tuyau collecteur et solidement maintenues assemblées par une armature métallique;
- e) les batteries de récipients et les batteries de citernes.

NOTA. 1. Il faut entendre par «batteries de récipients» ou «batteries de citernes» un ensemble de plusieurs récipients selon alinéa (1) b) ou citernes selon alinéa (1) c) du présent marginal, reliés entre eux par un tuyau collecteur et montés à demeure sur un cadre.

2. Pour les wagons-batteries, voir Appendice XI; pour les conteneurs-citernes à plusieurs éléments, voir Appendice X.

- (2) a) Lorsque d'après les prescriptions du pays de départ, les bouteilles du (1) a) doivent être munies d'un dispositif empêchant le roulement, ce dispositif ne doit pas former bloc avec le chapeau de protection [marg. 213 (2)].

- b) Les récipients selon (1) b) aptes à être roulés doivent être munis de cercles de roulement ou avoir une autre protection qui évite les dégâts dus au roulement (par ex. par projection d'un métal résistant à la corrosion sur la surface extérieure des récipients).

Les récipients selon (1) b) et c) qui ne sont pas aptes à être roulés doivent avoir des dispositifs (patins, anneaux, brides) qui garantissent une manutention sûre avec des moyens mécaniques et qui seront aménagés de telle sorte qu'ils n'affaiblissent pas la résistance et ne provoquent pas des sollicitations inadmissibles de la paroi du récipient.

- c) Les cadres de bouteilles selon (1) d) et les batteries de récipients selon (1) e) doivent être munis d'organes garantissant leur manutention sûre. Le tuyau collecteur et le robinet général doivent se trouver à l'intérieur du cadre et être fixés de manière à être protégés de toute avarie.

- (3) a) A l'exclusion des gaz des 7° et 8°, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés en bouteilles selon (1) a).

NOTA. Pour les limitations éventuelles de la capacité des bouteilles pour certains gaz, voir marg. 219.

- b) A l'exclusion du fluor, du tétrafluorure de silicium [1° at]), du monoxyde d'azote [1° ct]), des mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine, des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine [2° bt]), des mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de diborane, des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de diborane [2° ct]), du chlorure de bore, du chlorure de nitrosyle, du fluorure de sulfuryle, de l'hexafluorure de tungstène, du trifluorure de chlore [3° at]), du méthylsilane [3° bt]), de l'arsine, du dichlorosilane, du diméthylsilane, du séléniure d'hydrogène, du triméthylsilane [3° bt]), du chlo-

ture de cyanogène, du cyanogène, de l'oxyde d'éthylène [3° ct]), des mélanges de méthylsilanes [4° bt]), de l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 50% en masse de formiate de méthyle avec de l'azote jusqu'à une pression totale maximale de 1 MPa (10 bar) à 50 °C [4° ct]), du silane [5° b]), des matières des 5° bt) et ct), 7°, 8°, 12° et 13°, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés dans des récipients selon (1) b).

c) Pour les citernes selon alinéa (1) c), voir Appendices X et XI.

d) A l'exclusion du tétrafluorure de silicium [1° at]), du monoxyde d'azote [1° ct]), des mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine, des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine [2° bt]), des mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de diborane, des mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de diborane [2° ct]), du chlorure de bore, du chlorure de nitrosyle, du fluorure de sulfuryle, de l'hexafluorure de tungstène, du trifluorure de chlore [3° at]), du méthylsilane [3° b]), de l'arsine, du dichlorosilane, du diméthylsilane, du séléniure d'hydrogène et du triméthylsilane [3° bt]), du chlorure de cyanogène, du cyanogène, de l'oxyde d'éthylène [3° ct]), des mélanges de méthylsilanes [4° bt]), des matières des 4° c) et ct) autres que le dichlorodifluorométhane contenant, en masse, 12% d'oxyde d'éthylène, de l'hémioxyde d'azote du 5° a), du silane [5° b]), des matières des 5° bt) et ct), 7°, 8°, 12° et 13°, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés en cadres de bouteilles selon (1) d). Les bouteilles d'un cadre de bouteilles ne doivent contenir qu'un seul et même gaz comprimé, liquéfié ou dissous sous pression. Chaque bouteille d'un cadre de bouteilles pour le fluor [1° at]) et l'acétylène dissous [9° c]) doit toutefois être munie d'un robinet. Les bouteilles d'un cadre de bouteilles pour l'acétylène ne doivent contenir que la même matière poreuse (marg. 204).

213 (1) Les ouvertures pour le remplissage et la vidange des récipients seront munies de robinets à clapet ou à ponteau. Des robinets d'autres types pourront cependant être admis s'ils présentent des garanties équivalentes de sécurité et s'ils ont été agréés dans le pays d'origine. Toutefois, de quelque type que soit le robinet, son système de fixation devra être robuste et tel que la vérification de son bon état puisse être effectuée facilement avec chaque chargement.

Les récipients selon marg. 212 (1) b) et c) ne peuvent être pourvus, en dehors du trou d'homme éventuel, qui doit être obturé au moyen d'une fermeture sûre, et de l'orifice nécessaire à l'évacuation des dépôts, que de deux ouvertures au plus, en vue du remplissage et de la vidange. Toutefois, pour les récipients d'une capacité au moins égale à 100 litres, destinés au transport de l'acétylène dissous [9° c]), le nombre d'ouvertures prévu en vue du remplissage et de la vidange peut être supérieur à deux.

De même, les récipients selon marg. 212 (1) b) et c), destinés au transport des matières des 3° b) et 4° b), peuvent être munis d'autres ouvertures, destinées notamment à vérifier le niveau du liquide et la pression manométrique.

(2) Les robinets seront efficacement protégés par des chapeaux ou par des collerettes fixes. Les chapeaux seront munis de trous de section suffisante pour évacuer les gaz en cas de fuite aux robinets. Ces chapeaux ou collerettes devront offrir une protection suffisante du robinet en cas de chute de la bouteille et dans le cas du transport et du gavage. Les robinets placés à l'intérieur du col des récipients et protégés par un bouchon vissé, ainsi que les récipients qui sont transportés emballés dans des caisses protectrices n'ont pas besoin de chapeau. Les robinets des cadres de bouteilles n'ont pas non plus besoin de chapeau protecteur.

(3) Les récipients renfermant du fluor [1° at]), du trifluorure de chlore [3° at]) ou du chlorure de cyanogène [3° ct]) seront munis de chapeaux en acier, qu'ils soient ou non transportés emballés dans des caisses protectrices. Ces chapeaux ne devront pas posséder d'ouvertures et seront munis pendant le transport d'un joint assurant l'étanchéité aux gaz en un matériau non attaqué par le contenu du récipient.

214 (1) S'il s'agit de récipients renfermant du fluor ou du fluorure de bore [1° at]), du trifluorure de chlore ou de l'ammoniac liquéfié [3° at]) ou dissous dans l'eau [9° at]), du chlorure de nitrosyle [3° at]), de la diméthylamine, de l'éthylamine, de la méthylamine ou de la triméthylamine [3° bt]), les robinets en cuivre ou en un autre métal pouvant être attaqué par ces gaz ne sont pas admis.

(2) Il est interdit d'employer des matières contenant de la graisse ou de l'huile pour assurer l'étanchéité des joints ou l'entretien des dispositifs de fermeture des récipients utilisés pour l'oxygène [1° a]), le fluor [1° at]), les mélanges avec de l'oxygène [2° a]), le dioxyde d'azote, le trifluorure de chlore [3° at]), l'hémioxyde d'azote du 5° a) et les mélanges du 12° renfermant plus de 10% en volume d'oxygène.

Désignation de la matière	Chiffres	Pression minimale d'épreuve		Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	
germane	5*bt)	25	(250)	1,02
phosphine	5*bt)	22,5	(225)	0,30
		25	(250)	0,51
difluoro-1,1-éthylène	5*c)	25	(250)	0,77
fluorure de vinyle	5*c)	25	(250)	0,64
diborane	5*ct)	25	(250)	0,072
			constituants (% en masse)	
dioxyde de carbone contenant de 1% à 10% en masse d'azote, d'oxygène, d'air ou de gaz rares	6*a)	19	(190)	0,64
		19	(190) à 10	0,48
		25	(250) à 1	0,73
		25	(250) à 10	0,59
mélange de gaz R 503	6*a)	3,1	(31)	0,11
		4,2	(42)	0,20
		10	(100)	0,66
dioxyde de carbone contenant au maximum 35% en masse d'oxyde d'éthylène	6*c)	19	(190)	0,66
		25	(250)	0,75
oxyde d'éthylène contenant plus de 10% mais au maximum 50% en masse de dioxyde de carbone	6*ct)	19	(190)	0,66
		25	(250)	0,75

- (4) Il est permis d'utiliser, pour les matières du 5* – à l'exclusion du chlorure d'hydrogène [5* at]), du germane, de la phosphine [5* bt]) et du diborane [5* ct]) – et du 6*, des récipients éprouvés à une pression inférieure à celle indiquée sous (3) pour la matière en cause. Toutefois, la quantité de matières par récipient ne doit pas dépasser celle qui produirait à 65 °C à l'intérieur du récipient une pression égale à la pression d'épreuve. Dans ce cas, la masse maximale admissible de chargement doit être fixée par l'expert agréé par l'autorité compétente.

- 221 (1) Pour les gaz dissous sous pression du 9*, on doit observer les valeurs ci-après pour la pression hydraulique à appliquer aux récipients lors de l'épreuve (pression d'épreuve), ainsi que pour le degré de remplissage maximal admissible:

Désignation de la matière	Chiffres	Pression minimale d'épreuve		Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	
ammoniac dissous sous pression dans l'eau avec plus de 35% et au plus 40% d'ammoniac	9*at)	1	(10)	0,80
avec plus de 40% et au plus 50% d'ammoniac	9*at)	1,2	(12)	0,77
acétylène dissous	9*c)	6	(60)	voir sous (2)

- (2) Pour l'acétylène dissous [9* c]) la pression de chargement dans les bouteilles ne doit pas dépasser, une fois l'équilibre réalisé à 15 °C, la valeur fixée par l'autorité compétente pour la masse poreuse et qui doit être gravée sur la bouteille. La quantité de solvant et la quantité d'acétylène doivent aussi correspondre aux valeurs fixées dans l'agrément.

3. Emballage en commun

- 222 (1) Les matières de la présente classe, à l'exclusion des matières des 7* et 8*, peuvent être réunies entre elles dans un même colis, lorsqu'elles sont contenues:

222
(suite)

- a) dans des récipients métalliques à pression d'un volume ne dépassant pas 10 litres;
- b) dans des tubes en verre à paroi épaisse ou dans des «siphons» en verre selon les marg. 205 et 206, à condition que ces récipients fragiles soient assujettis conformément aux dispositions du marg. 4 (7). Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu. Les emballages intérieurs seront placés dans un emballage extérieur, dans lequel ils seront efficacement séparés les uns des autres.
- (2) Les objets des 10° et 11° peuvent être réunis entre eux dans un même colis dans les conditions prescrites au marg. 210.
- (3) En outre, les matières emballées selon les marg. 205 et 206 peuvent être réunies entre elles dans un même colis sous réserve des conditions spéciales ci-après.
- (4) Un colis répondant aux conditions des (1) et (3) ne doit pas peser plus de 100 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragiles.

Conditions spéciales

Chiffre ou lettre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
a) at)	Gaz emballés selon marg. 205 Tous les gaz énumérés dans ce marginal	dans les quantités prescrites au marg. 205	6 kg	Le chlore [3° at]) ne doit pas être emballé en commun avec le dioxyde de soufre [3° at])
	Gaz non inflammables Gaz non inflammables, toxiques			Ne doivent pas être emballés en commun avec les matières des classes 1a, 1b, 1c, 3, 4.2, 5.2 et 7
	Gaz inflammables			Ne doivent pas être emballés en commun avec les matières des classes 1a, 1b, 1c, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 7 et 8
a) at)	Gaz emballés selon marg. 206 Tous les gaz énumérés dans ce marginal, à l'exclusion de l'ammoniac et du cyclopropane Gaz non inflammables Gaz non inflammables, toxiques	150 g	6 kg	Ne doivent pas être emballés en commun avec les matières des classes 1a, 1b, 1c, 3, 4.2, 5.2 et 7
b) bt)	Gaz inflammables Gaz inflammables, toxiques	150 g	6 kg	Ne doivent pas être emballés en commun avec les matières des classes 1a, 1b, 1c, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 et 7
c) ct)	Gaz chimiquement instables			
ct)	Gaz chimiquement instables, toxiques			
3°at) 3°b)	Ammoniac Cyclopropane	20 g	6 kg	

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

- 223** (1) Tout colis contenant des récipients renfermant des gaz des 1° à 9°, 12° et 13° ou des cartouches à gaz sous pression du 11° portera l'indication bien lisible et indélébile de son contenu, complétée par l'expression «classe 2». Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.
- Cette disposition n'a pas à être observée lorsque les récipients et leurs inscriptions sont bien visibles.
- (2) Les colis renfermant des boîtes à gaz sous pression du 10° porteront l'inscription bien lisible et indélébile «AEROSOL».
- (3) En cas d'expédition par wagon complet, les indications dont il est question sous (1) ne sont pas indispensables si le wagon lui-même porte ces indications sur les deux côtés.
- 224** (1) Les colis qui contiennent des récipients en matériaux susceptibles de se briser en éclats, tels que le verre ou certaines matières plastiques, seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 12.
- (2) Tout colis renfermant des gaz des 7° a) et 8° a) sera muni, sur deux faces latérales opposées, d'étiquettes conformes au modèle No 11, et si les matières qu'il contient sont renfermées dans des récipients en verre [marg. 207 (2) a)], il sera muni en outre d'une étiquette conforme au modèle N° 12.
- (3) Tout colis contenant des boîtes à gaz sous pression des 10° b), 2., bt) 2., c) et ct) et des cartouches à gaz sous pression des 11° b), bt), c) et ct) doit être muni d'une étiquette conforme au modèle N° 3.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

- 225** (1) Les matières et objets de la classe 2, à l'exclusion des gaz mentionnées au marg. 212 (3) b), peuvent être expédiés également en colis express. Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.
- (2) Le dioxyde de carbone et l'hémi-oxyde d'azote du 7° a), les mélanges contenant du dioxyde de carbone et de l'hémi-oxyde d'azote du 8° a) et les gaz des 7° b) et 8° b) ne peuvent être transportés qu'en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes. L'expéditeur et le chemin de fer doivent se mettre d'accord sur les modalités d'acheminement avant la remise des expéditions au transport; le même accord est nécessaire pour le transport des autres gaz des 7° a) et 8° a) en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes munis de soupapes de sûreté.
- (3) Les envois de trifluorure de chlore du 3° at) d'une masse totale supérieure à 500 kg ne sont admis que par wagon complet et dans la limite de 5000 kg par wagon.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 226** (1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être:
- a) pour les gaz purs et les gaz techniquement purs des 1°, 3°, 5°, 7° et 9° ainsi que pour les boîtes à gaz sous pression du 10° et les cartouches à gaz sous pression du 11°: une des dénominations imprimées en caractères italiques au marg. 201;
- b) pour les mélanges de gaz des 2°, 4°, 6°, 8°, 12° et 13°: «mélange de gaz». Cette dénomination doit être complétée par l'indication de la composition du mélange de gaz en % du volume ou en % de la masse. Les composants inférieurs à 1% n'ont pas à être indiqués. Pour les mélanges de gaz des 2° a), b) et bt), 4° a), b) et c), 6° a), 8° a) et b) sont également admis les dénominations ou les noms utilisés par le commerce imprimés en caractères italiques au marg. 201, sans indication de la composition.

Ces désignations doivent être suivies de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» [par ex. 2, 5° at), RID]. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

- (2) Pour les envois de gaz qui sont énumérés parmi les gaz chimiquement instables, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «Les mesures nécessaires pour satisfaire aux prescriptions du marg. 200 (4) du RID ont été prises». Pour les envois de mélanges de gaz du 12° ou de gaz d'essai du 13°, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «Les conditions prévues au marg. 201, 12° ou 13°, du RID sont remplies».

- (3) Pour les envois de trifluorure de chlore [3° at]), l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: *«Après son remplissage en trifluorure de chlore, le récipient a été tenu en observation pendant sept jours au moins et son étanchéité a été constatée».*
- (4) Pour les wagons-citernes et les conteneurs-citernes contenant des gaz des 7° a) et 8° a), à l'exclusion du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote, l'expéditeur portera sur la lettre de voiture l'une des mentions suivantes selon le cas:
- *«Le réservoir communique de manière permanente avec l'atmosphère»;*
 - *«Le réservoir est fermé par des soupapes qui sont garanties ne pas pouvoir s'ouvrir avant le ... (date acceptée par le chemin de fer)».*
- (5) Pour les wagons-citernes et les conteneurs-citernes contenant du dioxyde de carbone ou de l'hémioxyde d'azote du 7° a), des mélanges contenant du dioxyde de carbone ou de l'hémioxyde d'azote du 8° a) et des gaz des 7° b) et 8° b), l'expéditeur portera sur la lettre de voiture la mention suivante:
- *«Le réservoir est fermé par des soupapes qui sont garanties ne pas pouvoir s'ouvrir avant le ... (date acceptée par le chemin de fer)».*

D. Matériel et engins de transport

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis.

- 227** (1) Les colis ne doivent pas être projetés ou soumis à des chocs.
- (2) Les récipients seront arimés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se renverser ni tomber et en observant les prescriptions suivantes:
- a) les bouteilles selon marg. 212 (1) a) seront couchées dans le sens longitudinal ou transversal du wagon; toutefois les bouteilles se trouvant à proximité des parois de bout seront disposées transversalement.
- Les bouteilles courtes et de fort diamètre (environ 30 cm et plus) peuvent être placées longitudinalement, les dispositifs de protection des robinets orientés vers le milieu du wagon.
- Les bouteilles qui sont suffisamment stables ou qui sont transportées dans des dispositifs appropriés les protégeant contre tout renversement pourront être placées debout.
- Les bouteilles couchées seront assurées contre tout déplacement latéral par des coins ou des traverses;
- b) Les récipients renfermant des gaz des 7° a) et 8° a) seront toujours placés dans la position pour laquelle ils sont construits et protégés contre toute avarie pouvant être produite par d'autres colis;
 - c) les récipients aménagés pour être roulés seront couchés, leur axe longitudinal dans le sens de la longueur du wagon et ils seront garantis contre tout mouvement latéral.
- (3) Lorsque des palettes chargées de boîtes à gaz sous pression dans les conditions prescrites au marg. 210 (3) sont gerbées, chaque couche de palettes doit être répartie uniformément sur la couche inférieure, en intercalant, au besoin, un matériau d'une résistance appropriée.
- b. Pour les petits conteneurs
- 228** (1) A l'exclusion des colis renfermant des gaz des 7° a) et 8° a), les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits conteneurs.
- (2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 230 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.
2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)
- 229** (1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis renfermant des objets des 10° b) 2., b) 2., c) et ct), 11° b), b), c) et ct) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 3.

- (2) Les wagons remis au transport comme wagons complets, dans lesquels sont chargés des récipients contenant des gaz des 1° b), 2° b), 3° b) et c), 4° b) et c), 5° b) et c), 6° c), 9° c) et des mélanges du 12° s'ils renferment un gaz inflammable porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 3.

Les wagons remis au transport comme wagons complets, dans lesquels sont chargés des récipients contenant des gaz des 1° at) et ct), 3° at), du chlorure de cyanogène [3° ct)], des gaz des 4° at), 5° at), 9° at), 10° at), 11° at) et des mélanges du 12° s'ils renferment un gaz toxique porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 6.1.

Les wagons remis au transport comme wagons complets, dans lesquels sont chargés des récipients contenant des gaz des 1° bt), 2° bt) et ct), 3° bt), du bromure de vinyle, du cyanogène, de l'oxyde d'éthylène, de l'oxyde de méthyle et de vinyle, du trifluorochloréthylène [3° ct)], des gaz des 4° bt) et ct), 5° bt) et ct), 6° ct), 10° bt), 11° bt) et des mélanges du 12° s'ils renferment un gaz inflammable et toxique porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles N° 3 et 6.1.

- (3) Les wagons-citernes et les wagons portant des conteneurs-citernes seront munis sur leurs côtés d'étiquettes conformes au modèle N° 13.

- (4) Les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant des matières des 1° b), 2° b), 3° b), du chlorure d'éthyle du 3° bt), des matières du 3° c), 4° b) et c), 5° b) et c), 6° c), 7° b) et 8° b) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 3.

Les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant de l'oxygène du 1° a), des mélanges contenant plus de 20% en volume d'oxygène [2° a)], de l'hémioxyde d'azote du 5° a), de l'hémioxyde d'azote et de l'oxygène du 7° a), de l'air et des mélanges contenant plus de 20% en masse d'oxygène [8° a)] porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 5.

Les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant du fluorure de bore [1° at)], de l'ammoniac, du bromure de méthyle, du chlore, du dioxyde de soufre [3° at)] porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 6.1.

Les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant des gaz des 1° bt) et 2° bt), du chlorure de méthyle, de la diméthylamine, de l'éthylamine, du mercaptan méthylique, de la méthylamine, du sulfure d'hydrogène, de la triméthylamine [3° bt)], du bromure de vinyle et de l'oxyde de méthyle et de vinyle du 3° ct), ainsi que des matières du 4° ct) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles N° 3 et 6.1.

Les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant du dioxyde d'azote et l'oxychlorure de carbone [3° at)] porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles N° 5 et 6.1.

Les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant du bromure d'hydrogène [3° at)] et du chlorure d'hydrogène [5° at)] porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles N° 6.1 et 8.

- (5) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément aux dispositions sous (1) et (2).

Les petits conteneurs renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

- 230** Les matières et objets de la classe 2 renfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle N° 3 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) ou 1c (marg. 171) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.
- 231** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

- 232** (1) Les récipients, wagons-citernes et conteneurs-citernes, vides, non nettoyés, du 14°, seront fermés de la même façon que s'ils étaient pleins.
- (2) Les récipients, wagons-citernes et conteneurs-citernes, vides, non nettoyés, du 14°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

- (3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations *imprimées en italique* au 14° (p. ex. «*Réceptient vide, 2, 14°, RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

Cette désignation doit être complétée par l'indication «Dernière marchandise chargée» ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée [p. ex. *Dernière marchandise chargée Chloro, 3° atv*].

Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les *numéros d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière.

- (4) Les réceptifs du 14° définis au marg. 212 (1) a), b) et d) peuvent également être transportés après l'expiration des délais fixés pour l'épreuve périodique prévue au marg. 215 pour être soumis à l'épreuve.

G. Autres prescriptions

- 233 (1)** En tant que les marg. 201 à 232 et les Appendices X et XI ne prévoient pas de conditions auxquelles doivent satisfaire les réceptifs destinés au transport des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression, les prescriptions du pays d'origine font règle, que ces réceptifs soient isolés ou qu'ils fassent partie de wagons-citernes.

- (2) Les dispositions transitoires ci-après sont applicables aux réceptifs pour gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression:

- les réceptifs déjà en service sont, sous réserve des exceptions ci-après, admis en trafic international aussi longtemps que les prescriptions de l'Etat contractant dans lequel ont eu lieu les épreuves selon marg. 216 le permettent et que les délais prescrits pour les examens périodiques aux marg. 216 (3) et 217 sont observés;
- pour les réceptifs qui ont été fabriqués sous le régime antérieur (contrainte admissible $\frac{2}{3}$ de la limite d'élasticité au lieu de $\frac{3}{4}$), il n'est permis d'augmenter ni la pression d'épreuve, ni la pression de remplissage [comp. marg. 211 (1)];
- mesures transitoires pour les conteneurs-citernes, voir Appendice X;
- mesures transitoires pour les wagons-citernes, voir Appendice XI.

234–299

Classe 3. Matières liquides inflammables

1. Énumération des matières

- 300** (1) Parmi les matières et mélanges inflammables qui, à une température ne dépassant pas 35 °C, sont liquides ou visqueux¹⁾, ceux qui sont énumérés au marg. 301 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal, sont soumis aux conditions prévues aux marginaux 300 (2) à 322, et sont dès lors des matières du RID²⁾.
- (2) Sont considérées comme matières liquides inflammables au sens du RID les matières inflammables qui, à 50 °C, ont une tension de vapeur de 300 kPa (3 bar) au plus et un point d'éclair de 100 °C au plus. *Sont exclues les matières liquides inflammables qui, en raison de leurs propriétés dangereuses supplémentaires, sont soit énumérées dans d'autres classes, soit à assimiler à celles-ci. Le point d'éclair doit être déterminé comme il est indiqué dans l'Appendice III A.*
- (3) Les matières de la classe 3, à l'exception des matières du 12^e et 13^e, qui sont rangées dans les différents chiffres du marginal 301, doivent être attribuées à l'un des groupes suivants, selon leur degré de danger:
- a) matières très dangereuses: matières liquides inflammables ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus, et matières liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, qui sont soit très toxiques selon les critères du marg. 600, soit très corrosives selon les critères du marg. 800;
 - b) matières dangereuses: matières liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C qui ne sont pas classées sous la lettre a), à l'exception des matières du marg. 301, 5^e c);
 - c) matières présentant un degré de danger mineur: *matières liquides inflammables ayant un point d'éclair de 21 °C à 100 °C, ainsi que les matières du marg. 301, 5^e c).*
- (4) Lorsque le point d'éclair, le point d'ébullition ou le début d'ébullition, ou la tension de vapeur d'une matière de la classe 3, par suite d'adjonctions, ne se situe pas dans les limites fixées pour les différents chiffres du marg. 301, ce mélange est à ranger dans le chiffre auquel il appartient, sur la base de la valeur réellement déterminée de son point d'éclair, de son point d'ébullition ou de son début d'ébullition, ou de sa tension de vapeur.
- NOTA.** Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).
- (5) Les matières de la classe 3 susceptibles de se peroxyder facilement (comme cela a lieu avec les éthers ou avec certaines matières hétérocycliques oxygénées), ne doivent être remises au transport que si le taux de peroxyde qu'elles renferment ne dépasse pas 0,3%, compté en peroxyde d'hydrogène (H₂O₂). Le taux de peroxyde doit être déterminé comme il est indiqué dans l'Appendice III A.
- (6) Les matières chimiquement instables de la classe 3 ne doivent être remises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition ou leur polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises. A cette fin, il y a lieu notamment de prendre soin que les récipients ne contiennent pas de substances pouvant favoriser ces réactions.
- 301** **NOTA.** Même lorsque aucune matière n'est citée sous les lettres a), b) ou c) des différents chiffres de ce marginal, il est possible d'assimiler sous ces lettres des matières, solutions, mélanges et préparations conformément aux critères du marg. 300.

A. Matières dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C, non toxiques et non corrosives

- 1^e Les matières ainsi que les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) dont la tension de vapeur à 50 °C dépasse 175 kPa (1,75 bar), telles que:
- a) l'acétaldéhyde, le chloro-2 propène, le chlorure de vinylidène, le crotonylène (butyne-2), l'éther méthylisopropylique, le formiate de méthyle, l'isopentane, le méthyl-2 butène-1, le méthyl-3 butène-1, le pentadiène-1,4 (divinylméthane), le pentène-1.

¹⁾ Pour déterminer la fluidité des matières et mélanges à 35 °C il y a lieu d'appliquer l'épreuve du pénétromètre (voir Appendice III B.).

²⁾ Pour les quantités de matières citées au marg. 301, qui ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre «conditions de transport», voir marg. 301a.

301 (suite)

2° Les matières ainsi que les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) dont la tension de vapeur à 50 °C est supérieure à 110 kPa (1,10 bar), mais inférieure ou égale à 175 kPa (1,75 bar), telles que:

- a) l'éther éthylique, l'isoprène, l'oxyde de propylène;
- b) le chloro-1 propane (chlorure de propyle), le chloro-2 propane (chlorure d'isopropyle), le cyclopentène, le diméthoxyméthane (méthylal), l'éther éthyl-vinyle, l'éther méthyl-propyle, le méthyl-2 butène-2, le n-pentane, le pentène-2, le sulfure de méthyle.

3° Les matières ainsi que les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 110 kPa (1,10 bar), telles que:

- b) certains pétroles bruts et autres huiles brutes, les produits volatils de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes (du goudron de houille, de lignite, de schiste, de bois et de tourbe), tels que:

l'essence, l'éther de pétrole, les produits de condensation du gaz naturel;

NOTA. Nonobstant que l'essence peut, sous certaines conditions climatiques, avoir une tension de vapeur à 50 °C supérieure à 110 kPa (1,10 bar) sans dépasser 150 kPa (1,50 bar), elle doit rester classée sous ce chiffre.

les hydrocarbures, tels que:

le benzène, le cycloheptane, le cyclohexane, le cyclohexène, le cyclopentane, l'éthylbenzène, technique, les heptanes, les heptènes, les hexanes, les octanes, les octènes, le toluène;

les matières halogénées, telles que:

le bromo-2 propane, le bromure de butyle normal, le chlorure d'amyle, les chlorures de butyle, le dichloro-1,1 éthane (chlorure d'éthylidène), le dichlorure de propylène;

NOTA. Les matières halogénées toxiques sont des matières du 16°, les matières halogénées corrosives sont des matières du 21° ou 25°.

les alcools, tels que:

l'alcool amylique tertiaire, l'alcool butylique tertiaire, l'alcool éthylique et ses solutions aqueuses contenant plus de 70 % d'alcool, l'alcool isopropylique, le diacétone-alcool, technique;

les éthers, tels que:

l'acétal (diéthoxy-1,1 éthane), le diméthoxy-1,2 éthane, le dioxanne, le dioxolanne, l'éther éthyl-butyle, l'éther isobutyl-vinyle, l'éther isopropylique, le tétrahydrofurane;

les aldéhydes, tels que:

l'aldéhyde butyrique, l'aldéhyde propionique;

les cétones, tels que:

l'acétone, la méthyléthylcétone, la méthylisobutylcétone, la méthylpropylcétone, la méthylvinylcétone;

les esters, tels que:

l'acétate de butyle secondaire, l'acétate d'éthyle, l'acétate d'isobutyle, l'acétate d'isopropyle, l'acétate de méthyle, l'acétate de propyle normal, l'acétate de vinyle, l'acrylate d'éthyle, l'acrylate de méthyle, le borate triéthyle, le borate triméthyle, le butyrate de méthyle, le carbonate diméthyle, le formiate d'éthyle, les formiates de propyle, le méthacrylate de méthyle, le propionate d'éthyle, le propionate de méthyle;

les matières soufrées, telles que:

le mercaptan amylique, le mercaptan butylique, le mercaptan propylique, le thiophène.

NOTA. Les matières soufrées toxiques sont des matières du 18°.

4° Les mélanges de matières des 1° à 3° contenant 55 % au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6 % (les solutions de collodions, de semi-collodions, les autres solutions nitrocellulosiques ainsi que les peintures, laques et vernis nitrocellulosiques):

- a) ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus;
- b) ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C.

NOTA. Les mélanges ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C

- avec plus de 55 % de nitrocellulose quel que soit son taux d'azote ou
 - avec 55 % au plus de nitrocellulose à taux d'azote supérieur à 12,6 %
- sont des matières de la classe 1a [voir marg. 101, 1°] ou de la classe 4.1 [voir marg. 401, 7° a)].

301
(suite)

5* Les matières visqueuses, telles que:

les adhésifs, émaux, peintures, produits de polissage, vernis et certaines couleurs pour cuirs et rotogravures, à l'exclusion des matières contenant de la nitrocellulose:

- ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus si elles ne sont pas classées sous c);
- ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C si elles ne sont pas classées sous c);
- si elles remplissent les conditions suivantes:
 - que la hauteur de la couche séparée de solvant soit inférieure à 3% de la hauteur totale de l'échantillon dans l'épreuve de séparation du solvant¹⁾;
 - que la viscosité²⁾ et le point d'éclair soient conformes au tableau suivant:

Viscosité cinématique extrapolée ν (à un taux de cisaillement proche de 0) mm^2/s à 23 °C	Temps d'écoulement t selon ISO 2431-1984		Point d'éclair en °C
	en s	avec un ajutage d'un diamètre en mm	
20 < ν ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	supérieur à 17
80 < ν ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	supérieur à 10
135 < ν ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	supérieur à 5
220 < ν ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	supérieur à -1
300 < ν ≤ 700	44 < t ≤ 100	6	supérieur à -5
700 < ν	100 < t	6	-5 et en dessous

6* Les matières et préparations nocives servant de pesticides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C:

- ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus;
- ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C.

NOTA. La classification des matières et préparations sous ce chiffre se fait sur la base des critères pour les matières nocives de la note de bas de page 11 au marginal 600 (1), ainsi que des NOTA aux 71* à 88* du marginal 601.

B. Matières toxiques dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C

NOTA. 1. Les matières toxiques ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C ainsi que l'acide cyanhydrique et ses solutions et les métaux-carbonyles sont des matières de la classe 6.1.
2. Pour les critères de la toxicité, voir la note de bas de page 11 au marginal 600 (1).
3. Les matières nocives ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières des 1* à 6* de la présente classe.

11* Les nitriles et isonitriles (isocyanures), tels que:

- l'acrylonitrile, l'isocyanure de butyle tertiaire;
- l'acétonitrile, le butyronitrile, le chloro-2 acrylonitrile, le nitrile isobutyrique, le nitrile méthacrylique, le pivalonitrile, le propionitrile.

¹⁾ Épreuve de séparation du solvant: cette épreuve doit se faire à 23 °C dans une éprouvette graduée de 100 ml munie d'un bouchon, d'une hauteur totale d'environ 25 cm et d'un diamètre intérieur uniforme d'environ 3 cm dans la section calibrée. Agiter la substance pour obtenir une consistance uniforme et la verser dans l'éprouvette jusqu'à la marque de 100 ml. Mettre le bouchon et laisser reposer pendant 24 heures. Ensuite, mesurer la hauteur de la couche supérieure séparée et calculer le pourcentage de la hauteur de cette couche par rapport à la hauteur totale de l'échantillon.

²⁾ Détermination de la viscosité: lorsque la matière en question est non newtonienne ou que la méthode de détermination de la viscosité à l'aide d'une coupe d'écoulement est par ailleurs inappropriée, on devra utiliser un viscosimètre à taux de cisaillement variable pour déterminer le coefficient de viscosité dynamique de la matière à 23 °C pour plusieurs taux de cisaillement, puis rapporter les valeurs obtenues au taux de cisaillement et les extrapoler à un taux de cisaillement 0. La valeur de viscosité dynamique ainsi obtenue, divisée par la masse volumique, donne la viscosité cinématique apparente à un taux de cisaillement proche de 0.

301
(suite)

12° Les imines, tels que:

*l'éthylène-imine, le propylène-imine.***NOTA.** Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces matières (voir marg. 303).13° *L'isocyanate d'éthyle, l'isocyanate de méthyle.***NOTA.** Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces matières (voir marg. 304).

14° Les autres isocyanates, tels que:

- a) *l'isocyanate de butyle tertiaire, l'isocyanate de méthoxyméthyle, les isocyanates de propyle;*
- b) *l'isocyanate de butyle normal, l'isocyanate d'isobutyle, les solutions d'isocyanates de la classe 6.1, des 18° et 19°, ayant des points d'éclair inférieurs à 21 °C.*

15° Les autres matières azotées, telles que:

- a) *l'allylamine, la diméthyl-1,2 hydrazine;*
- b) *la pyridine.*

16° Les matières organiques halogénées, telles que:

- a) *le bromure d'allyle, le chloroformiate d'éthyle, le chloroformiate de méthyle, le chloroprène, le chlorure d'allyle;*
- b) *le chlorothioformiate de méthyle, le dichloro-1,2 éthane (dichlorure d'éthylène), l'éther chloro-méthyl-méthylque.*

17° Les matières organiques oxygénées, telles que:

- a) *l'acroléine, l'orthosilicate de méthyle (tétraméthoxysilane);*
- b) *l'acétate d'allyle, l'alcool méthylique (méthanol), l'éther diallylique, le méthylacroléine.*

18° Les matières organiques soufrées, telles que:

- a) *l'isothiocyanate d'isopropyle, le sulfure de carbone;*
- b) *le mercaptan éthylique, le sulfure d'éthyle, les solutions d'isothiocyanates de la classe 6.1, 20° b), ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C.*

19° Les matières et préparations servant de pesticides présentant un risque d'intoxication très grave ou grave, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C:

- a) ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus et/ou très toxiques;
- b) ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C et toxiques.

NOTA. 1. La classification des matières et préparations sous 19° a) ou b) se fait sur la base des critères s'appliquant aux matières présentant un risque d'intoxication très grave ou grave de la note de bas de page 1) au marginal 600 (1), ainsi que des **NOTA** aux 71° à 88° du marginal 601.

2. Les matières et préparations nocives servant de pesticides ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières du 6° a) ou b).

20° Les matières ainsi que les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) très toxiques ou toxiques, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- a) ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus et/ou très toxiques;
- b) ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C et toxiques.

NOTA. La classification des matières, solutions, mélanges et préparations sous 20° a) ou b) se fait sur la base des critères s'appliquant aux matières présentant un risque d'intoxication très grave ou grave de la note de bas de page 1) au marginal 600 (1).**C. Matières corrosives dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C****NOTA.** 1. Les matières corrosives ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C ainsi que quelques halogénures d'acide ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières de la classe 8.
2. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de bas de page 1) au marginal 800 (1).

301
(suite)

- 21* Les chlorosilanes, tels que
a) le *diméthylchlorosilane*, le *éthylchlorosilane*, le *méthylchlorosilane*, le *triméthylchlorosilane*, le *vinylchlorosilane*.

NOTA. Les chlorosilanes qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, dégagent des gaz inflammables sont des matières de la classe 4.3 et ne sont admises au transport que si elles y sont nommément désignées.

- 22* Les amines et leurs solutions, telles que:

- a) l'*isopropylamine*, les *solutions aqueuses de diméthylamine*, d'*éthylamine*, de *méthylamine* et de *triméthylamine* ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus;
b) la *n-amyamine*, la *n-butylamine*, la *diallylamine*, la *diéthylamine*, la *diisopropylamine*, la *diméthylpropylamine*, l'*isobutylamine*, la *n-propylamine*, la *pyrrolidine*, la *triéthylamine*, les *solutions aqueuses de diméthylamine*, d'*éthylamine*, de *méthylamine* et de *triméthylamine* ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C.

NOTA. La méthylamine, l'éthylamine, la diméthylamine et la triméthylamine anhydres sont des matières de la classe 2 [voir marg. 201, 3° b)].

- 23* Les alkyldiazines, telles que:

- a) la *diméthyl-1,1 hydrazine*, la *méthylhydrazine*.

- 24* Les solutions des alcoolates, telles que:

- b) les solutions alcooliques de *sodium-méthyle*.

- 25* Les autres matières corrosives halogénées, telles que:

- a) le *chloroformate d'isopropyle*, l'*iode d'allyle*;
b) le *chlorure d'acétyle*, le *chlorure de propionyle*.

- 26* Les matières ainsi que les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) très corrosifs ou corrosifs, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- a) ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus et/ou très corrosives;
b) ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C et corrosives.

NOTA. La classification des matières, solutions, mélanges et préparations sous 26* a) ou b) se fait sur la base des critères s'appliquant aux matières très corrosives ou corrosives de la note de bas de page 1) au marginal 800 (1).

- D. Matières ayant un point d'éclair de 21 °C à 100 °C, non toxiques et non corrosives (valeurs limites comprises)**

NOTA. Les solutions non toxiques et non corrosives et mélanges homogènes ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C (tels que certaines peintures et certains vernis, à l'exclusion des matières contenant de la nitrocellulose) ne sont pas soumis aux prescriptions du RID si, lors de l'épreuve de séparation du solvant selon la note de bas de page 1) au 5°, la hauteur de la couche séparée de solvant est inférieure à 3% de la hauteur totale, et si les matières à 23 °C ont, dans la coupe d'écoulement selon ISO 2431 - 1984 avec un ajutage de 6 mm de diamètre, un temps d'écoulement

- a) d'au moins 60 secondes, ou
b) d'au moins 40 secondes et ne contiennent pas plus de 60% de matières de la classe 3.

- 31* Les matières ainsi que les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises), telles que:

- c) certains *pétroles bruts* et autres *huiles brutes*, les produits mi-lourds de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes (du goudron de houille, de lignite, de schiste, de bois et de tourbe), tels que:
le *kérosène*, le *pétrole*, le *solvant-naphta*, le *white-spirit* (solvant blanc, succédané de la *térébenthine*);

les hydrocarbures, tels que:

le *cumène* (isopropylbenzène), les *cymènes* (méthyl isopropyl benzènes), le *n-décane*, le *dicyclopentadiène*, l'*éthylbenzène*, chimiquement pur, le *mésitylène* (triméthyl-1,3,5 benzène), le

301
(suite)

nonane, le pentaméthylheptane (isododécane), le styrène (vinylbenzène), la térébenthine, le m-xylène (diméthyl-1,3 benzène), l'o-xylène (diméthyl-1,2 benzène), le p-xylène (diméthyl-1,4 benzène);

les matières halogénées, telles que:

le chlorobenzène (chlorure de phényle), les dichloropentanes, le dichloro-1,3 propène;

les alcools, tels que:

l'alcool amylique normal, l'alcool amylique secondaire, l'alcool butylique normal (butanol), l'alcool butylique secondaire (n-butanol-2), l'alcool isobutylique (isobutanol), l'alcool méthyl-amylique (méthyl isobutyl carbinol), le cyclopentanol, le diacétone-alcool, chimiquement pur, l'éthoxy-2 éthanol (éther monoéthylglycol de l'éthylène-glycol), le méthoxyéthanol, le n-propanol, les solutions aqueuses d'alcool éthylique d'une concentration supérieure à 24% sans dépasser 70%;

NOTA. Les solutions aqueuses d'alcool éthylique d'une concentration ne dépassant pas 24% ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

les éthers, tels que:

le diéthoxy-1,2 éthane (éther diéthylglycol de l'éthylène-glycol) l'éther dibutylique normal (éther butylique normal), l'éther diisobutylique, l'éther méthyl-phénylique (anisole);

les aldéhydes, tels que:

l'éthyl-2 hexaldéhyde, l'hexaldéhyde, le paralaldéhyde;

les cétones, telles que:

la cyclohexanone, la cyclopentanone, la diisobutylcétone, l'oxyde de mésityle;

les esters, tels que:

les acétates d'amylic, l'acétate de butyle normal, l'acétate de l'éther monométhylglycol de l'éthylène-glycol, l'acétate d'éthoxy-2 éthyle (acétate de l'éther monoéthylglycol de l'éthylène-glycol), l'acétate d'éthyle-2 butyle, l'acétate de méthylamylic, l'acrylate de butyle normal, le butyrate d'éthyle, le formiate d'isoamylic, le lactate d'éthyle, le phosphite triéthylglycol, le phosphite triméthylglycol, le silicate de tétraéthyle;

les matières azotées, telles que:

la diméthyléthanolamine (diméthylaminoéthanol), la morpholine, le nitrate d'amylic, le nitro-méthane, les nitropropanes, les picolines (méthylpyridines).

32' Les matières ainsi que les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C, sans dépasser 100 °C, telles que:

c) certains pétroles bruts et autres huiles brutes, les produits lourds de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes, certains gazols, certains goudrons et leurs produits de distillation, les huiles de chauffage, les huiles pour moteur Diesel;

les hydrocarbures, tels que:

le décahydronaphtalène (décaline), les diéthylbenzènes, le tétra-hydronaphtalène, l'undécane;

les matières oxygénées, telles que:

l'acétate de cyclohexyle, le diisobutylcarbinol (diméthyl-2,6 heptanol), le furfural (furfuraldéhyde), les hexanols;

les matières halogénées, telles que:

le bromo-1 propane, le chlorure d'éthyl-2 hexyle;

les matières azotées, telles que:

la N,N-diméthylformamide.

33' c) Les mélanges de matières du 31' c) contenant 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6% (les solutions de collodions, de semi-collodions, les autres solutions nitrocellulosiques ainsi que les peintures, vernis et laques nitrocellulosiques).

NOTA. Les mélanges

- avec plus de 55% de nitrocellulose quel que soit son taux d'azote ou
- avec 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote supérieur à 12,6%
sont des matières de la classe 1a (voir marg. 101, 1°) ou de la classe 4.1 [voir marg. 401, 7° a)].

- 34° c) Les mélanges de matières du 32° c) contenant 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6% (les solutions de collodions, de semi-collodions, les autres solutions nitrocellulosiques ainsi que les peintures, vernis et laques nitrocellulosiques).

NOTA. Les mélanges

- avec plus de 55% de nitrocellulose quel que soit son taux d'azote ou
 - avec 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote supérieur à 12,6%
- sont des matières de la classe 1a (voir marg. 101, 1°) ou de la classe 4.1 [voir marg. 401, 7° a)].

E. Emballages vides

- 41° Les emballages vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 3.

301a Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 «Conditions de transport», les matières des 1° à 6°, des 21° à 26° et des 31° à 34° transportées conformément aux dispositions ci-après:

- (1) a) Les matières classées sous a) de chaque chiffre, jusqu'à 500 ml par emballage intérieur et jusqu'à 1 litre par colis;
- b) Les matières classées sous b) de chaque chiffre, jusqu'à 3 litres par emballage intérieur et jusqu'à 6 litres par colis;
- c) Les matières classées sous c) de chaque chiffre, jusqu'à 3 litres par emballage intérieur et jusqu'à 45 litres par colis.

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marg. 1538.

Les «Conditions générales d'emballage» du marg. 1500 (1) et (2) ainsi que (4) à (7), doivent être respectées.

NOTA. Pour les mélanges homogènes contenant de l'eau, les quantités citées ne concernent que les matières de la présente classe contenues dans ces mélanges.

- (2) Les boissons alcoolisées du 31° c) dans des emballages d'une contenance maximale de 250 litres.
- (3) Le carburant contenu dans les réservoirs des moyens de transport et servant à leur propulsion ou au fonctionnement de leurs équipements spécialisés (frigorifiques, par exemple). Le robinet se trouvant entre le moteur et le réservoir des motocyclettes et des cycles à moteur auxiliaire dont les réservoirs contiennent du carburant doit être fermé pendant le transport; de plus, ces motocyclettes et cycles doivent être chargés debout et garantis de toute chute.

2. Conditions de transport

(Les conditions de transport pour les emballages vides sont reprises sous le chapitre F.)

A. Colis

302 1. Conditions générales d'emballage

- (1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V, à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues au chapitre A.2.
- (2) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marg. 300 (3) et 1511 (2):
 - des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre «X» pour les matières très dangereuses classées sous a) de chaque chiffre,
 - des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre «Y» ou «X», pour les matières dangereuses classées sous b) de chaque chiffre,
 - des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre «Z», «Y» ou «X», pour les matières présentant un degré de danger mineur classées sous c) de chaque chiffre.
- (3) Pour le transport de matières de la classe 3 en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.

2. Conditions individuelles d'emballage

303 a) Les imines du 12° seront emballés dans des récipients en acier d'une épaisseur suffisante, qui seront fermés au moyen d'une bonde ou d'un bouchon vissés, rendus étanches tant au liquide qu'à la vapeur au moyen d'une garniture appropriée formant joint. Les récipients seront initialement et périodiquement, au plus tard tous les 5 ans, éprouvés à une pression d'au moins 0,3 MPa

(3 bar) (pression manométrique) selon marg. 216. Chaque récipient sera assujéti, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans un emballage protecteur métallique solide et étanche. Cet emballage protecteur doit être fermé hermétiquement et sa fermeture doit être garantie contre toute ouverture intempestive. La masse maximale du contenu ne doit pas dépasser 0,67 kg par litre de capacité. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. À l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

- b) Les îmines du 12° peuvent aussi être emballées dans des récipients en acier d'une épaisseur suffisante, qui seront fermés au moyen d'une bonde et d'un bouchon protecteur vissés ou d'un dispositif équivalent, rendus étanches tant au liquide qu'à la vapeur. Les récipients seront initialement et périodiquement, au plus tard tous les 5 ans, éprouvés à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique) selon marginal 216. La masse maximale du contenu ne doit pas dépasser 0,67 kg par litre de capacité. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

304 L'isocyanate de méthyle et l'isocyanate d'éthyle du 13° doivent être emballés:

- a) dans des récipients hermétiquement fermés, en aluminium pur, d'une capacité de 1 litre au plus qui ne peuvent être remplis que jusqu'à 90% de leur capacité. 10 de ces récipients au maximum sont à assujettir dans une caisse en bois avec des matières de rembourrage appropriées. Un tel colis doit satisfaire aux exigences d'épreuve pour les emballages combinés selon marg. 1538 pour le groupe d'emballage I, et il ne doit pas peser plus de 30 kg; ou
- b) dans des récipients en aluminium pur d'une épaisseur de paroi d'au moins 5 mm ou en acier inoxydable. Les récipients doivent être entièrement soudés et initialement et périodiquement, au plus tard tous les 5 ans, éprouvés à une pression d'au moins 0,5 MPa (5 bar) (pression manométrique) selon marg. 216. Ils doivent être fermés de manière étanche au moyen de deux fermetures superposées dont une doit être vissée ou fixée de manière équivalente. Le degré de remplissage ne doit pas dépasser 90%.

Les fûts pesant plus de 100 kg seront munis de cerclés de roulement ou de nervures de renforcement.

305 Les matières classées sous a) des différents chiffres du marg. 301 doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier à dessus non amovible selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier à dessus non amovible selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres et dans des jerricanes en matière plastique à dessus non amovible selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés avec emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal selon marg. 1538.

306 (1) Les matières classées sous b) des différents chiffres du marg. 301 doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538;

NOTA ad a), b), c) et d). Les fûts à dessus amovible selon a), b) et d) ainsi que les jerricanes à dessus amovible selon c) et d) ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23°C une viscosité supérieure à 200 mm²/s.

- (2) Les matières classées sous b) des 3°, 6°, 15°, 17°, 22°, 24° et 25° peuvent aussi être emballées dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon marg. 1539.

307 Les matières classées sous c) des différents chiffres du marg. 301 doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou

- d) dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès), selon marg. 1539.

NOTA 1 ad a), b), c) et d). Les fûts à dessus amovible selon a), b) et d) ainsi que les jerricanes à dessus amovible selon c) et d) ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23° C une viscosité supérieure à 200 mm²/s.

2. Les emballages selon marg. 307 renfermant des matières des 32° c) et 34° c) ne sont soumis qu'aux prescriptions du marg. 1500 (1), (2) et (4) à (7).

308 (1) L'alcool éthylique ainsi que ses solutions aqueuses des 3° b) et 31° c) peuvent également être emballés dans des tonneaux en bois à bonde selon marg. 1524.

- (2)** Les matières des 3° b), 4° b), 5° b), 5° c), 6° b), 31° c), 32° c), 33° c) et 34° c) peuvent également être emballées dans des emballages métalliques légers selon marg. 1540. Les emballages métalliques légers à dessus amovible ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23° C une viscosité supérieure à 200 mm²/s ainsi que pour les matières du 5° c).

NOTA. Les emballages selon marg. 308 (2) renfermant des matières des 32° c) et 34° c) ne sont soumis qu'aux prescriptions du marg. 1500 (1), (2) et (4) à (7).

309 Les ouvertures des récipients pour les matières des 6° a), 6° b), 11° a), 11° b), 14° a), 14° b), 15° a), 15° b), 16° a), 16° b), 17° a), 17° b), 18° a), 18° b), 19° a), 19° b), 20° a) et 20° b) doivent être fermées de manière étanche au moyen de deux dispositifs en série dont un doit être vissé ou fixé de manière équivalente.

310 Les récipients renfermant des préparations des 31° c) et 32° c) qui dégagent en petites quantités du dioxyde de carbone et/ou de l'azote, doivent être munis d'un évent selon marg. 1500 (8).

3. Emballage en commun

311 (1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538.

- (2)** Les matières de différents chiffres de la classe 3, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 5 litres, peuvent être réunies entre elles et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, dans un emballage combiné selon marg. 1538 si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

- (3)** Sauf conditions particulières contraires prévues ci-après, les matières de la classe 3, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 5 litres, peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538 avec des matières ou objets des autres classes – pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières et objets de ces classes – et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

- (4)** Sont considérées comme réactions dangereuses:

- a) une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;
- b) l'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;
- c) la formation de matières liquides corrosives;
- d) la formation de matières instables.

- (5)** L'emballage en commun d'une matière à caractère acide avec une matière à caractère basique dans un colis n'est pas admis si les deux matières sont emballées dans des récipients fragiles.

- (6)** Les prescriptions des marg. 4 (7), 8 et 302 doivent être observées.

- (7)** Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg en cas d'utilisation de caisses en bois ou en carton.

Conditions particulières

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
12*	Imines	Emballage en commun non autorisé		
13*	Isocyanates de méthyle et d'éthyle			
Pour les matières classées sous a) dans les chiffres		0,5 litre	1 litre	Ne doivent pas être emballées en commun avec des matières des classes 1a, 1b, 1c, 5.2 (à l'exclusion des durcisseurs et systèmes à composants multiples) et 7.

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

- 312 (1)** Les colis renfermant des matières des 1* à 6*, 11* à 26*, 31* et 33* seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 3. Si les matières sont emballées dans des emballages composites (verre, porcelaine, grès) selon marg. 1539 d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 3 (voir marg. 10).
- (2) Les colis renfermant des matières du 6* porteront en outre une étiquette conforme au modèle N° 6.1A, ceux renfermant des matières des 11* à 20*, une étiquette conforme au modèle N° 6.1, et ceux renfermant des matières des 21* à 26* une étiquette conforme au modèle N° 8.
- (3) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle N° 12.
- (4) Les colis renfermant des récipients dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des récipients munis d'évents ou les récipients munis d'évents sans emballage extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle N° 11.

313 B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

A l'exception des matières des 12*, 13* et des matières classées sous a) de chaque chiffre, les colis renfermant des autres matières de cette classe peuvent être expédiés comme colis express, s'ils renferment:

- des matières classées sous b) de chaque chiffre jusqu'à 6 litres par colis;
- des matières classées sous c) de chaque chiffre jusqu'à 45 litres par colis.

Un colis renfermant des matières classées sous c) de chaque chiffre ne doit cependant pas peser plus de 50 kg.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 314 (1)** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au marg. 301. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué nommément, la dénomination chimique doit être inscrite. Pour les matières et préparations des 6* et 19* cette dénomination doit être donnée pour le composant le plus dangereux, tant de la partie constituée par le pesticide¹⁾ que de celle constituée par le liquide inflammable (par exemple «Parathion dans de l'hexane»). La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du

¹⁾ Pour la désignation de la partie pesticide, il y a lieu d'utiliser le nom selon la Norme ISO R. 1750 (voir aussi marg. 601, 71* à 88*), pour autant qu'il y figure.

chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» [par ex. 3, 14° a), RID]. Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient...», le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple «Déchet, contient du méthanol, 3, 17° b), RID». En général, il ne sera pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent le déchet. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

- (2) Pour les envois de matières chimiquement instables, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «Mesures prises selon marg. 300 (6)».

D. Matériel et engins de transport

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

- 315 (1)** Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des matières des 1° à 6°, 11° à 26°, 31° et 33°, dans des colis de plus de 50 kg, voir Appendice IV.
- (2) Les colis portant des étiquettes conformes au modèle N° 6.1 ou 6.1A doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons.
- (3) Les colis seront chargés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement ni se renverser ou tomber.
Les colis munis de 2 étiquettes conformes au modèle N° 3 selon marg. 312 (1), ainsi que ceux munis d'étiquettes conformes au modèle N° 12 selon marg. 312 (3), doivent être protégés contre toute avarie pouvant être causée par d'autres colis.
- (4) Les wagons complets ayant contenu des matières des 6° et 11° à 20° doivent être contrôlés, après le déchargement, quant aux restes de chargement qui pourraient subsister (voir également marg. 322).

b. Transport en petits conteneurs

- 316 (1)** Les colis renfermant des matières de cette classe peuvent être transportés dans des petits conteneurs.
- (2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 318 doivent également être respectées à l'intérieur des petits conteneurs.
- (3) Les prescriptions des marg. 315 (4) et 322 sont également applicables, par analogie, au transport en petits conteneurs.
2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)
- 317 (1)** Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes transportant des matières des 1° à 6°, 11° à 26°, 31° et 33°, ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 3.
- (2) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes transportant des matières du 6°, ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, porteront en outre sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 6.1A, ceux transportant des matières des 11° à 20° une étiquette conforme au modèle N° 6.1 et ceux transportant des matières des 21° à 26° une étiquette conforme au modèle N° 8.
- (3) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 312 (1) et (2). Les petits conteneurs renfermant des colis portant des étiquettes conformes au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

- 318** (1) Les matières de la classe 3 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 3 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec des matières et objets des classes 1a, 1b, ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.
- (2) Les matières de la classe 3 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 3 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon
- a) avec des matières de la classe 5.1 ou 5.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 5;
- b) avec des matières de la classe 6.1 ou 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1, 6.1A ou 8.
- 319** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

- 320** (1) Les emballages, wagons-citernes et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, du 41°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.
- (2) Les emballages, wagons-citernes et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, du 41°, devront être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.
- (3) Les emballages vides, non nettoyés, portant des étiquettes conformes au modèle N° 6.1 ou 6.1A, doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons et dans les halles aux marchandises.
- (4) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations *imprimées en italique* au 41° (par exemple: «*Emballage vide, 3, 41°, RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes ou conteneurs-citernes vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication «*Dernière marchandise chargée*» ainsi que par la désignation et le chiffre de la dernière marchandise chargée (par ex. «*Dernière marchandise chargée Essence, 3° b*»). Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les *numéros d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière.

G. Autres prescriptions

- 321** Les colis portant des étiquettes conformes au modèle N° 6.1 ou 6.1A doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les halles aux marchandises.
- 322** Lorsqu'il se produit une fuite des matières des 6° et 11° à 20° et que celles-ci se sont répandues dans un wagon, ce dernier ne peut être réutilisé qu'après avoir été nettoyé à fond et, le cas échéant, décontaminé. Toutes les autres marchandises et objets transportés dans le même wagon doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure.

323-399

Classe 4.1. Matières solides inflammables

1. Énumération des matières

400 Parmi les matières visées par le titre de la classe 4.1, celles qui sont énumérées au marg. 401 sont soumises aux conditions prévues au marg. 401 à 424 et sont dès lors des matières du RID.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).

401 1° a) Les matières qui peuvent être facilement enflammées par des étincelles, par ex. la *farine de bois*, la *sciure de bois*, les *copeaux de bois*, les *fibres de bois*, le *charbon de bois*, les *rognures de bois* et la *cellulose de bois*, les *vieux papiers* et les *déchets de papier*, les *fibres de papier*, le *jonc* (à l'exclusion du jonc d'Espagne), les *roseaux*, le *foin*, la *paille*, même humide (y compris la paille de maïs, de riz et de lin), les *matières textiles végétales* et les *déchets des matières textiles végétales*, le *liège* en poudre ou en grains, gonflé ou non gonflé, avec ou sans mélanges de goudron ou d'autres matières non sujettes à l'oxydation spontanée et les *déchets de liège* en petits morceaux. Voir aussi classe 4.2, marg. 431, 8° à 10°, et marg. 431a, sous a);

NOTA. 1. Le foin non fermenté ou qui est susceptible de subir une fermentation est exclu du transport, quand il présente encore un degré d'humidité pouvant conduire à une fermentation.

2. Les enveloppes et les plaques en liège gonflé, fabriquées sous pression, avec ou sans mélanges de goudron ou d'autres matières non sujettes à l'oxydation spontanée, ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

3. Le liège imprégné de matières encore sujettes à l'oxydation spontanée est une matière de la classe 4.2 (voir marg. 431, 9°).

4. Les matières du 1° a) utilisées comme matières d'emballage ou de remplissage ne sont pas considérées comme des matières du RID.

b) les déchets composés de matières solides contenant des matières liquides inflammables.

2° a) Le *soufre* (y compris la *fleur de soufre*);

b) le *soufre à l'état fondu*.

3° La *cellaïdine*, produit de l'évaporation imparfaite de l'alcool contenu dans le collodion et consistant essentiellement en coton-collodion.

4° Le *celluloïd* en plaques, feuilles, tiges ou tuyaux et les *tissus enduits de nitrocellulose*.

5° Le *celluloïd de films*, c'est-à-dire la matière brute pour films sans émulsion, en rouleaux, et les *films en celluloïd* développés.

6° Les *déchets de celluloïd* et les *déchets de films en celluloïd*.

NOTA. Les déchets de films à la nitrocellulose, débarrassés de gélatine, en bandes, en feuilles ou en languettes, sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 4°).

7° a) La *nitrocellulose faiblement nitrée* (telle que le *coton-collodion*), c'est-à-dire à *taux d'azote* ne dépassant pas 12,6%, bien stabilisée et contenant en outre au moins 25% d'eau ou d'alcool (méthylique, éthylique, propylique normal ou isopropylique, butylique, amylique ou leurs mélanges) même dénaturé, de solvant naphtha, de benzène, de toluène, de xylène, de mélanges d'alcool dénaturé et de xylène, de mélanges d'eau et d'alcool, ou d'alcool contenant du camphre en solution;

NOTA. 1. Les nitrocelluloses à *taux d'azote* dépassant 12,6% sont des matières de la classe 1a (voir marg. 101, 1°).

2. Quand la nitrocellulose est mouillée d'alcool dénaturé, le produit dénaturant ne doit pas avoir d'influence nocive sur la stabilité de la nitrocellulose.

b) les *nitrocelluloses* plastifiées, *non pigmentées*, contenant au moins 18% d'un plastifiant (phthalate de butyle ou plastifiant de qualité au moins équivalente) et dont la nitrocellulose a un *taux d'azote* ne dépassant pas 12,6%; les nitrocelluloses peuvent se présenter sous forme d'écaillés (chips);

NOTA. Les nitrocelluloses plastifiées, non pigmentées, contenant au moins 12% et moins de 18% de phthalate de butyle ou d'un plastifiant de qualité au moins équivalente au phthalate de butyle sont des matières de la classe 1a (voir marg. 101, 4°).

- c) les *nitrocelluloses* plastifiées, *pigmentées*, contenant au moins 18% d'un plastifiant (phtalate de butyle ou plastifiant de qualité au moins équivalente) et dont la *nitrocellulose* a un taux d'azote ne dépassant pas 12,6%, et ayant une teneur en *nitrocellulose* d'au moins 40%; les *nitrocelluloses* peuvent se présenter sous forme d'écaillés (chips).

NOTA. Les *nitrocelluloses* plastifiées, pigmentées, contenant moins de 40% de *nitrocellulose* ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

Pour a), b) et c): les *nitrocelluloses* faiblement nitrées et les *nitrocelluloses* plastifiés, pigmentés ou non, ne sont pas admises au transport quand elles ne satisfont pas aux conditions de stabilité et de sécurité de l'Appendice I, ou aux conditions énoncées ci-dessus concernant la qualité et la quantité des substances additionnelles.

Pour a), voir aussi Appendice I, marg. 1101; pour b) et c), voir aussi Appendice I, marg. 1102, 1.

- 8° Le *phosphore rouge* (amorphe), le *sesquisulfure de phosphore* et le *pentasulfure de phosphore*.

NOTA. Le pentasulfure de phosphore qui n'est pas exempt de phosphore blanc ou jaune n'est pas admis au transport.

- 9° Le *caoutchouc* broyé, la *poussière de caoutchouc*.

- 10° Les *poussières de houille, de lignite, de coke de lignite et de tourbe*, préparées artificiellement (par ex. par pulvérisation ou autres procédés), ainsi que le *coke de lignite carbonisé* rendu inerte (c'est-à-dire non sujet à l'inflammation spontanée).

NOTA. 1. Les poussières naturelles obtenues comme résidus de la production du charbon, du coke, du lignite ou de la tourbe ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

2. Le coke de lignite carbonisé non rendu parfaitement inerte n'est pas admis au transport.

- 11° a) La *naphtaline* brute ayant un point de fusion inférieur à 75 °C;

b) la *naphtaline* pure et la *naphtaline* brute ayant un point de fusion égal ou supérieur à 75 °C;

c) la *naphtaline* à l'état fondu.

Pour a) et b), voir aussi marg. 401a.

- 12° Les *polystyrènes expansibles* dégageant des vapeurs inflammables ayant un point d'éclair ne dépassant pas 55 °C.

401a La *naphtaline* en boules ou en palettes [11° a) et b)] n'est pas soumise aux prescriptions du chapitre 2 «Conditions de transport» si elle est emballée, à raison d'au plus 1 kg par boîte, dans des boîtes bien fermées en carton ou en bois et si ces boîtes sont réunies, à raison de 10 au plus par caisse, dans des caisses en bois.

2. Conditions de transport

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

402 (1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu.

(2) Les matériaux dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.

(4) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu; en particulier, elles seront absorbantes lorsque celui-ci est liquide ou peut laisser exsuder du liquide.

4.1.2

2. Conditions individuelles d'emballage

- 403** (1) Les matières du 1° et le soufre du 2° a) peuvent être transportés en vrac conformément au marg. 418 (1) et (3) et au marg. 419 (3). Pour le transport du soufre du 2° a) en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.
- (2) Le soufre du 2° b) ne doit être transporté qu'en wagons-citernes (voir Appendice XI) ou en conteneurs-citernes (voir Appendice X).
- 404** La celloïdine (3°) sera emballée de manière à empêcher sa dessiccation.
- 405** (1) Le celluloid en plaques, feuilles, tiges ou tuyaux et les tissus enduits de nitrocellulose (4°) seront renfermés:
- dans des emballages en bois bien clos, ou
 - dans une enveloppe en papier résistant, qui sera logée
 - dans des harasses; ou
 - entre des châssis en planches, dont les bords dépassent l'enveloppe en papier, et qui seront serrés par des bandes en fer; ou
 - dans des enveloppes en tissu serré.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de:
- 75 kg lorsqu'il s'agit de celluloid en plaques, feuilles ou tuyaux et de tissus enduits de nitrocellulose et que l'emballage extérieur est constitué de tissu selon (1) b) 3;
 - 120 kg dans tous les autres cas.
- 406** Le celluloid de films en rouleaux et les films en celluloid développés (5°) seront renfermés dans des emballages en bois ou dans des boîtes en carton.
- 407** (1) Les déchets de celluloid et les déchets de films en celluloid (6°) seront renfermés dans des emballages en bois ou dans deux sacs solides en jute à tissu serré, ignifugés de manière à ne pouvoir s'enflammer même au contact d'une flamme, avec des coutures solides sans solutions de continuité. Ces sacs seront placés l'un dans l'autre; après le remplissage, leurs ouvertures seront séparément et plusieurs fois repliées sur elles-mêmes ou cousues à points serrés, de manière à empêcher toute fuite du contenu. Toutefois, les déchets de celluloid peuvent être emballés simplement dans des sacs de toile brute ou de jute, en tissu serré, en tant qu'ils sont préalablement emballés dans du papier d'emballage résistant ou dans une matière plastique appropriée et que l'expéditeur certifie que les déchets de celluloid ne contiennent pas de déchets sous forme de poussière.
- (2) Les colis ayant un emballage en toile brute ou en jute ne doivent pas peser plus de 40 kg en emballage simple, et pas plus de 80 kg en emballage double.
- (3) Pour les inscriptions dans la lettre de voiture, voir marg. 416 (2).
- 408** (1) Les matières du 7° a) seront emballées:
- dans des récipients en bois ou dans des fûts en carton imperméable; ces récipients et fûts seront munis intérieurement d'un revêtement imperméable aux liquides y contenus; leur fermeture devra être étanche; ou
 - dans des sacs imperméables aux vapeurs des liquides y contenus (par ex. en caoutchouc ou en matière plastique appropriée difficilement inflammable), placés dans une caisse en bois ou dans un récipient métallique; ou
 - dans des fûts en fer intérieurement zingués ou plombés; ou
 - dans des récipients en fer-blanc ou en tôle de zinc ou d'aluminium qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois.
- (2) La nitrocellulose du 7° a), si elle est humectée exclusivement d'eau, peut être emballée dans des fûts en carton; ce carton devra avoir subi un traitement spécial pour être rigoureusement imperméable; la fermeture des fûts devra être étanche à la vapeur d'eau.
- (3) La nitrocellulose du 7° a), additionnée de xylène, ne peut être emballée que dans des récipients métalliques.
- (4) Les matières des 7° b) et c) seront emballées:

- a) dans des emballages en bois, garnis de papier solide ou de tôle de zinc ou d'aluminium; ou
 - b) dans des fûts solides en carton ou, si les matières sont exemptes de poussière et que l'expéditeur le certifie dans la lettre de voiture, dans des caisses en carton compact, imperméabilisé; ou
 - c) dans des emballages en tôle.
- (5) Pour les matières du 7°, les récipients en métal doivent être construits de façon à céder, en raison du mode d'assemblage de leurs parois, de leur mode de fermeture ou de l'existence d'un dispositif de sécurité, quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 300 kPa (3 bar); la présence de ces fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir la résistance du récipient ni compromettre sa fermeture.
- (6) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg ou, s'il est susceptible d'être roulé, plus de 300 kg; toutefois, sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg et sous forme de caisse en carton, plus de 35 kg.
- (7) Pour les inscriptions dans la lettre de voiture, voir marg. 416 (3).

409 (1) Le phosphore rouge et le pentasulfure de phosphore (8°) seront emballés:

- a) dans des récipients en tôle de fer ou en fer-blanc, qui seront placés dans une caisse solide en bois; un colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
 - b) dans des récipients en verre ou en grès, de 3 mm d'épaisseur au moins, ou en matière plastique appropriée, ne renfermant pas plus de 12,5 kg de matière chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse solide en bois; un colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
 - c) dans des récipients métalliques qui, s'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 200 kg, seront munis de cerceaux de renforcement à leurs extrémités et de cerceaux de roulement.
- (2) Le sesquisulfure de phosphore (8°) sera emballé dans des récipients métalliques étanches, qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois à parois bien jointives. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.
- (3) Pour le transport du pentasulfure de phosphore et du sesquisulfure de phosphore (8°) en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.

410 Les matières du 9° seront emballées dans des récipients étanches et fermant bien.

411 (1) Les matières du 10° seront emballées dans des récipients en métal ou en bois, ou dans des sacs résistants.

- (2) Pour les poussières de houille, de lignite ou de tourbe préparées artificiellement, les récipients en bois et les sacs ne sont toutefois admis qu'autant que ces poussières ont été complètement refroidies après la dessiccation par la chaleur.
- (3) Pour les inscriptions dans la lettre de voiture, voir marg. 416 (4).

412 (1) La naphthaline du 11° a) sera emballée dans des récipients en bois ou en métal, bien fermés.

- (2) La naphthaline du 11° b) sera emballée dans des récipients en bois ou en métal, ou dans des caisses solides en carton, ou dans des sacs résistants en textile ou en papier de quatre épaisseurs ou en matière plastique appropriée.

Sous forme de caisse en carton, un colis ne doit pas peser plus de 30 kg.

- (3) La naphthaline des 11° a) et b) peut aussi être transportée en vrac conformément au marg. 418 (2) et au marg. 419 (3). Pour le transport en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.
- (4) La naphthaline du 11° c) ne doit être transportée qu'en wagons-citernes (voir Appendice XI) ou en conteneurs-citernes (voir Appendice X).
- (5) Les polystyrènes expansibles du 12° doivent être emballés dans des emballages étanches et fermant bien. Ils peuvent aussi être transportés en vrac conformément aux marg. 418 (3) et 419 (3).

3. Emballage en commun

- 413 (1) Les matières groupées sous le même chiffre peuvent être réunies dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause. Un colis renfermant des tiges et des tuyaux de celluloïd emballés ensemble dans une enveloppe en tissu ne doit pas peser plus de 75 kg.
- (2) En tant que des quantités inférieures ne sont pas prescrites dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour l'ensemble des matières figurant sous un même chiffre ou sous une même lettre, peuvent être réunies dans le même colis soit avec des matières d'un autre chiffre ou d'une autre lettre de la même classe, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes – en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci – soit avec d'autres marchandises, sous réserve des conditions spéciales ci-après.

Les emballages intérieurs doivent répondre aux conditions générales et particulières d'emballage. En outre, les prescriptions générales des marg. 4 (7) et 8 doivent être observées.

Un colis ne doit pas peser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragiles.

Conditions spéciales

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
2° a)	Soufre	5 kg	5 kg	Ne doit pas être emballé en commun avec les chlorates, permanganates, perchlorates, peroxydes (autres que les solutions de peroxyde d'hydrogène)
7° a)	Nitrocellulose faiblement nitrée (telle que le coton-collodion)	100 g	1 kg	Ne doivent pas être emballés en commun avec des matières des classes 4.2 et 5.1
8°	Phosphore rouge (amorphe)	5 kg	5 kg	
8°	Sesquisulfure de phosphore	Emballage en commun non autorisé		

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

- 414 (1) Les colis renfermant des matières des 1° b) et 4° à 8° seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 4.1.

Si les matières des 4° à 7° sont emballées dans des enveloppes en tissu serré conformément au marg. 405 (1) b) 3, dans des boîtes ou des caisses en carton conformément aux marg. 406 et 408 (4) b), dans des sacs en jute conformément au marg. 407 (1) ou dans des fûts en carton conformément au marg. 408 (1) a), (2) et (4) b), les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 4.1 (voir marg. 10).

Les colis renfermant du polystyrène expansible du 12° porteront l'inscription suivante: «Tenir à l'écart d'une source d'inflammation». Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et, en outre, en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

- (2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 12. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle N° 11; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

- 415** Les films en celluloïd développés (5°) peuvent être expédiés en colis express s'ils sont emballés dans des boîtes en bois, en fer-blanc ou en tôle d'aluminium, ou dans du carton durci, et placés ensuite dans des caisses en bois à parois pleines, et si l'expéditeur certifie ce mode d'emballage dans le document de transport par l'inscription «*Emballage de colis express*»; dans ce cas un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 416 (1)** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 401. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour le 1° a), la dénomination chimique doit être inscrite. La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» [par ex. 4.1, 7° a), RID]. Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient...», le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple «*Déchet, contient du toluène, 4.1 1° b), RID*». En général, il ne sera pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent le déchet. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les *numéros d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.
- (2)** Pour les déchets de celluloïd (6°) emballés dans du papier d'emballage résistant ou dans une matière plastique appropriée et placés de la sorte dans des sacs de toile brute ou de jute, en tissu serré, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «*Sans déchets sous forme de poussières*».
- (3)** Pour les matières des 7° b) et c) emballées dans des caisses en carton, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «*Matières exemptes de poussières*».
- (4)** Pour les poussières de houille, de lignite ou de tourbe (10°) préparées artificiellement, emballées dans des récipients en bois ou dans des sacs [voir marg. 411 (2)], l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «*Matières complètement refroidies après séchage à chauds*».

D. Matériel et engins de transport

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

- 417 (1)** Les matières des 4° à 8° seront chargées dans des wagons couverts ou découverts bâchés.
- (2)** Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des matières des 3° à 7°, voir Appendice IV.

b. Pour les transports en vrac

- 418 (1)** Les matières des 1° a) et 2° a), en vrac, seront chargées dans des wagons couverts ou dans des wagons découverts bâchés. Pour les joncs et les roseaux sans feuilles et sans barbes, bien tassés, des wagons découverts sans bâche sont également admis pendant les mois d'octobre à avril. Pour la sciure de bois, des wagons découverts sans bâche sont également admis lorsque le chargement est couvert d'une autre manière sans laisser d'interstices, par exemple par des planches ou des bois de déchet qui se recouvrent partiellement.

NOTA: La prescription imposant le chargement dans des wagons couverts ou dans des wagons découverts bâchés n'est pas applicable lorsque les matières du 1° a) sont employées comme matériel d'emballage ou de remplissage et ne pèsent pas plus que 3% de la masse totale de l'envoi.

- (2)** La naphthaline des 11° a) et b), en vrac, sera chargée dans des wagons en fer à couvercle mobile, ou dans des wagons découverts en fer, recouverts de bâches non inflammables, ou dans des wagons découverts dont le plancher en bois sera protégé par une bâche à tissu serré et qui seront recouverts de bâches non inflammables. Pour la naphthaline du 11° a), le plancher des wagons sera protégé par une doublure imperméable aux huiles.

- (3) Les matières du 1° b) et les polystyrènes expansibles du 12° peuvent être transportés en vrac, dans des wagons découverts bâchés et avec une aération suffisante ou dans des wagons à toit ouvrant. Pour les matières du 1° b), il faut s'assurer, par des mesures appropriées, qu'aucune fuite du contenu, en particulier de liquides, ne peut se produire.

c. Pour les petits conteneurs

- 419** (1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits conteneurs.
- (2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 421 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.
- (3) Les matières du 1°, le soufre du 2° a) et la naphthaline [11° a) et b)] ainsi que les polystyrènes expansibles du 12° peuvent aussi être renfermés sans emballage intérieur dans de petits conteneurs du type fermé à parois pleines. Les petits conteneurs en bois doivent, pour le transport de la naphthaline, être revêtus intérieurement d'une doublure imperméable aux huiles.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

- 420** (1) Les wagons dans lesquels sont chargées les matières des 1° b) et 4° à 8°, les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant du soufre du 2° b) ou de la naphthaline du 11° c), du sesquisulfure de phosphore ou du pentasulfure de phosphore (8°) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 4.1.
- (2) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 414 (1).

Les petits conteneurs renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

Les petits conteneurs renfermant du polystyrène expansible du 12° porteront l'inscription: «Tenir à l'écart d'une source d'inflammation». Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et, en outre, en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

E. Interdictions de chargement en commun

- 421** (1) Les matières de la classe 4.1 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 4.1 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) ou 1c (marg. 171) renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.
- (2) Les matières de la classe 4.1 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 4.1 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon:
- a) avec les matières des classes 5.1 (marg. 501) ou 5.2 (marg. 551) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 5;
- b) avec les matières liquides de la classe 6.1 (marg. 601) ou 8 (marg. 801) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1, 6.1A ou 8.
- 422** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

- 423** Pas de prescriptions.

G. Autres prescriptions

- 424** Pas de prescriptions.

425-429

Classe 4.2. Matières sujettes à l'inflammation spontanée

1. Énumération des matières

- 430** Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 4.2, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 431, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 431 à 453. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) qui contiennent un ou plusieurs composants énumérés au marg. 431, voir également marg. 3 (3).

- 431** 1° Le phosphore blanc ou jaune.

- 2° Les combinaisons de phosphore avec des métaux alcalins ou alcalino-terreux, par exemple le phosphore de sodium, le phosphore de calcium, le phosphore de strontium.

NOTA. 1. Les phosphures d'aluminium, de magnésium et de zinc sont des matières de la classe 6.1 [voir marg. 601, 43° a) et b)].
2. Les autres combinaisons de phosphore avec les métaux appelés lourds, comme le fer, le cuivre, l'étain, etc., ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

- 3° Les combinaisons organométalliques spontanément inflammables, telles que:

les *aluminium-alkyles* (*aluminium-alcyles*), les *halogénures d'aluminium-alkyles*, les *hydrures d'aluminium-alkyles*, les *lithium-alkyles* (*lithium-alcyles*), les *magnésium-alkyles* (*magnésium-alcyles*), les *zinc-alkyles* (*zinc-alcyles*), les *gallium-alkyles* (*gallium-alcyles*) et les *bore-alkyles* (*bore-alcyles*), ainsi que les solutions spontanément inflammables de ces matières.

NOTA. 1. Les combinaisons organométalliques ainsi que leurs solutions qui ne sont pas spontanément inflammables mais qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3, [voir marg. 471, 2° e)].
2. Les solutions inflammables des matières du 3° en concentrations qui ne sont pas spontanément inflammables et qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas de gaz inflammables, sont des matières de la classe 3. L'expéditeur doit indiquer en lettre de voiture: «Matière non sujette à l'inflammation spontanée [voir également classe 4.3, marg. 471, 2° e)]. Nota. 2].

- 4° Les déchets de films à la nitrocellulose débarrassés de gélatine, en bandes, en feuilles ou en languettes.

NOTA. Les déchets de films à la nitrocellulose débarrassés de gélatine, poussiéreux ou qui comportent des portions poussiéreuses, sont exclus du transport.

- 5° a) Les chiffons et les étoupes, ayant servi;

b) les tissus, mèches, cordes, fils, gras ou huileux;

c) les matières suivantes, grasses ou huileuses: la laine, les poils (et crins), la laine artificielle, la laine régénérée (dite aussi laine renouvelée), le coton, le coton recardé, les fibres artificielles (rayonne, etc.), la soie, le lin, le chanvre et le jute, même à l'état de déchets provenant du filage ou du tissage.

Pour a), b) et c), voir aussi marg. 431 a) sous b).

NOTA. Les matières des 5° b) et c) mouillées sont exclues du transport.

- 6° a) Les métaux sous forme pyrophorique, tels que:

la poussière et la poudre d'aluminium, de magnésium, de nickel, de titane, de zinc et de zirconium, ainsi que les mélanges de poudres et les poudres d'alliages; la poussière de filtres de hauts fourneaux;

NOTA. La poussière et la poudre de métaux sous forme non pyrophorique qui, au contact de l'eau, dégagent cependant des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 [voir marg. 471, 1° d)].

- b) les sels de l'acide hyposulfureux ($H_2S_2O_4$), tels que:

le dithionite de sodium, le dithionite de potassium, le dithionite de calcium et le dithionite de zinc;

c) le *sulfure de potassium* anhydre et le *sulfure de sodium* anhydre, ainsi que leurs hydrates renfermant moins de 30% d'eau de cristallisation; l'*hydrogénosulfure de sodium* renfermant moins de 25% d'eau de cristallisation.

Pour a) voir aussi marg. 431a sous b); pour b) voir aussi marg. 431a sous a).

NOTA. Le *sulfure de potassium* et le *sulfure de sodium* renfermant au moins 30% d'eau de cristallisation ainsi que l'*hydrogénosulfure de sodium* renfermant au moins 25% d'eau de cristallisation sont des matières de la classe B [voir marg. B01, 45° b)].

7° La *suie* fraîchement calcinée. Voir aussi marg. 431a sous b).

8° Le *charbon de bois* fraîchement éteint, en poudre, en grains ou en morceaux. Voir aussi marg. 431a sous b) et à la classe 4.1, marg. 401, 1°.

NOTA. Par *charbon de bois* fraîchement éteint on entend: pour le *charbon de bois* en morceaux, celui qui est éteint depuis moins de quatre jours; pour le *charbon de bois* en poudre ou en grains de dimensions inférieures à 8 mm, celui qui est éteint depuis moins de huit jours, étant entendu que le refroidissement à l'air a été effectué en couches minces ou par un procédé garantissant un degré de refroidissement équivalent.

9° Les mélanges de matières combustibles en grains ou poreuses avec des composants encore sujets à l'oxydation spontanée, tels que l'huile de lin ou les autres huiles naturellement siccatives, cuites ou additionnées de composés siccatifs, la résine, l'huile de résine, les résidus de pétrole, etc. (par ex. la *masse dite bourre de liège*, la *lupuline*), ainsi que les *résidus huileux de la décoloration de l'huile de soja*. Voir aussi marg. 431a sous b) et à la classe 4.1, marg. 401, 1°.

10° Les *papiers*, *cartons* et produits en papier ou en carton (par ex. les *enveloppes* et *anneaux en carton*), les *plaques en fibre de bois*, les *écheveaux de fils*, les *tissus*, *ficelles*, *fils*, les *déchets de filage* ou de *tissage*, ainsi que les *déchets* composés de *matériaux d'emballage* et de *chiffons de nettoyage contenant des résidus de colorants*, tous imprégnés d'huiles, de graisses, d'huiles naturellement siccatives, cuites ou additionnées de composés siccatifs ou autres matières d'imprégnation sujets à l'oxydation spontanée. Voir aussi marg. 431a sous b) et à la classe 4.1, marg. 401, 1°.

NOTA. Si les matières du 10° ont une humidité dépassant l'humidité hygroscopique, elles sont exclues du transport.

11° La *matière* à base d'oxyde de fer ayant servi à épurer le gaz d'éclairage.

NOTA. Si la matière ayant servi à épurer le gaz d'éclairage n'est plus, après entreposage et aération, sujette à l'inflammation spontanée, et si cela est attesté par l'expéditeur dans la lettre de voiture par la mention «*Matière non sujette à l'inflammation spontanée*», elle n'est pas soumise aux prescriptions du RID.

12° Les *sacs à levure* ayant servi, non nettoyés. Voir aussi marg. 431a sous b).

13° Les *sacs vides* à *nitrate de sodium*, en textile.

NOTA. Quand les sacs en textile ont été parfaitement débarrassés par lavage du nitrate qui les imprègne, ils ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

14° Les *emballages vides*, *wagons-citernes vides* et *conteneurs-citernes vides*, non nettoyés, ayant renfermé du phosphore du 1°.

15° Les *emballages vides*, *wagons-citernes vides* et *conteneurs-citernes vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières du 3°.

NOTA. ad 14° et 15°. Les emballages vides ayant renfermé d'autres matières de la classe 4.2 ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

431a

Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 «Conditions de transport» les matières remises au transport conformément aux dispositions ci-après:

a) Les matières des 5°, 6° b), 7° à 10° et 12°, si leur état exclut tout danger d'inflammation spontanée et si cela est attesté par l'expéditeur dans la lettre de voiture par la mention: «*Matière non sujette à l'inflammation spontanée*»; pour les matières du 8° et certaines matières des 9° et 10°, voir toutefois à la classe 4.1, marg. 401, 1° a);

b) la *poussière* et la *poudre* d'aluminium ou de zinc [6° a)], par ex. emballées en commun avec des vernis servant à la fabrication de couleurs, si elles sont emballées avec soin par quantités ne dépassant pas 1 kg.

2. Conditions de transport

(Les prescriptions relatives aux emballages vides sont réunies sous F.)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

- 432** (1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute *déperdition du contenu*.
- (2) Les matériaux dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.
- (3) Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide ou immergées dans un liquide, ou en solution, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température moyenne maximale qu'elles sont susceptibles d'atteindre au cours du transport. Les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.
- (4) Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois sera d'au moins 3 mm pour les récipients qui, avec leur contenu, pèsent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.
- L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire: *coiffe, cape, scellement, ligature, etc.*, propre à éviter tout relâchement du système de fermeture au cours du transport.
- (5) Lorsque des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires sont prescrits ou admis, ils doivent être assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs.
- Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu; en particulier, elles seront sèches et absorbantes lorsque celui-ci est liquide ou peut laisser exsuder du liquide.

2. Conditions individuelles d'emballage

- 433** (1) Le phosphore du 1^{er} sera emballé:
- a) dans des récipients étanches en fer-blanc fermés hermétiquement et placés dans des caisses en bois; ou
 - b) dans des fûts en tôle de fer dont la fermeture sera hermétique. Les couvercles se fermant par pression ne seront pas admis. L'épaisseur de tôle de la virole, du fond et du couvercle sera d'au moins 1,5 mm. Un colis ne doit pas peser plus de 500 kg. S'il pèse plus de 100 kg, il sera muni de cercles de roulement ou de nervures de renforcement et sera soudé; ou
 - c) à raison de 250 g au plus par récipient, également dans des récipients en verre, fermés hermétiquement, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients étanches en fer-blanc, fermés par brasage et assujettis, également avec des matières formant tampon, dans des caisses en bois.
- (2) Les récipients et les fûts contenant du phosphore seront remplis d'eau.
- (3) Pour le transport en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.
- 434** (1) Les matières du 2^e seront emballées dans des récipients étanches en fer-blanc fermés hermétiquement et placés dans des caisses en bois.

- (2) Par quantités de 2 kg au plus ces matières peuvent être emballées également dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois.

- 435 (1)** Les matières du 3° doivent être emballées dans des récipients en métal fermant hermétiquement, qui ne soient pas attaqués par le contenu, et ayant une capacité de 450 litres au plus.

Les récipients doivent:

- soit être assujettis dans des emballages d'expédition en matériaux ignifugés,
- soit avoir une épaisseur de paroi de 3 mm au minimum et la fermeture du dispositif de remplissage et de vidange doit être garantie par un chapeau de protection.

Les récipients doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques tous les 5 ans avec une matière d'essai inerte et à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité; cependant, à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore une marge de remplissage de 5%. Lors de la remise au transport le liquide sera sous une couche de gaz inerte, dont la pression manométrique ne dépassera pas 50 kPa (0,5 bar).

Les indications suivantes doivent être estampées sur la plaque signalétique du récipient:

- a) combinaisons organométalliques cl. 4,2,
- b) la tare du récipient y compris les pièces accessoires,
- c) la valeur de la pression d'épreuve et la date (mois, année) de la dernière épreuve,
- d) le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves,
- e) la capacité du récipient et la masse maximale admissible de chargement.

La désignation exacte du contenu et la mention «Ne pas ouvrir pendant le transport. Sujet à l'inflammation spontanée» doivent être inscrites de façon durable dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand, en italien, ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

Un colis ne doit pas peser plus de 1000 kg.

- (2) Les matières du 3° peuvent aussi être emballées dans des récipients en verre fermant hermétiquement d'une capacité de 5 litres au plus qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients en tôle. Les récipients en verre ne doivent être remplis que jusqu'à 90% de leur capacité.

- (3) Pour le transport en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.

- 436 (1)** Les matières du 4° seront emballées dans des sacs, placés dans des fûts en carton imperméable ou dans des récipients en tôle de zinc ou d'aluminium. Les parois des récipients en métal seront revêtues intérieurement de carton. Les fonds et les couvercles des fûts en carton et des récipients en métal seront revêtus intérieurement de bois.

- (2) Les récipients en métal doivent être munis de fermetures ou de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 300 kPa (3 bar); la présence de ces fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir la résistance du récipient ni compromettre sa fermeture.

- (3) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

- 437 (1)** Les matières du 5° a) devront être bien pressées et seront placées dans des récipients métalliques étanches.

- (2) Les matières des 5° b) et c) devront être bien pressées et seront emballées soit dans des caisses en bois ou en carton, soit dans des enveloppes en papier ou en textile bien assujetties.

- (3) Les matières du 5° peuvent aussi être transportées en vrac conformément au marg. 447 et au marg. 448 (3).

- 438 (1)** Les matières du 6° a) doivent être emballées dans des récipients fermant hermétiquement, en métal, en verre ou en matière plastique appropriée. Les matières seront expédiées sous un liquide ou un gaz protecteurs. Les récipients seront munis si nécessaire d'un dispositif de compensation de pression approprié.

Les récipients en verre seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en carton ou en métal; les matières formant tampon devront être incombustibles. Les ré-

ciipients en matière plastique seront placés dans des emballages en carton ou en métal. Les emballages contenant des réipients en verre ou en matière plastique seront placés dans une caisse d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

- (2) Les matières des 6° b) et c) doivent être emballées dans des réipients en tôle ou fûts en acier fermant hermétiquement. Sous forme de réipient en tôle, un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.
- (3) Pour le transport de la poussière de filtres de hauts fourneaux du 6° a) en vrac, voir marg. 447 et 448 (3).
- 439 (1) Les matières des 7° à 10° et 12° seront renfermées dans des emballages fermant bien. Les emballages en bois utilisés pour les matières des 7° et 8° seront pourvus intérieurement d'un revêtement étanche.
- (2) Pour le transport du charbon de bois fraîchement éteint en poudre ou en grains (8°) en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.
- (3) Pour le transport de matières du 10° en vrac, voir marg. 447 et 448 (3).
- 440 La matière ayant servi à épurer le gaz d'éclairage (11°) sera emballée dans des réipients en tôle fermant bien.
- 441 Les sacs vides à nitrate de sodium (13°) seront assemblés en paquets serrés et bien ficelés, placés soit à l'intérieur de caisses en bois, soit sous une enveloppe constituée par plusieurs épaisseurs de papier fort ou par un tissu imperméabilisé.

3. Emballage en commun

- 442 (1) Les matières groupées sous le même chiffre peuvent être réunies dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause.
- (2) En tant que des quantités inférieures ne sont pas prescrites dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour les matières solides ou 3 litres pour les matières liquides pour l'ensemble des matières figurant sous un même chiffre ou sous une même lettre, peuvent être réunies dans le même colis soit avec des matières d'un autre chiffre ou d'une autre lettre de la même classe, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes – en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci – soit avec d'autres marchandises, sous réserve des conditions spéciales ci-après.

Les emballages intérieurs doivent répondre aux conditions générales et particulières d'emballage. En outre, les prescriptions générales des marg. 4 (7) et 8 doivent être observées.

Un colis ne doit pas peser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des réipients fragiles.

Conditions spéciales

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par réipient	par colis	
1° 2° 3°	Phosphore blanc ou jaune Phosphures Zinc-alkyles, etc.	Emballage en commun non autorisé		
6° a)	Métaux sous forme pyrophorique	3 kg	3 kg	Ne doivent pas être emballés en commun avec la nitrocellulose faiblement nitrée et le phosphore rouge de la classe 4.1 ni avec les bifluorures.
4°; 5° 6° b) 7° à 12°	Toutes les matières			

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

- 443 (1)** Les colis renfermant des matières des 1° à 4° et 6° seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 4.2. Les colis renfermant des matières du 3° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle N° 4.3.

Si les matières du 4° sont emballées dans des fûts en carton imperméabilisé conformément au marg. 436 (1), les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 4.2 (voir marg. 10).

- (2)** Les fûts renfermant du phosphore (1°) et pourvus d'un couvercle vissé – à moins qu'ils ne soient munis d'un dispositif les tenant obligatoirement debout – seront en outre munis en haut, à deux extrémités diamétralement opposées, de deux étiquettes conformes au modèle N° 11.

- (3)** Les colis contenant des récipients munis d'évents, ainsi que les récipients munis d'évents, sans emballages extérieurs, renfermant des matières du 6° a), porteront sur deux faces latérales opposées une étiquette conforme au modèle N° 11.

Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 12. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle N° 11; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

- 444** Pas de restrictions en ce qui concerne la grande vitesse et la petite vitesse.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 445** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en caractères italiques au marg. 431. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour les 2°, 3°, 9° et 10°, la désignation chimique doit être inscrite. La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» (par ex. 4.2, 5° a), RID). Pour le transport de déchets (voir marg. 3 (4)), la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient...», le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple «Déchet, contient du phosphore blanc, 4.2 1°, RID». En général, il ne sera pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent le déchet. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

D. Matériel et engins de transport**1. Conditions relatives aux wagons et au chargement****a. Pour les colis**

- 446** Les colis renfermant des matières des 4° et 10° seront chargés dans des wagons couverts ou découverts bâchés.

b. Pour les transports en vrac

- 447** Les matières du 5°, la poussière de filtres de hauts fourneaux [6° a)] et les matières du 10° peuvent être transportées en vrac dans des wagons en métal à toit ouvrant. La poussière de filtres de hauts fourneaux, en vrac, pourra également être chargée dans des wagons découverts en fer, bâchés.

c. Pour les petits conteneurs

- 448 (1)** Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits conteneurs.

4.2.6

1.1:1988

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 450 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.

(3) Les matières du 5°, la poussière de filtres de hauts fourneaux [6° al] et les matières du 10° peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits conteneurs en métal du type fermé à parois pleines.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

449 (1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 4° et 6° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 4.2. Les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant des matières du 1° et du 3° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 4.2.

Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières du 3° ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, porteront en outre sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 4.3.

(2) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 443 (1).

Les petits conteneurs renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

(3) En outre, les wagons dans lesquels sont chargées des matières du 3° et les wagons portant des conteneurs-citernes renfermant de telles matières seront munis sur leurs deux côtés d'une étiquette conforme au modèle N° 13.

E. Interdictions de chargement en commun

450 (1) Les matières de la classe 4.2 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 4.2 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) ou 1c (marg. 171) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.

(2) Les matières du 4° renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 4.2 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon:

a) avec les matières des classes 5.1 (marg. 501) ou 5.2 (marg. 551) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 5;

b) avec les matières liquides de la classe 6.1 (marg. 601) ou 8 (marg. 801) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1, 6.1A ou 8.

451 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

452 (1) Les emballages, wagons-citernes et conteneurs-citernes, vides, non nettoyés, des 14° et 15°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins (pour les wagons-citernes, voir Appendice XI; pour les conteneurs-citernes, voir Appendice X).

(2) Les emballages, wagons-citernes et conteneurs-citernes, vides, non nettoyés, des 14° et 15°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au 14° ou 15° (par exemple «*Emballage vide, 4.2, 14°, RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes ou conteneurs-citernes vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication «*Dernière marchandise chargée*» ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée (p. ex. «*Dernière marchandise chargée Phosphore blanc, 1°*»). Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière.

G. Autres prescriptions

- 453** Les récipients renfermant des matières du 3° et avariés en cours de route seront déchargés immédiatement et, s'il n'est pas possible de les réparer à bref délai, ils peuvent être vendus avec leur contenu, sans autre formalité, pour le compte de l'expéditeur.

454-469

Classe 4.3. Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

1. Énumération des matières

470 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 4.3, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 471, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 471 à 489. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) qui contiennent un ou plusieurs composants énumérés au marg. 471, voir également marg. 3 (3).

471 1* a) Les métaux alcalins et alcalino-terreux, par ex. le *sodium*, le *potassium*, le *calcium*, ainsi que les *alliages de métaux alcalins*, les *alliages de métaux alcalino-terreux* et les *alliages de métaux alcalins et alcalino-terreux*;

b) les *amalgames de métaux alcalins* et les *amalgames de métaux alcalino-terreux*;

c) les *dispersions de métaux alcalins*;

d) les autres métaux et alliages de métaux qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, tels que:

la *poussière*, la *poudre* et les *copeaux fins d'aluminium*, de *zinc*, de *magnésium* et d'*alliages de magnésium* d'une teneur en magnésium supérieure à 50%, le tout exempt de particules pouvant favoriser l'inflammation, les *granulés de magnésium*, *enrobés*, d'une granulométrie minimale de 149 µm.

Pour d) voir aussi marg. 471a sous b).

NOTA. La poussière et la poudre de métaux sous forme pyrophorique sont des matières de la classe 4.2, [voir marg. 431, 6° a)].

2* a) Le *carbure de calcium* et le *carbure d'aluminium*;

b) les *hydrures* de métaux alcalins et de métaux alcalino-terreux (par ex. l'*hydrure de lithium*, l'*hydrure de calcium*), les *hydrures mixtes*, ainsi que les *borohydrures* et les *aluminohydrures* de métaux alcalins et de métaux alcalino-terreux;

c) les *siliciures alcalins*;

d) le *siliciure de calcium* en poudre, en grains ou en morceaux, contenant plus de 50% de silicium, le *siliciure de manganèse* et de *calcium* (*silico-mangano-calcium*);

e) Les combinaisons organométalliques qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, telles que:
les *aluminium-alkyles* (*aluminium-alcoyles*), les *halogénures d'aluminium-alkyles*, les *hydrures d'aluminium-alkyles*, les *lithium-alkyles* (*lithium-alcoyles*), les *magnésium-alkyles* (*magnésium-alcoyles*), les *zinc-alkyles* (*zinc-alcoyles*), les *gallium-alkyles* (*gallium-alcoyles*) et les *bore-alkyles* (*bore-alcoyles*), ainsi que les solutions de ces matières, qui au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables.

NOTA. 1. Les combinaisons organométalliques ainsi que leurs solutions qui sont spontanément inflammables, sont des matières de la classe 4.2, (voir marg. 431, 3°).

2. Les solutions inflammables des matières du 2° e) en concentrations qui ne sont pas spontanément inflammables et qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas de gaz inflammables, sont des matières de la classe 3. L'expéditeur doit indiquer en lettre de voiture: «Matières qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas de gaz inflammables» (voir également classe 4.2, marg. 431, 3°, Nota 2).

3* Les *amidures* de métaux alcalins et alcalino-terreux, par ex. l'*amidure de sodium*. Voir aussi marg. 471a sous a).

NOTA. La cyanamide calcique n'est pas soumise aux prescriptions du RID.

4* a) Le *trichlorosilane* (*silicochloroforme*);

b) le *méthylchlorosilane*, l'*éthylchlorosilane*.

5* L'*éthérate diméthylque de trifluorure de bore*.

- 6* Les emballages vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés ayant renfermé des matières de la classe 4.3.

471a Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 «Conditions de transport» les matières transportées conformément aux dispositions ci-après:

- a) l'amidure de sodium (3°) en quantités de 200 g au plus par colis, emballé dans des récipients fermés de manière étanche et ne pouvant être attaqués par le contenu, lorsque ces récipients sont renfermés avec soin dans un fort emballage en bois étanche et à fermeture étanche;
- b) la poussière et la poudre d'aluminium ou de zinc (1° d)), par exemple emballées en commun avec des vernis pour servir à la fabrication de couleurs, lorsqu'elles sont emballées avec soin par quantités ne dépassant pas 1 kg.

2. Conditions de transport

(Les prescriptions relatives aux emballages vides sont réunies sous F.)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

- 472 (1)** Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher la pénétration de l'humidité et toute déperdition du contenu.
- (2)** Les matériaux dont sont constitués les récipients et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses. Les récipients doivent dans tous les cas être exempts d'humidité.
- (3)** Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières solides immergées dans un liquide et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température moyenne maximale qu'elles sont susceptibles d'atteindre au cours du transport. Les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.
- (4)** Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois ne peut en aucun cas être inférieure à 2 mm.
- L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire: coiffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement du système de fermeture au cours du transport.
- (5)** Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu.

2. Conditions individuelles d'emballage

- 473 (1)** Les matières du 1° a) à c) seront emballées:
- a) dans des récipients en tôle de fer, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc. Cependant, pour les matières du 1° b), les récipients en tôle de fer plombée ou en fer-blanc ne sont pas admis. Ces récipients, à l'exception des fûts en fer, doivent être placés dans des caisses d'expédition en bois ou dans des paniers protecteurs en fer; ou
 - b) à raison de 1 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre ou en grès. 5 de ces récipients au plus doivent être emballés dans des caisses d'expédition en bois doublées à l'intérieur par un revêtement étanche en tôle de fer ordinaire, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc, assemblé par brasage. Pour les récipients en verre renfermant des quantités de 250 g au plus, la caisse en bois munie d'un revêtement peut être remplacée par un récipient extérieur en tôle de fer ordinaire, en

tôle de fer plombée ou en fer-blanc. Les récipients en verre seront assujettis, avec interposition de matières de remplissage incombustibles formant tampon, dans les emballages d'expédition.

- (2) Si une matière du 1° a) n'est pas emballée dans un récipient métallique soudé et à couvercle fermé hermétiquement par brasage, on devra :
- a) la recouvrir complètement avec de l'huile minérale dont le point d'éclair est de plus de 50 °C, ou l'arroser suffisamment pour que les morceaux soient enrobés par une couche de cette huile; ou
 - b) chasser complètement l'air du récipient par un gaz de protection (par exemple azote) et fermer le récipient de façon étanche aux gaz; ou
 - c) couler la matière dans le récipient, qui sera rempli à ras bord et après refroidissement, fermé de façon étanche aux gaz.
- (3) Les récipients en fer doivent avoir des parois d'au moins 1,25 mm d'épaisseur. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 75 kg, ils doivent être brasés dur ou soudés. S'ils pèsent plus de 125 kg, ils doivent en outre être munis de cercles de tête et de roulement.
- (4) Les matières du 1° d) doivent être emballées dans des récipients étanches à l'humidité, en métal, en verre ou en matière plastique appropriée ou dans des sacs imperméables. Les récipients en verre et les sacs seront assujettis, avec interposition de matière formant tampon, ou placés dans un emballage d'expédition en bois, en métal ou en carton. Un colis ne doit pas peser plus de 115 kg.
- (5) Pour le transport du sodium, du potassium et des alliages de sodium et de potassium [1° a)] en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.

474 (1) Les matières du 2° a) à d) seront emballées :

- a) dans des récipients en tôle de fer, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc. Pour les matières des 2° b) et c), un récipient ne doit pas contenir plus de 10 kg. Ces récipients, à l'exception des fûts en fer, doivent être placés dans des caisses d'expédition en bois ou dans des paniers protecteurs en fer; ou
 - b) à raison de 1 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre ou en grès ou en matière plastique appropriée; 5 de ces récipients au plus doivent être emballés dans des caisses d'expédition en bois doublées à l'intérieur par un revêtement étanche en tôle de fer ordinaire, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc, assemblé par brasage. Pour les récipients en verre renfermant des quantités de 250 g au plus, la caisse en bois munie d'un revêtement peut être remplacée par un récipient extérieur en tôle de fer ordinaire, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc. Les récipients en verre seront assujettis, avec interposition de matières de remplissage incombustibles formant tampon, dans les emballages d'expédition.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg s'il renferme des matières des 2° b) ou c) et pas plus de 125 kg s'il renferme des matières du 2° d).
- (3) Pour le transport du carbure de calcium [2° a)] et du siliciure de calcium [2° d)] en vrac, voir marg. 483 et 484 (3).
- (4) Les matières du 2° e) doivent être emballées dans des récipients en métal fermant hermétiquement, qui ne soient pas attaqués par le contenu, et ayant une capacité de 450 litres au plus.

Les récipients doivent :

- soit être assujettis dans des emballages d'expédition en matériaux ignifuges,
- soit avoir une épaisseur de paroi de 3 mm au minimum et la fermeture du dispositif de remplissage et de vidange doit être garantie par un chapeau de protection.

Les récipients doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques tous les 5 ans avec une matière d'essai inerte et à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité; cependant, à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore une marge de remplissage de 5%. Lors de la remise au transport, le liquide sera sous une couche de gaz inerte, dont la pression manométrique ne dépassera pas 50 kPa (0,5 bar).

Les indications suivantes doivent être estampées sur la plaque signalétique du récipient :

- a) combinaisons organométalliques cl. 4.3,
- b) la tare du récipient y compris les pièces accessoires,

- c) la valeur de la pression d'épreuve et la date (mois, année) de la dernière épreuve,
- d) le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves,
- e) la capacité du récipient et la masse maximale admissible de chargement.

La désignation exacte du contenu et la mention «Ne pas ouvrir pendant le transport. Forme des gaz inflammables au contact de l'eau» doivent être inscrites de façon durable dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

Un colis ne doit pas peser plus de 1000 kg.

Les matières du 2° e) peuvent aussi être emballées dans des récipients en verre fermant hermétiquement, d'une capacité de 5 litres au plus qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients en tôle. Les récipients en verre ne doivent être remplis que jusqu'à 90% au plus de leur capacité.

- (5) Pour le transport de matières du 2° e) en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.
- 475** Les amidures (3°) seront emballés, en quantités de 10 kg au plus, dans des boîtes ou fûts métalliques hermétiquement fermés, qui seront placés dans des caisses en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.
- 476 (1)** Le trichlorosilane (silicocloroforme) [4° a)], le méthylchlorosilane et l'éthylchlorosilane [4° b)] doivent être emballés dans des récipients en acier résistant à la corrosion, d'une capacité de 450 l au plus. Les récipients doivent être fermés hermétiquement; le dispositif de fermeture doit être spécialement protégé par un chapeau. Les récipients doivent être construits comme des récipients à pression pour une pression de service de 0,4 MPa (4 bar) et éprouvés conformément aux prescriptions valables pour les récipients à pression dans le pays de départ. Les récipients d'une capacité ne dépassant pas 250 l doivent avoir une épaisseur de paroi de 2,5 mm au moins, ceux d'une capacité supérieure une épaisseur de paroi de 3 mm au moins.
- (2) Si le remplissage se fait sur la base de la masse, le taux de remplissage ne doit pas dépasser:
 - 1,14 kg/l pour le trichlorosilane (silicocloroforme),
 - 0,95 kg/l pour le méthylchlorosilane,
 - 0,93 kg/l pour l'éthylchlorosilane.
 S'il se fait en volume, le taux de remplissage ne doit pas dépasser 85%.
 - (3) Pour le transport en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.
- 477** L'éthérate diméthylque de trifluorure de bore (5°) doit être emballé:
- a) à raison de 1 litre au plus par récipient, dans des récipients en verre, grès ou matière plastique appropriée, fermés hermétiquement et qui seront emballés dans des caisses d'expédition en bois ou en carton. Les récipients en verre ou en grès seront assujettis, dans les emballages d'expédition, avec interposition de matières appropriées absorbantes, inertes, non combustibles, ou placés dans les emballages d'expédition aménagés de manière compacte au moyen de matières plastiques inertes préformées. Un colis ne doit pas peser plus de 55 kg en cas d'utilisation d'une caisse en carton et pas plus de 125 kg en cas d'utilisation d'une caisse en bois;
 - b) dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, d'une capacité de 250 litres au plus, placés individuellement dans un emballage protecteur aménagé, en acier et à parois pleines;
 - c) dans des fûts en acier résistant à la corrosion, fermés hermétiquement, d'une capacité de 450 litres au plus.
3. Emballage en commun
- 478 (1)** Les matières groupées sous le même chiffre peuvent être réunies dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause.
- (2) En tant que des quantités inférieures ne sont pas prescrites dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour les matières solides ou 3 litres pour les matières liquides pour l'ensemble des matières figurant sous un

même chiffre ou sous une même lettre, peuvent être réunies dans le même colis soit avec des matières d'un autre chiffre ou d'une autre lettre de la même classe, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes – en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci – soit avec d'autres marchandises, sous réserve des conditions spéciales ci-après.

Les emballages intérieurs doivent répondre aux conditions générales et particulières d'emballage. En outre, les prescriptions générales des marg. 4 (7) et 8 doivent être observées.

Un colis ne doit pas peser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragiles.

Conditions spéciales

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
1° a)	Métaux alcalins et alcalino-terreux, par ex. le sodium, le potassium, le calcium, le baryum – en récipients fragiles – en autres récipients	500 g 1 kg	500 g 1 kg	Les limitations de 500 g ou de 1 kg s'appliquent aux métaux alcalins et alcalino-terreux du 1° a), et aux hydrides des métaux alcalins et alcalino-terreux du 2° b) pour l'ensemble pondéral de ces matières. Les métaux alcalins et alcalino-terreux, ainsi que les matières du 2° b) ne peuvent pas être emballés en commun avec des acides, ni avec des liquides contenant de l'eau.
2° a)	Carbure de calcium	Emballage en commun non autorisé		
2° b)	Hydrides de métaux alcalins et alcalino-terreux (p. ex. l'hydride de lithium, l'hydride de calcium), hydrides mixtes, borohydrides et aluminohydrides – en récipients fragiles – en autres récipients	500 g 1 kg	500 g 1 kg	
4°	Toutes les matières	Emballage en commun non autorisé		
5°	Ethérate diméthylque de trifluorure de bore	Emballage en commun non autorisé		

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

- 479 (1)** Tout colis renfermant des matières de la classe 4.3 sera muni d'une étiquette conforme au modèle N° 4.3 et d'une étiquette conforme au modèle N° 10.
- (2)** Tout colis renfermant des matières du 4° et 5° sera en outre muni d'étiquettes conformes aux modèles N° 3 et 8.
- (3)** Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 12. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle N° 11; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

- 480** Pas de restrictions en ce qui concerne la grande vitesse et la petite vitesse.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 481** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en caractères italiques au marg. 471. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour le 1°, la dénomination chimique doit être inscrite. La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» [par ex. 4.3, 2° a), RID]. Pour le transport de déchets (voir marg. 3 (4)), la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient...», le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple «Déchet, contient du sodium, 4.3, 1° a), RID». En général, il ne sera pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent le déchet. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

D. Matériel et engins de transport

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

- 482** (1) Les colis renfermant des matières de la classe 4.3 seront chargés dans des wagons couverts.
- (2) Les récipients renfermant du carbure de calcium [2° a)] peuvent également être chargés dans des wagons découverts bâchés.

b. Pour les transports en vrac

- 483** (1) Les granulés de magnésium, enrobés [1° d)], le carbure de calcium [2° a)] et le siliciure de calcium en morceaux [2° d)] peuvent être chargés en vrac dans des wagons aménagés spécialement.
- (2) Les récipients des wagons aménagés spécialement et leurs fermetures seront conformes aux conditions générales d'emballage du marg. 472 (1), (2) et (3). Ils doivent être construits de façon que les ouvertures servant au chargement ou au déchargement puissent être fermées de manière hermétique.
- (3) Lorsqu'il est en morceaux, le siliciure de calcium [2° d)] peut aussi être chargé en vrac dans des wagons couverts.

c. Pour les petits conteneurs

- 484** (1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits conteneurs.

- (2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 486 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.

- (3) Les matières dont l'expédition en vrac est autorisée peuvent être renfermées sans emballage dans de petits conteneurs, qui doivent répondre aux prescriptions du marg. 483.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

- 485** (1) Les wagons aménagés spécialement renfermant des granulés de magnésium, enrobés [1° d)], du carbure de calcium [2° a)] ou du siliciure de calcium en morceaux [2° d)] seront munis, du côté de la fermeture, de l'inscription suivante, bien lisible et indélébile: «A fermer de manière étanche après le remplissage et la vidange». L'inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

- (2) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe porteront sur

leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 4.3. Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières du 4°, ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes et les wagons renfermant de l'éthérate diméthylque de trifluorure de bore du 5° porteront en outre sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles N° 3 et 8.

- (3) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 479 (1) et (2).

Les petits conteneurs renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

- 486** Les matières de la classe 4.3 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) ou 1c (marg. 171) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.
- 487** Des lettres de voitures distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

- 488 (1)** Les emballages, wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs, vides, non nettoyés, du 6° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.
- (2)** Les emballages, wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs, vides, non nettoyés, du 6°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.
- (3)** La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au 6° (par exemple: «*Emballage vide, 4.3, 6°, RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes, conteneurs-citernes ou petits conteneurs, vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication «*Dernière marchandise chargée*» ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée [p. ex. «*Dernière marchandise chargée Trichlorosilane, 4° a)*»]. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière.

G. Autres prescriptions

- 489** Pas de prescriptions.

490-499

Classe 5.1. Matières comburantes

1. Énumération des matières

500 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 5.1, ceux qui sont énumérés au marg. 501 sont soumis aux conditions prévues aux marg. 501 à 521 et sont dès lors des matières et objets du RID.

NOTA. 1. A moins qu'ils ne soient expressément énumérés dans les classes 1a ou 1c, les mélanges de matières comburantes avec des matières combustibles sont exclus du transport lorsqu'ils peuvent exploser au contact d'une flamme ou sont plus sensibles, tant au choc qu'au frottement, que le dinitrobenzène.
2. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).

501 1° Les solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène, stabilisées, et le peroxyde d'hydrogène, stabilisé.

NOTA. 1. Pour les solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant 60% au plus, voir marg. 801, 62°.
2. Les solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène, non stabilisées, et le peroxyde d'hydrogène non stabilisé ne sont pas admis au transport.

2° Le tétranitrométhane, exempt d'impuretés combustibles.

NOTA. Le tétranitrométhane non exempt d'impuretés combustibles n'est pas admis au transport.

3° L'acide perchlorique en solutions aqueuses titrant plus de 50% mais au plus 72,5% d'acide absolu (HClO_4). Voir aussi marg. 501a sous a).

NOTA. L'acide perchlorique en solutions aqueuses titrant au plus 50% d'acide absolu (HClO_4) est une matière de la classe 8 (voir marg. 801, 4°). Les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant plus de 72,5% d'acide absolu ne sont pas admises au transport; il en est de même des mélanges d'acide perchlorique avec tout liquide autre que l'eau.

4° a) Les chlorates; les désherbants inorganiques chloratés constitués par des mélanges de chlorates de sodium, de potassium ou de calcium avec un chlorure hygroscopique (tel que le chlorure de magnésium ou le chlorure de calcium);

NOTA. Le chlorate d'ammonium n'est pas admis au transport.

b) les perchlorates (à l'exception du perchlorate d'ammonium, voir 5°);

c) les chlorites de sodium et de potassium;

d) les mélanges entre eux de chlorates, perchlorates et chlorites, des a), b) et c).

Pour a), b), c) et d), voir aussi marg. 501a sous b).

5° Le perchlorate d'ammonium. Voir aussi marg. 501a sous b).

6° a) Le nitrate d'ammonium ne contenant pas plus de 0,2% de matières combustibles (y compris toute matière organique calculée comme carbone) à l'exclusion de toute autre matière;

NOTA. 1. Le nitrate d'ammonium contenant plus de 0,2% de matières combustibles (y compris toute matière organique calculée comme carbone) n'est pas admis au transport, sauf s'il entre dans la composition d'un explosif de la classe 1a (voir marg. 101, 12° ou 14°).

2. Les solutions aqueuses de nitrate d'ammonium, d'une concentration maximale de 80%, ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

b) les engrais contenant du nitrate d'ammonium, type A (A1): mélanges homogènes et stables contenant au moins 90% de nitrate d'ammonium, avec toute autre matière inorganique et chimiquement inerte par rapport au nitrate d'ammonium, et pas plus de 0,2% de matières combustibles (y compris toute matière organique calculée comme carbone), ou mélanges contenant plus de 70% et moins de 90% de nitrate d'ammonium, et pas plus de 0,4% de matières combustibles;

c) les engrais contenant du nitrate d'ammonium, type A (A2): mélanges homogènes et stables de nitrate d'ammonium et de carbonate de calcium et/ou de dolomite contenant plus de 80% et moins de 90% de nitrate d'ammonium et pas plus de 0,4% de matières combustibles;

d) les engrais contenant du nitrate d'ammonium, type A (A3): mélanges homogènes et stables de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium contenant plus de 45% mais pas plus de 70% de nitrate d'ammonium et pas plus de 0,4% de matières combustibles;

- e) les engrais contenant du nitrate d'ammonium, type A (A4): mélanges homogènes et stables (engrais composés) du type azote/phosphate ou azote/potasse ou engrais complets du type azote/phosphate/potasse contenant plus de 70% et moins de 90% de nitrate d'ammonium et pas plus de 0,4% de matières combustibles.

NOTA. 1. Pour déterminer la teneur du nitrate d'ammonium, tous les ions de nitrate pour lesquels un équivalent moléculaire d'ions d'ammonium est présent dans le mélange, doivent être calculés comme nitrate d'ammonium.
 2. Les engrais contenant du nitrate d'ammonium d'une teneur en nitrate d'ammonium ou en matières combustibles supérieure à la valeur chaque fois indiquée au 6° b) à e) ne sont admis au transport qu'aux conditions de la classe 1a [voir marg. 101, 12° a)]. Voir cependant Nota 4.
 3. Les engrais d'une teneur en nitrate d'ammonium inférieure à la valeur chaque fois indiquée au 6° b) à e), ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.
 4. Les engrais contenant du nitrate d'ammonium, dont la teneur en nitrate d'ammonium ne dépasse pas 45% et dont la teneur en matières combustibles est supérieure à 0,4% ne sont pas soumis aux prescriptions du RID pour autant que la teneur en nitrate excédentaire pour lequel un équivalent moléculaire d'ions d'ammonium n'est pas présent dans le mélange (calculé comme nitrate de potassium) ne dépasse pas 10% en masse.

Pour a) à e) voir aussi marg. 501a sous b).

- 7° a) Le nitrate de sodium;
 b) les mélanges de nitrate d'ammonium avec des nitrates de sodium, de potassium, de calcium ou de magnésium;
 c) le nitrate de baryum, le nitrate de plomb.

Pour a), b) et c), voir aussi marg. 501a sous b).

NOTA. 1. Lorsqu'ils ne renferment pas plus de 10% de nitrate d'ammonium, les mélanges de nitrate d'ammonium avec du nitrate de calcium, ou avec du nitrate de magnésium, ou avec l'un et l'autre ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.
 2. Les sacs vides, en textile, qui ont contenu du nitrate de sodium et n'ont pas été débarrassés complètement du nitrate qui les imprègne, sont des objets de la classe 4.2 (voir marg. 431, 13°).

- 8° Les nitrites inorganiques. Voir aussi marg. 501a sous b).

NOTA. Le nitrite d'ammonium et les mélanges d'un nitrite inorganique avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.

- 9° a) Les peroxydes de métaux alcalins et les mélanges contenant des peroxydes de métaux alcalins qui ne sont pas plus dangereux que le peroxyde de sodium;
 b) les peroxydes des métaux alcalino-terreux, par ex. le peroxyde de baryum;
 c) les permanganates de sodium, de potassium, de calcium et de baryum.

Pour a), b) et c), voir aussi marg. 501a sous b).

NOTA. Le permanganate d'ammonium ainsi que les mélanges d'un permanganate avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.

- 10° L'anhydride chromique (dit aussi *acide chromique*). Voir aussi marg. 501a sous b).

NOTA. Les solutions d'acide chromique sont des matières de la classe 8 [voir marg. 801, 11° b)].

- 11° Les emballages vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 5.1.

NOTA. Les emballages vides ayant renfermé un chlorate, un perchlorate, un chlorite (4° et 5°), un nitrite inorganique (8°) ou des matières des 9° et 10°, à l'extérieur desquels adhèrent des résidus de leur précédent contenu, ne sont pas admis au transport.

501a Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 «Conditions de transport» les matières remises au transport conformément aux dispositions ci-après:

- a) les matières du 3°, en quantités de 200 g au plus, à condition qu'elles soient emballées dans des récipients fermés de manière étanche ne pouvant être attaqués par le contenu et que ceux-ci soient emballés, au nombre de 10 au plus, dans une caisse en bois avec interposition de matières absorbantes inertes formant tampon;
 b) les matières des 4° à 10°, en quantités de 10 kg au plus, emballées par 2 kg au plus dans des récipients fermés de manière étanche et ne pouvant être attaqués par le contenu, ces récipients étant réunis dans de forts emballages, en bois ou en tôle, étanches et à fermeture étanche.

507 (1) Les matières des 6°, 7° et 8° seront emballées:

- a) dans des fûts ou dans des caisses; ou
- b) dans des sacs résistants en tissu serré ou en papier fort de cinq épaisseurs au moins ou, par quantités de 50 kg au plus, dans des sacs en matière plastique appropriée d'épaisseur et de résistance suffisantes pour empêcher toute déperdition du contenu.

Si la matière est plus hygroscopique que le nitrate de sodium, les sacs en tissu serré et ceux en papier fort de cinq épaisseurs devront être garnis à l'intérieur d'une doublure en matière plastique appropriée ou rendus imperméables par des moyens convenables.

Les colis pouvant être roulés ne devront pas peser plus de 400 kg; s'ils pèsent plus de 275 kg, ils devront être munis de cercles de roulement.

- (2) Pour le transport en vrac des matières des 6° et 7°, voir marg. 515 et 516 (3); pour le transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.

508 (1) Les matières du 9° a) seront emballées:

- a) dans des fûts en acier; ou
- b) dans des récipients en tôle, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc, assujettis dans des caisses d'expédition en bois munies d'un revêtement intérieur métallique, rendu étanche par exemple par brasage. Quand elles sont remises au transport comme wagon complet, les matières du 9° a) peuvent être logées dans des récipients en fer-blanc, mis seulement dans des paniers protecteurs en fer.

- (2) Les récipients contenant des matières du 9° a) doivent être fermés et étanches de manière à empêcher la pénétration de l'humidité.

(3) Les matières des 9° b) et c) seront emballées:

- a) dans des récipients incombustibles, munis d'une fermeture hermétique et également incombustible. Si les récipients incombustibles sont fragiles, chacun d'eux sera assujetti isolément, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois intérieurement revêtue de papier résistant; ou
- b) dans des tonneaux en bois dur à douves bien jointives, revêtus intérieurement de papier résistant.

- (4) Les colis renfermant des récipients fragiles expédiés comme envois de détail, ne devront pas peser plus de 75 kg et seront munis de moyens de préhension. Les colis pouvant être roulés ne devront pas peser plus de 400 kg; s'ils pèsent plus de 275 kg, ils devront être munis de cercles de roulement.

509 (1) L'anhydride chromique (10°) sera emballé:

- a) dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, bien bouchés, qui seront assujettis, avec interposition de matières inertes et absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois; ou
- b) dans des fûts en métal.

- (2) Les colis renfermant des récipients fragiles expédiés comme envois de détail, ne devront pas peser plus de 75 kg et seront munis de moyens de préhension. Les colis pouvant être roulés ne devront pas peser plus de 400 kg; s'ils pèsent plus de 275 kg, ils devront être munis de cercles de roulement.

3. Emballage en commun**510 (1)** Les matières groupées sous la même lettre peuvent être réunies dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause.

- (2) En tant que des quantités inférieures ne sont pas prescrites dans le chapitre «Condition individuelles d'emballage», les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour les matières solides ou 3 litres pour les matières liquides pour l'ensemble des matières figurant sous un même chiffre ou sous une même lettre, peuvent être réunies dans le même colis soit avec des matières d'un autre chiffre ou d'une autre lettre de la même classe, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes – en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci – soit avec d'autres marchandises, sous réserve des conditions spéciales ci-après.

510
(suite)

Les emballages intérieurs doivent répondre aux conditions générales et particulières d'emballage. En outre, les prescriptions générales des marg. 4 (7) et 8 doivent être observées.

Un colis ne doit pas peser plus de 150 kg, ni plus de 75 kg s'il renferme des récipients fragiles.

Conditions spéciales

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
1° 2° 3° 4°	Peroxyde d'hydrogène et solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène Tétranitrométhane Acide perchlorique Solutions de matières du 4°	Emballage en commun non autorisé		
4° a)	Chlorates – en récipients fragiles – en autres récipients	1 kg 5 kg	2,75 kg 5 kg	Ne doivent pas être emballés en commun avec la nitrocellulose faiblement nitrée, le phosphore rouge, les bifluorures, les matières irritantes halogénées liquides, les acides chlorhydrique, sulfurique, chloro-sulfonique, acétique, benzoïque, salicylique, formique, nitrique, acides-sulfoniques libres, mélanges sulfonitriques, soufre, hydrazine. Doivent être isolés du carbone non combiné (sous n'importe quelle forme), des hypophosphites, de l'ammoniac et ses composés, de la triéthanolamine, de l'aniline, de la xyldine, de la toluidine et des liquides inflammables à point d'éclair inférieur à 21 °C.
4° b) et 5°	Perchlorates	5 kg	5 kg	Ne doivent pas être emballés en commun avec la nitrocellulose faiblement nitrée, le phosphore rouge, les bifluorures, les matières irritantes halogénées liquides, les acides chlorhydrique, sulfurique, chloro-sulfonique, nitrique, mélanges sulfonitriques, aniline, pyridine, xyldine, toluidine, soufre, hydrazine.

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
4° c) et d), 6° 7°, 8°	Toutes les matières			Ne doivent pas être emballées en commun avec la nitrocellulose faiblement nitrée et le phosphore rouge.
9° a) et b)	Peroxydes - en récipients fragiles - en autres récipients	500 g 5 kg	2,5 kg 5 kg	Mêmes matières interdites que pour les perchlorates et en outre: aluminium en poussière, en poudre ou en grains, acide acétique; liquides aqueux, matières liquides inflammables des classes 3 et 6.1, matières de la classe 4.1; les peroxydes métalliques ne doivent pas être emballés dans un même colis avec les solutions de peroxyde d'hydrogène. La limitation de 2,5 kg s'applique aux peroxydes des 9° a) et b) pour l'ensemble de ces matières. Il est interdit d'employer de la sciure de bois ou d'autres matières organiques de remplissage.
9° c)	Permanganates	5 kg	5 kg	Mêmes matières interdites que pour les chlorates et en outre: solutions de peroxyde d'hydrogène, glycérine, glycols. Doivent être isolés des mêmes matières indiquées pour les chlorates.
10°	Anhydride chromique (acide chromique)	4,5 kg	4,5 kg	Il est interdit d'employer de la sciure de bois ou d'autres matières organiques de remplissage.

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

- 511 (1)** Les colis renfermant des matières de la classe 5.1 seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 5. Les colis renfermant des matières des 1° à 5° et 8° à 10° seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 5 (voir marg. 10).

Les colis renfermant des matières du 3° porteront en outre une étiquette conforme au modèle N° 8.

- (2)** Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 12. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle N° 11; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

- 512** Pas de restrictions en ce qui concerne la grande vitesse et la petite vitesse.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 513** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en caractères italiques au marg. 501; elle doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» [par ex. 5.1, 4° a), RID]. Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient ...», le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple «Déchet, contient des chlorates, 5.1, 4° a), RID». En général, il ne sera pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent le déchet. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

D. Matériel et engins de transport**1. Conditions relatives aux wagons et au chargement****a. Pour les colis**

- 514** (1) Les wagons destinés à recevoir des matières de la classe 5.1 doivent être soigneusement nettoyés et en particulier débarrassés de tous débris combustibles (paille, foin, papier, etc.).
- (2) Dans un même chargement les récipients fragiles doivent tous reposer sur un plancher robuste et être calés de façon à éviter tout déplacement et tout déversement du contenu.
- (3) L'usage, pour le calage, de la paille ou de toute autre matière facilement inflammable est interdit.
- (4) Quand un même chargement réunit à la fois des bonbonnes en verre et des touries en grès, ces diverses sortes de récipients doivent être groupées par nature.
- (5) Les récipients métalliques renfermant des matières du 1° devront être posés de manière que leurs orifices soient en dessus et ils seront calés de façon à ne pas pouvoir se renverser.
- (6) Le tétranitrométhane du 2°, le chlorate de baryum du 4° a), le perchlorate de baryum du 4° b), le nitrate de baryum et le nitrate de plomb [7° c)], les nitrites inorganiques du 8°, le peroxyde de baryum du 9° b) et le permanganate de baryum du 9° c) seront tenus isolés des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les wagons.
- (7) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.

b. Pour les transports en vrac

- 515** (1) Les seules matières solides de la classe 5.1 pouvant être transportées en vrac sont celles des 4° à 6°, 7° a) et b), à savoir:
- a) les matières des 4° et 5°:
- dans des wagons-cuves métalliques qui devront être recouverts d'une bâche imperméable et non inflammable;
 - dans des grands conteneurs métalliques étanches dans lesquels le produit ne pourra entrer en contact avec aucune pièce en bois ou en toute autre matière combustible;
- b) les matières des 6° et 7° a) et b):
- dans des wagons métalliques dans lesquels le produit ne pourra entrer en contact avec aucun élément en bois ou en toute autre matière combustible;
 - dans des wagons en bois dont le fond et les parois auront été dans leur totalité garnis d'un revêtement imperméable et incombustible ou enduits de silicate de soude ou d'un produit similaire.

- (2) Si les wagons utilisés sont des wagons découverts, ils devront être pourvus de faîtage et recouverts d'une bâche imperméable et non inflammable.
- (3) Après déchargement, les wagons ayant contenu des matières des 4° à 6°, 7° a) et b) devront être lavés à grande eau.
- (4) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.

c. Pour les petits conteneurs

- 516** (1) A l'exclusion des colis fragiles au sens du marg. 4 (6) et de ceux renfermant des solutions de peroxyde d'hydrogène ou du peroxyde d'hydrogène (1°) ou du tétranitrométhane (2°), les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits conteneurs.
- (2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 518 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.
- (3) Les matières solides des 4° à 6°, 7° a) et b) peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits conteneurs en métal, du type fermé à parois pleines.
2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)
- 517** (1) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes dans lesquels sont chargées des matières de la classe 5.1 porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 5.
- (2) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 511 (1).
- (3) Les petits conteneurs renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

- 518** (1) Les matières de la classe 5.1 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 5 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) ou 1c (marg. 171) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.
- (2) Les matières de la classe 5.1 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 5 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon:
- a) avec les matières des classes 3 (marg. 301), 4.1 (marg. 401) ou 4.2 (marg. 431) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles N° 3, 4.1 ou 4.2;
 - b) avec les matières liquides de la classe 6.1 (marg. 601) ou 8 (marg. 801) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1, 6.1A ou 8.
- 519** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

- 520** (1) Les emballages, wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs, vides, non nettoyés, du 11° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.
- (2) Les emballages, wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs, vides, non nettoyés du 11°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.
- (3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au 11° (par exemple «*Emballage vide, 5.1, 11°; RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits

conteneurs, vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication «Dernière marchandise chargée» ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée (p. ex. «*Dernière marchandise chargée Peroxyde d'hydrogène, 1°*»). Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les *numéros d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière.

- (4) Les sacs vides en textile, non nettoyés, qui ont contenu du nitrate de sodium [7° a)] sont soumis aux prescriptions de la classe 4.2 (voir marg. 441).

G. Autres prescriptions

- 521 Le tétranitrométhane du 2°, le chlorate de baryum du 4° a), le perchlorate de baryum du 4° b), le nitrate de baryum et le nitrate de plomb du 7° c), les nitrites inorganiques du 8°, le peroxyde de baryum du 9° b) et le permanganate de baryum du 9° c) seront tenus isolés des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les halles aux marchandises.

522-549

Classe 5.2. Peroxydes organiques

1. Énumération des matières

550 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 5.2, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 551, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 551 à 570. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

NOTA. 1. Les peroxydes organiques qui peuvent exploser au contact d'une flamme ou qui sont plus sensibles au choc ou au frottement que le dinitrobenzène sont exclus du transport en tant qu'ils ne sont pas énumérés explicitement dans la classe 1a (voir marg. 101, 10^a et Appendice I, marg. 1112).
2. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) qui contiennent un ou plusieurs composants énumérés au marg. 551, voir également marg. 3 (3).

551 Groupe A

1^a Le peroxyde de butyle tertiaire.

2^a L'hydroperoxyde de butyle tertiaire avec au moins 20% de peroxyde de butyle tertiaire et avec au moins 20% de flegmatisant.

NOTA. L'hydroperoxyde de butyle tertiaire avec au moins 20% de peroxyde de butyle tertiaire, mais sans flegmatisant, est mentionné sous 31^a.

3^a Le peracétate de butyle tertiaire avec au moins 30% de flegmatisant.

4^a Le perbenzoate de butyle tertiaire.

5^a Le permaléate de butyle tertiaire avec au moins 50% de flegmatisant.

6^a Le diperphthalate de butyle tertiaire avec au moins 50% de flegmatisant.

7^a Le 2,2-bis (butyle tertiaire peroxy) butane, avec au moins 50% de flegmatisant.

8^a Le peroxyde de benzoyle:

a) avec au moins 10% d'eau;

b) avec au moins 30% de flegmatisant.

NOTA. 1. Le peroxyde de benzoyle à l'état sec ou avec moins de 10% d'eau ou moins de 30% de flegmatisant est une matière de la classe 1a [voir marg. 101, 10^a a)].

2. Le peroxyde de benzoyle ayant une teneur d'au moins 70% de matières solides sèches et inertes n'est pas soumis aux prescriptions du RID.

9^a Les peroxydes de cyclohexanone [peroxyde de 1-hydroxy-1-hydroperoxy-dicyclohexyle et peroxyde de bis (1-hydroxy-cyclohexyle) et les mélanges de ces deux composés]:

a) avec au moins 5% d'eau;

b) avec au moins 30% de flegmatisant.

NOTA. 1. Les peroxydes de cyclohexanone et leurs mélanges à l'état sec ou avec moins de 5% d'eau ou moins de 30% de flegmatisant sont des matières de la classe 1a [voir marg. 101, 10^a b)].

2. Les peroxydes de cyclohexanone et leurs mélanges ayant une teneur d'au moins 70% de matières solides sèches et inertes ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

10^a L'hydroperoxyde de cumène (hydroperoxyde de cumyle) ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%.

11^a Le peroxyde de lauroyle.

12^a L'hydroperoxyde de tétraline.

13^a Le peroxyde de 2,4-dichlorobenzoyle:

a) avec au moins 10% d'eau;

b) avec au moins 30% de flegmatisant.

551
(suite)

- 14' *L'hydroperoxyde de p-menthane* ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95% (reste: alcools et cétones).
- 15' *L'hydroperoxyde de pinane* ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95% (reste: alcools et cétones).
- 16' *Le peroxyde de cumyle* ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%.
- NOTA. Le peroxyde de cumyle ayant une teneur de 60% ou plus de matières solides sèches et inertes n'est pas soumis aux prescriptions du RID.
- 17' *Le peroxyde de parachlorobenzoyle*:
- a) avec au moins 10% d'eau;
- b) avec au moins 30% de flegmatisant.
- NOTA. 1. Le peroxyde de parachlorobenzoyle à l'état sec ou avec moins de 10% d'eau ou moins de 30% de flegmatisant est une matière de la classe 1a [voir marg. 101, 10' c)].
2. Le peroxyde de parachlorobenzoyle ayant une teneur de 70% ou plus de matières solides sèches et inertes n'est pas soumis aux prescriptions du RID.
- 18' *L'hydroperoxyde de di-isopropylbenzène* (hydroperoxyde d'isopropylcumyle) avec 45% d'un mélange d'alcool et de cétone.
- 19' *Le peroxyde de méthylisobutylcétone* avec au moins 40% de flegmatisant.
- 20' *Le peroxyde de cumyle et de butyle tertiaire* avec au plus 95% de peroxyde.
- 21' *Le peroxyde d'acétyle* avec au moins 75% de flegmatisant.
- 22' *Le peroxyde d'acétyle et de benzoyle* avec au moins 60% de flegmatisant.
- NOTA. ad 1' à 22'. Sont considérées comme matières flegmatisantes les matières qui sont inertes à l'égard des peroxydes organiques et qui ont un point d'éclair d'au moins 100 °C et un point d'ébullition d'au moins 150 °C. Les matières du groupe A peuvent en outre être diluées avec des solvants qui sont inertes à l'égard de ces matières.

Groupe B

- 30' *Le peroxyde de méthyléthylcétone*:
- a) avec au moins 50% de flegmatisant;
- b) en solutions contenant au plus 12% de ce peroxyde dans des solvants inertes à son égard.
- 31' *L'hydroperoxyde de butyle tertiaire*:
- a) avec au moins 20% de peroxyde de butyle tertiaire, sans flegmatisant;
- b) en solutions contenant au plus 12% de cet hydroperoxyde dans des solvants inertes à son égard.
- NOTA. ad 30' et 31'. Sont considérées comme matières flegmatisantes les matières qui sont inertes à l'égard des peroxydes organiques et qui ont un point d'éclair d'au moins 100 °C et un point d'ébullition d'au moins 150 °C.

Groupe C

- 35' *L'acide peracétique* ayant une teneur de 40% au plus d'acide peracétique et de 45% au moins d'acide acétique et au moins 10% d'eau.
- NOTA. ad groupes A, B et C. Les mélanges des produits énumérés dans les groupes A, B et C sont admis aux conditions de transport prévues pour le groupe C lorsqu'ils contiennent de l'acide peracétique et, dans les autres cas, aux conditions de transport prévues pour le groupe B.

Groupe D

- 40' *Les peroxydes organiques* flegmatisés non dénommés sous les groupes A, B ou C, ainsi que leurs solutions, remis au transport comme échantillons, sont admis à raison de 1 kg au plus par colis, pourvu qu'ils aient au moins la même stabilité de stockage que les matières énumérées dans les groupes A et B.

Groupe E

50* Les emballages vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 5.2.

2. Conditions de transport

(Les prescriptions relatives aux emballages vides sont réunies sous F.)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

- 552** (1) Les matériaux dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.
- (2) Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Les emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballage», les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.
- (3) Les matières de remplissage formant tampon devront être difficilement inflammables; elles seront, en outre, adaptées aux propriétés du contenu et ne devront pas provoquer la décomposition des peroxydes.

2. Conditions individuelles d'emballage

a. Emballage des matières du groupe A

- 553** Les récipients devront être fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu.
- 554** (1) Les matières des 1° à 7°, 8° b), 9° b), 10° à 12°, 13° b), 14° à 16°, 17° b) et 18° à 22° ainsi que leurs solutions seront emballées:
- a) dans des récipients étamés à chaud par immersion ou dans des récipients en aluminium titrant 99,5% au moins; ou
 - b) dans des récipients en matière plastique appropriée, qui seront placés dans des emballages protecteurs; ou
 - c) à raison de 2 litres au plus par bouteille, dans des bouteilles en verre fermant bien, qui seront assujetties de façon à être protégées contre le bris, avec interposition de matières formant tampon, dans un emballage protecteur.
- (2) Les matières des 1° à 3°, 5° à 7°, 8° b), 9° b), 10° à 12°, 13° b), 16°, 18° et 20° peuvent également être emballées dans des récipients zingués à chaud par immersion.
- (3) Les matières des 8° a), 9° a), 13° a) et 17° a) seront contenues, à raison de 5 kg au plus par emballage, dans des emballages étanches à l'eau qui seront placés dans une caisse en bois.
- (4) Les peroxydes pâteux et solides peuvent aussi être emballés dans des sachets en matière plastique appropriée qui seront placés dans des emballages protecteurs appropriés. L'épaisseur du matériel d'emballage sera choisie de manière à empêcher toute déperdition du contenu des sachets dans les conditions normales du transport. Les peroxydes solides peuvent être emballés, à raison de 1 kg au plus par récipient, dans des récipients en carton paraffiné, placés dans une caisse en bois; toutefois pour les peroxydes de cyclohexanone du 9° a), le contenu des récipients est limité à 500 g.
- (5) Les matières des 10° et 14° à 18° peuvent être emballées également dans des récipients en tôle d'acier.
- (6) A l'exception des sachets en matière plastique appropriée, les récipients contenant des peroxydes organiques liquides ou pâteux ne doivent être remplis que jusqu'à 93% de leur capacité.

- (7) Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg. Les colis pesant plus de 15 kg seront munis de moyens de préhension.
- (8) Pour le transport des matières des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.

b. Emballage des matières du groupe B

- 555 (1) Les récipients remplis de matières des 30° a) et 31° a) seront munis d'un dispositif d'aération, permettant la compensation entre la pression intérieure et la pression atmosphérique et empêchant en toute circonstance – même en cas de dilatation du liquide par suite d'échauffement – que le liquide ne jaillisse au dehors et que des impuretés n'entrent dans le récipient. Pour les matières des 30° b) et 31° b) ne seront admis que des récipients fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu.
- (2) Les colis seront munis d'un fond les maintenant sûrement debout sans risque de chute.
- 556 (1) Les matières des 30° a) et 31° a) seront emballées:
- a) dans des récipients étamés ou zingués à chaud par immersion ou dans des récipients en aluminium titrant 99,5% au moins; ou
 - b) dans des récipients en matière plastique appropriée, qui seront placés dans des emballages protecteurs. La résistance de ces récipients sera choisie de manière à empêcher toute déperdition du contenu au cours d'un transport normal; ou
 - c) à raison de 2 litres au plus par bouteille, dans des bouteilles en verre, qui seront assujetties de façon à être protégées contre le bris, avec interposition de matières formant tampon, dans un emballage protecteur.
- (2) Les récipients contenant des peroxydes organiques liquides ou pâteux ne doivent être remplis que jusqu'à 90% de leur capacité.
- (3) Un colis ne doit pas peser plus de 40 kg; les colis pesant plus de 15 kg seront munis de moyens de préhension.
- (4) Les matières des 30° b) et 31° b) ne peuvent être expédiées que par quantités ne dépassant pas 5 kg, dans des récipients indiqués sous (1) mais non munis d'un dispositif d'aération (dans des bouteilles en verre, seulement par quantités ne dépassant pas 1,5 litre). Les récipients ne seront remplis qu'à 75% au plus de leur capacité.

c. Emballage des matières du groupe C

- 557 (1) Les matières du 35° et les mélanges contenant de l'acide peracétique seront emballés, en quantités de 25 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre à parois fortes ou en matière plastique appropriée, munis d'une fermeture spéciale en matière plastique appropriée pouvant être plombée, en communication avec l'atmosphère par une ouverture située au-dessus du niveau du liquide et empêchant en toute circonstance – même en cas de dilatation du liquide par suite d'échauffement – que le liquide ne jaillisse au dehors et que des impuretés n'entrent dans le récipient.
- (2) Les récipients en verre seront solidement assujettis, avec interposition de poudre de mica pure ou de laine de verre formant tampon, dans des emballages protecteurs en tôle d'acier ou en aluminium pouvant être fermés et munis de moyens de préhension et d'un fond les maintenant debout de manière stable; l'assujettissement doit être assuré, même si les parois des emballages protecteurs ne sont pas pleines. Les récipients en matière plastique appropriée doivent être placés dans des emballages protecteurs en tôle d'acier, exactement adaptés et pouvant être fermés.

d. Emballage des matières du groupe D

- 558 Les matières du groupe D, à raison de 1 kg au plus par colis, seront emballées dans des récipients étamés à chaud par immersion ou dans des récipients en aluminium titrant 99,5% au moins ou dans des bouteilles en matière plastique appropriée, moulées par injection ou soufflées, à parois d'une épaisseur suffisante, ou dans des bouteilles en verre qui seront placées dans des emballages protecteurs en tôle d'acier, en aluminium ou en bois. Les bouteilles en verre seront solidement assujetties,

avec interposition de poudre de mica pure ou de laine de verre formant tampon, dans l'emballage protecteur. Les composés solides peuvent en outre être emballés dans des sachets en matière plastique appropriée, d'une épaisseur suffisante, qui seront placés également dans des emballages protecteurs en tôle d'acier, en aluminium ou en bois. Si les peroxydes dégagent des gaz à une température inférieure à 40 °C, les récipients devront satisfaire aux conditions du marg. 555.

e. Emballage des matières en petites quantités

559 Les matières des 1° à 22°, 30° et 31°, expédiées en petites quantités, peuvent également être emballées comme suit:

a) matières liquides:

à raison de 1 kg au plus par colis, dans des bouteilles en aluminium, matière plastique appropriée ou verre avec bouchons en matière plastique appropriée, fermeture à étrier ou fermeture à vis, toutes deux avec un joint élastique. Les bouteilles seront assujetties, avec interposition de poudre de mica pure ou de laine de verre formant tampon, dans des boîtes en carton ou en bois. La matière de remplissage devra être en quantité suffisante pour absorber la totalité du liquide. Les bouteilles ne seront remplies qu'à 75% au plus de leur capacité;

b) matières pâteuses ou pulvérulentes:

à raison de 1 kg au plus par colis, dans des boîtes en aluminium ou dans des boîtes en carton ou en bois (ces deux dernières revêtues intérieurement d'aluminium ou de matière plastique appropriée), avec une fermeture solide. Les emballages comporteront un espace libre de 10%.

3. Emballage en commun

560 Les matières de la classe 5.2 ne doivent pas être réunies dans un même colis avec d'autres matières et objets du RID ou avec d'autres marchandises. Les matières du groupe C ne doivent pas non plus être réunies dans un même colis avec des matières des groupes A et B.

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

561 (1) Les colis renfermant des matières de la classe 5.2 seront munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 5 (voir marg. 10).

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 12. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle N° 11; les colis renfermant des matières des 30°, 31°, 35° et 40° devront également porter des étiquettes conformes au modèle N° 11; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

562 Pas de restrictions en ce qui concerne la grande vitesse et la petite vitesse.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

563 La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en caractères italiques au marg. 551; elle doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» [par ex. 5.2, 8° a), RID]. Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient...», le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple «Déchet, contient de l'acide peracétique, 5.2, 35°, RID». En général, il ne sera pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent le déchet. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon l'Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

D. Matériel et engins de transport**1. Conditions relatives aux wagons et au chargement****a. Pour les colis**

564 (1) Les matières des 1° à 22°, 30° et 31° seront chargées en wagons couverts.

(2) Les colis contenant des peroxydes liquides doivent être maintenus debout, assujettis et fixés de manière qu'ils soient garantis contre tout renversement et chute. Ils seront protégés contre toute avarie causée par d'autres colis.

(3) Les wagons devront être bien nettoyés avant le chargement.

b. Pour les petits conteneurs

565 (1) A l'exclusion des colis fragiles au sens du marg. 4 (6), les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits conteneurs.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 567 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

566 (1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis renfermant des peroxydes organiques, les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant des matières des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 5.

(2) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 561 (1).

Les petits conteneurs renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

567 Les matières de la classe 5.2 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon:

a) avec les matières et objets des classes 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) ou 1c (marg. 171) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 1;

b) avec les matières des classes 3 (marg. 301), 4.1 (marg. 401) ou 4.2 (marg. 431) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles N° 3, 4.1 ou 4.2;

c) avec les matières liquides de la classe 6.1 (marg. 601) ou 8 (marg. 801) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1, 6.1A ou 8.

568 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

569 (1) Les emballages, wagons-citernes et conteneurs-citernes, vides, non nettoyés, du 50°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages, wagons-citernes et conteneurs-citernes, vides, non nettoyés, du 50°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au 50° (par exemple «*Emballage vide, 5.2, 50° RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes ou conteneurs-citernes, vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication «*Dernière marchandise chargée*» ainsi que par la désignation et le chiffre de la dernière marchandise chargée (p. ex. «*Dernière marchan-*

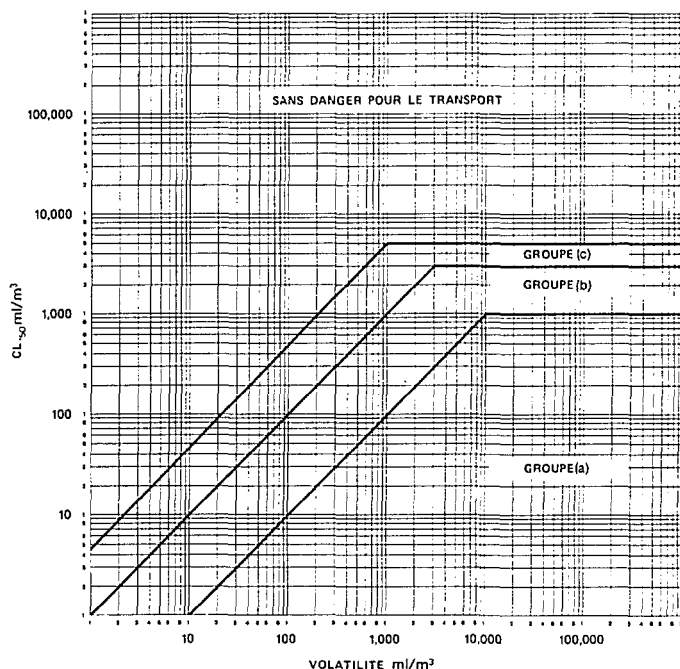
dise chargée Hydroperoxyde de pinane, 15»). Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les *numéros d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière.

G. Autres prescriptions

570 Pas de prescriptions.

571-599

Toxicité à l'inhalation de vapeurs
Lignes de séparation des groupes d'emballage



Volatilité ml/m^3

Dans cette figure les critères sont représentés sous forme graphique, afin de faciliter le classement. Cependant, à cause des approximations inhérentes à l'usage de graphes, les matières se présentant à proximité ou tombant juste sur les tracés limites doivent être vérifiées à l'aide des critères numériques.

²¹ Pour les quantités de matières citées au marg. 601 qui ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 « Conditions de transport », voir marg. 601a.

Les matières de la classe 6.1, à l'exception des matières des 1* à 3*, qui sont rangées dans les différents chiffres du marg. 601, doivent être attribuées à l'un des groupes suivants, selon leur degré de toxicité:

- a) très toxiques,
- b) toxiques,
- c) nocives.

Lorsque des matières de la classe 6.1, par suite d'adjonctions, passent dans d'autres catégories de toxicité ou de point d'ébullition que celles auxquelles appartiennent les matières citées nommément au marginal 601, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres auxquels ils appartiennent sur la base de leur toxicité réelle ou de leur point d'ébullition.

Lorsque des matières de la classe 6.1, par suite d'adjonctions, passent dans la catégorie de point d'éclair inférieur à 21 °C, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres correspondants de la classe 3, compte tenu de leur toxicité.

Lorsque des matières de la classe 6.1, par suite d'adjonctions de matières de la classe 8, reçoivent de façon prépondérante des propriétés corrosives, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres correspondants de la classe 8.

NOTA. 1. Les matières liquides inflammables toxiques dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C – à l'exclusion de l'acide cyanhydrique et ses solutions et des métaux-carbonyles – sont des matières de la classe 3, (voir marg. 301, 11* à 20*).

2. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).

(2) Sont considérés comme des matières solides, au sens des prescriptions d'emballage des marg. 605 (2), 606 (3) et 607 (2), les matières ou mélanges de matières ayant un point de fusion supérieur à 45 °C.

(3) Les matières chimiquement instables de la classe 6.1 ne doivent être remises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition ou leur polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises. A cette fin, il y a lieu notamment de prendre soin que les récipients ne contiennent pas de matières pouvant favoriser ces réactions.

(4) Le point d'éclair dont il est question ci-après sera déterminé comme il est indiqué dans l'Appendice III A.

601 **NOTA.** Même lorsque aucune matière n'est citée sous les lettres a), b) ou c) des différents chiffres de ce marginal, il est possible d'assimiler sous ces lettres des matières, solutions, mélanges et préparations conformément aux critères du marg. 600.

A. Matières très toxiques ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C et un point d'ébullition inférieur à 200 °C qui ne sont pas des matières de la classe 3, telles que:

1* L'acide cyanhydrique ne contenant pas plus de 3% d'eau (complètement absorbé par une matière inerte poreuse ou à l'état liquide), à condition que le remplissage des récipients remonte à moins d'un an.

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables à cette matière [voir marg. 603 (1)].
2. L'acide cyanhydrique ne répondant pas à ces conditions n'est pas admis au transport.

2* Les solutions suivantes d'acide cyanhydrique:

les solutions aqueuses d'acide cyanhydrique titrant 20% au plus d'acide absolu (HCN), les solutions alcooliques d'acide cyanhydrique titrant 45% au plus d'acide absolu (HCN) dans le méthanol, les solutions alcooliques d'acide cyanhydrique titrant 40% au plus d'acide absolu (HCN) dans l'éthanol.

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables à ces matières [voir marg. 603 (2)].
2. Les solutions aqueuses d'acide cyanhydrique titrant plus de 20% d'acide absolu, les solutions alcooliques d'acide cyanhydrique titrant plus de 45% d'acide absolu dans le méthanol et les solutions alcooliques d'acide cyanhydrique titrant plus de 40% d'acide absolu dans l'éthanol ne sont pas admises au transport.

601
(suite)

- c) le diisocyanate de diphenylméthane-4,4', le diisocyanate d'isophorone (isocyanate d'isocyanatométhyl-3 triméthyl-3,5,5 cyclohexyle), le diisocyanate de naphtylène-1,5, le diisocyanate de triméthylhexaméthylène et les mélanges isomères, l'isocyanate de stéaryle, les solutions d'isocyanates du 19° c) ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C.
- 20° Les matières soufrées ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, telles que:
- le thiophénol;
 - l'éthyl-2 thiophène, le furfurylmercaptan, l'isothiocyane d'allyle, l'isothiocyane d'éthyle, le mercaptoéthanol (thioglycol), le thiophosgène, les solutions d'isothiocyane du 20° b) ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C;
- NOTA. Les solutions de ces isothiocyane ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières de la classe 3 [voir marg. 301, 18° b)].
- l'isothiocyane de méthyle, le thia-4-pentanal (bêta-mercaptopropionaldéhyde).
- 21° Les matières soufrées ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C, telles que:
- ...
 - l'acétyl-2 thiophène, l'aminothiophénol;
 - ...
- 22° Les matières phosphorées ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, telles que:
- ...
 - la triéthylphosphine;
 - ...
- 23° Les matières phosphorées ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C, telles que:
- ...
 - l'éthylidiphénylphosphine, l'oxyde de triphénylphosphine, le phosphate tricrésylique contenant plus de 3% d'isomère ortho, la triéthylène-phosphoramide;
 - ...
- 24° Les matières organiques ainsi que les solutions et mélanges de matières organiques (tels que préparations et déchets), qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que:
- ...
 - le cyanure de benzoyle;
 - le cyclo dodécatriène-1,5,9.

C. Combinaisons organométalliques et carbonyles

- NOTA. 1. Les combinaisons organométalliques toxiques servant de pesticides sont des matières des 78° à 80°.
2. Les combinaisons organométalliques spontanément inflammables sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 3°). Les combinaisons organométalliques qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables sont des matières de la classe 4.3 [voir marg. 471, 2° e)].
- 31° Les combinaisons organiques du plomb, telles que:
- les mélanges de plomb-alkyles (plomb-alcoyles) avec des composés organiques halogénés, tels que l'éthyle-fluide (antidétonant pour carburants), le plomb-tétraéthyle, le plomb-tétraméthyle.
- 32° Les combinaisons organiques de l'étain, telles que:
- ...
 - le dichlorure de dibutylétain, le dichlorure de diméthylétain;
 - les chlorures de monoalkylétain, les autres composés du dibutylétain.
- NOTA. Le trichlorure de butylétain est une matière de la classe 8 [voir marg. 801, 21° b)].

601
(suite)

33* Les combinaisons organiques du mercure, telles que:

- a) ...
- b) ...
- c) ...

34* Les combinaisons organiques de l'arsenic, telles que:

- a) ...
- b) ...
- c) ...

35* Les autres combinaisons organométalliques, telles que:

Les combinaisons organiques de l'antimoine, du cadmium, du chrome, du cobalt et du thallium.

- a) ...
- b) ...
- c) ...

36* Les carbonyles, tels que:

- a) ...
- b) ...
- c) le *chrome-carbonyl*, le *cobalt-carbonyl*.

NOTA. Le fer-pentacarbonyl et le nickel-tétracarbonyl sont des matières du 3*.

D. Les matières inorganiques qui, au contact de l'eau (humidité de l'air également), de solutions aqueuses ou d'acides, peuvent dégager des gaz toxiques

41* Les cyanures inorganiques, tels que:

a) les cyanures solides, tels que: le *cyanure de baryum*, le *cyanure de calcium*, le *cyanure de potassium*, le *cyanure de sodium*; les solutions de cyanures inorganiques; les préparations de cyanures inorganiques; les cyanures complexes sous forme solide, tels que: le *cuprocyanure de sodium*, le *cyanure double de mercure et de potassium*; les solutions de cyanures complexes;b) les cyanures solides, tels que: le *cyanure de mercure*; les cyanures complexes sous forme solide, tels que: le *cuprocyanure de potassium*;

c) ...

NOTA. Les ferrocyanures, les ferricyanures et les sulfocyanures alcalins et d'ammonium ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

42* Les azotures, tels que:

a) l'*azoture de baryum* avec au moins 50% d'eau ou d'alcools;b) les *solutions aqueuses d'azoture de baryum*, l'*azoture de sodium*

c) ...

NOTA. 1. Les azotures qui peuvent exploser au contact d'une flamme ou qui sont plus sensibles au choc ou au frottement que le dinitrobenzène sont exclus du transport en tant qu'ils ne sont pas énumérés explicitement dans la classe 1a.

2. L'azoture de baryum, à l'état sec ou avec moins de 50% d'eau ou d'alcools, n'est pas admis au transport.

43* Les préparations de phosphures contenant des additifs inhibiteurs de l'inflammation spontanée, telles que de:

a) *phosphure d'aluminium*, *phosphure de magnésium*;b) *phosphure de zinc*;

c) ...

NOTA. 1. Ces préparations ne sont admises au transport que si elles contiennent des additifs inhibiteurs de l'inflammation spontanée.

2. Les préparations de phosphure de sodium, de phosphure de calcium et de phosphure de strontium sont des matières de la classe 4.2 [voir marg. 431, 2*].

601
(suite)67* c) les *oxalates* solubles dans l'eau.

68* Les matières inorganiques ainsi que les solutions et mélanges de matières inorganiques (tels que préparations et déchets), qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que:

a) ...

b) ...

c) le *chlorure de cobalt*, le *chlorure cuivrique*, le *trioxyde de molybdène*.**NOTA.** Les matières et préparations contenant du cuivre, servant de pesticides, sont des matières du 87*.**F. Matières et préparations servant de pesticides****NOTA.** 1. Les matières et préparations servant de pesticides, liquides, inflammables, qui sont très toxiques, toxiques ou nocives et qui ont un point d'éclair inférieur à 21 °C, sont des matières de la classe 3 (voir marg. 301, 6* et 19').

2. Les objets imprégnés de matières et préparations servant de pesticides des 71* à 88*, tels que les assiettes en carton, les bandes de papier, les boules d'ouate, les plaques de matière plastique, etc., dans des enveloppes hermétiquement fermées à l'air, ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

71* à 88*

a) Les matières et préparations présentant un risque d'intoxication très grave, spécifiées dans la liste ci-après;

b) Les matières et préparations présentant un risque d'intoxication grave, spécifiées dans la liste ci-après;

c) Les matières et préparations nocives, spécifiées dans la liste ci-après.

NOTA. 1. La classification sous 71* à 88* a), b) et c) de toutes les matières actives et de leurs préparations servant de pesticides se fait selon la note de bas de page 1) du marginal 600 (1).2. Si l'on connaît seulement la valeur LD_{50} de la matière active et non celle de chaque préparation de cette matière active, la classification des préparations sous 71* à 88* a), b) ou c) peut se faire à l'aide des tableaux suivants, les chiffres donnés dans les colonnes a), b) et c) des 71* à 88* correspondant aux pourcentages de la matière active-pesticide dans les préparations.3. Pour toute matière qui n'est pas indiquée normalement dans la liste dont on connaît seulement la valeur LD_{50} de la matière active, et non la valeur LD_{50} des diverses préparations, la classification d'une préparation peut être déterminée à partir du tableau de la note de bas de page 1) du marg. 600 (1) à l'aide d'une valeur LD_{50} obtenue en multipliant la valeur LD_{50} de la matière active par $\frac{100}{X}$, X étant le pourcentage de matière active en masse, selon la formule suivante:

$$\text{Valeur } LD_{50} \text{ de la préparation} = \frac{\text{Valeur } LD_{50} \text{ de la matière active} \times 100}{\% \text{ de matière active en masse}}$$

4. La classification selon les notes 2 et 3 ci-dessus ne doit pas être utilisée lorsqu'il y a, dans les préparations, des additifs qui influencent la toxicité de la matière active ou lorsque plusieurs matières actives sont présentes dans une préparation. Dans ces cas, la classification doit être faite d'après la valeur LD_{50} de la préparation en cause suivant les critères de la note de bas de page 1) du marg. 600 (1). Si la valeur LD_{50} n'est pas connue, la classification doit se faire sous 71* à 88* sous a).

71* Les combinaisons organo-phosphorées, telles que:	a)	b)	c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
<i>Acéphate</i>	-	-	-	100-40
<i>Amidithion</i>	-	-	-	100-30
<i>Azinphos-éthyle</i>	-	100-> 25	25-2	25-0,5
<i>Azinphos-méthyle</i>	-	100-> 20	20-2	20-0,5
<i>Bromophos-éthyle</i>	-	-	100-10	100-3
<i>Carbophénouthion</i>	-	100-> 20	20-2	20-0,5
<i>Chlorfenvinphos</i>	-	100-> 20	20-2	20-0,5
<i>Chlorméphos</i>	-	100-> 15	15-1	15-> 0
<i>Chlorpyrifos</i>	-	-	100-15	100-4
<i>Chlorthiophos</i>	100-> 40	4-> 5	5-> 0	5-> 0
<i>Cratoxyphos</i>	-	-	100-15	100-3
<i>Cruformat</i>	-	-	100-90	100-20

601
(suite)

71* (suite)	a)	b)	c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
<i>Déméphion (Déméphion-O et Déméphion-S)</i>	100-> 0	-	-	-
<i>Déméton</i>	100-> 30	30-> 3	3-> 0	3-> 0
<i>Déméton-O-méthyle</i>	-	-	-	-
<i>Thiono Isomère</i>	-	-	100-35	100-5
<i>Thiolo Isomère</i>	-	-	100-10	100-3
<i>Déméton-S-méthyle</i>	-	-	100-10	100-3
<i>Dialifos</i>	-	-	100-10	100-2
<i>Diazinon</i>	-	-	100-15	100-4
<i>Dichlofenthion</i>	-	-	100-50	100-10
<i>Dichlorvos</i>	-	100-> 35	35-5	35-5
<i>Dicratorphos</i>	-	100-> 25	25-3	25-0,5
<i>Diméfox</i>	100-> 20	20-> 2	2-> 0	2-> 0
<i>Diméthoate</i>	-	-	100-30	100-10
<i>Dioxathion</i>	-	100-> 40	40-4	40-1
<i>Disulfoton</i>	-	100-> 15	15-2	15-> 0
<i>Dithianon</i>	-	-	-	100-50
<i>Endothion</i>	-	100-> 45	45-5	45-1
<i>EPN</i>	100-> 75	75-> 15	15-3	15-3
<i>Ethion</i>	-	100-> 25	25-2	25-0,5
<i>Ethoate-méthyle</i>	-	-	100-25	100-5
<i>Ethoprophos</i>	100-> 65	65-> 10	10-3	10-3
<i>Fénitrothion</i>	-	-	100-45	100-10
<i>Fensulfotthion</i>	100-> 40	40-> 4	4-> 0	4-> 0
<i>Fenthion</i>	-	-	100-60	100-15
<i>Fonafos</i>	100-> 60	60-> 6	6-> 0	6-> 0
<i>Formathion</i>	-	-	100-65	100-15
<i>Malathion</i>	-	-	-	100-30
<i>Mécarbam</i>	-	100-> 30	30-3	30-0,5
<i>Méphosfolan</i>	100-> 25	25-> 5	5-> 0	5-> 0
<i>Méthidathion</i>	-	100-> 40	40-4	40-1
<i>Méthyltrithion</i>	-	-	100-15	100-4
<i>Mévinphos</i>	100-> 60	60-> 5	5-> 0	5-> 0
<i>Monocrotaphos</i>	-	100-> 25	25-3	25-0,5
<i>Naled</i>	-	-	100-50	100-10
<i>Ométhoate</i>	-	-	100-10	100-3
<i>Oxydéméton-méthyle</i>	-	100-> 90	90-9	90-2
<i>Oxydisulfoton</i>	100-> 70	70-> 5	5-> 0	5-> 0
<i>Parathion</i>	100-> 40	40-> 4	4-> 0	4-> 0
<i>Parathion-méthyle</i>	-	100-> 15	15-1	15-> 0
<i>Phenkapton</i>	-	-	100-10	100-2
<i>Phorate</i>	100-> 20	20-> 2	2-> 0	2-> 0
<i>Phosalone</i>	-	-	100-20	100-5
<i>Phosfolan</i>	-	100-> 15	15-2	15-0,5
<i>Phosmet (Phthalophos)</i>	-	-	100-15	100-4
<i>Phosphamidon</i>	-	100-30	30-3	30-0,5
<i>Pirimiphos-éthyle</i>	-	-	100-30	100-5
<i>Prothoate</i>	-	100-> 15	15-1	15-> 0
<i>Pyrazophos</i>	-	-	100-55	100-15
<i>Pyrazoxon</i>	100-> 80	80-> 5	5-> 0	5-> 0
<i>Sulfotep</i>	-	100-> 10	10-> 0	10-> 0
<i>Téméphos</i>	-	-	-	100-50
<i>TEPP</i>	100-> 10	10-> 0	-	-
<i>Terbufos</i>	100-> 15	15-> 3	3-> 0	3-> 0
<i>Thiométon</i>	-	100-> 50	50-5	50-1
<i>Thionazine</i>	100-> 70	70-> 5	5-> 0	5-> 0
<i>Triamiphos</i>	-	100-> 20	20-2	20-0,5
<i>Trichlorfon</i>	-	-	100-80	100-20
<i>Trichloronate</i>	-	100-> 30	30-3	30-0,5
<i>Vamidothion</i>	-	-	100-10	100-3

601
(suite)

72* Les hydrocarbures chlorés, tels que:	a)	b)	c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
<i>Aldrine</i>	-	100-> 75	75-7	75-2
<i>Camphechlore (Toxaphène)</i>	-	-	100-10	100-3
<i>Chlordane</i>	-	-	100-55	100-10
<i>Chlordiméforme</i>	-	-	100-50	100-10
<i>DDT</i>	-	-	100-20	100-5
<i>Dibromo-1,2 chloro-3 propane</i>	-	-	100-30	100-5
<i>Dieldrine</i>	-	100-> 90	90-10	90-2
<i>Endosulfan</i>	-	100-> 80	80-8	80-2
<i>Endrine</i>	100-> 60	60-> 5	5-> 0	5-> 0
<i>Heptachlore</i>	-	100-> 80	80-8	80-2
<i>Isodrine</i>	-	100-> 10	10-1	10-> 0
<i>Lindane</i>	-	-	100-20	100-5
<i>Pentachlorophénol</i>	-	100-> 50	50-5	50-1
73* Les dérivés chlorophénoxy- acétiques, tels que:				
<i>2,4-D</i>	-	-	100-75	100-15
<i>2,4-DB</i>	-	-	-	100-35
<i>Dichlorprop</i>	-	-	-	100-40
<i>Fénoprop</i>	-	-	-	100-30
<i>Formétanate</i>	-	100-> 40	40-4	40-1
<i>MCPA</i>	-	-	-	100-35
<i>MCPB</i>	-	-	-	100-30
<i>Mécoprop</i>	-	-	-	100-30
<i>2,4,5-T</i>	-	-	100-60	100-15
74* Les combinaisons organiques halogénées qui ne peuvent pas être clas- sées sous 72* ou 73*, telles que:				
<i>Allidochlore</i>	-	-	100-35	100-35
<i>Benzoylprop-éthyle</i>	-	-	-	100-75
<i>Bromoxynil</i>	-	-	100-35	100-10
<i>Chlordécone</i>	-	-	100-15	100-4
<i>Chlorméquat</i>	-	-	-	100-30
<i>Chlorobenzilate</i>	-	-	-	100-35
<i>Dicamba</i>	-	-	-	100-50
<i>Dichlone</i>	-	-	-	100-80
<i>Dicalof</i>	-	-	-	100-25
<i>Ioxynil</i>	-	-	100-20	100-5
<i>Isobenzane</i>	100-> 5	5-> 1	1-> 0	1-> 0
<i>Mirex</i>	-	-	100-60	100-15
<i>Propachlore</i>	-	-	-	100-35
<i>Propanil</i>	-	-	-	100-25
<i>Tétradifon</i>	-	-	-	100-25
75* Les combinaisons organo- azotées qui ne peuvent pas être classées sous d'autres chiffres, telles que:				
<i>Benquinox</i>	-	-	100-20	100-5
<i>Binapacryl</i>	-	-	100-25	100-5
<i>Butocarboxim</i>	-	-	100-30	100-5
<i>Chinométhionate</i>	-	-	-	100-55
<i>Cyanazine</i>	-	-	100-35	100-10
<i>Cycloheximide</i>	-	-	100-10	100-3

601
(suite)

	a)	b)	c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
<i>Dinobuton</i>	-	-	100-10	100-2
<i>Dinosèbe</i>	-	100-> 40	40-5	40-5
<i>Dinosèbe, acétate de</i>	-	-	100-10	100-3
<i>Dinoterbe</i>	-	100-> 50	50-5	50-1
<i>Dinoterbe, acétate de</i>	-	-	100-10	100-3
<i>Diphénamide</i>	-	-	100-55	100-10
<i>DNOC</i>	-	100-> 50	50-5	50-1
<i>Dodine</i>	-	-	-	100-25
<i>Drazoxolon</i>	-	-	100-25	100-5
<i>Médinoterbe</i>	-	100-> 80	80-8	80-2
<i>Méthyle, isothiocyanate de</i>	-	-	100-35	100-8
<i>Nitrofène</i>	-	-	-	100-30
<i>Terbuméton</i>	-	-	-	100-20
<i>Tridemorph</i>	-	-	-	100-30
76* Les carbamates et thio-carbamates, tels que:				
<i>Aldicarbe</i>	100-> 15	15-> 1	1-> 0	1-> 0
<i>Aminocarbe</i>	-	100-> 60	60-6	60-1
<i>Barbane</i>	-	-	-	100-30
<i>Bendiocarbe</i>	-	100-> 65	65-5	65-1
<i>Carbaryl</i>	-	-	100-80	100-20
<i>Carbofuran</i>	-	100-> 10	10-1	10-> 0
<i>Diallate</i>	-	-	100-80	100-20
<i>Dimétilan</i>	-	100-> 50	50-5	50-1
<i>Dioxacarbe</i>	-	-	100-10	100-3
<i>EPTC</i>	-	-	-	100-80
<i>Isolane</i>	-	100-> 20	20-2	20-0,5
<i>Mercapto-diméthur</i>	-	-	100-10	100-3
<i>Métam-sodium</i>	-	-	100-50	100-10
<i>Méthomyl</i>	-	100-> 30	30-3	30-0,5
<i>Mexacarbate</i>	-	100-> 25	25-2	25-> 0
<i>Molinate</i>	-	-	-	100-25
<i>Nabame</i>	-	-	100-80	100-20
<i>Oxamyl</i>	-	100-> 10	10-1	10-> 0
<i>Pendiméthaline</i>	-	-	-	100-50
<i>Pirimicarbe</i>	-	-	100-75	100-20
<i>Promécarbe</i>	-	-	100-15	100-3
<i>Propoxur</i>	-	-	100-15	100-4
<i>Sulfallate</i>	-	-	-	100-40
<i>Thirame</i>	-	-	-	100-25
<i>Triallate</i>	-	-	-	100-30
77* Les alcaloïdes, tels que:				
<i>Nicotine</i>	-	-	100-10	100-2
<i>Strychnine</i>	100-> 20	20-> 0	-	-
78* Les combinaisons organiques du mercure, telles que:				
<i>Acétate phénylmercurique (PMA)</i>	-	100-> 60	60-6	60-1,5
<i>Chlorure mercurique de méthoxyéthyle</i>	-	100-> 40	40-4	40-2
<i>Pyrocatechine de phényl-mercure (PMB)</i>	-	100-> 60	60-6	60-1,5

2. Conditions de transport

(Les conditions de transport pour les emballages vides sont reprises sous le chapitre F.)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

- 602 (1)** Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V, à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues au chapitre A.2.
- (2)** Doivent être utilisés, selon les dispositions des marginaux 600 (1) et 1511 (2):
- des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre «X», pour les matières très toxiques classées sous a) de chaque chiffre,
 - des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre «Y» ou «X», pour les matières toxiques classées sous b) de chaque chiffre,
 - des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre «Z», «Y» ou «X», pour les matières nocives classées sous c) de chaque chiffre.
- (3)** Pour le transport de matières de la classe 6.1 en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X. Pour le transport en vrac de déchets solides classés sous la lettre c) des différents chiffres, voir marg. 617 (1) et 618 (3).

2. Conditions individuelles d'emballage

- 603 (1)** L'acide cyanhydrique du 1° doit être emballé:

- a) quand il est complètement absorbé par une matière inerte poreuse, dans des récipients métalliques solides d'une capacité de 7,5 litres au plus, placés dans des caisses en bois de telle manière qu'ils ne puissent entrer en contact entre eux. Un tel emballage combiné doit remplir les conditions suivantes:
 1. les récipients doivent être éprouvés à une pression d'au moins 0,6 MPa (6 bar) (pression manométrique);
 2. les récipients doivent être complètement remplis de la matière poreuse, qui ne doit pas s'affaisser ou former de vides dangereux même après un usage prolongé et en cas de secousses, même à une température pouvant atteindre 50 °C. La date de remplissage sera indiquée de façon durable sur le couvercle de chaque récipient;
 3. L'emballage combiné doit être éprouvé et agréé, selon l'Appendice V, pour le groupe d'emballage I. Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg.
 - b) quand il est liquide, mais non absorbé par une matière poreuse, dans des bouteilles à pression en acier au carbone qui doivent satisfaire aux conditions suivantes:
 1. les bouteilles à pression seront soumises, avant d'être utilisées pour la première fois, à une épreuve de pression hydraulique à une pression d'au moins 10 MPa (100 bar) (pression manométrique). L'épreuve de pression sera renouvelée tous les 2 ans et sera accompagnée d'un examen minutieux de l'intérieur du récipient, ainsi que d'une vérification de sa tare;
 2. les bouteilles à pression doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes de la classe 2, [voir marg. 211, 212 (1) a), b), 213, 215 et 218];
 3. en plus des indications exigées au marg. 218 (1) a), b), d), e) et g), la date du dernier remplissage (mois/année) doit être indiquée;
 4. la masse maximale du contenu ne doit pas dépasser 0,55 kg par litre de capacité.
- (2)** Les solutions d'acide cyanhydrique du 2° doivent être emballées dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 50 g au plus ou dans des bouteilles en verre fermées de manière étanche et d'un contenu de 250 g au plus.
- Les ampoules et les bouteilles doivent être transportées dans des emballages combinés qui doivent répondre aux conditions suivantes:
- a) les ampoules et les bouteilles seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans des emballages extérieurs étanches en acier ou en aluminium; un colis ne doit pas peser plus de 15 kg;

ou

- b) les ampoules et les bouteilles seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans des caisses en bois à revêtement intérieur étanche en fer-blanc; un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

Les emballages combinés cités sous a) et b) doivent être éprouvés et agréés, selon l'Appendice V, pour le groupe d'emballage I.

604 Les métaux-carbonyles du 3^e doivent être emballés:

- (1) dans des bouteilles en aluminium pur, moulées sans joint, d'une capacité de 1 litre au plus et d'une épaisseur de paroi d'au moins 1 mm et qui doivent être éprouvées à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les bouteilles seront fermées au moyen d'un bouchon fileté en métal et d'une garniture inerte, le bouchon fileté devant être vissé solidement dans le col de la bouteille et assuré de telle manière qu'il ne puisse pas se relâcher dans des conditions normales de transport.

Quatre au plus de ces bouteilles en aluminium pourront être assujetties dans un emballage extérieur en bois ou en carton avec interposition de matières de remplissage non inflammables et absorbantes. Un tel emballage combiné doit correspondre à un type de construction ayant été éprouvé et admis pour le groupe d'emballage I selon l'Appendice V.

Un colis ne doit pas peser plus de 10 kg.

- (2) dans des récipients métalliques munis de dispositifs de fermeture parfaitement étanches qui seront, au besoin, garantis contre les avaries mécaniques par des chapeaux de protection. Les récipients en acier d'une capacité ne dépassant pas 150 litres auront une épaisseur minimale de paroi de 3 mm, les récipients plus grands et ceux en autres matériaux une épaisseur minimale de paroi garantissant la résistance mécanique correspondante. La capacité maximale admise des récipients sera de 250 litres. La masse maximale du contenu ne doit pas dépasser 1 kg par litre de capacité.

Les récipients seront soumis, avant d'être utilisés pour la première fois, à une épreuve de pression hydraulique à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). L'épreuve de pression sera renouvelée tous les 5 ans et comportera un examen minutieux de l'intérieur du récipient ainsi qu'une vérification de sa tare. Les récipients en métal porteront en caractères bien lisibles, et durables les inscriptions suivantes:

- la dénomination de la matière en toutes lettres (les deux matières pouvant aussi être indiquées côte à côte en cas d'utilisation alternative),
- le nom du propriétaire du récipient,
- la tare du récipient, y compris les pièces accessoires telles que soupapes, capots de protection, etc.,
- la date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve subie, ainsi que le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves,
- la masse maximale admissible du contenu du récipient en kg,
- la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve de pression hydraulique.

605 (1) Les matières classées sous a) des différents chiffres du marg. 601 doivent être emballées:

- dans des fûts en acier à dessus non amovible selon marg. 1520, ou
- dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon marg. 1521, ou
- dans des jerricanes en acier à dessus non amovible selon marg. 1522, ou
- dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres et dans des jerricanes en matière plastique à dessus non amovible selon marg. 1526, ou
- dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- dans des emballages combinés avec emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal selon marg. 1538.

- (2) Les matières solides au sens du marg. 600 (2) peuvent en outre être emballées:

- dans des fûts à dessus amovible, en acier selon marg. 1520, en aluminium selon marg. 1521, en contre-plaqué selon marg. 1523, en carton selon marg. 1525 ou en matière plastique selon marg. 1526, ou dans des jerricanes à dessus amovible, en acier selon marg. 1522 ou en matière plastique selon marg. 1526, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
- dans des emballages combinés selon marg. 1538, avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants.

606 (1) Les matières classées sous b) des différents chiffres du marg. 601 doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538.

NOTA ad a), b), c) et d). Les fûts à dessus amovible selon a), b) et d) ainsi que les jerricanes à dessus amovible selon c) et d) ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm²/s, ainsi que pour les matières solides.

(2) Les matières classées sous 15° b) peuvent aussi être emballées dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon marg. 1539.

(3) Les matières solides au sens du marg. 600 (2) peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523, ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
- b) dans des sacs résistants à l'eau en textile selon marg. 1533, en tissu de matière plastique selon marg. 1534, en film de matière plastique selon marg. 1535 et dans des sacs en papier résistants à l'eau selon marg. 1536, à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de sacs assujettis sur palettes.

607 (1) Les matières classées sous c) des différents chiffres du marg. 601 doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon marg. 1539, ou
- h) dans des emballages métalliques légers selon marg. 1540.

NOTA ad a), b), c), d) et h). Les fûts à dessus amovible selon a), b) et d) ainsi que les jerricanes à dessus amovible selon c) et d) et les emballages métalliques légers à dessus amovible selon h) ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm²/s, ainsi que pour les matières solides.

(2) Les matières solides au sens du marg. 600 (2) peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523 ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
- b) dans des sacs résistants à l'eau, en textile selon marg. 1533, en tissu de matière plastique selon marg. 1534, en film de matière plastique selon marg. 1535 et dans des sacs en papier résistants à l'eau selon marg. 1536.

608 Les ouvertures des récipients destinés au transport de matières liquides ayant à 23 °C une viscosité inférieure à 200 mm²/s – à l'exclusion des ampoules en verre et des bouteilles à pression – doivent pouvoir être fermées de manière étanche au moyen de deux dispositifs en série dont un doit être vissé ou fixé de manière équivalente.

609 Les récipients renfermant du diméthylaminoborane du 12° b) doivent être munis d'un évent selon marg. 1500 (8).

610

3. Emballage en commun

611 (1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538.

- (2) Les matières de différents chiffres de la classe 6.1, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies entre elles et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, dans un emballage combiné selon marg. 1538 si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.
- (3) Sauf conditions particulières contraires prévues ci-après, les matières de la classe 6.1, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538 avec des matières ou objets des autres classes – pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières ou objets de ces classes – et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.
- (4) Sont considérées comme réactions dangereuses:
- a) une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;
 - b) l'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;
 - c) la formation de matières liquides corrosives;
 - d) la formation de matières instables.
- (5) L'emballage en commun d'une matière à caractère acide avec une matière à caractère basique dans un colis n'est pas admis si les deux matières sont emballées dans des récipients fragiles.
- (6) Les prescriptions du marg. 4 (7), 8 et 602 doivent être observées.
- (7) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg en cas d'utilisation de caisses en bois ou en carton.

Conditions particulières

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
1*	Acide cyanhydrique	Emballage en commun non autorisé		
3*	Fer-pentacarbonyle et nickel-tétracarbonyle			
2*	Solutions d'acide cyanhydrique	0.5 litre	1 litre	Ne doivent pas être emballés en commun avec des matières des classes 1a, 1b, 1c, 5.2 et 7
Pour les matières liquides classées sous a) dans les chiffres				

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir appendice IX)

- 612 (1) Les colis renfermant des matières des 1* à 3* ainsi que des matières classées sous a) et b) des autres chiffres seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 6.1. Si les matières du 15* b) sont emballées dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) d'une capacité supérieure à 5 litres, selon marg. 1539, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1 (voir marg. 10).
- (2) Les colis renfermant des matières classées sous c) de chaque chiffre seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 6.1 A. Si les matières liquides sont emballées dans des emballages composites (verre, grès ou porcelaine) selon marg. 1539 d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1 A (voir marg. 10).
- (3) Les colis renfermant des matières ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle N° 3, et ceux renfermant des chloroformates des 16* et 17* une étiquette conforme au modèle N° 8.
- (4) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle N° 12.

- (5) Les colis contenant des matières liquides renfermées dans des récipients dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des récipients munis d'évents ou les récipients munis d'évents sans emballage extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle N° 11.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

- 613** (1) A l'exception des matières des 1° à 3° et des matières classées sous a) de chaque chiffre, les colis renfermant des autres matières de cette classe peuvent être expédiés comme colis express, s'ils renferment:
- des matières classées sous b) de chaque chiffre jusqu'à 2 litres par colis pour les matières liquides et 4 kg par colis pour les matières solides;
 - des matières classées sous c) de chaque chiffre jusqu'à 12 litres par colis pour les matières liquides et 24 kg par colis pour les matières solides.
- (2) Les matières et préparations servant de pesticides des 71° à 89°, renfermées dans des récipients non fragiles et en emballages commerciaux prêts à l'usage, peuvent être expédiées comme colis express. Un colis ne doit pas peser plus de 25 kg.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 614** (1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au marg. 601. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué nommément, la désignation¹¹ chimique doit être inscrite. La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» (par exemple 6.1, 1° a), RID). Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient...», le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple «Déchet, contient des combinaisons de cadmium. 6.1, 61° c), RID». En général, il ne sera pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent le déchet. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.
- (2) Pour l'acide cyanhydrique du 1°, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID.»
- (3) Pour les matières du 44°, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «Entreposé à l'air et au sec pendant 3 jours au moins.»
- (4) Pour les envois de matières chimiquement instables, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture: «Mesures prises selon marg. 600 (3).»

D. Matériel et engins de transport

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement
- a. Pour les colis

- 615** (1) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des matières liquides inflammables de la classe 6.1 ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C, dans des colis de plus de 50 kg, voir Appendice IV.
- (2) Les wagons complets ayant contenu des matières de la classe 6.1 doivent être contrôlés, après le déchargement, quant aux restes de chargement qui pourraient subsister (voir également marg. 624).
- 616** (1) Les colis renfermant des matières de la classe 6.1 doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons.

¹¹ Pour la désignation des pesticides, il y a lieu d'inscrire le nom selon la Norme ISO R. 1750, pour autant qu'il y figure.

- (2) Les colis seront chargés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement ni se renverser ou tomber.

Les colis munis de 2 étiquettes conformes au modèle N° 6.1 selon marg. 612 (1) ou de 2 étiquettes conformes au modèle N° 6.1 A selon marg. 612 (2) ou d'étiquettes conformes au modèle N° 12 selon marg. 612 (4), doivent être protégés contre toute avarie pouvant être causée par d'autres colis.

b. Pour les transports en vrac

- 617 (1) Les matières des 44° b), 60° c) et 63° c), ainsi que les déchets solides qui sont classés sous la lettre c) des différents chiffres, peuvent être transportés en vrac dans des wagons découverts bâchés ou dans des wagons à toit ouvrant.
- (2) Les wagons dans lesquels les matières des 44° b), 60° c) et 63° c), ainsi que les déchets solides qui sont classés sous la lettre c) des différents chiffres, ont été transportés en vrac doivent être lavés à grande eau après déchargement.

c. Transport en petits conteneurs

- 618 (1) Les colis renfermant des matières de cette classe peuvent être transportés dans des petits conteneurs.
- (2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 620 doivent également être respectées à l'intérieur des petits conteneurs.
- (3) Les matières des 44° b), 60° c) et 63° c), ainsi que les déchets solides qui sont classés sous la lettre c) des différents chiffres, peuvent également être transportés en vrac, dans des petits conteneurs du type fermé à parois pleines; ceux-ci doivent être lavés à grande eau après déchargement.
- (4) Les prescriptions des marg. 615 et 624 sont également applicables, par analogie, au transport en petits conteneurs.
2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)
- 619 (1) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières des 1° à 3° et des matières classées sous a) et b) des autres chiffres, ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 6.1.
- (2) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières classées sous c) de chaque chiffre, ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 6.1 A.
- (3) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C, ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, porteront en outre sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 3, ceux transportant des chloroformates de 16° et 17° une étiquette conforme au modèle N° 8.
- (4) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 612 (1), (2) et (3). Les petits conteneurs renfermant des colis portant des étiquettes conformes au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

- 620 (1) Les matières de la classe 6.1 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1 ou 6.1 A ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec des matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.

- (2) Les matières liquides de la classe 6.1 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1 ou 6.1 A ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon:
- a) avec des matières des classes 3, 4.1 ou 4.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 3, 4.1 ou 4.2;
 - b) avec des matières de la classe 5.1 ou 5.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 5;
 - c) avec des matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 8.

621 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

- 622** (1) Si les emballages vides, non nettoyés, du 91° sont des sacs, ceux-ci doivent être placés dans des caisses ou dans des sacs imperméabilisés évitant toute déperdition de matières.
- (2) Les autres emballages, wagons-citernes et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, du 91°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.
- (3) Les emballages, wagons-citernes et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, du 91°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins. Les emballages renfermant des sacs conformément au {1} ci-dessus doivent être munis des mêmes étiquettes de danger comme si ces sacs étaient pleins.
- (4) Les emballages vides, non nettoyés, du 91°, doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons et dans les halles aux marchandises.
- (5) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au 91° (par exemple «*Emballage vide, 6.1, 91° RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes ou conteneurs-citernes vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication «*Dernière marchandise chargée*» ainsi que par la désignation et le chiffre de la dernière marchandise chargée [p. ex. «*Dernière marchandise chargée Phénol, 13° b*»)]. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière.

G. Autres prescriptions

- 623** Les colis renfermant des matières de la classe 6.1 doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les halles aux marchandises.
- 624** Lorsqu'il se produit une fuite des matières de cette classe et que celles-ci se sont répandues dans un wagon, ce dernier ne peut être réutilisé qu'après avoir été nettoyé à fond et, le cas échéant, décontaminé. Toutes les autres marchandises et objets transportés dans le même wagon doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure.

625-649

Classe 6.2. Matières infectieuses et répugnantes

1. Énumération des matières

650 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 6.2, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 651, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 651 à 675. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) qui contiennent un ou plusieurs composants énumérés au marg. 651, voir également marg. 3 (3).

651 1° a) Les *tendons frais*, les *retailles de peaux fraîches* qui ne sont ni chaulées ni salées, les *déchets de tendons frais* ou de *retailles de peaux fraîches*;

NOTA. Les retailles de peaux humides et fraîches, qui sont chaulées ou salées, ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

b) Les *cornes* et *onglons* ou *sabots frais* non nettoyés d'os et de parties molles adhérentes, les *os frais* non nettoyés de chairs ou autres parties molles adhérentes;

c) les *soies* et *poils de porc bruts*.

2° Les *peaux fraîches*, non salées ou salées, qui laissent dégoutter, en quantités incommodes, du sang ou de la saumure.

NOTA. Les peaux convenablement salées ne contenant qu'une petite quantité d'humidité ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

3° Les *os nettoyés ou séchés*, les *cornes* et *onglons* ou *sabots nettoyés ou séchés*.

NOTA. Les os dégraissés et secs ne dégageant aucune odeur putride ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

4° Les *caillettes de veau fraîches, nettoyées* de tout reste d'aliments.

NOTA. Les caillettes de veau séchées ne dégageant pas de mauvaise odeur ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

5° Les *résidus comprimés provenant de la fabrication de la colle de peau* (résidus calcaires, résidus du chaulage des retailles de peaux ou résidus utilisés comme engrais).

6° Les *résidus non comprimés provenant de la fabrication de la colle de peau*.

7° L'*urine* non infectée protégée contre la décomposition.

8° Les *pièces anatomiques, entrailles et glandes*:

a) *non infectées*,

b) *infectées*.

9° Le *fumier*.

10° Les *matières fécales*.

11° Les autres *matières animales* répugnantes ou susceptibles de produire une infection, qui ne sont pas déjà dénommées spécialement sous 1° à 10°.

12° Les *emballages vides* et les *sacs vides* ayant renfermé des matières des 1° à 8°, 10° et 11°, ainsi que les *bâches* qui ont servi à recouvrir des matières de la classe 6.2.

NOTA. Non nettoyés, ces emballages, sacs et bâches sont exclus du transport.

2. Conditions de transport

(Les prescriptions relatives aux emballages vides et aux bâches sont réunies sous F.)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

652 (1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu.

(2) Les emballages, y compris leurs fermetures, doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à ne pouvoir se relâcher en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide ou susceptibles de fermenter, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre «Conditions individuelles d'emballages», les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température moyenne maximale qu'elles sont susceptibles d'atteindre au cours du transport.

(3) Aucune trace du contenu ne doit adhérer à la surface extérieure des colis.

2. Conditions individuelles d'emballage

653 (1) Les matières du 1° seront emballées:

a) pour les envois de détail:

1. dans des récipients métalliques munis d'une fermeture de sûreté pouvant céder à une pression intérieure ou dans des tonneaux, cuveaux ou caisses;
2. les matières du 1° c) à l'état sec, également dans des sacs, à condition que la mauvaise odeur puisse être supprimée par désinfection. Pour les matières qui ne sont pas sèches, l'emballage dans des sacs n'est permis que du 1^{er} novembre au 15 avril;

b) pour les expéditions par wagon complet:

1. dans les emballages indiqués sous a) 1. ci-dessus; ou
2. à condition que la mauvaise odeur puisse être supprimée par désinfection, dans des sacs imprégnés de désinfectants appropriés.

(2) Pour le transport en vrac, voir marg. 667.

654 (1) Les matières du 2° seront emballées:

a) pour les envois de détail:

1. dans des tonneaux, cuveaux ou caisses; ou
2. pendant les mois de novembre à février, dans des sacs imprégnés de désinfectants appropriés, à condition que la mauvaise odeur puisse être supprimée par désinfection;

b) pour les expéditions par wagon complet:

1. dans les emballages indiqués sous a) 1. ci-dessus; ou
2. à condition que la mauvaise odeur puisse être supprimée par désinfection, dans des sacs imprégnés de désinfectants appropriés.

(2) Pour le transport en vrac, voir marg. 667.

655 (1) Les matières du 3° seront emballées dans des tonneaux, cuveaux, caisses, dans des récipients métalliques ou dans des sacs.

(2) Pour le transport en vrac, voir marg. 667.

656 Les matières du 4° seront emballées:

a) pour les envois de détail: dans des tonneaux, cuveaux, caisses, dans des récipients métalliques ou dans des sacs;

b) pour les expéditions par wagon complet: dans tous emballages appropriés.

657 (1) Les matières des 5° et 6° seront emballées dans des tonneaux, cuveaux, caisses ou dans des récipients métalliques.

(2) Pour le transport des matières du 5° en vrac, voir marg. 667.

658 Les matières du 7° seront emballées dans des récipients en tôle d'acier zinguée fermés hermétiquement.

Classe 8. Matières corrosives

1. Énumération des matières

- 800 (1)** Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 8¹⁾, ceux qui sont énumérés au marg. 801 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumis aux conditions prévues aux marg. 800 (2) à 822, et sont dès lors des matières et objets du RID²⁾.

Les matières de la classe 8, à l'exception des matières du 6^a, 24^a et 25^a, qui sont rangées dans les différents chiffres du marginal 801 doivent être attribuées à l'un des groupes suivants, selon leur degré de corrosivité:

- a) très corrosives
- b) corrosives
- c) présentant un degré mineur de corrosivité.

Lorsque des matières de la classe 8, par suite d'adjonctions, passent dans d'autres catégories de corrosivité que celles auxquelles appartiennent les matières citées nommément au marg. 801, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres ou les lettres auxquels ils appartiennent sur la base de leur corrosivité réelle.

Lorsque des matières de la classe 8, par suite d'adjonctions, passent dans la catégorie de point d'éclair inférieur à 21 °C, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres correspondants de la classe 3, compte tenu de leur corrosivité.

Lorsque des matières de la classe 8, par suite d'adjonctions de matières de la classe 6.1, reçoivent de façon prépondérante des propriétés toxiques, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres correspondants de la classe 6.1.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).

- (2) Sont considérés comme des matières solides, au sens des prescriptions d'emballage des marg. 805 (2), 806 (2) et 807 (2), les matières et mélanges de matières ayant un point de fusion supérieur à 45 °C.
- (3) Les matières liquides inflammables corrosives dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C, à l'exclusion de certains halogénures d'acides du 36^b b), sont des matières de la classe 3 (voir marg. 301, 21^a à 26^a).
- (4) Les matières corrosives qui, d'après la note de bas de page 1) du marg. 600 (1), ont une toxicité très forte à l'inhalation, sont des matières de la classe 6.1 (voir marg. 601).
- (5) Les matières chimiquement instables de la classe 8 ne doivent être remises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition ou leur polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises. A cette fin, il y a lieu notamment de s'assurer que les récipients ne contiennent pas de matières pouvant favoriser ces réactions.
- (6) Le point d'éclair dont il est question ci-après sera déterminé comme il est indiqué dans l'Appendice III A.

¹⁾ Le titre de la classe 8 couvre les matières qui, par leur action chimique, attaquent le tissu épithélial de la peau, des muqueuses ou des yeux avec lequel elles sont en contact ou, dans le cas d'une fuite, peuvent causer des dommages à d'autres marchandises ou aux moyens de transport, ou les détruire, et peuvent aussi créer d'autres dangers. Sont également visées par le titre de la présente classe les matières qui ne forment une matière liquide corrosive qu'en présence de l'eau ou qui, en présence de l'humidité naturelle de l'air, produisent des vapeurs ou des brouillards corrosifs.

En l'absence d'autres expériences, l'action corrosive peut être déterminée par l'expérimentation sur les animaux.

Les matières provoquant une nécrose visible du tissu cutané à l'endroit où elles sont appliquées lors d'un essai d'application sur la peau intacte d'un animal pendant 4 heures au plus, sont des matières du groupe c).

Sont également matières du groupe c) les matières qui ne sont pas dangereuses pour les tissus épithéliaux mais qui sont corrosives pour l'acier ou l'aluminium.

Les matières provoquant une nécrose visible du tissu cutané à l'endroit où elles sont appliquées lors d'un essai d'application sur la peau intacte d'un animal d'une durée supérieure à 3 minutes et allant jusqu'à 60 minutes, sont des matières du groupe b).

Les autres matières couvertes par le titre de la classe 8 et qui, en même temps, sont plus corrosives que les matières du groupe b), sont des matières du groupe a).

²⁾ Pour les quantités de matières citées au marg. 801, qui ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre «conditions de transport», voir marg. 801a.

801

NOTA. Même lorsque aucune matière n'est citée sous les lettres a), b) ou c) des différents chiffres de ce marginal, il est possible d'assimiler sous ces lettres des matières, solutions, mélanges et préparations conformément aux critères du marg. 800.

A. Matières de caractère acide

Acides inorganiques

1* L'acide sulfurique et les matières analogues, telles que:

- a) l'acide sulfochromique, l'anhydride sulfurique, l'oléum (acide sulfurique fumant);
- b) les acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques contenant plus de 5% d'acide sulfurique libre (H_2SO_4), l'acide sulfurique, l'acide sulfurique résiduaire, les solutions aqueuses de bisulfates, l'hydrogénosulfate de nitrosyle [sulfate acide de nitrosyle], les boues de plomb contenant de l'acide sulfurique;

c) ...

NOTA. 1. Les boues de plomb contenant de l'acide sulfurique avec moins de 3% d'acide libre sont des matières de la classe 6.1 [voir marg. 601, 63° c)].

2. Les acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques contenant 5% ou moins d'acide sulfurique libre (H_2SO_4) sont des matières du 34°.

2* Les acides nitriques, tels que:

- a) l'acide nitrique titrant plus de 70% d'acide absolu (HNO_3), l'acide nitrique fumant rouge;
- b) l'acide nitrique titrant 70% au plus d'acide absolu (HNO_3);

c) ...

3* Les mélanges d'acides inorganiques, à l'exclusion de l'acide fluorhydrique, tels que:

- a) les mélanges d'acide sulfurique (H_2SO_4) avec plus de 30% d'acide nitrique absolu (HNO_3);
- b) les mélanges d'acide sulfurique (H_2SO_4) avec au plus 30% d'acide nitrique absolu (HNO_3), les mélanges d'acide sulfurique (H_2SO_4) avec de l'acide chlorhydrique (HCl), les mélanges d'acide nitrique (avec au plus 30% HNO_3) avec de l'acide acétique et de l'acide phosphorique;

c) ...

NOTA. 1. Les mélanges d'acide nitrique avec de l'acide chlorhydrique ne sont pas admis au transport.

2. Les mélanges sulfonitriques résiduaire non dénitrés ne sont pas admis au transport.

4* Les solutions d'acide perchlorique:

- b) les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant 50% au plus d'acide absolu ($HClO_4$);

c) ...

NOTA. Les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant plus de 50% et au plus 72,5% d'acide absolu ($HClO_4$) sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 3°). Les solutions titrant plus de 72,5% d'acide absolu ne sont pas admises au transport; il en est de même des mélanges d'acide perchlorique avec toute matière liquide autre que l'eau.

5* Les solutions des hydracides halogènes (à l'exclusion de l'acide fluorhydrique), telles que:

- b) les solutions d'acide bromhydrique, les solutions d'acide chlorhydrique, les solutions d'acide iodhydrique et les solutions aqueuses de matières des 21° et 22° b), à l'exclusion des solutions aqueuses de chlorure d'aluminium et des solutions aqueuses de bromure d'aluminium;
- c) les solutions aqueuses des matières du 22° c), les solutions aqueuses de bromure d'aluminium, les solutions aqueuses de chlorure d'aluminium.

NOTA. Le bromure d'hydrogène et le chlorure d'hydrogène sont des matières de la classe 2 [voir marg. 201, 3° a) et 5° a)].

6* L'acide fluorhydrique anhydre (fluorure d'hydrogène), les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 85% d'acide fluorhydrique anhydre.

NOTA. Des conditions d'emballage particulières sont applicables pour cette matière (voir marg. 803).

7* a) Les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 60% mais au plus 85% d'acide fluorhydrique anhydre, les mélanges d'acides inorganiques avec des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique;

8.2

801
(suite)

- b) les *solutions aqueuses d'acide fluorhydrique* titrant au plus 60% d'acide fluorhydrique anhydre;
- c) ...
- 8* Les solutions d'acide fluoborique:
- b) les solutions aqueuses d'*acide fluoborique* titrant 78% au plus d'acide absolu (HBF_4);
- c) ...
- NOTA. Les solutions d'acide fluoborique titrant plus de 78% d'acide absolu (HBF_4) ne sont pas admises au transport.
- 9* b) L'*acide fluosilicique (acide hydrofluosilicique)* (H_2SiF_6);
- c) ...
- 10* Les autres acides fluorés, tels que:
- a) l'*acide fluorosulfonique*;
- b) l'*acide difluorophosphorique*, anhydre, l'*acide fluorophosphorique*, anhydre, l'*acide hexafluorophosphorique*;
- c) ...
- 11* Les autres acides inorganiques, tels que:
- a) l'*acide sélénique*;
- b) les *solutions d'acide chromique*;
- NOTA. L'anhydride chromique est une matière de la classe 5.1. (voir marg. 501, 10*).
- c) l'*acide chloroplatinique*, l'*acide phosphorique*.

Halogénures inorganiques, sels acides et autres matières halogénées

- 21* Les halogénures liquides et les autres matières halogénées liquides qui, au contact de l'air humide ou de l'eau, dégagent des vapeurs acides, à l'exclusion des combinaisons du fluor, tels que:
- a) l'*acide chlorosulfonique* ($\text{SO}_2(\text{OH})\text{Cl}$), le *chlorure de chromyle (oxychlorure de chrome)* (CrO_2Cl_2), le *chlorure de soufre (protochlorure de soufre)* (S_2Cl_2), le *chlorure de sulfuryle* (SO_2Cl_2), le *chlorure de thionyle* (SOCl_2), le *dichlorure de soufre* (SCl_2), le *tétrachlorure de vanadium* (VCl_4), le *tribromure de bore (tribromoborane)* (BBr_3);
- b) le *chlorure de pyrosulfuryle* ($\text{S}_2\text{O}_5\text{Cl}_2$), le *chlorure stannique*, anhydre (*tétrachlorure d'étain*) (SnCl_4), le *chlorure de thiophosphoryle* (PSCl_3), l'*oxychlorure de phosphore (chlorure de phosphoryle)* (POCl_3), l'*oxytrichlorure de vanadium* (VOCl_3), le *pentachlorure d'antimoine* (SbCl_5) et les *solutions non aqueuses de pentachlorure d'antimoine*, le *protochlorure d'iode* (JCl), le *tétrachlorure de silicium* (SiCl_4), le *tétrachlorure de titane* (TiCl_4), le *tribromure de phosphore* (PBr_3), le *trichlorure de butylétain* ($\text{C}_4\text{H}_9\text{SnCl}_3$), le *trichlorure de phosphore* (PCl_3);
- c) ...
- NOTA. 1. Le chlorure stannique pentahydraté ($\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) est une matière du 22* c).
2. Les solutions aqueuses des matières du 21* sont des matières du 5* b).
- 22* Les halogénures solides et les autres matières halogénées solides qui, au contact de l'air humide ou de l'eau, dégagent des vapeurs acides, à l'exclusion des combinaisons du fluor, tels que:
- b) le *bromure d'aluminium*, anhydre (AlBr_3), le *chlorure d'aluminium*, anhydre (AlCl_3), l'*oxybromure de phosphore* (POBr_3), le *pentachlorure de phosphore* (PCl_5), le *trichlorure d'antimoine* (SbCl_3), les *mélanges de trichlorure de titane* (TiCl_3), non pyrophoriques;
- NOTA. Le bromure d'aluminium hexahydraté ($\text{AlBr}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), le chlorure d'aluminium hexahydraté ($\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) et le chlorure d'aluminium monohydraté ($\text{AlCl}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$) ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.
- c) le *chlorure ferrique (perchlorure de fer)*, anhydre (FeCl_3), le *chlorure stannique pentahydraté* ($\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), le *chlorure de zinc* (ZnCl_2), le *pentachlorure de molybdène* (MoCl_5), le *tétrachlorure de zirconium* (ZrCl_4), le *trichlorure de vanadium* (VCl_3).
- NOTA. 1. Le chlorure ferrique hexahydraté ($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) n'est pas soumis aux prescriptions du RID.
2. Les solutions aqueuses des matières du 22* sont des matières du 5*.

801
(suite)

- 23* Les sulfates contenant de l'acide sulfurique et les bisulfates, tels que:
- b) le *bisulfate d'ammonium*, le *bisulfate de potassium*, le *bisulfate de sodium* et le *sulfate de plomb*, tous renfermant 3% et plus d'acide sulfurique libre (H_2SO_4);
 - c) le *bisulfate d'ammonium*, le *bisulfate de potassium* et le *bisulfate de sodium*, tous renfermant moins de 3% d'acide sulfurique libre (H_2SO_4).

NOTA. 1. Les solutions aqueuses de bisulfates sont des matières du 1° b).
2. Le sulfate de plomb renfermant moins de 3% d'acide sulfurique libre (H_2SO_4) est une matière de la classe 6.1 [voir marg. 601, 63° c)].

- 24* Le *brome*.

NOTA. Des conditions d'emballage particulières sont applicables pour cette matière (voir marg. 804).

- 25* L'*hexafluorure de molybdène*.

NOTA. Des conditions d'emballage particulières sont applicables pour cette matière (voir marg. 803).

- 26* Les autres combinaisons du fluor, telles que:

- a) le *pentafluorure de brome*, le *trifluorure de brome*;
- b) le *bifluorure d'ammonium*, le *bifluorure de potassium*, le *bifluorure de sodium*, le *fluorure chromique*, le *pentafluorure d'antimoine*;
- c) ...

NOTA. Le fluorure d'ammonium, le fluorure de potassium, le fluorure de sodium et les silicofluorures sont des matières de la classe 6.1 [voir marg. 601, 65° c) et 66° c)].

- 27* Les matières inorganiques acides ainsi que les solutions et mélanges acides de matières inorganiques (tels que préparations et déchets), qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que:

- a) ...
- b) l'*anhydride phosphorique*;
- c) le *chlorure cyanurique*, le *sulfate d'hydroxylamine*.

Les matières organiques

- 31* Les acides carboxyliques et dicarboxyliques solides et les acides carboxyliques halogénés solides et leurs anhydrides solides, tels que:

- b) l'*acide bromacétique*, l'*acide chloracétique* (acide monochloracétique), l'*acide trichloracétique*, l'*anhydride trichloracétique*;
- c) l'*anhydride maléique*, l'*anhydride phthalique*, l'*anhydride tétrahydrophthalique*.

- 32* Les acides carboxyliques liquides et les acides carboxyliques halogénés liquides et leurs anhydrides liquides, tels que:

- a) l'*acide trifluoracétique*;
- b) l'*acide acétique glacial* et les solutions aqueuses d'acide acétique contenant plus de 80% d'acide absolu, l'*acide acrylique*, les *solutions d'acide bromacétique*, les *solutions d'acide chloracétique* (monochloracétique), les *mélanges d'acides chloracétiques*, l'*acide dichloracétique*, l'*acide formique* titrant plus de 70% d'acide absolu, l'*acide thioglycolique*, les *solutions d'acide trichloracétique*, l'*anhydride acétique*;
- c) l'*acide acétique* titrant de 50 à 80% d'acide absolu, l'*acide chloro-2 propionique*, l'*acide chloro-5-valérique*, l'*acide formique* titrant de 50 à 70% d'acide absolu, l'*acide heptafluorobutyrique*, l'*acide méthacrylique*, l'*acide propionique* renfermant 50% ou plus d'acide absolu, l'*anhydride butyrique*, l'*anhydride propionique*.

NOTA. L'acide acétique, l'acide formique et l'acide propionique renfermant moins de 50% d'acide absolu ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

- 33* Les complexes de fluorure de bore, tels que:

- a) ...
- b) le *complexe de fluorure de bore et d'acide acétique*, le *complexe de fluorure de bore et d'acide propionique*, le *complexe de fluorure de bore et d'éther*, le *complexe de fluorure de bore et de phénol*;
- c) ...

801
(suite)

34* Les acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques, tels que:

- b) l'acide nitrobenzène sulfonique, l'acide phénolsulfonique;
- c) l'acide benzidine-3 sulfonique, l'acide méthane sulfonique, les acides toluène sulfonique et leurs solutions.

NOTA. Les acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques contenant plus de 5% d'acide sulfurique libre (H_2SO_4) sont des matières du 1° b).

35* Les halogénures d'acides organiques solides, tels que:

- b) le chlorure de l'acide dichloroquinoline carboxylique, le chlorure d'anisoyle, le chlorure de dichloro-2,4 benzoyle, le chlorure de nitrobenzène sulfonyle, le chlorure de p-nitrobenzoyle, le dichlorure isophthalique;
- c) ...

36* Les halogénures d'acides organiques liquides, tels que:

- a) ...
- b) le bromure d'acétyle, le bromure de bromacétyle, le chlorure de benzoyle, le chlorure de chloracétyle, le chlorure de diéthylthiophosphoryle, le chlorure de fumaryl, le chlorure de pivaloyl (chlorure de triméthylacétyle), le chlorure de trichloracétyle, le chlorure de valéryle, l'iode d'acétyle;
- c) le chlorure de benzène sulfonyl, le chlorure de o-chlorobenzoyle, le chlorure de p-chlorobenzoyle, le chlorure de diméthylthiophosphoryle.

37* Les chlorosilanes alkyls et aryls ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C, tels que:

- a) ...
- b) l'allyltrichlorosilane, l'amyltrichlorosilane, le butyltrichlorosilane, le chlorophényltrichlorosilane, le cyclohexényltrichlorosilane, le cyclohexyltrichlorosilane, le dichlorophényltrichlorosilane, le diéthyltrichlorosilane, le diphenyldichlorosilane, le dodécyltrichlorosilane, l'éthylphényldichlorosilane, l'hexadécyltrichlorosilane, l'hexyltrichlorosilane, le méthylphényldichlorosilane, le nonyltrichlorosilane, l'octadécyltrichlorosilane, le phényltrichlorosilane, le propyltrichlorosilane;
- c) ...

NOTA. Les chlorosilanes qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, dégagent des gaz inflammables sont des matières de la classe 4.3 et ne sont admises au transport que si elles y sont nommément désignées.

38* Les esters phosphoriques acides, tels que:

- b) ...
- c) le phosphate acide de dibutyle, le phosphate acide de dipropyle, le phosphate acide de monobutyle, le phosphate acide de monoisooctyle, le phosphate acide de monoisopropyle.

39* Les matières organiques acides ainsi que les solutions et mélanges acides de matières organiques (tels que préparations et déchets), qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que:

- a) ...
- b) les acétopolysilanes, les acétoxysilanes, l'éthyltriacétoxysilane;
- c) ...

B. Matières de caractère basique

Matières inorganiques

41* Les combinaisons basiques solides de métaux alcalins, telles que:

- b) l'hydroxyde de césium, l'hydroxyde de lithium, l'hydroxyde de potassium (potasse caustique), l'hydroxyde de sodium (soude caustique), l'oxyde de potassium, l'oxyde de sodium;
- c) la chaux sodée (mélanges de soude caustique et de chaux vive).

801
(suite)

- 42* Les solutions de matières alcalines, telles que:
- b) les *solutions d'aluminat de sodium*, les *solutions d'hydroxyde de potassium (lessive de potasse)* et *d'hydroxyde de sodium (lessive de soude)*, les *solutions alcalines des crésols, de phénol et des xylénols*, les *résidus alcalins* (par exemple de raffinerie d'huile);
 - c) ...
- 43* Les solutions d'ammoniac:
- c) Les *solutions d'ammoniac* avec au moins 10% et au plus 35% d'ammoniac (NH_3).
- NOTA.** 1. Les *solutions d'ammoniac* avec plus de 35% d'ammoniac (NH_3) sont des matières de la classe 2 [voir marg. 201, 9° a)].
2. Les *solutions d'ammoniac* avec moins de 10% d'ammoniac (NH_3) ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.
- 44* L'hydrazine et ses solutions aqueuses:
- a) l'*hydrazine anhydre*, les *solutions aqueuses d'hydrazine titrant plus de 64% d'hydrazine* (N_2H_4);
 - b) les *solutions aqueuses d'hydrazine ne titrant pas plus de 64% d'hydrazine* (N_2H_4);
 - c) ...
- 45* Les sulfures et les hydrogénosulfures, tels que:
- b) les *solutions de sulfure d'ammonium* et les *solutions de polysulfure d'ammonium*, le *sulfure de potassium* et le *sulfure de sodium* renfermant au moins 30% d'eau de cristallisation ainsi que l'*hydrogénosulfure de sodium* renfermant au moins 25% d'eau de cristallisation;
- NOTA.** Le sulfure de potassium anhydre et le sulfure de sodium anhydre ainsi que leurs hydrates renfermant moins de 30% d'eau de cristallisation, ainsi que l'hydrogénosulfure de sodium renfermant moins de 25% d'eau de cristallisation, sont des matières de la classe 4.2 [voir marg. 431, 6° c)].
- c) les *solutions aqueuses de sulfures et d'hydrogénosulfures*, à l'exclusion des solutions de sulfure d'ammonium et des solutions de polysulfure d'ammonium.
- 46* Les matières inorganiques basiques ainsi que les solutions et mélanges basiques de matières inorganiques (tels que préparations et déchets), qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que:
- a) ...
 - b) ...
 - c) ...

Matières organiques

- 51* Les hydroxydes de tétraalkylammonium, tels que:
- b) l'*hydroxyde de tétraméthylammonium*;
 - c) ...
- 52* Les amines solides alkyliques, aryliques et les polyamines solides, telles que:
- c) la *diéthylène diamine* (pipérazine), l'*hexaméthylène diamine*.
- 53* Les amines liquides alkyliques, aryliques et les polyamines liquides, telles que:
- b) la *benzyl diméthylamine*, les *solutions de cupriéthylène diamine* (éthylène diamine de cuivre), la *cyclohexylamine*, la *dibutylamine normale*, la *diéthylène triamine*, la *N,N-diéthyléthylène diamine*, la *N,N-diméthylcyclohexylamine*, l'*éthylène diamine*, les *solutions d'hexaméthylène diamine*, la *triéthylène tétramine*;
 - c) la *benzylamine*, la *bis-aminopropylamine* (dipropylène triamine, imino bis (propylamine)-3,3'), la *dicyclohexylamine*, la *diéthylaminopropylamine*, l'*éthyl-2 hexylamine*, l'*isophoronediamine*, la *pentaméthylène hexamine*, la *tétraéthylène pentamine*, la *tributylamine*, la *triméthylcyclohexylamine*, les *triméthylhexaméthylènediamines*.
- 54* Les aminoalcools, tels que:
- c) l'*éthanolamine* et ses solutions.

801
(suite)

55* Les matières organiques basiques ainsi que les solutions et mélanges basiques de matières organiques (tels que préparations et déchets), qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que:

- a) ...
- b) ...
- c) ...

C. Autres matières corrosives

61* Les solutions d'hypochlorite, telles que:

- b) les *solutions d'hypochlorite de potassium* et les *solutions d'hypochlorite de sodium* titrant 16% ou plus de chlore actif;
- c) les *solutions d'hypochlorite de potassium* et les *solutions d'hypochlorite de sodium* titrant plus de 5% mais moins de 16% de chlore actif.

NOTA. Les solutions d'hypochlorite titrant au plus 5% de chlore actif ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

62* Les solutions de peroxyde d'hydrogène:

- b) les *solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène* titrant au moins 20% et au plus 60% de peroxyde d'hydrogène;
- c) les *solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène* titrant 8% ou plus mais moins de 20% de peroxyde d'hydrogène.

NOTA. 1. Les solutions titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 1°).

2. Les solutions titrant moins de 8% de peroxyde d'hydrogène ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

63* Les solutions de formaldéhyde:

- c) les *solutions aqueuses de formaldéhyde* (par exemple la *formaline*) titrant au moins 5% de formaldéhyde, titrant aussi 35% au plus de méthanol.

NOTA. Les solutions aqueuses de formaldéhyde titrant moins de 5% de formaldéhyde ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

64* Les esters d'acides organiques et inorganiques ayant des propriétés corrosives prépondérantes, tels que:

- a) les esters chloroformiques, tels que:
le *chloroformiate d'allyle*, le *chloroformiate de benzyle*;
- b) ...
- c) ...

NOTA. Les esters d'acides organiques et inorganiques ayant des propriétés toxiques prépondérantes sont des matières de la classe 6.1 (voir marg. 601, 16° et 17°).

65* Les matières et mélanges corrosifs solides (tels que préparations et déchets), qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que:

- a) ...
- b) le *bromure de diphénylméthyle*;
- c) ...

66* Les matières, solutions et mélanges corrosifs liquides (tels que préparations et déchets), qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que:

- a) ...
- b) le *chlorure de chloridylène* (*trichlorométhylbenzène*), le *pental-1 (méthyl-3 pentène-2 yne -4 ol-1)*
- c) ...

D. Emballage vides

71* Les emballages vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 8.

801a Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 «Conditions de transport» les matières des 1* à 5*, 7* à 11*, 21* à 23*, 26*, 27*, 31* à 39*, 41* à 46*, 51* à 55* et 61* à 66*, transportées conformément aux dispositions ci-après:

- (1) a) Les matières classées sous a) de chaque chiffre:
 - matières liquides jusqu'à 100 ml par emballage intérieur et jusqu'à 400 ml par colis;
 - matières solides jusqu'à 500 g par emballage intérieur et jusqu'à 2 kg par colis.
- b) Les matières classées sous b) de chaque chiffre:
 - matières liquides jusqu'à 1 litre par emballage intérieur et jusqu'à 4 litres par colis;
 - matières solides jusqu'à 3 kg par emballage intérieur et jusqu'à 12 kg par colis.
- c) Les matières classées sous c) de chaque chiffre:
 - matières liquides jusqu'à 3 litres par emballage intérieur et jusqu'à 12 litres par colis;
 - matières solides jusqu'à 6 kg par emballage intérieur et jusqu'à 24 kg par colis.

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marg. 1538.

Les «Conditions générales d'emballage» du marg. 1500 (1) et (2) ainsi que (4) à (7), doivent être respectées.

- (2) Les solutions alcalines ou acides contenues dans des accumulateurs électriques, composés de bacs en métal ou en matière plastique. Des dispositions doivent être prises pour que les accumulateurs ne provoquent pas de courts-circuits, ne glissent pas, ne tombent pas et ne s'endommagent pas; ils doivent être munis de moyens de préhension. Les moyens de préhension ne sont cependant pas nécessaires si les accumulateurs sont gerbés et assujettis de manière adéquate, par exemple sur palettes. Aucune trace dangereuse d'alcalis ou d'acides ne doit apparaître à l'extérieur des colis.

2. Conditions de transport

(Les conditions de transport pour les emballages vides sont reprises sous le chapitre F.)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

- 802** (1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V, à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues au chapitre A.2.
- (2) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marg. 800 (1) et 1511 (2):
 - des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre «X» pour les matières très corrosives classées sous a) de chaque chiffre,
 - des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre «Y» ou «X», pour les matières corrosives classées sous b) de chaque chiffre,
 - des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre «Z», «Y» ou «X», pour les matières présentant un degré mineur de corrosivité classées sous c) de chaque chiffre.
- (3) Pour le transport de matières de la classe 8 en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X. Pour le transport, en vrac, de déchets solides classés sous la lettre c) des différents chiffres, voir marg. 817 et 818 (3).

2. Conditions individuelles d'emballage

803 L'acide fluorhydrique anhydre et les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 85% d'acide fluorhydrique anhydre du 6* et l'hexafluorure de molybdène du 25* seront emballés dans des

réipients à pression en acier au carbone ou en acier allié approprié. Les réipients à pression suivants sont admis:

- a) les bouteilles d'une capacité n'excédant pas 150 litres;
- b) les réipients d'une capacité d'au moins 100 litres et n'excédant pas 1000 litres (par exemple, les réipients cylindriques munis de cercles de roulement et les réipients montés sur un dispositif à glissière).

Les réipients à pression doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes de la classe 2 [voir marg. 211, 213 (1) et (2), 215, 216 et 218].

L'épaisseur de paroi des réipients à pression ne doit pas être inférieure à 3 mm.

Les réipients à pression seront soumis, avant d'être utilisés pour la première fois, à une épreuve de pression hydraulique à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). L'essai de pression sera renouvelé tous les 8 ans et sera accompagné d'un examen intérieur des réipients à pression et d'une vérification de leurs équipements. De plus, tous les 2 ans, la résistance des réipients à pression à la corrosion sera vérifiée au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultrasons), de même que l'état des équipements.

Les épreuves et examens seront effectués sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente.

La masse maximale du contenu ne doit pas dépasser, par litre de capacité:

0,84 kg pour l'acide fluorhydrique anhydre et les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique,

1,93 kg pour l'hexafluorure de molybdène.

- 804** (1) Le brome du 24° doit être emballé dans des réipients en verre dont le contenu ne doit pas dépasser 2,5 litres par réipient et qui seront placés dans des emballages combinés selon marg. 1538. Les emballages combinés doivent être éprouvés et agréés selon l'Appendice V pour le groupe d'emballage I.
- (2) Le brome contenant soit moins de 0,005% d'eau, soit de 0,005% à 0,2% d'eau si, pour ce dernier, des mesures sont prises pour empêcher la corrosion du revêtement des réipients, peut également être transporté dans des réipients répondant aux conditions suivantes:
- a) les réipients seront en acier, munis d'un revêtement intérieur étanche en plomb ou en autre matière assurant une protection équivalente et de fermeture hermétique; des réipients en alliage monel, en nickel ou munis d'un revêtement en nickel sont également admis;
 - b) leur capacité ne doit pas dépasser 450 litres;
 - c) les réipients ne seront remplis qu'à 92% au plus de leur capacité, ou à raison de 2,86 kg par litre de capacité;
 - d) les réipients seront soudés et calculés pour une pression de calcul d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique). Le matériau et l'exécution doivent répondre, pour le reste, aux prescriptions pertinentes de la classe 2 [voir marg. 211 (1)]. Pour la première épreuve des réipients en acier non revêtus, les prescriptions pertinentes de la classe 2 [voir marg. 215 (1) et 216 (1) A et B] sont valables;
 - e) les organes de fermeture doivent faire le moins possible saillie sur le réipient et être munis d'un capot de protection. Ces organes et ce capot seront munis de joints en une matière inattaquable par le brome. Les fermetures doivent se trouver dans la partie supérieure du réipient, de telle sorte qu'en aucun cas elles ne puissent être en contact permanent avec la phase liquide;
 - f) les réipients doivent être pourvus d'organes permettant de les placer de façon stable debout sur leur fond et seront munis à leur partie supérieure de dispositifs de levage (anneaux, brides, etc.), qui devront être éprouvés avec une masse égale à deux fois la masse utile.
- (3) Les réipients selon (2) seront soumis, avant d'être utilisés pour la première fois, à une épreuve d'étanchéité sous une pression d'au moins 200 kPa (2 bar) (pression manométrique). L'épreuve d'étanchéité sera répétée tous les 2 ans et sera accompagnée d'un examen intérieur du réipient et d'une vérification de la tare. Cette épreuve et cet examen seront effectués sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente.
- (4) Les réipients selon (2) doivent porter, en caractères bien lisibles et durables:
- a) le nom ou la marque du fabricant et le numéro du réipient;
 - b) l'indication «Brome»;
 - c) la tare du réipient et la masse maximale admissible du réipient rempli;

- d) la date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subie;
- e) le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve et aux examens.

805 (1) Les matières classées sous a) des différents chiffres du marg. 801 doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier à dessus non amovible selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier à dessus non amovible selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres et dans des jerricanes en matière plastique à dessus non amovible selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés avec emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal selon marg. 1538, ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon marg. 1539.

NOTA. 1 ad d). La durée admissible de l'utilisation des récipients destinés au transport de l'acide nitrique du 2° a) et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 7° a) est de 2 ans à compter de la date de leur fabrication.

NOTA. 2 ad f) et g). Les emballages intérieurs en verre ne sont pas admis pour les matières fluorées des 7° a), 10° a), 26° a) et 33° a).

(2) Les matières solides au sens du marg. 800 (2) peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts à dessus amovible, en acier selon marg. 1520, en aluminium selon marg. 1521, en contre-plaqué selon marg. 1523, en carton selon marg. 1525 ou en matière plastique selon marg. 1526, ou dans des jerricanes à dessus amovible, en acier selon marg. 1522 ou en matière plastique selon marg. 1526, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisant, ou
- b) dans des emballages combinés selon marg. 1538 avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants.

806 (1) Les matières classées sous b) des différents chiffres du marg. 801 doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon marg. 1539.

NOTA. 1 ad a), b), c) et d). Les fûts à dessus amovible selon a), b) et d) ainsi que les jerricanes à dessus amovible selon c) et d) ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm²/s, ainsi que pour les matières solides.

NOTA. 2 ad d). La durée admissible de l'utilisation des récipients destinés au transport de l'acide nitrique titrant plus de 55% d'acide absolu du 2° b) et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 7° b) est de 2 ans à compter de la date de leur fabrication.

NOTA. 3 ad f) et g). Les emballages intérieurs en verre ne sont pas admis pour les matières fluorées des 7° b), 8° b), 9° b), 10° b), 26° b) et 33° b).

(2) Les matières solides au sens du marg. 800 (2) peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523 ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
- b) dans des sacs résistant à l'eau, en textile selon marg. 1533, en tissu de matière plastique selon marg. 1534, en film de matière plastique selon marg. 1535 ou dans des sacs en papier résistant à l'eau selon marg. 1536, à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de sacs assujettis sur palettes.

807 (1) Les matières classées sous c) des différents chiffres du marg. 801 doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou

- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon marg. 1539, ou
- h) dans des récipients métalliques légers selon marg. 1540.

NOTA ad a), b), c), d) et h). Les fûts à dessus amovible selon a), b) et d) ainsi que les jerricanes à dessus amovible selon c) et d) et les emballages métalliques légers à dessus amovible selon h) ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm²/s, ainsi que pour les matières solides.

- (2)** Les matières solides au sens du marg. 800 (2) peuvent en outre être emballées:
- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523 ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
 - b) dans des sacs résistants à l'eau, en textile selon marg. 1533, en tissu de matière plastique selon marg. 1534, en film de matière plastique selon marg. 1535 ou en sacs en papier résistants à l'eau selon marg. 1536.

808 Les récipients renfermant des matières des 61* ou 62* doivent être munis d'un évent selon marg. 1500 (8).

809-810

3. Emballage en commun

811 (1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538.

- (2)** Les matières de différents chiffres de la classe 8, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies entre elles et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, dans un emballage combiné selon marg. 1538 si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

- (3)** Sauf conditions particulières contraires prévues ci-après, les matières de la classe 8, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538 avec des matières ou objets des autres classes – pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières ou objets de ces classes – et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

- (4)** Sont considérées comme réactions dangereuses:

- a) une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;
- b) l'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;
- c) la formation de matières liquides corrosives;
- d) la formation de matières instables.

- (5)** L'emballage en commun d'une matière à caractère acide avec une matière à caractère basique dans un colis n'est pas admis si les deux matières sont emballées dans des récipients fragiles.

- (6)** Les prescriptions du marg. 4 (7), 8 et 802 doivent être observées.

- (7)** Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg en cas d'utilisation de caisses en bois ou en carton.

Conditions particulières

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale nette de remplissage		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
4*	Acide perchlorique titrant 50 % au plus d'acide absolu	Ne doit pas être emballé en commun, sauf avec l'acide perchlorique de la classe 5.1 (voir marg. 501, 3°)		
6*	Acide fluorhydrique anhydre, solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 85 % d'acide fluorhydrique anhydre	Emballage en commun non autorisé		
24*	Brome			
25*	Hexafluorure de molybdène			
Pour les matières liquides classées sous a) dans les chiffres		0,5 litre	1 litre	Ne doivent pas être emballées en commun avec des matières des classes 1a, 1b, 1c, 5.2 et 7

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

- 812** (1) Les colis renfermant des matières de cette classe seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 8.
- (2) Si les matières liquides sont emballées dans des emballages composites (verre, grès, porcelaine) selon marg. 1539 d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 8 (voir marg. 10).
- (3) Les colis renfermant des matières ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle N° 3, ceux renfermant de l'oléum (acide sulfurique fumant) du 1° a) et des matières des 6°, 7°, 24° à 26° et 44° d'une étiquette conforme au modèle N° 6.1, et ceux renfermant des matières du 62° d'une étiquette conforme au modèle N° 5.
- (4) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle N° 12.
- (5) Les colis contenant des matières liquides renfermées dans des récipients dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des récipients munis d'évents ou les récipients munis d'évents sans emballage extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle N° 11.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

- 813** A l'exception des matières des 6°, 24° et 25° et des matières classées sous a) de chaque chiffre, les colis renfermant des autres matières de cette classe peuvent être expédiés comme colis express, s'ils renferment:
- des matières classées sous b) de chaque chiffre jusqu'à 4 litres par colis pour les matières liquides et 12 kg par colis pour les matières solides;
 - des matières classées sous c) de chaque chiffre jusqu'à 12 litres par colis pour les matières liquides et 24 kg par colis pour les matières solides.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 814 (1)** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au marg. 801. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué nommément, la désignation chimique doit être inscrite. La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle «RID» [p. ex. 8, 1^a a), RID]. Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient . . .», le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple «Déchet, contient de la lessive de soude, 8, 42^b b), RID». En général, il ne sera pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent le déchet. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les numéros d'identification du danger et de la matière selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.
- (2)** Pour le brome contenant de 0,005 % à 0,2 % d'eau, transporté dans des récipients conformément au marg. 804 (2), l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture «Mesures prises pour empêcher la corrosion du revêtement des récipients».
- (3)** Pour les envois de matières chimiquement instables, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture «Mesures prises selon marg. 800 (5)».

D. Matériel et engins de transport

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

- 815 (1)** Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des matières liquides inflammables de la classe 8 ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C, ainsi que des matières des 2^a a) et 3^a a), dans des colis de plus de 50 kg, voir Appendice IV.
- (2)** Les wagons destinés à recevoir des colis renfermant des matières des 2^a a) et 3^a a) doivent être soigneusement nettoyés et, en particulier, débarrassés de tout débris combustible (paille, foin, papier, etc.).
- 816 (1)** Les colis seront chargés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement ni se renverser ou tomber.
Les colis munis de 2 étiquettes conformes au modèle N° 8 selon marg. 812 (2) ou d'étiquettes conformes au modèle N° 12 selon marg. 812 (4), doivent être protégés contre toute avarie pouvant être causée par d'autres colis.
- (2)** Les colis renfermant des matières des 2^a a), 3^a a), 61^a et 62^a doivent reposer sur un plancher robuste et doivent être placés de manière que leurs orifices soient en dessus. Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables (par exemple de la paille) pour arrimer les colis.

b. Pour les transports en vrac

- 817** Les matières du 23^a, ainsi que les déchets solides classés sous la lettre c) des différents chiffres, peuvent être transportés en vrac dans des wagons découverts bâchés ou dans des wagons à toit ouvrant. Les wagons doivent être munis d'un revêtement approprié suffisamment solide. Les wagons découverts seront aménagés de manière que la bâche ne puisse toucher le chargement.

c. Transport en petits conteneurs

- 818 (1)** Les colis renfermant des matières de cette classe peuvent être transportés dans des petits conteneurs.
- (2)** Les interdictions du chargement en commun prévues au marg. 820 doivent également être respectées à l'intérieur des petits conteneurs.

- (3) Les matières du 23°, ainsi que les déchets solides classés sous la lettre c) des différents chiffres, peuvent également être transportés en vrac, dans de petits conteneurs du type fermé à parois pleines avec revêtement intérieur approprié.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

- 819** (1) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières de cette classe, ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 8.

- (2) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes, porteront en outre sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 3, ceux renfermant de l'oléum (acide sulfurique fumant) du 1° a) et des matières des 6°, 7°, 24° à 26° et 44, une étiquette conforme au modèle N° 6.1, ceux renfermant des matières du 62° une étiquette conforme au modèle N° 5.

- (3) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 812 (1) et (3). Les petits conteneurs renfermant des colis portant des étiquettes conformes au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

- 820** (1) Les matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 8 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec des matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle N° 1.

- (2) Les matières liquides de la classe 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 8 ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon:

- avec des matières des classes 3, 4.1 ou 4.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 3, 4.1 ou 4.2;
- avec des matières de la classe 5.1 ou 5.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 5;
- avec des matières de la classe 6.1 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle N° 6.1 ou 6.1A.

- 821** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

- 822** (1) Les emballages, wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs vides, non nettoyés, du 71°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

- (2) Les emballages, wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs vides, non nettoyés, du 71°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

- (3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au 71° (par exemple «*Emballage vide, 8, 71° RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes, conteneurs-citernes ou petits conteneurs vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication «*Dernière marchandise chargée*» ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée [p. ex. «*Dernière marchandise chargée Acide sulfurique, 1° b*»]. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, les *numéros d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doivent en outre être inscrits avant la désignation de la matière.

G. Autres prescriptions

- 823** Pas de prescriptions.

**824-
1099**

(4) a) Préparation des alliages aluminium/cuivre

Avant de soumettre l'alliage aluminium/cuivre à l'essai de corrosion, les échantillons seront purifiés de leur graisse au moyen d'un solvant approprié, puis séchés.

b) Préparation des alliages aluminium/magnésium

Avant de soumettre l'alliage aluminium/magnésium à l'essai de corrosion, les échantillons seront chauffés pendant sept jours à une température de 100 °C; ils seront ensuite purifiés de leur graisse au moyen d'un solvant approprié, puis séchés.

c) Exécution

La paroi intérieure d'un échantillon de 1000 mm² (33,3 mm x 30 mm) du matériau contenant du cuivre sera traitée à la température ambiante, pendant 24 heures, par 1000 ml de solution aqueuse contenant 3% de NaCl et 0,5% HCl.

d) Examen

Lavé et séché, l'échantillon sera examiné par micrographie à un grossissement de 100 à 500 sur une section de 20 mm de long, de préférence après polissage électrolytique.

La profondeur de l'attaque ne doit pas dépasser la deuxième rangée de grains à partir de la surface soumise à l'essai de corrosion; en principe, si la première rangée de grains est entièrement attaquée, la deuxième rangée ne doit l'être qu'en partie.

Pour les profilés, l'examen se fera à angle droit par rapport à la surface.

Au cas où, après un polissage électrolytique, il est nécessaire de rendre particulièrement visibles les joints de grains en vue d'un examen ultérieur, cette opération sera effectuée par une méthode admise par l'autorité compétente.

III. Protection de la surface intérieure

1202 La surface intérieure des récipients en alliages d'aluminium doit être recouverte d'une protection appropriée empêchant la corrosion lorsque les stations d'essai compétentes estiment que c'est nécessaire.

**1203-
1249**

B. Prescriptions concernant les matériaux et la construction des récipients, selon marg. 207, destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe 2

1250 (1) Les récipients doivent être construits en acier, en aluminium, en alliages d'aluminium, en cuivre ou en alliages de cuivre (par ex. en laiton). Les récipients en cuivre ou en alliages de cuivre ne sont toutefois admis que pour les gaz qui ne contiennent pas d'acétylène.

(2) Ne peuvent être utilisés que des matériaux appropriés à la température minimale de service des récipients et de leurs accessoires.

1251 Pour la confection des récipients, les matériaux suivants sont admis:

a) les aciers non sujets à la rupture fragile à la température minimale de service (voir marg. 1255).

Sont utilisables:

1. les aciers non alliés à grains fins, jusqu'à une température de -60 °C;
2. les aciers alliés au nickel (titrant de 0,5% à 9% de nickel), jusqu'à une température de -196 °C selon la teneur en nickel;

3. les aciers austénitiques au chrome-nickel, jusqu'à une température de -270 °C;

b) l'aluminium titrant 99,5% au moins d'aluminium ou les alliages d'aluminium (voir marg. 1256);

c) le cuivre désoxydé titrant 99,9% au moins de cuivre ou les alliages de cuivre ayant une teneur en cuivre de plus de 56% (voir marg. 1257).

1252 (1) Les récipients ne peuvent être que sans joint ou soudés.

(2) Les récipients en acier austénitique, en cuivre ou en alliages de cuivre peuvent être brasés dur.

1253 Les accessoires peuvent être fixés aux récipients au moyen de vis ou comme suit:

- récipients en acier, en aluminium ou en alliages d'aluminium, par soudage;
- récipients en acier austénitique, en cuivre ou en alliages de cuivre, par soudage ou par brasage dur.

1254 La construction des récipients doit être telle qu'un refroidissement des parties portantes susceptibles de les rendre fragiles soit évité de façon sûre. Les organes de fixation des récipients doivent eux-mêmes être conçus de façon que, même lorsque le récipient est à sa plus basse température de service autorisée, ils présentent encore les qualités mécaniques nécessaires.

1. Matériaux et récipients

a) Récipients en acier

1255 Les matériaux utilisés pour la confection des récipients et les cordons de soudure doivent, à leur température minimale de service, satisfaire au moins aux conditions ci-après quant à la résilience.

Les éprouvettes peuvent être effectuées, soit avec des éprouvettes à entaille en U, soit avec des éprouvettes à entaille en V.

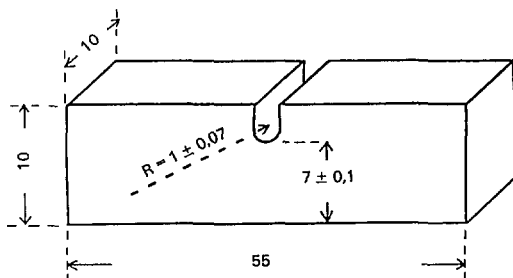
Matériau	Résilience ^{1) 2)} des tôles et des cordons de soudure à la température minimale de service	
	J/cm ² ³⁾	J/cm ² ⁴⁾
acier-non allié, calmé	35	28
acier ferritique allié Ni < 5%	35	22
acier ferritique allié 5% ≤ Ni ≤ 9%	45	35
acier austénitique au Cr-Ni	40	32

¹⁾ Les valeurs de résilience déterminées avec des éprouvettes différentes ne sont pas comparables entre elles.

²⁾ Voir marg. 1258 à 1260.

³⁾ Les valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en U, dont la description est donnée dans la figure ci-dessous.

⁴⁾ Les valeurs se rapportent à des éprouvettes avec entaille en V, selon ISO R 148.



Pour les aciers austénitiques, seul le cordon de soudure doit être soumis à une épreuve de résilience.

Pour les températures de service inférieures à -196°C , l'épreuve de résilience n'est pas exécutée à la température minimale de service, mais à -196°C .

Appendice VIII

Prescriptions relatives à la signalisation des wagons-citernes et des conteneurs-citernes

Signalisation des wagons-citernes et des conteneurs-citernes

- 1800 (1)** L'expéditeur apposera verticalement, de chaque côté des wagons-citernes, ou des conteneurs-citernes d'une capacité supérieure à 3 m³, transportant une matière visée au marg. 1801, une signalisation rectangulaire de couleur orange non rétro-réfléchissante, dont la base est de 40 cm et la hauteur n'est pas inférieure à 30 cm. La signalisation doit porter un liseré noir de 15 mm. La signalisation peut être apposée par un panneau, une feuille autocollante, une peinture ou tout autre procédé équivalent, à condition que le matériau utilisé à cet effet soit résistant aux intempéries et garantisse une signalisation durable.

NOTA. La couleur orange de signalisation, dans des conditions d'utilisation normale, devrait avoir des coordonnées trichromatiques localisées dans la région du diagramme colorimétrique que l'on délimitera en joignant entre eux les points de coordonnées suivantes:

Coordonnées trichromatiques des points situés aux angles de la région du diagramme colorimétrique				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

- Facteur de luminance pour les couleurs non rétro-réfléchissantes: $\beta \geq 0,22$.
Centre de référence E, lumière étalon C, incidence normale: 45°/0°.

- (2)** Chaque signalisation doit porter les numéros d'identification attribués, dans les tableaux du marg. 1801, à la matière transportée.
- (3)** Les numéros d'identification devront être constitués par des chiffres de couleur noire de 100 mm de haut et de 15 mm d'épaisseur. Le numéro qui indique le danger doit figurer dans la partie supérieure de la signalisation, et celui qui indique la matière, dans la partie inférieure; ils doivent être séparés par une ligne horizontale de 15 mm d'épaisseur traversant la signalisation à mi-hauteur (voir marg. 1802).
- (4)** Lorsqu'un wagon-citerne ou conteneur-citerne transporte plusieurs matières différentes dans des réservoirs distincts ou des compartiments distincts d'un même réservoir, l'expéditeur apposera la signalisation de couleur orange prescrite sous (1), munie des numéros appropriés, de chaque côté des réservoirs ou compartiments de réservoirs, parallèlement à l'axe longitudinal du wagon ou du conteneur-citerne et de manière bien visible.
- (5)** Les prescriptions des (1) à (4) sont également valables pour les wagons-citernes ou conteneurs-citernes vides non nettoyés et non dégazés. Une fois les matières dangereuses déchargées et les réservoirs nettoyés et dégazés, les signalisations de couleur orange ne doivent plus être visibles.

Liste des matières et des numéros d'identification

- 1801 (1)** Le numéro d'identification du danger se compose de deux ou trois chiffres. En général les chiffres indiquent les dangers suivants:
- Emanation de gaz résultant de pression ou d'une réaction chimique
 - Inflammabilité de matières liquides (vapeurs) et gaz
 - Inflammabilité de matières solides
 - Comburant (favorise l'incendie)
 - Toxicité
 - Corrosivité
 - Danger de réaction violente spontanée
- Le doublement d'un chiffre indique une intensification du danger afférent.

**1801
(suite)**

Lorsque le danger d'une matière peut être indiqué suffisamment par un seul chiffre, ce chiffre est complété par un zéro.

Les combinaisons de chiffres suivantes ont cependant une signification spéciale: 22, 323, 333, 423, 44 et 539 [voir alinéa (2)].

Quand le numéro d'identification du danger est précédé de la lettre «X», cela indique que la matière réagit dangereusement avec l'eau. Pour de telles matières, l'eau ne peut être utilisée qu'avec l'agrément d'experts.

(2) Les numéros d'identification du danger énumérés à l'alinéa (3) ont la signification suivante:

- 20 gaz inerte
- 22 gaz réfrigéré
- 223 gaz inflammable réfrigéré
- 225 gaz comburant réfrigéré (favorise l'incendie)
- 23 gaz inflammable
- 236 gaz inflammable et toxique
- 239 gaz inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente
- 25 gaz comburant (favorise l'incendie)
- 26 gaz toxique
- 265 gaz toxique et comburant (favorise l'incendie)
- 266 gaz très toxique
- 268 gaz toxique et corrosif
- 286 gaz corrosif et toxique
- 30 matière liquide inflammable (point d'éclair de 21 °C à 100 °C)
- X323 matière liquide inflammable réagissant dangereusement avec l'eau^{*)}, avec dégagement de gaz inflammables;
- 33 matière liquide très inflammable (point d'éclair inférieur à 21 °C)
- X333 matière liquide spontanément inflammable, réagissant dangereusement avec l'eau^{*)}
- 336 matière liquide très inflammable et toxique
- 338 matière liquide très inflammable et corrosive
- X338 matière liquide très inflammable et corrosive, réagissant dangereusement avec l'eau^{*)}
- 339 matière liquide très inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente
- 39 matière liquide inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente
- 40 matière solide inflammable
- X423 matière solide inflammable, réagissant dangereusement avec l'eau, en dégageant des gaz inflammables^{*)}
- 44 matière solide inflammable, qui à une température élevée se trouve à l'état fondu
- 446 matière solide inflammable et toxique qui, à une température élevée, se trouve à l'état fondu
- 46 matière solide inflammable et toxique
- 50 matière comburante (favorise l'incendie)
- 539 peroxyde organique inflammable
- 558 matière très comburante (favorise l'incendie) et corrosive
- 559 matière très comburante (favorise l'incendie) pouvant produire spontanément une réaction violente
- 589 matière comburante (favorise l'incendie) et corrosive, pouvant produire spontanément une réaction violente
- 60 matière toxique ou nocive
- 63 matière toxique ou nocive et inflammable (point d'éclair de 21 °C à 55 °C)
- 638 matière toxique ou nocive et inflammable (point d'éclair de 21 °C à 55 °C) et corrosive
- 639 matière toxique ou nocive, inflammable (point d'éclair de 21 °C à 55 °C), pouvant produire spontanément une réaction violente
- 66 matière très toxique
- 663 matière très toxique et inflammable (point d'éclair ne dépassant pas 55 °C)
- 68 matière toxique ou nocive et corrosive
- 69 matière toxique ou nocive, pouvant produire spontanément une réaction violente
- 80 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité
- X80 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, réagissant dangereusement avec l'eau^{*)}
- 83 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et inflammable (point d'éclair de 21 °C à 55 °C)
- X83 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et inflammable (point d'éclair de 21 °C à 55 °C), réagissant dangereusement avec l'eau^{*)}

^{*)} L'eau ne peut être utilisée qu'avec l'agrément d'experts!

1801
(suite)

- 839 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et inflammable (point d'éclair de 21 °C à 55 °C), pouvant produire spontanément une réaction violente
- X839 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et inflammable (point d'éclair de 21 °C à 55 °C), pouvant produire spontanément une réaction violente, réagissant dangereusement avec l'eau^{*)}
- 85 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et comburante (favorise l'incendie)
- 856 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et comburante (favorise l'incendie) et toxique
- 86 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et toxique
- 88 matière très corrosive
- X88 matière très corrosive, réagissant dangereusement avec l'eau^{*)}
- 883 matière très corrosive et inflammable (point d'éclair de 21 °C à 55 °C)
- 885 matière très corrosive et comburante (favorise l'incendie)
- 886 matière très corrosive et toxique
- X886 matière très corrosive et toxique, réagissant dangereusement avec l'eau^{*)}
- 89 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, pouvant produire spontanément une réaction violente.

(3) Les numéros d'identification visés au marg. 1800 (2) sont repris dans les tableaux I et II ci-après.

NOTA. Les numéros d'identification devant figurer sur les panneaux de couleur orange doivent être recherchés en premier lieu dans le tableau I. Si pour les matières des classes 3, 6.1 et 8, le nom de la matière à transporter ou de la rubrique collective dans laquelle rentre celle-ci ne se trouve pas énuméré dans le tableau I, les numéros d'identification doivent être recherchés dans le tableau II.

Tableau I

NOTA. Pour les matières des classes 3, 6.1 et 8 non mentionnées dans ce tableau, voir Tableau II.

Liste des matières désignées par leur nom chimique ou des rubriques collectives auxquelles est attribué un «numéro spécifique d'identification de la matière» [colonne (d)] [en ce qui concerne les solutions et mélanges de matières (tels que préparations et déchets), voir aussi marg. 3 (3)].

Ce tableau comprend aussi des matières ne figurant pas dans l'énumération des matières des classes, mais qui pourtant tombent sous les classes et chiffres indiqués dans la colonne (b). Les matières sont reprises par ordre alphabétique.

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N ^o
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Acétal (Diéthoxy-1,1 éthane)	3, 3b)	33	1088	3
Acétaldéhyde	3, 1a)	33	1089	3
Acétate d'allyle	3, 17b)	336	2333	3 + 6.1
Acétates d'amyle	3, 31c)	30	1104	3
Acétate de butyle normal	3, 31c)	30	1123	3
Acétate de butyle secondaire	3, 3b)	33	1123	3
Acétate de cyclohexyle	3, 32c)	30	2243	—
Acétate de l'éther monoéthylique de l'éthylène-glycol; voir Acétate d'éthoxy-2 éthyle				
Acétate de l'éther monométhylique de l'éthylène-glycol	3, 31c)	30	1189	3
Acétate d'éthoxy-2 éthyle (Acétate de l'éther monoéthylique de l'éthylène-glycol)	3, 31c)	30	1172	3

^{*)} L'eau ne peut être utilisée qu'avec l'agrément d'experts!

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Acétate d'éthyle	3, 3b)	33	1173	3
Acétate d'éthyle-2 butyle	3, 31c)	30	1177	3
Acétate d'isobutyle	3, 3b)	33	1213	3
Acétate d'isopropényle	3, 3b)	33	2403	3
Acétate d'isopropyle	3, 3b)	33	1220	3
Acétate de mercure	6.1, 52b)	60	1629	6.1
Acétate de méthoxybutyle: voir Butoxyl				
Acétate de méthylamyle	3, 31c)	30	1233	3
Acétate de méthyle	3, 3b)	33	1231	3
Acétate de plomb	6.1, 62c)	60	1616	6.1 A
Acétate de propyle normal	3, 3b)	33	1276	3
Acétate de vinyle	3, 3b)	339	1301	3
Acétone (Acétylméthylcarbinol)	3, 31c)	30	2621	3
Acétone	3, 3b)	33	1090	3
Acétonitrile	3, 11b)	336	1648	3 + 6.1
Acétyl acétone: voir Pentanedione-2,4				
Acétylméthylcarbinol: voir Acétone				
Acide acétique glacial et solutions aqueuses d'acide acétique contenant plus de 80% d'acide absolu	8, 32b)	83	2789	8 + 3
Acide acétique titrant de 50 à 80% d'acide absolu	8, 32c)	80	2790	8
Acide acrylique	8, 32b)	89	2218	8
Acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
– contenant plus de 5% d'acide sulfurique libre (H ₂ SO ₄)	8, 1b)	80	2584	8
– contenant 5% au plus d'acide sulfurique libre (H ₂ SO ₄), corrosifs	8, 34b)	80	2586	8
– contenant 5% au plus d'acide sulfurique libre (H ₂ SO ₄), présentant un degré mineur de corrosivité	8, 34c)	80	2586	8
Acide arsénique, liquide	6.1, 51a)	66	1553	6.1
Acide arsénique, solide	6.1, 51b)	60	1554	6.1
Acide bromacétique	8, 31b)	80	1938	8
Acide bromhydrique, solutions d'	8, 5b)	80	1788	8
Acide n-butyrique	8, 32c)	80	2820	8
Acide caproïque	8, 32c)	80	2829	8
Acide chloracétique, solide (Acide monochloracétique, solide)	8, 31b)	80	1751	8
Acide chloracétique, à l'état fondu (Acide monochloracétique, à l'état fondu)	8, 31b)	80	1750	8
Acides chloracétiques, mélanges d'	8, 32b)	80	1750	8
Acide chloracétique, solutions d' (Acide monochloracétique, solutions d')	8, 32b)	80	1750	8
Acide chlorhydrique, solutions d'	8, 5b)	80	1789	8
Acide chloro-2 propionique	8, 32c)	80	2511	8
Acide chlorosulfonique (SO ₂ (OH)Cl)	8, 21a)	88	1754	8
Acide chromique, solutions d'	8, 11b)	80	1755	8
Acide crésylique	6.1, 14b)	60	2022	6.1

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°1
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Acide cyanhydrique, solutions aqueuses d', titrant 20% au plus d'acide absolu (HCN)	6.1, 2	663	1613	6.1 + 3
Acide dichloracétique	8, 32b)	80	1764	8
Acide difluorophosphorique, anhydre ...	8, 10b)	80	1768	8
Acide éthylsulfurique	8, 34b)	80	2571	8
Acide fluoroborique, solutions aqueuses d', titrant 78% au plus d'acide absolu (HBF ₄)	8, 8b)	80	1775	8
Acide fluorhydrique anhydre (Fluorure d'hydrogène)	8, 6	886	1052	8 + 6.1
Acide fluorhydrique et acide sulfurique en mélanges	8, 7a)	886	1786	8 + 6.1
Acide fluorhydrique, solutions aqueuses d', titrant plus de 85% d'acide fluor- hydrique anhydre	8, 6	886	1790	8 + 6.1
Acide fluorhydrique, solutions aqueuses d', titrant plus de 60% mais au plus 85% d'acide fluorhydrique anhydre ...	8, 7a)	886	1790	8 + 6.1
Acide fluorhydrique, solutions aqueuses d', titrant au plus 60% d'acide fluor- hydrique anhydre	8, 7b)	886	1790	8 + 6.1
Acide fluorophosphorique, anhydre	8, 10b)	80	1776	8
Acide fluorosulphonique	8, 10a)	88	1777	8
Acide fluosilicique (Acide hydrofluosilici- que) (H ₂ SiF ₆)	8, 9b)	80	1778	8
Acide formique titrant plus de 70% d'acide absolu	8, 32b)	80	1779	8
Acide formique titrant de 50 à 70% d'acide absolu	8, 32c)	80	1779	8
Acide hexafluorophosphorique	8, 10b)	80	1782	8
Acide hexanoïque: voir Acide caproïque				
Acide hydrofluosilicique: voir Acide fluo- silicique				
Acide iodhydrique, solutions d'	8, 5b)	80	1787	8
Acide isobutyrique	8, 32c)	80	2529	8
Acide méthacrylique	8, 32 c)	89	2531	8
Acide monochloracétique, solide: voir Acide chloracétique, solide				
Acide monochloracétique, à l'état fondu: voir Acide chloracétique, à l'état fondu				
Acide monochloracétique, solutions d': voir Acide chloracétique, solutions d'				
Acide nitrique fumant rouge	8, 2a)	856	2032	8
Acide nitrique titrant plus de 70% d'acide absolu (HNO ₃)	8, 2a)	885	2032	8
Acide nitrique titrant 70% au plus d'acide absolu (HNO ₃)	8, 2b)	80	2031	8
Acide nitrique, mélanges avec de l'acide sulfurique: voir Mélanges d'acide sul- furique avec de l'acide nitrique				

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énuméra- tion	Numéro d'identifica- tion du dan- ger (partie supérieure)	Numéro d'identifica- tion de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Acide nitrobenzène sulfonique	8, 34b)	80	2305	8
Acide perchlorique, solutions aqueuses d', titrant plus de 50% mais au plus 72,5% d'acide absolu (HClO ₄)	5, 1, 3	558	1873	5
Acide perchlorique, solutions aqueuses d', titrant 50% au plus d'acide absolu (HClO ₄)	8, 4b)	85	1802	8
Acide phénolsulfonique, liquide	8, 34b)	80	1803	8
Acide phosphorique	8, 11c)	80	1805	8
Acide propionique renfermant 50% ou plus d'acide absolu	8, 32c)	80	1848	8
Acide sélénique, solutions d'	8, 11a)	88	1905	8
Acide sulfochromique	8, 1a)	88	2240	8
Acide sulfonitrique, mélanges résidu- aires	8, 3b)	80	1826	8
Acide sulfurique	8, 1b)	80	1830	8
Acide sulfurique fumant: voir Oléum				
Acide sulfurique, mélanges avec de l'acide nitrique: voir Mélanges d'acide sulfurique avec de l'acide nitrique				
Acide sulfurique résiduaire	8, 1b)	80	1832	8
Acide thioacétique	3, 3b)	33	2436	3
Acide thioglycolique	8, 32b)	80	1940	8
Acides toluène sulfoniques, solides	8, 34c)	80	2585	8
Acides toluène sulfoniques, solutions d'	8, 34c)	80	2586	8
Acide trichloracétique	8, 31b)	80	1839	8
Acide trichloracétique, solutions d'	8, 32b)	80	2564	8
Acide trifluoracétique	8, 32a)	88	2699	8
Acroléine	3, 17a)	336	1092	3 + 6, 1
Acrylamide	6, 1, 12c)	60	2074	6, 1 A
Acrylamide, solutions d'	6, 1, 12c)	60	2074	6, 1 A
Acrylate de butyle normal	3, 31c)	39	2348	3
Acrylate d'éthyle	3, 3b)	339	1917	3
Acrylate d'isobutyle	3, 31c)	39	2527	3
Acrylate de méthyle	3, 3b)	339	1919	3
Acrylonitrile	3, 11a)	336	1093	3 + 6, 1
Adiponitrile	6, 1, 12c)	60	2205	6, 1 A
Air, fortement réfrigéré	2, 8a)	225	1003	5 + 13
Alcool allylique	6, 1, 13a)	663	1098	6, 1 + 3
Alcool amylique normal	3, 31c)	30	1105	3
Alcool amylique secondaire	3, 31c)	30	1105	3
Alcool amylique tertiaire	3, 3b)	33	1105	3
Alcool butylique normal (Butanol)	3, 31c)	30	1120	3
Alcool butylique secondaire (n-Buta- nol-2)	3, 31c)	30	1120	3
Alcool butylique tertiaire	3, 3b)	33	1120	3
Alcool éthylique et ses solutions aqueu- ses contenant plus de 70% d'alcool	3, 3b)	33	1170	3
Alcool éthylique, solutions aqueuses d', d'une concentration supérieure à 24% sans dépasser 70%	3, 31c)	30	1170	3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énuméra- tion	Numéro d'identifica- tion du dan- ger (partie supérieure)	Numéro d'identifica- tion de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Alcool furfurylique	6.1, 13c)	60	2874	6.1 A
Alcool isobutylique (Isobutanol)	3, 31c)	30	1212	3
Alcool isopropylique	3, 3b)	33	1219	3
Alcools liquides, non toxiques, purs ou en mélanges, non spécifiés par ailleurs dans le présent Appendice				
– ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises) ...	3, 31c)	30	1987	3
– ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c)	30	1987	–
Alcool méthallylique	3, 31c)	30	2614	3
Alcool méthylamylique (Méthyl isobutyl carbinol)	3, 31c)	30	2053	3
Alcool méthylique (Méthanol)	3, 17b)	336	1230	3 + 6.1
Aldéhyde butyrique	3, 3b)	33	1129	3
Aldéhyde chloracétique	6.1, 16b)	60	2232	6.1
Aldéhyde crotonique (Crotonaldéhyde) ..	3, 3b)	33	1143	3
Aldéhyde propionique	3, 3b)	33	1275	3
Aldéhydes, non spécifiés par ailleurs dans le présent Appendice				
– ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3b)	33	1989	3
– ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises) ...	3, 31c)	30	1989	3
– ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c)	30	1989	–
Aldol (bêta-Hydroxy butyraldéhyde)	6.1, 13b)	60	2839	6.1
Alkylphénols, termes à chaînes de C ₂ à C ₈ non spécifiés par ailleurs dans le présent Appendice	6.1, 14c)	60	2430	6.1 A
Alliages de sodium et potassium: voir Sodium et potassium, alliages de				
Allylamine	3, 15a)	336	2334	3 + 6.1
Allyloxy-1-époxy-2,3 propane: voir Ether allylglycidique				
Allyltrichlorosilane	8, 37b)	X839	1724	8 + 3
Aluminate de sodium, solutions d'	8, 42b)	80	1819	8
Aluminium-alkyles, sujets à l'inflamma- tion spontanée	4.2, 3	X333	3051	4.2 + 4.3 + 13
Aluminium-alkyles, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables ..	4.3, 2e)	X323	2813	4.3
(Amino-2 éthoxy)-2 éthanol	8, 54c)	80	3055	8
N-Aminoéthylpipérazine	8, 53c)	80	2815	8
Aminophénols	6.1, 12c)	60	2512	6.1 A
Ammoniac	2, 3at)	268	1005	6.1 + 13
Ammoniac dissous dans l'eau avec plus de 40% et au plus 50% d'ammoniac (NH ₃)	2, 9at)	268	2073	13
Ammoniac dissous dans l'eau avec plus de 35% et au plus 40% d'ammoniac (NH ₃)	2, 9at)	268	2073	13

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Ammoniac, solutions d', avec au moins 10% et au plus 35% d'ammoniac (NH ₃)	8, 43c)	80	2672	8
n-Amylamine	3, 22b)	338	1106	3 + 8
Amylméthylcétone	3, 31c)	30	1110	3
Amyltriméthylsilane	8, 37b)	X80	1728	8
Anhydride acétique	8, 32b)	83	1715	8 + 3
Anhydride arsénieux	6.1, 51b)	60	1561	6.1
Anhydride arsénique	6.1, 51b)	60	1559	6.1
Anhydride butyrique	8, 32c)	80	2739	8
Anhydride isobutyrique	8, 32c)	80	2530	8
Anhydride maléique	8, 31c)	80	2215	8
Anhydride phosphorique	8, 27b)	80	1807	8
Anhydride phthalique	8, 31c)	80	2214	8
Anhydride propionique	8, 32c)	80	2496	8
Anhydride sulfurique	8, 1a)	X88	1829	8
Anhydride tétrahydro-phthalique	8, 31c)	80	2698	8
Aniline	6.1, 11b)	60	1547	6.1
Anisidines	6.1, 12c)	60	2431	6.1 A
Anisole; voir Ether méthyl-phénylique				
Argon, fortement réfrigéré	2, 7a)	22	1951	13
Arséniate de calcium	6.1, 51b)	60	1573	6.1
Arséniate de magnésium	6.1, 51b)	60	1622	6.1
Arséniate de potassium	6.1, 51b)	60	1677	6.1
Arséniate de sodium	6.1, 51b)	60	1685	6.1
Arsénicaux liquides, combinaisons in- organiques, non spécifiées par ailleurs dans le présent Appendice	6.1, 51a)	66	1556	6.1
Arsénite de potassium	6.1, 51b)	60	1678	6.1
Arsénite de sodium, solide	6.1, 51b)	60	2027	6.1
Arsénite de sodium, solutions aqueuses d'				
- toxiques	6.1, 51b)	60	1686	6.1
- nocives	6.1, 51c)	60	1686	6.1 A
Azote, fortement réfrigéré	2, 7a)	22	1977	13
Benzène	3, 3b)	33	1114	3
Benzonitrile	6.1, 11b)	60	2224	6.1
Benzoquinone	6.1, 14b)	60	2587	6.1
Benzylidiméthylamine	8, 53b)	83	2619	8 + 3
Bichlorure de soufre (SCl ₂)	8, 21a)	X88	1828	8
Bicycloheptadiène	3, 3b)	33	2251	3
Bifluorure d'ammonium	8, 26b)	80	1727	8 + 6.1
Bifluorure d'ammonium, solutions de	8, 26b)	80	2817	8 + 6.1
Bifluorure de potassium	8, 26b)	80	1811	8 + 6.1
Bifluorure de sodium	8, 26b)	80	2439	8 + 6.1
Bisaminopropylamine (Dipropylène tri- amine, Imino bis (propylamine)-3,3')	8, 53c)	80	2269	8
Bis(diméthylamino)-1,2 éthane (Tetra- méthyléthylènediamine)	3, 31c)	30	2372	3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N ^o
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Bisulfate d'ammonium renfermant 3% et plus d'acide sulfurique libre (H ₂ SO ₄) ..	8, 23b)	80	2506	8
Bisulfate de potassium renfermant 3% et plus d'acide sulfurique libre (H ₂ SO ₄) ..	8, 23b)	80	2509	8
Bisulfate de sodium renfermant 3% et plus d'acide sulfurique libre (H ₂ SO ₄) ..	8, 23b)	80	1821	8
Bisulfate de sodium, solutions aqueuses de	8, 1b)	80	2837	8
Bisulfure de sélénium	6.1, 55b)	60	2657	6.1
Borate triallylique	6.1, 13c)	60	2609	6.1 A
Borate triéthylrique	3, 3b)	33	1176	3
Borate triméthylrique	3, 3b)	33	2416	3
Bore-alkyles, sujets à l'inflammation spontanée	4.2, 3	X333	2003	4.2 + 4.3 + 13
Bore-alkyles, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	4.3, 2e)	X323	2813	4.3
Bromacétate d'éthyle	6.1, 16b)	63	1603	6.1 + 3
Bromacétate de méthyle	6.1, 16b)	63	2643	6.1 + 3
Bromacétone	6.1, 16b)	60	1569	6.1
oméga-Bromacétophénone (Bromure de phénacyle)	6.1, 17b)	60	2645	6.1
Brome	8, 24	886	1744	8 + 6.1
Bromobenzène	3, 31c)	30	2514	3
Bromo-2 butane	3, 3b)	33	2339	3
Bromochlorométhane	6.1, 15b)	60	1887	6.1
Bromo-1 chloro-3 propane	6.1, 15c)	60	2688	6.1 A
Bromoforme	6.1, 15c)	60	2515	6.1 A
Bromo-1 méthyl-3 butane	3, 3b)	33	2341	3
Bromométhylpropanes	3, 3b)	33	2342	3
Bromo-2 pentane	3, 3b)	33	2343	3
Bromo-2 propane	3, 3b)	33	2344	3
Bromotrifluorométhane (R 13B1)	2, 5a)	20	1009	13
Bromure d'acétyle	8, 36b)	80	1716	8
Bromure d'allyle	3, 16a)	336	1099	3 + 6.1
Bromure d'aluminium, anhydre (AlBr ₃) ..	8, 22b)	80	1725	8
Bromure d'aluminium, solutions aqueu- ses de	8, 5c)	80	2580	8
Bromure d'arsenic	6.1, 51b)	60	1555	6.1
Bromure de benzyle	6.1, 15b)	60	1737	6.1
Bromure de bromacétyle	8, 36b)	X80	2513	8
Bromure de butyle normal	3, 3b)	33	1126	3
Bromure de diphenylméthyle	8, 65b)	80	1770	8
Bromure d'éthyle	6.1, 15b)	60	1891	6.1
Bromure d'hydrogène	2, 3at)	286	1048	8 + 6.1 + 13
Bromure de méthyle	2, 3at)	26	1062	6.1 + 13
Bromure de méthylène (Dibromo- méthane)	6.1, 15c)	60	2664	6.1 A
Bromure de phénacyle: voir oméga- Bromoacétophénone				

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'numé- ration	Numéro d'identifica- tion du dan- ger (partie supérieure)	Numéro d'identifica- tion de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Bromure de vinyle	2, 3ct)	236	1085	3 + 6.1 + 13
Bromure de xylène	6.1, 17b)	60	1701	6.1
Butadiènes	2, 3c)	239	1010	3 + 13
Butane, techniquement pur	2, 3b)	23	1011	3 + 13
Butane, mélange de gaz: voir Mélanges d'hydrocarbures (gaz liquéfié) (Mélange A, AO)				
Butanedione (Diacétyle)	3, 3b)	33	2346	3
Butanol: voir Alcool butylique normal				
n-Butanol-2: voir Alcool butylique secon- daire				
Butène-1	2, 3b)	23	1012	3 + 13
cis-Butène-2	2, 3b)	23	1012	3 + 13
trans-Butène-2	2, 3b)	23	1012	3 + 13
Butoxyl (Acétate de méthoxybutyle)	3, 31c)	30	2708	3
n-Butylamine	3, 22b)	338	1125	3 + 8
N-Butylanilines	6.1, 12b)	60	2738	6.1
Butylbenzènes	3, 31c)	30	2709	3
N,n-Butylimidazole	6.1, 12b)	60	2690	6.1
Butylphénols, à l'état fondu	6.1, 14c)	60	2229	6.1 A
Butylphénols, liquides	6.1, 14c)	60	2228	6.1 A
Butyltoluènes	3, 32c)	30	2667	-
Butyltrichlorosilane	8, 37b)	X83	1747	8 + 3
Butyne-2: voir Crotonylène				
Butyraldoxime	3, 32c)	30	2840	-
Butyrate d'amyle	3, 31c)	30	2620	3
Butyrate d'éthyle	3, 31c)	30	1180	3
Butyrate d'isopropyle	3, 3b)	33	2405	3
Butyrate de méthyle	3, 3b)	33	1237	3
Butyrate de vinyle	3, 3b)	339	2838	3
Butyronitrile	3, 11b)	336	2411	3 + 6.1
Carbonate de baryum	6.1, 60c)	60	1564	6.1 A
Carbonate diéthylique (Carbonate d'éthyle)	3, 31c)	30	2366	3
Carbonate diméthylque	3, 3b)	33	1161	3
Chaux sodée (Mélange de soude causti- que et de chaux vive)	8, 41c)	80	1907	8
Chloracétate d'éthyle	6.1, 16b)	63	1181	6.1 + 3
Chloracétate de méthyle	6.1, 16b)	63	2295	6.1 + 3
Chloracétate de vinyle	6.1, 16b)	60	2589	6.1
Chloracétone	6.1, 16b)	60	1695	6.1
oméga-Chloracétophénone (Chlorure de phénacyle)	6.1, 17b)	60	1697	6.1
Chloral: voir Trichloracétaldéhyde				
Chloranisidines	6.1, 17c)	60	2233	6.1 A
Chlorate de calcium, solutions de	5.1, 4a)	50	2429	5
Chlorate de potassium, solutions de	5.1, 4a)	50	2427	5
Chlorate de sodium, solide	5.1, 4a)	50	1495	5
Chlorate de sodium, solutions de	5.1, 4a)	50	2428	5

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°s
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Chlore	2, 3a1	266	1017	6.1 + 13
Chlorhydrate éthylénique, voir Mono- chlorhydrate du glycol				
Chlorite de sodium, solutions de	5.1, 4c)	50	1908	5
Chlorobenzène (Chlorure de phényle)	3, 31c)	30	1134	3
Chlorocrésols	6.1, 14b)	60	2669	6.1
Chlorodinitrobenzène	6.1, 12b)	60	1577	6.1
Chloroforme	6.1, 15b)	60	1888	6.1
Chloroformiate d'allyle	8, 64a)	88	1722	8
Chloroformiate de benzyle	8, 64a)	88	1739	8
Chloroformiate de n-butyle	6.1, 16b)	638	2743	6.1 + 8
Chloroformiate de chlorométhyle	6.1, 16b)	638	2745	6.1 + 8
Chloroformiate de cyclobutyle	6.1, 16b)	638	2744	6.1 + 8
Chloroformiate d'éthyle	3, 16a)	336	1182	3 + 6.1
Chloroformiate d'éthyl-2 hexyle	6.1, 16b)	68	2748	6.1 + 8
Chloroformiate de méthyle	3, 16a)	336	1238	3 + 6.1
Chloroformiate de phényle	6.1, 16b)	68	2746	6.1 + 8
Chloroformiate de tertbutylcyclohexyle	6.1, 17c)	68	2747	6.1 A + 8
Chloronitrilines	6.1, 17c)	60	2237	6.1 A
Chloronitrobenzènes	6.1, 12b)	60	1578	6.1
Chloronitrotoluènes	6.1, 17c)	60	2433	6.1 A
Chloropentafluoréthane (R 115)	2, 3a)	20	1020	13
Chloro-2 phénol	6.1, 16c)	68	2021	6.1 A
Chloro-3 phénol	6.1, 17c)	60	2020	6.1 A
Chloro-4 phénol	6.1, 17c)	60	2020	6.1 A
Chlorophényltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1753	8
Chloropicrine	6.1, 16a)	66	1580	6.1
Chloroprène	3, 16a)	336	1991	3 + 6.1
Chloro-1 propane (Chlorure de propyle)	3, 2b)	33	1278	3
Chloro-2 propane (Chlorure d'iso- propyle)	3, 2b)	33	2356	3
Chloro-3 propanediol-1,2; voir alpha- Monochlorhydrate de glycérol				
Chloro-3 propanol-1	6.1, 16c)	60	2849	6.1 A
Chloro-1 propanol-2	6.1, 16b)	63	2611	6.1 + 3
Chloro-2 propène	3, 1a)	33	2456	3
Chloro-2 pyridine	6.1, 11b)	60	2822	6.1
Chlorosilanes, qui au contact de l'eau, ne dégagent pas des gaz inflammables, non spécifiés par ailleurs dans le pré- sent Appendice				
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 21 a)	X338	2985	3 + 8
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	8, 37b)	X83	2986	8 + 3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	8, 37b)	X80	2987	8
Chlorotoluènes	3, 31c)	30	2238	3
Chlorotoluidines	6.1, 17c)	60	2239	6.1 A
Chlorotrifluorométhane (R 13)	2, 5a)	20	1022	13

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Chlorure d'acétyle	3, 25b)	X338	1717	3 + 8
Chlorure d'allyle	3, 16a)	336	1100	3 + 6.1
Chlorure d'aluminium, anhydre (AlCl ₃) ...	8, 22b)	80	1726	8
Chlorure d'aluminium, solutions aqueu- ses de	8, 5c)	80	2581	8
Chlorure d'amyle	3, 3b)	33	1107	3
Chlorure d'anisoyle	8, 35b)	80	1729	8
Chlorure d'arsenic	6.1, 51a)	66	1560	6.1
Chlorure de benzène sulfonyle	8, 36c)	80	2225	8
Chlorure de benzoyle	8, 36b)	80	1736	8
Chlorure de benzyle	6.1, 15b)	68	1738	6.1
Chlorure de benzylidène	6.1, 17b)	68	1886	6.1
Chlorure de benzylidène (Trichloro- méthylbenzène)	8, 66b)	80	2226	8
Chlorure de butyryle	3, 25b)	338	2353	3 + 8
Chlorure de chloracétyle	8, 36b)	X80	1752	8
Chlorure de chromyle (Oxychlorure de chrome) (CrO ₂ Cl ₂)	8, 21a)	88	1758	8
Chlorure cyanurique	8, 27c)	80	2670	8
Chlorure de dichloracétyle	8, 36b)	X80	1765	8
Chlorure de diéthyl thiophosphoryle	8, 36b)	80	2751	8
Chlorure de N, N-diméthylcarbamoyle	8, 36b)	80	2262	8
Chlorure de diméthyl thiophosphoryle	8, 36c)	80	2267	8
Chlorure d'éthyle	2, 3bt)	236	1037	3 + 13
Chlorure d'éthylène: voir Dichloro-1,2 éthane				
Chlorure d'éthylidène: voir Dichloro-1,1 éthane				
Chlorure de fumaryle	8, 36b)	80	1780	8
Chlorure d'hydrogène	2, 5at)	286	1050	8 + 6.1 + 13
Chlorure d'isobutyryle	3, 25b)	338	2395	3 + 8
Chlorure d'isopropyle: voir Chloro-2 propane				
Chlorure de méthylallyle	3, 3b)	33	2554	3
Chlorure de méthyle	2, 3bt)	236	1063	3 + 6.1 + 13
Chlorure de méthylène (Dichloro- méthane)	6.1, 15c)	60	1593	6.1 A
Chlorure de phénacyle: voir oméga- Chloracétophénone				
Chlorure de phénylacétyle	8, 36b)	80	2577	8
Chlorure de phényl carbylamine	6.1, 17a)	66	1672	6.1
Chlorure de phényle: voir Chlorobenzène				
Chlorure de phosphoryle: voir Oxychlor- ure de phosphore				
Chlorure de pivaloyle (Chlorure de triméthylacétyle)	8, 36b)	83	2438	8 + 3
Chlorure de propionyle	3, 25b)	338	1815	3 + 8
Chlorure de propyle: voir Chloro-1 propane				

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°4
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Chlorure de pyrosulfuryle ($S_2O_5Cl_2$)	8, 21b)	80	1817	8
Chlorure de soufre (Protochlorure de soufre) (S_2Cl_2)	8, 21a)	88	1828	8
Chlorure de sulfuryle (SO_2Cl_2)	8, 21a)	X88	1834	8
Chlorure de thionyle ($SOCl_2$)	8, 21a)	X88	1836	8
Chlorure de thiophosphoryle ($PSCl_3$)	8, 21b)	80	1837	8
Chlorure de trichloracétyle	8, 36b)	X80	2442	8
Chlorure de triméthylacétyle: voir Chlorure de pivaloyl				
Chlorure de valéryle	8, 36b)	80	2502	8
Chlorure de vinyle	2, 3c)	239	1086	3 + 13
Chlorure de vinylidène	3, 1a)	339	1303	3
Chlorure de zinc ($ZnCl_2$)	8, 22c)	80	2331	8
Chlorure de zinc ($ZnCl_2$), solutions aqueuses de	8, 5c)	80	1840	8
Chlorure ferrique (Perchlorure de fer), anhydride ($FeCl_3$)	8, 22c)	80	1773	8
Chlorure ferrique (Perchlorure de fer), solutions aqueuses de	8, 5c)	80	2582	8
Chlorure mercurique	6.1, 52b)	60	1624	6.1
Chlorures de butyle	3, 3b)	33	1127	3
Chlorures de chlorobenzyle	6.1, 17c)	60	2235	6.1 A
Chlorure stannique anhydre (Tétrachlorure d'étain) ($SnCl_4$)	8, 21b)	80	1827	8
Chlorure stannique pentahydrate ($SnCl_4 \cdot 5H_2O$)	8, 22c)	80	2440	8
Collodions, de semi-collodions et autres solutions nitrocellulosiques, solutions de				
– ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C et un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 4a)	33	2059	3
– ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C et un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 4b)	33	2059	3
– ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 33c)	30	2060	3
– ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 34c)	30	2060	–
Crésols	6.1, 14b)	60	2076	6.1
Crotonaldéhyde: voir Aldéhyde crotonique				
Crotonate d'éthyle	3, 3b)	33	1862	3
Crotonylène (Butyne-2)	3, 1a)	339	1144	3
Cumène (Isopropylbenzène)	3, 31c)	30	1918	3
Cupriéthylène diamine (Éthylène diamine de cuivre), solutions de	8, 53b)	86	1761	8
Cyanacétate d'éthyle	6.1, 12c)	60	2666	6.1 A
Cyanhydrine d'acétone	6.1, 11a)	66	1541	6.1
Cyanure d'alpha-bromobenzyle	6.1, 17a)	66	1694	6.1
Cyanure de benzyle (Phénylacétonitrile)	6.1, 12c)	60	2470	6.1 A

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Cyanures inorganiques, solutions de . . .	6.1, 41a)	66	1935	6.1
Cyclododécatriène-1,5,9	6.1, 24c)	60	2518	6.1A
Cycloheptane	3, 3b)	33	2241	3
Cycloheptène	3, 3b)	33	2242	3
Cyclohexane	3, 3b)	33	1145	3
Cyclohexanone	3, 31c)	30	1915	3
Cyclohexène	3, 3b)	33	2256	3
Cyclohexényltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1762	8
Cyclohexylamine	8, 53b)	83	2357	8 + 3
Cyclohexyltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1763	8
Cyclooctadiène	3, 31c)	30	2520	3
Cyclooctatétraène	3, 31c)	30	2358	3
Cyclopentane	3, 3b)	33	1146	3
Cyclopentanol	3, 31c)	30	2244	3
Cyclopentanone	3, 31c)	30	2245	3
Cyclopentène	3, 2b)	33	2246	3
Cyclopropane	2, 3b)	23	1027	3 + 13
Cymènes (Méthyl isopropyl benzènes) . .	3, 31c)	30	2046	3
Décahydronaphtalène (Décaline)	3, 32c)	30	1147	-
n-Décane	3, 31c)	30	2247	3
Diacétalcool technique	3, 3b)	33	1148	3
Diacétyle: voir Butanedione				
Diallylamine	3, 22b)	338	2359	3 + 8
Diaminodiphénylméthane, à l'état fondu .	6.1, 12c)	60	2651	6.1 A
Di-n-amylamine	6.1, 12c)	60	2841	6.1 A
Dibenzylchlorosilane	8, 37b)	X80	2434	8
Dibrométhane symétrique: voir Dibromure d'éthylène				
Dibromobenzènes	3, 32c)	30	2711	-
Dibromo-1,2 butanone-3	6.1, 16b)	60	2648	6.1
Dibromo-1,2 chloro-3 propane	6.1, 15c)	60	2872	6.1 A
Dibromométhane: voir Bromure de méthylène				
Dibromure d'éthylène (Dibrométhane symétrique)	6.1, 15b)	60	1605	6.1
Dibutylamine normale	8, 53b)	83	2248	8 + 3
Dibutylaminoéthanol	6.1, 12c)	60	2873	6.1 A
Dicétène	3, 31c)	39	2521	3
Dichloracétate de méthyle	6.1, 16c)	60	2299	6.1 A
Dichloracétone symétrique	6.1, 16b)	63	2649	6.1 + 3
Dichloranilines	6.1, 12b)	60	1590	6.1
alpha-Dichlorhydrine (Dichloro-1,3 propanol-2)	6.1, 16b)	60	2750	6.1
Dichloro-1,2 benzène	6.1, 15c)	60	1591	6.1 A
Dichlorodifluorométhane (R 12)	2, 3a)	20	1028	13
Dichloro-1,1 éthane (Chlorure d'éthylène)	3, 3b)	33	2362	3
Dichloro-1,2 éthane (Dichlorure d'éthylène)	3, 16b)	336	1184	3 + 6.1
Dichloro-1,2 éthylène	3, 3b)	33	1150	3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énuméra- tion	Numéro d'identifica- tion du dan- ger (partie supérieure)	Numéro d'identifica- tion de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Dichlorométhane: voir Chlorure de méthylène				
Dichloromono fluorométhane (R 21)	2, 3a)	20	1029	13
Dichloro-1,1 nitro-1 éthane	6.1, 16b)	60	2650	6.1
Dichloropentanes	3, 31c)	30	1152	3
Dichlorophénols	6.1, 17c)	60	2021	6.1 A
Dichloro-phénylphosphine	8, 36b)	80	2798	8
Dichlorophényltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1766	8
Dichloro-1,3 propanol-2: voir alpha- Dichlorhydrine				
Dichloro-1,3 propène	3, 31c)	30	2047	3
Dichloro-1,2-tétrafluoro-1,1,2,2-éthane (R 114)	2, 3a)	20	1958	13
Dichlorure de phényl thiophosphoryle	8, 36b)	80	2799	8
Dichlorure de propylène	3, 3b)	33	1279	3
Dicyclohexylamine	8, 53c)	80	2565	8
Dicyclopentadiène	3, 31c)	30	2048	3
Diéthoxy-1,1 éthane: voir Acétal				
Diéthoxy-1,2 éthane (Ether diéthylique de l'éthylène glycol)	3, 31c)	30	1153	3
Diéthoxyméthane	3, 3b)	33	2373	3
Diéthoxy-3,3 propène	3, 3b)	33	2374	3
Diéthylamine	3, 22b)	338	1154	3 + 8
Diéthylaminoéthanol (N,N-Diéthylétha- nolamine)	3, 32c)	30	2686	-
Diéthyl aminopropylamine	8, 53c)	80	2684	8
N,N-Diéthylaniline	6.1, 12c)	60	2432	6.1 A
Diéthylbenzènes	3, 32c)	30	2049	-
Diéthylcétone	3, 3b)	33	1156	3
Diéthylchlorosilane	8, 37b)	X83	1767	8 + 3
Diéthylène diamine (Pipérazine)	8, 52c)	80	2579	8
Diéthylène triamine	8, 53b)	80	2079	8
N,N-Diéthyléthanolamine: voir Diéthyl- aminoéthanol				
N,N-Diéthyl éthylène diamine	8, 53b)	83	2685	8 + 3
Diéthylzinc, sujet à l'inflammation spon- tanée	4.2, 3	X333	1366	4.2 + 4.3 + 13
Diffuoro-1,1 éthane (R 152a)	2, 3b)	23	1030	3 + 13
Diffuoro-1,1 éthylène (Fluorure de vinyl- ène)	2, 5c)	239	1959	3 + 13
Diffuoro-1,1-monochloro-1-éthane (R 142b)	2, 3b)	23	2517	3 + 13
Dihydro-2,3 pyranne	3, 3b)	33	2376	3
Diisobutylamine	3, 31c)	30	2361	3
Diisobutylcétone	3, 31c)	30	1157	3
Diisobutylènes	3, 3b)	33	2050	3
Diisocyanate de diphenylméthane-4,4	6.1, 19c)	60	2489	6.1 A
Diisocyanate d'hexaméthylène	6.1, 19b)	60	2281	6.1

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Diisocyanate d'isophorone (Isocyanate d'isocyanatométhyl-3 triméthyl-3,5,5 cyclohexyle)	6.1, 19c)	60	2290	6.1 A
Diisocyanate de toluylène-2,4 et mélanges isomères	6.1, 19b)	60	2078	6.1
Diisocyanate de triméthylhexaméthylène et mélanges isomères	6.1, 19c)	60	2328	6.1 A
Diisopropylamine	3, 22b)	338	1158	3 + 8
N,N-Diisopropyléthanolamine	8, 53c)	80	2825	8
Diméthoxy-1,1 éthane	3, 3b)	33	2377	3
Diméthoxy-1,2 éthane	3, 3b)	33	2252	3
Diméthoxyméthane (Méthylal)	3, 2b)	33	1234	3
Diméthylamine, anhydre	2, 3bt)	236	1032	3 + 6.1 + 13
Diméthylamine, solutions aqueuses de - ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 22a)	338	1160	3 + 8
- ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 22b)	338	1160	3 + 8
Diméthylamino-acétonitrile	6.1, 11b)	63	2378	6.1 + 3
Diméthylaminoéthanol: voir Diméthyl-éthanolamine				
N,N-Diméthylaniline	6.1, 11b)	60	2253	6.1
Diméthylbenzènes: voir Xylènes				
Diméthyl-1,3 butylamine	3, 3b)	33	2379	3
Diméthylcyclohexanes	3, 3b)	33	2263	3
N,N-Diméthylcyclohexylamine	8, 53b)	83	2264	8 + 3
Diméthylchlorosilane	3, 21a)	X338	1162	3 + 8
Diméthyl-diéthoxysilane	3, 3b)	33	2380	3
Diméthyl-dioxannes - ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3b)	33	2707	3
- ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31c)	30	2707	3
- ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c)	30	2707	-
Diméthyléthanolamine (Diméthylamino-éthanol)	3, 31c)	30	2051	3
N,N-Diméthylformamide	3, 32c)	30	2265	-
Diméthyl-1,1 hydrazine	3, 23a)	338	1163	3 + 8
Diméthyl-1,2 hydrazine	3, 15a)	336	2382	3 + 6.1
Diméthylpropylamine	3, 22b)	338	2266	3 + 8
Diméthylzinc, sujet à l'inflammation spontanée	4.2, 3	X333	1370	4.2 + 4.3 + 13
Dinitranilines	6.1, 12b)	60	1596	6.1
Dinitrobenzènes	6.1, 12b)	60	1597	6.1
Dinitro-orthocréosol	6.1, 75b)	60	1598	6.1
Dinitrotoluènes, solides	6.1, 12b)	60	2038	6.1
Dinitrotoluènes, fondus	6.1, 12b)	60	1600	6.1
Dioxanne	3, 3b)	33	1165	3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N ^o
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Dioxolanne	3, 3b)	33	1166	3
Dioxyde d'azote NO ₂ (Peroxyde d'azote, Tétraoxyde d'azote N ₂ O ₄)	2, 3at)	265	1067	6.1 + 5 + 13
Dioxyde de carbone	2, 5a)	20	1013	13
Dioxyde de carbone, fortement réfrigéré	2, 7a)	22	2187	13
Dioxyde de carbone contenant au maximum 6% en masse d'oxyde d'éthylène	2, 6c)	239	1952	3 + 13
Dioxyde de carbone contenant plus de 6% mais au maximum 35% en masse d'oxyde d'éthylène	2, 6c)	239	1041	3 + 13
Dioxyde de carbone contenant de 1% à 10% en masse d'oxygène	2, 6a)	20	1014	13
Dioxyde de soufre	2, 3at)	26	1079	6.1 + 13
Dipentène	3, 31c)	30	2052	3
Diphényldichlorosilane	8, 37b)	X80	1769	8
Dipropylamine	3, 22b)	338	2383	3 + 8
Dipropylacétone	3, 31c)	30	2710	3
Dipropylène triamine: voir Bisaminopropylamine				
Disulfure diméthylque	3, 3b)	33	2381	3
Dodécyltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1771	8
Emaux				
– ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5	33	1263	3
– ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31c) ¹⁾	30	1263	3
– ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c) ¹⁾	30	1263	–
Encres d'imprimerie				
– ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5	33	1210	3
– ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31c) ¹⁾	30	1210	3
– ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c) ¹⁾	30	1210	–
Epibromhydrine	6.1, 16a)	66	2558	6.1
Epichlorhydrine	6.1, 16b)	63	2023	6.1 + 3
Époxy-1,2 éthoxy-3 propane	3, 31c)	30	2752	3
Essences: voir Hydrocarbures liquides				
Ethane	2, 5b)	23	1035	3 + 13
Ethane, fortement réfrigéré	2, 7b)	223	1961	3 + 13
Ethanolamine et ses solutions	8, 54c)	80	2491	8
Ether allyl-éthylque	3, 17b)	336	2335	3 + 6.1
Ether allyl-glycidique (Allyloxy-1- époxy-2,3 propane)	3, 31c)	30	2219	3
Ether bromo-2 éthyl-éthylque	3, 3b)	33	2340	3

¹⁾ Voir, cependant, le NOTA 1 sous la Section D du marg. 301.

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumé- ration	Numéro d'identifi- cation du dan- ger (partie supérieure)	Numéro d'identifi- cation de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Ether butylique normal: voir Ether di- butylique normal				
Ether butyl-méthyllique	3, 3b)	33	2350	3
Ether butyl-vinylque	3, 3b)	339	2352	3
Ether chlorométhyl-éthyllique	3, 16b)	336	2354	3 + 6.1
Ether chlorométhyl-méthyllique	3, 16b)	336	1239	3 + 6.1
Ether de pétrole: voir Hydrocarbures liquides				
Ether diallylique	3, 17b)	336	2360	3 + 6.1
Ether dibutylique normal (Ether butylique normal)	3, 31c)	30	1149	3
Ether dichloro-2,2' éthylique	6.1, 16b)	63	1916	6.1 + 3
Ether dichloroisopropylique	6.1, 16b)	60	2490	6.1
Ether diéthylique de l'éthylène-glycol: voir Diéthoxy-1,2 éthane				
Ether éthyl-butylque	3, 3b)	33	1179	3
Ether éthylique	3, 2a)	33	1155	3
Ether éthyl-propylique	3, 3b)	33	2615	3
Ether éthyl-vinylque	3, 2b)	339	1302	3
Ether isobutyl-vinylque	3, 3b)	339	1304	3
Ether isopropylique	3, 3b)	33	1159	3
Ether méthyl-phénylique (Anisole)	3, 31c)	30	2222	3
Ether méthyl-propylique	3, 2b)	33	2612	3
Ether méthyl-tertiobutylque	3, 3b)	33	2398	3
Ether monobutylque de l'éthylène- glycol	6.1, 13c)	60	2369	6.1 A
Ether monoéthylique de l'éthylène-gly- col: voir Ethoxy-2 éthanol				
Ether propylique	3, 3b)	33	2384	3
Ethoxy-2 éthanol (Ether monoéthylique de l'éthylène-glycol)	3, 31c)	30	1171	3
Ethylamine, anhydre	2, 3bt)	236	1036	3 + 6.1 + 13
Ethylamine, solutions aqueuses d' - ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 22a)	338	2270	3 + 8
- ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 22b)	338	2270	3 + 8
Ethylamylcétone	3, 31c)	30	2271	3
Ethyl-2 aniline	6.1, 12c)	60	2273	6.1 A
N-Ethylaniline	6.1, 12c)	60	2272	6.1 A
Ethylbenzène, technique	3, 3b)	33	1175	3
N-Ethyl N-benzylaniline	6.1, 12c)	60	2274	6.1 A
Ethyl-2 butanol	3, 32c)	30	2275	-
Ethylchlorosilane	4.3, 4b)	X338	1183	4.3 + 3 + 8
Ethyle-fluide	6.1, 31a)	66	1649	6.1
Ethylène	2, 5b)	23	1962	3 + 13
Ethylène, fortement réfrigéré	2, 7b)	223	1038	3 + 13
Ethylène diamine	8, 53b)	83	1604	8 + 3
Ethylène diamine de cuivre: voir Cupri- éthylène diamine				

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Ethylène-imine	3, 12	336	1185	3 + 6.1
Ethyl-2 hexaldéhyde	3, 31c)	30	1191	3
Ethyl-2 hexylamine	8, 53c)	83	2276	8 + 3
Ethylphényldichlorosilane	8, 37b)	83	2435	8 + 3
1-Ethylpipéridine	3, 3b)	33	2386	3
Ethyltoluidines	6.1, 12b)	60	2754	6.1
Ethyltrichlorosilane	3, 21a)	X338	1196	3 + 8
Fer-pentacarbonyl	6.1, 3	663	1994	6.1 + 3
Fluoranilines	6.1, 11c)	60	2941	6.1 A
Fluorobenzène	3, 3b)	33	2387	3
Fluorotoluènes	3, 3b)	33	2388	3
Fluorure d'ammonium	6.1, 65c)	60	2505	6.1 A
Fluorure chromique	8, 26b)	80	1756	8 + 6.1
Fluorure chromique, solutions de	8, 26b)	80	1757	8 + 6.1
Fluorure de bore et d'acide acétique, complexe de	8, 33b)	80	1742	8
Fluorure de bore et d'acide propionique, complexe de	8, 33b)	80	1743	8
Fluorure de bore et d'éther, complexe de	8, 33b)	83	2604	8 + 3
Fluorure d'hydrogène: voir Acide fluor- hydrique anhydre				
Fluorure de potassium	6.1, 65c)	60	1812	6.1 A
Fluorure de sodium	6.1, 65c)	60	1690	6.1 A
Fluorure de vinyle	2, 5c)	239	1860	3 + 13
Fluorure de vinylidène: voir 1,1-Difluor- éthylène				
Fluorures d'isocyanatobenzylidène	6.1, 18b)	60	2285	6.1
Fluorures de nitrobenzylidène	6.1, 12b)	60	2306	6.1
Fluorure de nitro-3 chloro-4 benzylidène	6.1, 12b)	60	2307	6.1
Formaldéhyde, solutions aqueuses de (par exemple Formaline) titrant au moins 5% de formaldéhyde, titrant aussi 35% au plus de méthanol				
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises) ...	8, 63c)	83	1198	8 + 3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	8, 63c)	80	2209	8
Formiate d'allyle	3, 17a)	336	2336	3 + 6.1
Formiate de n-butyle	3, 3b)	33	1128	3
Formiate d'éthyle	3, 3b)	33	1190	3
Formiate d'isoamyle	3, 31c)	30	1109	3
Formiate d'isobutyle	3, 3b)	33	2393	3
Formiate de méthyle	3, 1a)	33	1243	3
Formiates de propyle	3, 3b)	33	1281	3
Furanne	3, 1a)	33	2389	3
Furfural (Furfuraldéhyde)	3, 32c)	30	1199	—
Furfurylamine	8, 53c)	83	2526	8 + 3
Gallium-alkyles, sujets à l'inflammation spontanée	4.2, 3	X333	2003	4.2 + 4.3 + 13

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énuméra- tion	Número d'identifi- cation du dan- ger (partie supérieure)	Número d'identifi- cation de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N ^o
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Gallium-alkyles, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	4.3, 2e)	X323	2813	4.3
Gaz naturel, fortement réfrigéré	2, 8b)	223	1972	3 + 13
Gazoil pour chauffage: voir Hydrocarbu- res liquides				
Gazoil pour moteur Diesel: voir Hydro- carbures liquides				
Glycidaldéhyde	6.1, 13b)	63	2622	6.1 + 3
GPI: voir Mélanges d'hydrocarbures (gaz liquéfié) (Mélange A, AO, A1, B et C)				
Goudrons, liquides	3, 32c)	30	1999	-
Halogénures d'aluminium-alkyles, sujets à l'inflammation spontanée	4.2, 3	X333	3052	4.2 + 4.3 + 13
Halogénures d'aluminium-alkyles, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	4.3, 2e)	X323	2813	4.3
Hélium, fortement réfrigéré	2, 7a)	22	1963	13
Hémioxyde d'azote N ₂ O (Oxyde nitreux, Protoxyde d'azote)	2, 5a)	25	1070	5 + 13
Hémioxyde d'azote N ₂ O (Oxyde nitreux, Protoxyde d'azote), fortement réfrigéré	2, 7a)	225	2201	5 + 13
Heptanes	3, 3b)	33	1206	3
Heptènes	3, 3b)	33	2278	3
Hexachloracétone	6.1, 17c)	60	2661	6.1 A
Hexachlorobenzène	6.1, 17c)	60	2729	6.1 A
Hexachlorobutadiène	6.1, 17c)	60	2279	6.1 A
Hexachlorocyclopentadiène	6.1, 17a)	66	2646	6.1
Hexadécyltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1781	8
Hexadiènes	3, 3b)	33	2458	3
Hexafluoréthane (R 116)	2, 5a)	20	2193	13
Hexafluoropropène (R 1216)	2, 3at)	26	1858	13
Hexafluorure de soufre	2, 5a)	20	1080	13
Hexaldéhyde	3, 31c)	30	1207	3
Hexaméthylène diamine	8, 52c)	80	2280	8
Hexaméthylène diamine, solutions d'	8, 53b)	80	1783	8
Hexaméthylèneimine	3, 22b)	338	2493	3 + 8
Hexanes	3, 3b)	33	1208	3
Hexène-1	3, 3b)	33	2370	3
Hexyltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1784	8
Hydrate d'hexafluoracétone	6.1, 17b)	60	2552	6.1
Hydrazine, solutions aqueuses d', ne titrant pas plus de 64% d'hydrazine (N ₂ H ₄)	8, 44b)	86	2030	8 + 6.1
Hydrocarbures liquides purs ou en mé- langes, non spécifiés par ailleurs dans le présent Appendice - ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 1-3	33	1203	3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
– ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises) ...	3, 31c)	30	1223	3
– ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c)	30	1202	–
Hydrocarbures terpéniques, non spécifiés par ailleurs dans le présent Appendice				
– ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises) ...	3, 31c)	30	2319	3
– ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c)	30	2319	–
Hydrogène, fortement réfrigéré	2, 7b)	223	1966	3 + 13
Hydrogénosulfate de nitrosyle (Sulfate acide de nitrosyle)	8, 1b)	88	2308	8
Hydrogénosulfure de sodium renfermant au moins 25% d'eau de cristallisation	8, 45b)	80	2949	8
Hydrogénosulfure de sodium, solution aqueuse d'	8, 45c)	80	2949	8
Hydrogénosulfures, solutions aqueuses d', non spécifiés par ailleurs dans le présent Appendice	8, 45c)	80	1719	8
Hydroperoxyde de cumène (Hydroperoxyde de cumyle) ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%	5, 2, 10	539	2116	5
Hydroperoxyde de di-isopropylbenzène (Hydroperoxyde d'isopropylcumyle) avec 45% d'un mélange d'alcool et de cétone	5, 2, 18	539	2171	5
Hydroperoxyde de p-menthane ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%	5, 2, 14	539	2125	5
Hydroperoxyde de pinane ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%	5, 2, 15	539	2162	5
Hydroquinone	6, 1, 14c)	60	2662	6, 1 A
béta-Hydroxy butyraldéhyde: voir Aldol				
Hydroxyde de césium	8, 41b)	80	2682	8
Hydroxyde de césium, solutions aqueuses d'	8, 42b)	80	2681	8
Hydroxyde de lithium	8, 41b)	80	2680	8
Hydroxyde de potassium (Potasse caustique)	8, 41b)	80	1813	8
Hydroxyde de potassium, solutions d' (Lessive de potasse)	8, 42b)	80	1814	8
Hydroxyde de sodium (Sode caustique)	8, 41b)	80	1823	8
Hydroxyde de sodium, solutions d' (Lessive de soude)	8, 42b)	80	1824	8
Hydroxyde de tétraméthylammonium	8, 51b)	80	1835	8
Hydrures d'aluminium-alkyles, sujets à l'inflammation spontanée	4, 2, 3	X333	3050	4, 2 + 4, 3 + 13

1801
suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumé- ration	Numéro d'identifi- cation du dan- ger (partie supérieure)	Numéro d'identifi- cation de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N°1
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Hydrures d'aluminium-alkyles, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	4.3, 2e)	X 323	2813	4.3
Hypochlorites, solutions d', titrant 16% ou plus de chlore actif	8, 61b)	85	1791	8
Hypochlorites, solutions d', titrant plus de 5% mais moins de 16% de chlore actif	8, 61c)	85	1791	8
Imino bis (propylamine)-3,3': voir Bis-aminopropylamine				
Iodure de méthyle	6.1, 15b)	60	2644	6.1
Isobutane	2, 3b)	23	1969	3 + 13
Isobutanol: voir Alcool isobutylique				
Isobutène	2, 3b)	23	1055	3 + 13
Isobutylamine	3, 22b)	338	1214	3 + 8
Isobutyraldéhyde	3, 3b)	33	2045	3
Isobutyrate d'éthyle	3, 3b)	33	2385	3
Isobutyrate d'isobutyle	3, 31c)	30	2528	3
Isobutyrate d'isopropyle	3, 3b)	33	2406	3
Isocyanate de butyle normal	3, 14b)	336	2485	3 + 6.1
Isocyanate de butyle tertiaire	3, 14a)	336	2484	3 + 6.1
Isocyanate de chloro-3 méthyl-4 phé-nyle	6.1, 19b)	60	2236	6.1
Isocyanate de cyclohexyle	6.1, 18b)	63	2488	6.1 + 3
Isocyanate de dichloro-3,4 phényle	6.1, 19b)	60	2250	6.1
Isocyanate d'isobutyle	3, 14b)	336	2486	3 + 6.1
Isocyanate d'isocyanatométhyl-3 tri-méthyl-3,5,5 cyclohexyle: voir Diiso-cyanate d'isophorone				
Isocyanate d'isopropyle	3, 14a)	336	2483	3 + 6.1
Isocyanate de méthoxyméthyle	3, 14a)	336	2605	3 + 6.1
Isocyanate de phényle	6.1, 18b)	63	2487	6.1 + 3
Isocyanate de propyle normal	3, 14a)	336	2482	3 + 6.1
Isocyanates, solutions d', ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 14b)	336	2478	3 + 6.1
Isododécane: voir Pentaméthylheptane				
Isopentane	3, 1a)	33	1265	3
Isophoronediamine	8, 53c)	80	2289	8
Isoprène	3, 2a)	339	1218	3
Isopropylamine	3, 22a)	338	1221	3 + 8
Isopropylbenzène: voir Cumène				
Isothiocyanate d'allyle	6.1, 20b)	69	1545	6.1
Isothiocyanate de méthyle	6.1, 20c)	63	2477	6.1 A + 3
Isovalérate de méthyle	3, 3b)	33	2400	3
Kérosène: voir Hydrocarbures liquides				
Krypton, fortement réfrigéré	2, 7a)	22	1970	13
Lactate d'éthyle	3, 31c)	30	1192	3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Lessive de potasse: voir Hydroxyde de potassium, solutions d'				
Lessive de soude: voir Hydroxyde de sodium, solutions d'				
Lithium-alkyles, sujets à l'inflammation spontanée	4.2, 3	X333	2445	4.2 + 4.3 + 13
Lithium-alkyles, qui, au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables	4.3, 2e)	X323	2813	4.3
Magnésium-alkyles, sujets à l'inflammation spontanée	4.2, 3	X333	3053	4.2 + 4.3 + 13
Magnésium-alkyles, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables ..	4.3, 2e)	X323	2813	4.3
Malonitrile	6.1, 12b)	60	2647	6.1
Mazout: voir Hydrocarbures liquides				
Mélange de gaz R 500	2, 4a)	20	2602	13
Mélange de gaz R 502	2, 4a)	20	1973	13
Mélange de gaz R 503	2, 6a)	20	2599	13
Mélanges d'acide sulfurique (H_2SO_4) avec plus de 30% d'acide nitrique absolu (HNO_3)	8, 3a)	885	1796	8
Mélanges d'acide sulfurique (H_2SO_4) avec au plus 30% d'acide nitrique absolu (HNO_3)	8, 3b)	88	1796	8
Mélanges de bromure de méthyle et de chloropirine (gaz liquéfié)	2, 4at)	26	1581	13
Mélanges de butadiène-1,3 et d'hydrocarbures	2, 4c)	239	1010	3 + 13
Mélanges de chlorure de méthyle et de chloropirine (gaz liquéfié)	2, 4bt)	236	1582	13
Mélanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène (gaz liquéfié) ..	2, 4bt)	236	1912	13
Mélanges d'hydrocarbures (gaz liquéfiés) (mélanges A, AO, A1, B et C)	2, 4b)	23	1965	3 + 13
Mélanges de méthylacétylène et propadiène avec hydrocarbures (mélanges P1 et P2)	2, 4c)	239	1060	3 + 13
Mélanges de soude caustique et de chaux vive: voir Chaux sodée				
Mélanges F1, F2 et F3	2, 4a)	20	1078	13
Mercaptan amylique	3, 3b)	33	1111	3
Mercaptan butylique	3, 3b)	33	2347	3
Mercaptan cyclohexylique	3, 31c)	30	3054	3
Mercaptan éthylique	3, 18b)	336	2363	3 + 6.1
Mercaptan méthylique	2, 3bt)	236	1064	3 + 6.1 + 13
Mercaptan méthylique perchloré	6.1, 16a)	66	1670	6.1
Mercaptan propylique	3, 3b)	33	2402	3
Mercaptan tert-octylique	6.1, 20b)	63	3023	6.1 + 3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énuméra- tion	Numéro d'identifica- tion du dan- ger (partie supérieure)	Numéro d'identifica- tion de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Mercaptoéthanol (Thioglycol)	6.1, 20b)	60	2966	6.1
bêta-Mercaptopropionaldéhyde: voir Thia-4 pentanal				
Mésitylène (Triméthyl-1,3,5 benzène) . . .	3, 31c)	30	2325	3
Méthacrylate de butyle normal	3, 31c)	39	2227	3
Méthacrylate de diméthylamino-éthyle . .	6.1, 11b)	69	2522	6.1
Méthacrylate d'éthyle	3, 3b)	339	2277	3
Méthacrylate d'isobutyle	3, 31c)	39	2283	3
Méthacrylate de méthyle	3, 3b)	339	1247	3
Méthane, fortement réfrigéré	2, 7b)	223	1972	3 + 13
Méthanol: voir Alcool méthylique				
Méthoxyéthanol	3, 31c)	30	1188	3
Méthoxy-4 méthyl-4 pentanone-2	3, 31c)	30	2293	3
Méthylacroléine	3, 17b)	336	2396	3 + 6.1
Méthylal: voir Diméthoxyméthane				
Méthylamine, anhydre	2, 3bt)	236	1061	3 + 6.1 + 13
Méthylamine, solutions aqueuses de - ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 22a)	338	1235	3 + 8
- ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 22b)	338	1235	3 + 8
N-Méthylaniline	6.1, 11c)	60	2294	6.1 A
Méthyl-3 butanone-2	3, 3b)	33	2397	3
Méthyl-2 butène-1	3, 1a)	33	2459	3
Méthyl-3 butène-1	3, 1a)	33	2561	3
Méthyl-2 butène-2	3, 2b)	33	2460	3
Méthylcyclohexane	3, 3b)	33	2296	3
Méthylcyclohexanone	3, 31c)	30	2297	3
Méthylcyclopentane	3, 3b)	33	2298	3
Méthylchlorosilane	4.3, 4b)	X338	1242	4.3 + 3 + 8
Méthyléthylcétone	3, 3b)	33	1193	3
Méthyl-2 éthyl-5 pyridine	6.1, 11c)	60	2300	6.1 A
Méthyl-2 furanne (Sylvanne)	3, 3b)	33	2301	3
Méthyl-5 hexanone-2	3, 31c)	30	2302	3
Méthylhydrazine	3, 23a)	338	1244	3 + 8
Méthyl isobutyl carbinol: voir Alcool méthylamylique				
Méthylisobutylcétone	3, 3b)	33	1245	3
Méthyl isopropyl benzènes: voir Cymènes				
Méthylmorpholines - ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 22b)	338	2535	3 + 8
- ayant un point d'éclair égal ou supé- rieur à 21 °C	8, 53b)	83	2535	8 + 3
Méthylpentadiènes	3, 3b)	33	2461	3
Méthyl-3 pentène-2 yne-4 ol-1: voir Pentol-1				
Méthylphényldichlorosilane	8, 37b)	X83	2437	8 + 3
Méthyl-1 pipéridine	3, 3b)	33	2399	3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Méthylpropylcétone	3, 3b)	33	1249	3
Méthylpyridines: voir Picolines				
alpha-Méthylstyrène	3, 31c)	30	2303	3
Méthyltétrahydrofuranne	3, 3b)	33	2536	3
Méthyltrichlorosilane	3, 21a)	X338	1250	3 + 8
Méthyl-2 valéraldéhyde	3, 3b)	33	2367	3
Méthylvinylcétone	3, 3b)	339	1251	3
Monochloranilines, liquides	6.1, 12b)	60	2019	6.1
Monochloranilines, solides	6.1, 12b)	60	2018	6.1
alpha-Monochlorhydrine de glycérol (Chloro-3 propanediol-1,2)	6.1, 17c)	60	2689	6.1 A
Monochlorhydrine du glycol (Chlor- hydrine éthylénique)	6.1, 16b)	60	1135	6.1
Monochlorodifluorométhane (R 22)	2, 3a)	20	1018	13
Monochlorodifluoromonobromo- méthane (R 12B1)	2, 3a)	20	1974	13
Monochloro-1-trifluoro-2,2-éthane (R 133a)	2, 3a)	20	1983	13
Mononitranilines	6.1, 12b)	60	1661	6.1
Mononitrotoluènes	6.1, 12b)	60	1664	6.1
Morpholine	3, 31c)	30	2054	3
Naphtaline à l'état fondu	4.1, 11c)	44	2304	4.1
bêta-Naphtylamine	6.1, 12b)	60	1650	6.1
Néon, fortement réfrigéré	2, 7a)	22	1913	13
Nickel-tétracarbonyl	6.1, 3	663	1259	6.1 + 3
Nitranisoles	6.1, 12c)	60	2730	6.1 A
Nitrate d'ammonium, solutions aqueuses concentrées et chaudes de	5.1, 6a)	589	2426	5
Nitrate d'amyle	3, 31c)	30	1112	3
Nitrate d'isopropyle	3, 3b)	33	1222	3
Nitrile isobutyrique	3, 11b)	336	2284	3 + 6.1
Nitrile (mono)chloracétique	6.1, 11b)	60	2668	6.1
Nitrobenzène	6.1, 12b)	60	1662	6.1
Nitrobromobenzènes	6.1, 12c)	60	2732	6.1 A
Nitrocellulose, solutions de: voir Collo- dions, solutions de				
Nitrocresols	6.1, 12c)	60	2446	6.1 A
Nitroétiane	3, 31c)	30	2842	3
Nitrophénols	6.1, 12c)	60	1663	6.1 A
Nitropropanes	3, 31c)	30	2608	3
Nitroxylènes	6.1, 12b)	60	1665	6.1
Nonane	3, 31c)	30	1920	3
Nonyltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1799	8
Octadécyltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1800	8
Octadiènes				
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3b)	33	2309	3
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises), ...	3, 31c)	30	2309	3
Octafluorocyclobutane (RC 318)	2, 3a)	20	1976	13

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Octanes	3, 3b)	33	1262	3
Octyltrichlorosilane	8, 37b)	X83	1801	8 + 3
Oléum (Acide sulfurique fumant)	8, 1a)	X886	1831	8 + 6.1
Orthoformate d'éthyle	3, 31c)	30	2524	3
Orthosilicate de méthyle (Tétraméthoxy- silane)	3, 17a)	336	2606	3 + 6.1
Orthotitanate tétrapropylque	3, 31c)	30	2413	3
Oxalate d'éthyle	6.1, 13c)	60	2525	6.1 A
Oxalates, solubles dans l'eau	6.1, 67c)	60	2449	6.1 A
Oxybromure de phosphore (POBr ₃)	8, 22b)	80	1939	8
Oxybromure de phosphore (POBr ₃) fondu	8, 22b)	80	2576	8
Oxychlorure de carbone (Phosgène)	2, 3at)	266	1076	5 + 6.1 + 13
Oxychlorure de chrome: voir Chlorure de chromyl				
Oxychlorure de phosphore (Chlorure de phosphoryle) (POCl ₃)	8, 21b)	80	1810	8
Oxyde de baryum	6.1, 60c)	60	1884	6.1 A
Oxyde de butylène-1,2	3, 3b)	339	3022	3
Oxyde d'éthylène avec de l'azote	2, 4ct)	236	1040	3 + 6.1 + 13
Oxyde d'éthylène contenant au maxi- mum 10% en masse de dioxyde de carbone	2, 4ct)	236	1041	3 + 6.1 + 13
Oxyde d'éthylène contenant plus de 10% mais au maximum 50% en masse de dioxyde de carbone	2, 6ct)	236	1041	13
Oxyde d'éthylène contenant du dioxyde de carbone: voir aussi Dioxyde de carbone contenant de l'oxyde d'éthy- lène				
Oxyde de mésityle	3, 31c)	30	1229	3
Oxyde de méthyle	2, 3b)	23	1033	3 + 13
Oxyde de méthyle et de vinyle	2, 3ct)	236	1087	3 + 6.1 + 13
Oxyde nitreux: voir Hémioxyde d'azote				
Oxyde de potassium	8, 41b)	80	2033	8
Oxyde de propylène	3, 2a)	33	1280	3
Oxyde de sodium	8, 41b)	80	1825	8
Oxygène, fortement réfrigéré	2, 7a)	225	1073	5 + 13
Oxytrichlorure de vanadium (VOCl ₃)	8, 21b)	80	2443	8
Oxytrichlorure de vanadium (VOCl ₃) solutions aqueuses d'	8, 5b)	80	2443	8
Paraldéhyde	3, 31c)	30	1264	3
Peintures - ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5	33	1263	3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énuméra- tion	Numéro d'identifica- tion du dan- ger (partie supérieure)	Numéro d'identifica- tion de la matière (partie infé- rieure)	Étiquettes de danger modèles N**
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
- ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises) ...	3, 31c) ¹⁾	30	1263	3
- ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c) ¹⁾	30	1263	-
Pentachloréthane	6.1, 15b)	60	1669	6.1
Pentachlorophénate de sodium	6.1, 17b)	60	2567	6.1
Pentachlorure d'antimoine (SbCl ₅)	8, 21b)	80	1730	8
Pentachlorure d'antimoine, solutions non aqueuses de	8, 21b)	80	1731	8
Pentachlorure de molybdène (MoCl ₅)	8, 22c)	80	2508	8
Pentachlorure de phosphore (PCl ₅)	8, 22b)	80	1806	8
Pentafluorure d'antimoine	8, 26b)	86	1732	8 + 6.1
Pentafluorure de brome	8, 26a)	856	1745	8 + 6.1
Pentaméthylheptane (Isododécane)	3, 31c)	30	2286	3
n-Pentane	3, 2b)	33	1265	3
Pentanedione-2,4 (Acétyl acétone)	3, 31c)	30	2310	3
Pentasulfure de phosphore	4.1, 8	40	1340	4.1
Pentène-1	3, 1a)	33	1108	3
Pentol-1 (Méthyl-3 pentène-2 yne-4 ol-1)	8, 66b)	80	2705	8
Pentoxyde de vanadium	6.1, 58b)	60	2862	6.1
Perchloréthylène: voir Tétrachloréthylène				
Perchlorure de fer: voir Chlorure ferrique				
Peroxyde d'azote: voir Hémioxyde d'azote				
Peroxyde de butyle tertiaire	5.2, 1	539	2102	5
Peroxyde d'hydrogène stabilisé et en solutions aqueuses titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène, stabilisées	5.1, 1	559	2015	5
Peroxyde d'hydrogène, solutions aqueuses de, titrant au moins 20% et au plus 60% de peroxyde d'hydrogène	8, 62b)	85	2014	8 + 5
Peroxyde d'hydrogène, solutions aqueuses de, titrant au moins 8% et moins de 20% de peroxyde d'hydrogène	8, 62c)	85	2984	8 + 5
Pesticides, combinaisons organophosphorées				
- solides	6.1, 71b) 71c)	60 60	2783 2783	6.1 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19 6	336 33	2784 2784	3 + 6.1 3 + 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 71a) 71b) 71c)	663 63 63	3017 3017 3017	6.1 + 3 6.1 + 3 6.1 A + 3

¹⁾ Voir, cependant, le NOTA 1 sous la Section D du marg. 301.

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
– liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 71a) 71b) 71c)	66 60 60	3018 3018 3018	6.1 6.1 6.1 A
Pesticides, hydrocarbures chlorés				
– solides	6.1, 72b) 72b)	60 60	2761 2761	6.1 6.1 A
– liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19 6	336 33	2762 2762	3 + 6.1 3 + 6.1 A
– liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 72a) 72b) 72c)	663 63 63	2995 2995 2995	6.1 + 3 6.1 + 3 6.1 A + 3
– liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 72a) 72b) 72c)	66 60 60	2996 2996 2996	6.1 6.1 6.1 A
Pesticides, dérivés chlorophénoxy- acétiques				
– solides	6.1, 73b) 73c)	60 60	2765 2765	6.1 6.1 A
– liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19 6	336 33	2766 2766	3 + 6.1 3 + 6.1 A
– liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 73a) 73b) 73c)	663 63 63	2999 2999 2999	6.1 + 3 6.1 + 3 6.1 A + 3
– liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 73a) 73b) 73c)	66 60 60	3000 3000 3000	6.1 6.1 6.1 A
Pesticides, carbamates				
– solides	6.1, 76b) 76c)	60 60	2757 2757	6.1 6.1 A
– liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19 6	336 33	2758 2758	3 + 6.1 3 + 6.1 A
– liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 76a) 76b) 76c)	663 63 63	2991 2991 2991	6.1 + 3 6.1 + 3 6.1 A + 3
– liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 76a) 76b) 76c)	66 60 60	2992 2992 2992	6.1 6.1 6.1 A
Pesticides, thiocarbamates				
– solides	6.1, 76b) 76c)	60 60	2771 2771	6.1 6.1 A

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°1
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
- liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19	336	2772	3 + 6.1
	6	33	2772	3 + 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 76a)	663	3005	6.1 + 3
	76b)	63	3005	6.1 + 3
	76c)	63	3005	6.1 A + 3
- liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 76a)	66	3006	6.1
	76b)	60	3006	6.1
	76c)	60	3006	6.1 A
Pesticides, combinaisons organiques de l'étain				
- solides	6.1, 79b)	60	2786	6.1
	79c)	60	2786	6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19	336	2787	3 + 6.1
	6	33	2787	3 + 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 79a)	663	3019	6.1 + 3
	79b)	63	3019	6.1 + 3
	79c)	63	3019	6.1 A + 3
- liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 79a)	66	3020	6.1
	79b)	60	3020	6.1
	79c)	60	3020	6.1 A
Pesticides, dérivés du bipyridyl				
- solides	6.1, 82b)	60	2781	6.1
	82c)	60	2781	6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19	336	2782	3 + 6.1
	6	33	2782	3 + 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 82a)	663	3015	6.1 + 3
	82b)	63	3015	6.1 + 3
	82c)	63	3015	6.1 A + 3
- liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 82a)	66	3016	6.1
	82b)	60	3016	6.1
	82c)	60	3016	6.1 A
Pesticides, combinaisons inorganiques de l'arsenic				
- solides	6.1, 84b)	60	2759	6.1
	84c)	60	2759	6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19	336	2760	3 + 6.1
	6	33	2760	3 + 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 84a)	663	2993	6.1 + 3
	84b)	63	2993	6.1 + 3
	84c)	63	2993	6.1 A + 3

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
- liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 84a) 84b) 84c)	66 60 60	2994 2994 2994	6.1 6.1 6.1 A
Pesticides, combinaisons inorganiques du mercure				
- solides	6.1, 86b) 86c)	60 60	2777 2777	6.1 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair infé- rieur à 21 °C	3, 19 6	336 33	2778 2778	3 + 6.1 3 + 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 86a) 86b) 86c)	663 63 63	3011 3011 3011	6.1 + 3 6.1 + 3 6.1 A + 3
- liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 86a) 86b) 86c)	66 60 60	3012 3012 3012	6.1 6.1 6.1 A
Pesticides, combinaisons inorganiques du cuivre				
- solides	6.1, 87b) 87c)	60 60	2775 2775	6.1 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair infé- rieur à 21 °C	3, 19 6	336 33	2776 2776	3 + 6.1 3 + 6.1 A
- liquides, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 87a) 87b) 87c)	663 63 63	3009 3009 3009	6.1 + 3 6.1 + 3 6.1 A + 3
- liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ..	6.1, 87a) 87b) 87c)	66 60 60	3010 3010 3010	6.1 6.1 6.1 A
Pétrole: voir Hydrocarbures liquides				
Pétroles bruts: voir Hydrocarbures liquides				
Phénétidines	6.1, 12c)	60	2311	6.1 A
Phénol, fondu	6.1, 13b)	68	2312	6.1
Phénol, solutions de	6.1, 13b)	68	2821	6.1
Phénylacétonitrile: voir Cyanure de ben- zyle				
Phénylènediamines	6.1, 12c)	60	1673	6.1 A
Phénylhydrazine	6.1, 12b)	60	2572	6.1
Phényltrichlorosilane	8, 37b)	X80	1804	8
Phosgène: voir Oxychlorure de carbone				
Phosphate acide de diisooctyle	8, 38c)	80	1902	8
Phosphate acide de monobutyle	8, 38c)	80	1718	8
Phosphate acide de monoisopropyle	8, 38c)	80	1793	8
Phosphate tricrésylique contenant plus de 3% d'isomère ortho	6.1, 23b)	60	2574	6.1

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Phosphite triéthylrique	3, 31 c)	30	2323	3
Phosphite triméthylrique	3, 31 c)	30	2329	3
Phosphore blanc ou jaune				
– à l'état fondu	4, 2, 1	446	2447	4, 2
– solide	4, 2, 1	46	1381	4, 2
Picolines (Méthylpyridines)	3, 31 c)	30	2313	3
alpha-Pinène	3, 31 c)	30	2368	3
Pipérazine: voir Diéthylène diamine				
Pipéridine	3, 22 b)	338	2401	3 + 8
Plomb, combinaisons de, non spécifiées par ailleurs dans le présent Appendice	6, 1, 62 c)	60	2291	6, 1 A
Plomb-alkyles avec des composés organiques halogénés	6, 1, 31 a)	66	1649	6, 1
Plomb-tétraéthyle	6, 1, 31 a)	66	1649	6, 1
Plomb-tétraméthyle	6, 1, 31 a)	663	1649	6, 1 + 3
Polysulfure d'ammonium, solutions de ..	8, 45 b)	86	2818	8
Potasse caustique: voir Hydroxyde de potassium				
Potassium	4, 3, 1 a,	X423	2257	4, 3
Potassium et sodium, alliages de	4, 3, 1 a)	X423	1422	4, 3
Produits de condensation du gaz naturel: voir Hydrocarbures liquides				
Propane, techniquement pur	2, 3 b)	23	1978	3 + 13
Propane, mélange de gaz: voir Mélanges d'hydrocarbures (gaz liquéfié) (Mélange c)				
n-Propanol, technique	3, 3 b)	33	1274	3
Propène	2, 3 b)	23	1077	3 + 13
Propionate de butyle	3, 31 c)	30	1914	3
Propionate d'éthyle	3, 3 b)	33	1195	3
Propionate d'isobutyle	3, 31 c)	30	2394	3
Propionate d'isopropyle	3, 3 b)	33	2409	3
Propionate de méthyle	3, 3 b)	33	1248	3
Propionitrile	3, 11 b)	336	2404	3 + 6, 1
n-Propylamine	3, 22 b)	338	1277	3 + 8
n-Propylbenzène	3, 31 c)	30	2364	3
Propylène diamine	8, 53 b)	83	2258	8 + 3
Propylène-imine	3, 12	336	1921	3 + 6, 1
Propylène tétramère: voir Tétrapropylène				
Propylène trimère: voir Trimère de propylène				
Propyltrichlorosilane	8, 37 b)	X 83	1816	8 + 3
Protoclorure de soufre: voir Chlorure de soufre				
Protoxyde d'azote: voir Hémioxyde d'azote				
Pyridine	3, 15 b)	336	1282	3 + 6, 1
Pyrrolidine	3, 22 b)	338	1922	3 + 8
Quinoléine	6, 1, 12 c)	60	2656	6, 1 A

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Solutions de matières alcalines inorganiques, non spécifiées par ailleurs dans le présent Appendice				
– corrosives	8, 42b)	80	1719	8
– présentant un degré mineur de corrosivité	8, 42c)	80	1719	8
Soude caustique: voir Hydroxyde de sodium				
Soufre	4.1, 2a)	40	1350	–
Soufre à l'état fondu	4.1, 2b)	44	2448	4.1
Styrène (Vinylbenzène)	3, 31c)	39	2055	3
Succédané de l'essence de térébenthine: voir Hydrocarbures liquides				
Sulfate acide de nitrosyle: voir Hydrogénéosulfate de nitrosyle				
Sulfate diéthylique	6.1, 14b)	60	1594	6.1
Sulfate diméthyllique	6.1, 13a)	66	1595	6.1
Sulfate d'hydroxylamine	8, 27c)	80	2865	8
Sulfate de nicotine	6.1, 77b)	60	1658	6.1
Sulfate de plomb renfermant 3% et plus d'acide sulfurique libre (H ₂ SO ₄)	8, 23b)	80	1794	8
Sulfure d'ammonium, solutions de	8, 45b)	86	2683	8
Sulfure de carbone	3, 18a)	336	1131	3 + 6.1
Sulfure d'éthyle	3, 18b)	336	2375	3 + 6.1
Sulfure d'hydrogène	2, 3b1)	236	1053	3 + 6.1 + 13
Sulfure de méthyle	3, 2b)	33	1164	3
Sulfure de potassium renfermant au moins 30% d'eau de cristallisation	8, 45b)	80	1847	8
Sulfure de potassium, solutions aqueuses de	8, 45c)	80	1847	8
Sulfure de sodium renfermant au moins 30% d'eau de cristallisation	8, 45b)	80	1849	8
Sulfure de sodium, solutions aqueuses de	8, 45c)	80	1849	8
Sulfures, solutions aqueuses de, non spécifiées par ailleurs dans le présent Appendice	8, 45c)	80	1719	8
Sylvanne: voir Méthyl-2 furanne				
Térébenthine	3, 31c)	30	1299	3
Terpinolène	3, 31c)	30	2541	3
Tétrabromo-1,1,2,2 éthane (Tétrabromure d'acétylène)	6.1, 17c)	60	2504	6.1 A
Tétrabromure de carbone	6.1, 15c)	60	2516	6.1 A
Tétrachloréthylène (Perchloréthylène)	6.1, 15c)	60	1897	6.1 A
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane (Tétrachlorure d'acétylène)	6.1, 15b)	60	1702	6.1
Tétrachlorophénols	6.1, 17c)	60	2020	6.1 A
Tétrachlorure d'acétylène: voir Tétrachloro-1,1,2,2 éthane				
Tétrachlorure de carbone	6.1, 15b)	60	1846	6.1

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Número d'identification du danger (partie supérieure)	Número d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Tétrachlorure d'étain; voir Chlorure stannique anhydre				
Tétrachlorure de silicium (SiCl ₄)	8, 21b)	80	1818	8
Tétrachlorure de titane (TiCl ₄)	8, 21b)	80	1838	8
Tétrachlorure de vanadium (VCl ₄)	8, 21a)	88	2444	8
Tétrachlorure de zirconium (ZrCl ₄)	8, 22c)	80	2503	8
Tétraéthylène pentamine	8, 53c)	80	2320	8
Tétrahydro-1,2,3,6 benzaldéhyde	3, 32c)	30	2498	-
Tétrahydrofuranne	3, 3b)	33	2056	3
Tétrahydro-1,2,3,6 pyridine	3, 3b)	33	2410	3
Tétrahydrothiophène (Thiolanne)	3, 3b)	33	2412	3
Tétraméthoxysilane: voir Orthosilicate de méthyle				
Tétraméthyléthylènediamine: voir Bis (diméthylamino)-1,2 éthane				
Tétraméthylsilane	3, 1a)	33	2749	3
Tétranitrométhane, exempt d'impuretés combustibles	5.1, 2	559	1510	5
Tétrapropylène (Propylène tétramère)	3, 32c)	30	2850	-
Tétraoxyde d'azote: voir Dioxyde d'azote				
Thia-4-pentanal (bêta-Mercapto-propionaldéhyde)	6.1, 20c)	60	2785	6.1 A
Thioglycol: voir Mercaptoéthanol				
Thiolanne: voir Tétrahydrothiophène				
Thiophène	3, 3b)	33	2414	3
Thiophénol	6.1, 20a)	663	2337	6.1 + 3
Thiophosgène	6.1, 20b)	60	2474	6.1
Toluène	3, 3b)	33	1294	3
Toluidines	6.1, 12b)	60	1708	6.1
Toluylènediamine-2,4	6.1, 12c)	60	1709	6.1 A
Triallylamine	3, 31c)	30	2610	3
Tribromure de bore (Tribromoborane) (BBR ₃)	8, 21a)	X88	2692	8
Tribromure de phosphore (PBR ₃)	8, 21b)	80	1808	8
Tributylamine	8, 53c)	80	2542	8
Trichloracétaldéhyde (Chloral)	6.1, 16b)	60	2075	6.1
Trichloracétate de méthyle	6.1, 16c)	60	2533	6.1 A
Trichloréthylène	6.1, 15c)	60	1710	6.1 A
Trichlorobenzènes	6.1, 17c)	60	2321	6.1 A
Trichlorobutène	6.1, 17b)	60	2322	6.1
Trichloro-1,1,1 éthane	6.1, 15c)	60	2831	6.1 A
Trichlorométhylbenzène: voir Chlorure de benzylidyne				
Trichlorophénols	6.1, 17c)	60	2020	6.1 A
Trichlorosilane (Silicochloroforme)	4.3, 4a)	X338	1295	4.3 + 3 + 8
Trichlorure d'antimoine (SbCl ₃)	8, 22b)	80	1733	8
Trichlorure de phosphore (PCl ₃)	8, 21b)	80	1809	8
Trichlorure de titane, mélanges non pyrophoriques de	8, 22b)	80	2869	8
Trichlorure de vanadium (VCl ₃)	8, 22c)	80	2475	8

1801
(suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°*
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Triéthylamine	3, 22b)	338	1296	3 + 8
Triéthylène tétramine	8, 53b)	80	2259	8
Trifluorochloréthylène (R 1113)	2, 3c1)	236	1082	13
Trifluoro-1,1,1-éthane	2, 3b)	23	2035	3 + 13
Trifluorométhane (R 23)	2, 5a)	20	1984	13
Trifluorure de benzyle	3, 3b)	33	2338	3
Trifluorure de bore dihydraté	8, 33b)	80	2851	8
Trifluorure de brome	8, 26a)	856	1746	8 + 6.1
Trifluorures de chlorobenzylidène	3, 31c)	30	2234	3
Trisobutylène (Trimère d'isobutylène) ..	3, 31c)	30	2324	3
Trimère de propylène (Propylène trimère)	3, 31c)	30	2057	3
Triméthylamine, anhydre	2, 3bt)	236	1083	3 + 6.1 + 13
Triméthylamine, solutions aqueuses de - ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 22a)	338	1297	3 + 8
- ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 22b)	338	1297	3 + 8
Triméthyl-1,3,5 benzène: voir Mésitylène				
Triméthylchlorosilane	3, 21a)	X338	1298	3 + 8
Triméthylcyclohexylamine	8, 53c)	80	2326	8
Triméthylhexaméthylènediamine	8, 53c)	80	2327	8
Tripropylamine	8, 53b)	83	2260	8 + 3
Undécane	3, 32c)	30	2330	-
Valéraldéhyde	3, 3b)	33	2058	3
Vernis				
- ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5	33	1263	3
- ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises) ...	3, 31c) ¹⁾	30	1263	3
- ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32c) ¹⁾	30	1263	-
Vinylbenzène: voir Styrène				
Vinylpyridines	6.1, 11b)	639	3073	6.1 + 3
Vinyltoluène, isomères en mélange	3, 31c)	39	2618	3
Vinyltrichlorosilane	3, 21a)	X338	1305	3 + 8
White spirit: voir Hydrocarbures liquides				
Xénon	2, 5a)	20	2036	13
Xénon, fortement réfrigéré	2, 7a)	22	2591	13
Xylènes (Diméthylbenzènes)	3, 31c)	30	1307	3
Xylénols	6.1, 14b)	60	2261	6.1
Xylidines	6.1, 12b)	60	1711	6.1

* Voir, cependant, le NOTA 1 sous la Section D du marg. 301.

1801
suite)

Nom de la matière	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°*
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Zinc-alkyles non spécifiés par ailleurs dans le présent Appendice, sujets à l'inflammation spontanée	4,2, 3	X333	2003	4.2 + 4.3 + 13
Zinc-alkyles, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	4.3, 2e)	X323	2813	4.3

Tableau II

Liste pour les matières des classes 3, 6.1 et 8 qui ne sont pas nommément énumérées dans le Tableau I ou qui ne tombent pas sous une rubrique collective reprise dans ce tableau, mais qui cependant doivent être rangées dans ces classes, et auxquelles aucun numéro spécifique d'identification de la matière n'est attribué.

Les matières sont groupées d'après les classes et chiffres de l'énumération des matières en fonction des dangers qu'elles présentent lors du transport.

Groupe des matières NOTA. Ce tableau ne s'applique qu'aux matières des classes 3, 6.1 et 8 qui ne figurent pas dans le Tableau I.	Classe et chiffre de l'énumération	Numéro d'identification du danger (partie supérieure)	Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)	Étiquettes de danger modèles N°*
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Matières liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C, non toxiques et non corrosives	3, 1-5	33	1993	3
Matières et préparations nocives servant de pesticides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 6	33	3021	3 + 6.1 A
Matières liquides inflammables toxiques dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C	3, 11, 14-18, 20	336	1992	3 + 6.1
Matières et préparations servant de pesticides présentant un risque d'intoxication très grave ou grave, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19	336	3021	3 + 6.1
Matières liquides inflammables corrosives dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C	3, 21-26	338	2924	3 + 8

1801
(suite)

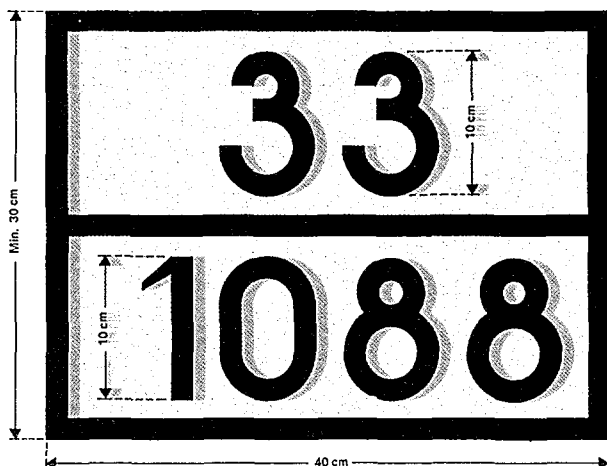
Groupe des matières NOTA. Ce tableau ne s'applique qu'aux matières des classes 3, 6.1 et 8 qui ne figurent pas dans le Tableau I.	Classe et chiffre de l'énumé- ration	Numéro d'identifi- cation du danger (partie su- périeure)	Numéro d'identifi- cation de la matière (partie in- férieure)	Étiquettes de danger modèles N°1
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Matières liquides inflammables ayant un point d'éclair de 21 °C à 100 °C, non toxiques et non corrosives	3, 31 32	30 30	1993 1993	3 -
Matières liquides très toxiques, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, la lettre a) des chif- fres 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 + 68	663	2929	6.1 + 3
Matières liquides toxiques ou nocives, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 + 68 - lettre b) - lettre c)	63 63	2929 2929	6.1 + 3 6.1 A + 3
Matières liquides très toxiques, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, la lettre a) des chif- fres 11-24, 51, 55 + 68	66	2810	6.1
Matières liquides toxiques ou nocives, non inflammables ou ayant un point d'éclair supé- rieur à 55 °C	6.1, 11-24, 51-55, 57-68 - lettre b) - lettre c)	60 60	2810 2810	6.1 6.1 A
Matières solides toxiques ou nocives, inflammables	6.1, 11-24 + 68 - lettre b) - lettre c)	60 60	2930 2930	6.1 6.1 A
Matières solides toxiques ou nocives, non inflammables	6.1, 24, 51-55, 57-68 - lettre b) - lettre c)	60 60	2811 2811	6.1 6.1 A
Matières et préparations liqui- des servant de pesticides, pré- sentant un risque d'intoxication très grave, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, la lettre a) des chif- fres 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88	663	2903	6.1 + 3
Matières et préparations liqui- des servant de pesticides, noci- ves ou présentant un risque d'intoxication grave, inflamma- bles, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 - lettre b) - lettre c)	63 63	2903 2903	6.1 + 3 6.1 A + 3

1801
(suite)

Groupe des matières NOTA. Ce tableau ne s'applique qu'aux matières des classes 3, 6.1 et 8 qui ne figurent pas dans le Tableau I.	Classe et chiffre de l'énumé- ration	Numéro d'identifi- cation du danger (partie su- périeure) (c)	Numéro d'identifi- cation de la matière (partie in- férieure) (d)	Étiquettes de danger modèles N°
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Matières et préparations liqui- des servant de pesticides, pré- sentant un risque d'intoxication très grave, non inflammables ou ayant un point d'éclair supé- rieur à 55 °C	6.1, la lettre a) des chif- fres 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88	66	2902	6.1
Matières et préparations liqui- des servant de pesticides, noci- ves ou présentant un risque d'intoxication grave, non in- flammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 - lettre b) - lettre c)	60 60	2902 2902	6.1 6.1 A
Matières et préparations soli- des servant de pesticides, noci- ves ou présentant un risque d'intoxication grave	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 - lettre b) - lettre c)	60 60	2588 2588	6.1 6.1 A
Matières liquides très corrosi- ves, inflammables, ayant un point point d'éclair de 21 °C à 55 °C	8, la lettre a) des chiffres 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64 + 66	883	2920	8 + 3
Matières liquides corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité, inflammables ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	8, les lettres b) et c) des chiffres 27, 32-34, 36-39, 46, 51, 53-55, 64 + 66	83	2920	8 + 3
Matières liquides très corrosi- ves, non inflammables ou ayant un point d'éclair supé- rieur à 55 °C	8, la lettre a) des chiffres 1, 3, 10, 11, 21, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64 + 66 la lettre a) du chiffre 26	88 88	1760 1760	8 8 + 6.1

Groupe des matières NOTA. Ce tableau ne s'applique qu'aux matières des classes 3, 6.1 et 8 qui ne figurent pas dans le Tableau I.	Classe et chiffre de l'énumé- ration	Numéro d'identifi- cation du danger (partie su- périeure) (c)	Numéro d'identifi- cation de la matière (partie in- férieure) (d)	Étiquettes de danger modèles N°*
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Matières liquides corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité, non inflammables ou ayant un point d'éclair supé- rieur à 55 °C	8, les lettres b) et c) des chiffres 1, 3, 5, 10, 11, 21, 23, 27, 32-34, 36-39, 46, 51, 53-55, 64 + 66 les lettres b) et c) du chiffre 26	80 80	1760 1760	8 8 + 6.1
Matières solides corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité, inflammables	8, les lettres b) et c) des chiffres 27, 31, 33-35, 37-39, 46, 51, 52, 54, 55, 64 + 65	80	2921	8
Matières solides corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité, non inflammables .	8, les lettres b) et c) des chiffres 11, 22, 27, 31, 33-35, 37-39, 41, 45, 46, 55 + 65 les lettres b) et c) du chiffre 26	80 80	1759 1759	8 8 + 6.1

1802 Les numéros d'identification doivent se présenter comme suit:



Numéro d'identification du danger

(2 ou 3 chiffres précédés, le cas échéant, de la lettre «X»)

Numéro d'identification de la matière

(4 chiffres)

Fond orange.

Liseré, ligne horizontale et chiffres: noirs, de 15 mm d'épaisseur de trait.

**1803-
1899**

Appendice IX

1. Prescriptions relatives aux étiquettes de danger

- 1900 (1)** Pour les colis, les étiquettes N^{os} 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1 A, 7A, 7B, 7C et 8 auront la forme d'un carré de 100 mm de côté posé sur la pointe.

Pour les wagons, les étiquettes N^{os} 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1 A, 7D et 8 auront la forme d'un carré d'au moins 150 mm de côté posé sur la pointe.

Les étiquettes de danger doivent être apposées sur les wagons de telle manière qu'elles restent distinctement visibles pendant le transport.

- (2) Les étiquettes N^{os} 10, 11 et 12 auront la forme d'un rectangle de format normal A5 (148 mm x 210 mm). Les dimensions des étiquettes à apposer sur les colis peuvent être réduites jusqu'au format A7 (74 mm x 105 mm).
- (3) L'étiquette N^o 13 aura la forme d'un rectangle au moins de format A7 (74 x 105 mm).
- (4) Il est admis de faire figurer sur la partie inférieure des étiquettes de danger une inscription, en chiffres ou en lettres, portant sur la nature du danger.

- 1901 (1)** Les étiquettes de danger doivent être collées sur les colis, sur les wagons, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs ou fixées d'une autre manière appropriée. Ce n'est qu'au cas où l'état extérieur d'un colis ne le permettrait pas qu'elles seraient collées sur des cartons ou tablettes solidement attachés aux colis. En lieu et place des étiquettes, les expéditeurs peuvent apposer sur les emballages d'expédition, sur les wagons, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs de particuliers des marques de danger indélébiles correspondant exactement aux modèles prescrits. Toutefois, en cas d'apposition d'une marque indélébile selon le modèle N^o 13 sur les wagons, cette marque peut ne représenter que le triangle rouge avec un point d'exclamation en noir (d'au moins 100 mm de base sur 70 mm de hauteur).

- (2) Il incombe à l'expéditeur d'apposer les étiquettes:
- a) sur les colis, qu'ils soient remis au transport comme envois de détail ou comme wagons complets;
 - b) sur tous les conteneurs;
 - c) sur les wagons remis au transport comme wagons complets;
 - d) sur les wagons contenant des colis chargés par l'expéditeur.

- (3) Dans tous les autres cas, il incombe au chemin de fer d'étiqueter les wagons.

- (4) Outre les étiquettes de danger prescrites dans le RID, des étiquettes de danger conformes aux prescriptions d'autres modes de transport peuvent être apposées sur les colis, petits conteneurs, grands conteneurs et conteneurs-citernes renfermant des marchandises dangereuses qui sont transportés, en début et en fin de parcours par le chemin de fer, et dont l'étiquetage doit répondre aux dispositions desdites prescriptions.

2. Explication des figures

- 1902** Les étiquettes de danger prescrites pour les matières et objets des classes 1 à 8 (voir les tableaux reproduits à la fin) signifient:

N ^o 1	(bombe noire sur fond orange):	danger d'explosion;
N ^o 3	(flamme noire ou blanche sur fond rouge):	danger de feu (matières liquides inflammables);
N ^o 4.1	(flamme noire sur fond constitué de bandes verticales équidistantes alternativement rouge et blanche):	danger de feu (matières solides inflammables);

N° 4.2	(flamme noire sur fond blanc, le triangle inférieur de l'étiquette étant de couleur rouge);	spontanément inflammable;
N° 4.3	(flamme noire ou blanche sur fond bleu);	danger d'émanation de gaz inflammables au contact de l'eau;
N° 5	(flamme au-dessus d'un cercle, noire sur fond jaune);	matières comburantes ou peroxydes organiques;
N° 6.1	(tête de mort sur deux tibias; noir sur fond blanc);	matière toxique; à tenir isolée des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les wagons et dans les halles aux marchandises;
N° 6.1A	(croix de St-André sur épi de blé, noire sur fond blanc);	matière nocive; à tenir isolée des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les wagons et dans les halles aux marchandises;
N° 7A	(trèfle schématisé, inscription «RADIOACTIVE» dans la moitié inférieure, suivie d'une bande verticale, avec le texte suivant* ¹ : Contenu ... Activité ... Symbole et inscriptions noirs sur fond blanc, bande verticale rouge);	matière radioactive dans des colis de la catégorie I-BLANCHE; en cas d'avarie des colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation ou contact avec la matière qui se trouverait répandue;
N° 7B	(comme la précédente, mais avec deux bandes verticales, avec le texte suivant* ¹ : Contenu ... Activité ... Indice de transport ... (dans la case rectangle encadré de noir) Symbole et inscriptions noirs; fond moitié supérieure: jaune; fond moitié inférieure: blanc; bandes verticales rouges);	matière radioactive dans des colis de la catégorie II-JAUNE; colis à tenir éloignés des colis qui portent une étiquette avec l'inscription FOTO (voir marg. 1657); en cas d'avarie des colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation, contact avec la matière qui se trouverait répandue ainsi que risque d'irradiation externe à distance;
N° 7C	(comme la précédente, mais avec trois bandes verticales);	matière radioactive dans des colis de la catégorie III-JAUNE; colis à tenir éloignés des colis qui portent une étiquette avec l'inscription FOTO (voir marg. 1657) et à proximité desquels éviter de se tenir inutilement; en cas d'avarie des colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation contact avec la matière qui se trouverait répandue ainsi que risque d'irradiation externe à distance;
N° 7D	(trèfle schématisé, inscription RADIOACTIVE; symbole et inscription noirs sur fond blanc);	matière radioactive présentant les dangers décrits sous 7A, 7B et 7C;
N° 8	(gouttes s'écoulant d'une éprouvette sur une plaque et d'une autre éprouvette sur une main; noir sur fond blanc, le triangle inférieur de l'étiquette étant de couleur noire bordée d'un liseré blanc);	matière corrosive;

* Le texte doit être imprimé dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

N° 10	(parapluie ouvert noir et six gouttes d'eau noires, sur fond blanc ou sur fond contrastant approprié);	craint l'humidité;
N° 11	(deux flèches noires sur fond blanc ou sur fond contrastant approprié);	haut; apposer l'étiquette les pointes des flèches vers le haut;
N° 12	(verre à pied noir sur fond blanc ou sur fond contrastant approprié);	fragile ou: à manutentionner avec précaution;
N° 13	(triangle rouge avec un point d'exclamation en noir, sur fond blanc);	à manœuvrer avec précaution.

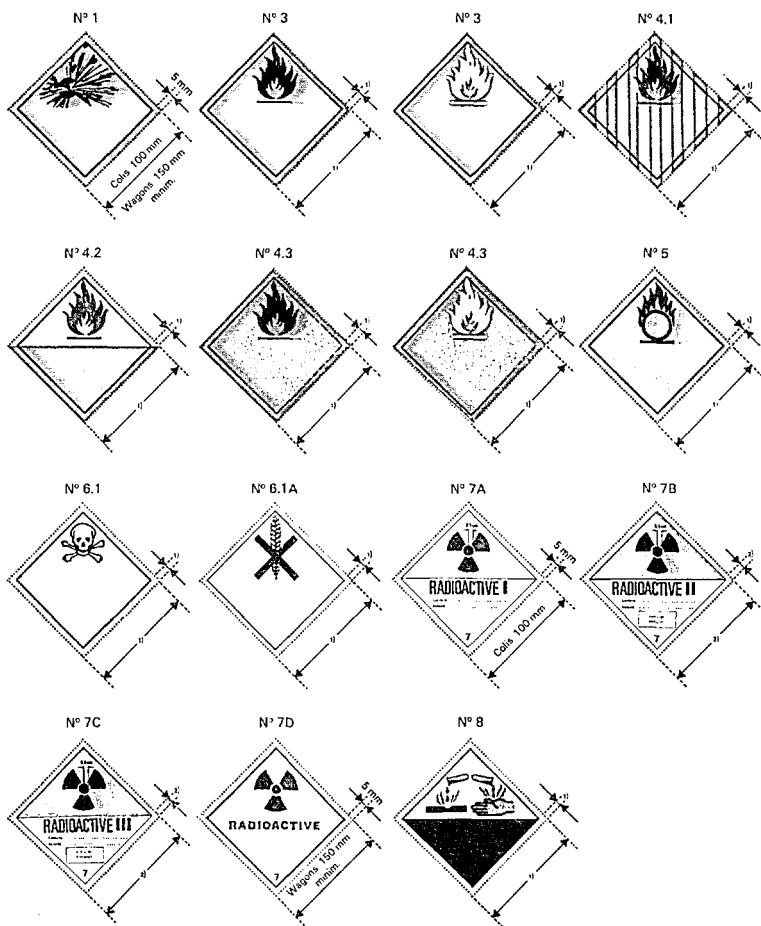
1903 Mesures transitoires

Les étiquettes de danger, qui jusqu'au 1. 1. 1988 étaient conformes aux modèles prescrits N° 7A, 7B, 7C, 10, 11, 12 et 13, pourront être utilisées jusqu'à épuisement des stocks.

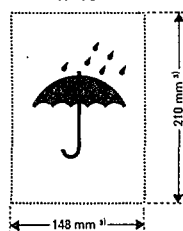
1904–
1999

Etiquettes de danger

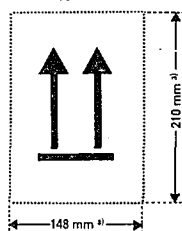
Signification: Voir Appendice IX (marg. 1902)

¹⁾ Dimensions, voir étiquette N° 1²⁾ Dimensions, voir étiquette N° 7A

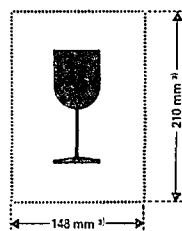
N° 10



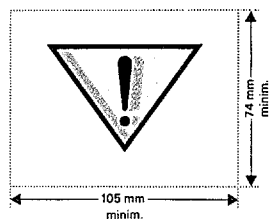
N° 11



N° 12



N° 13



²⁾ Les dimensions des étiquettes à apposer sur les colis peuvent être réduites jusqu'au format A7 (74 mm × 105 mm)

Appendice X

Prescriptions relatives à l'utilisation des conteneurs-citernes, à leur construction et aux épreuves qu'ils doivent subir

1 Prescriptions applicables à toutes les classes

1.1 Généralités, domaine d'application, définitions

1.1.1 Les présentes prescriptions s'appliquent aux conteneurs-citernes utilisés pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires et ayant une capacité supérieure à 0,45 m³, ainsi qu'à leurs accessoires.

1.1.2 La présente partie 1 énumère les prescriptions applicables aux conteneurs-citernes destinés au transport des matières de toutes classes. Les parties 2 à 8 contiennent des prescriptions particulières complétant ou modifiant les prescriptions de la partie 1.

1.1.3 Un conteneur-citerne comprend un réservoir et des équipements, y compris les équipements permettant les déplacements du conteneur-citerne sans changement notable d'assiette.

1.1.4 Dans les prescriptions qui suivent on entend:

- 1.1.4.1**
- par réservoir, l'enveloppe (y compris les ouvertures et leurs moyens d'obturation);
 - par équipement de service du réservoir, les dispositifs de remplissage, de vidange, d'aération, de sécurité, de réchauffage et de protection calorifuge ainsi que les instruments de mesure;
 - par équipement de structure, les éléments de consolidation, de fixation, de protection ou de stabilité, qui sont extérieurs ou intérieurs aux réservoirs;

1.1.4.2

- par pression de calcul, une pression fictive au moins égale à la pression d'épreuve, pouvant dépasser plus ou moins la pression de service selon le degré de danger présenté par la matière transportée, qui sert uniquement à déterminer l'épaisseur des parois du réservoir, indépendamment de tout dispositif de renforcement extérieur ou intérieur;

- par pression d'épreuve, la pression effective la plus élevée qui s'exerce au cours de l'épreuve de pression du réservoir;

- par pression de remplissage, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors du remplissage sous pression;

- par pression de vidange, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors de la vidange sous pression;

- par pression maximale de service (pression manométrique) la plus haute des trois valeurs suivantes:

- a) valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de remplissage);
- b) valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange);
- c) pression manométrique effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) à la température maximale de service;

sauf conditions particulières prescrites dans les différentes classes, la valeur numérique de cette pression de service (pression manométrique) ne doit pas être inférieure à la tension de vapeur de la matière de remplissage à 50 °C (pression absolue).

Pour les réservoirs munis de soupapes de sûreté (avec ou sans disque de rupture), la pression maximale de service (pression manométrique) est cependant égale à la pression prescrite pour le fonctionnement de ces soupapes de sûreté.

1.1.4.3

- par épreuve d'étanchéité, l'épreuve consistant à soumettre le réservoir à une pression effective intérieure égale à la pression maximale de service, mais au moins égale à 20 kPa (0,2 bar) (pression manométrique), selon une méthode reconnue par l'autorité compétente.

Pour les réservoirs munis de dispositifs d'aération et d'un dispositif propre à empêcher que le contenu ne se répande au-dehors si le réservoir se renverse, la pression de l'épreuve d'étanchéité est égale à la pression statique de la matière de remplissage.

1.2' Construction

1.2.1 Les réservoirs doivent être conçus et construits conformément aux dispositions d'un code technique reconnu par l'autorité compétente, mais les prescriptions minimales suivantes doivent être observées:

1.2.1.1 Les réservoirs doivent être construits en matériaux métalliques appropriés qui, pour autant que d'autres zones de température ne sont pas prévues dans les différentes classes, doivent être insensibles à la rupture fragile et à la corrosion fissurante sous tension à une température entre -20°C et $+50^{\circ}\text{C}$.

1.2.1.2 Pour les réservoirs soudés, ne peuvent être utilisés que des matériaux se prêtant parfaitement au soudage et pour lesquels une valeur suffisante de résilience peut être garantie à une température ambiante de -20°C , particulièrement dans les joints de soudure et les zones de liaison.

De l'acier trempé à l'eau ne peut pas être utilisé pour les réservoirs soudés en acier. En cas d'utilisation d'acier à grains fins, la valeur de la limite d'élasticité R_e ne doit pas dépasser 460 N/mm^2 , ni la valeur de la limite supérieure de la résistance garantie à la traction R_m 725 N/mm^2 , conformément aux spécifications relatives au matériau.

1.2.1.3 Les joints de soudure doivent être exécutés selon les règles de l'art et offrir toutes les garanties de sécurité.

En ce qui concerne la construction et le contrôle des cordons de soudure, voir en outre 1.2.8.6.

Les réservoirs dont les épaisseurs minimales de paroi ont été déterminées selon 1.2.8.3 et 1.2.8.4 doivent être contrôlés selon les méthodes décrites dans la définition du coefficient de soudure de 0,8.

1.2.1.4 Les matériaux des réservoirs ou leurs revêtements protecteurs en contact avec le contenu ne doivent pas contenir de matières susceptibles de réagir dangereusement avec celui-ci, de former des produits dangereux ou d'affaiblir le matériau de manière appréciable.

1.2.1.5 Le revêtement protecteur doit être conçu de manière que son étanchéité reste garantie, quelles que soient les déformations susceptibles de se produire dans les conditions normales de transport (1.2.8.1).

1.2.1.6 Si le contact entre le produit transporté et le matériau utilisé pour la construction du réservoir entraîne une diminution progressive de l'épaisseur des parois, celle-ci devra être augmentée à la construction d'une valeur appropriée.

Cette surépaisseur de corrosion ne doit pas être prise en considération dans le calcul de l'épaisseur des parois.

1.2.2 Les réservoirs et leurs équipements de service et de structure doivent être conçus pour résister, sans déperdition du contenu (à l'exception des quantités de gaz s'échappant d'ouvertures éventuelles de dégazage):

- aux sollicitations statiques et dynamiques dans les conditions normales de transport,
- aux contraintes minimales imposées, telles qu'elles sont définies aux 1.2.6 et 1.2.8.

1.2.3 Pour déterminer l'épaisseur des parois du réservoir, on doit se baser sur une pression au moins égale à la pression de calcul, mais on doit aussi tenir compte des sollicitations visées au 1.2.2.

1.2.4 Sauf conditions particulières prescrites dans les différentes classes, le calcul des réservoirs doit tenir compte des données suivantes:

1.2.4.1 – les réservoirs à vidange par gravité destinés au transport de matières ayant à 50°C une tension de vapeur ne dépassant pas 110 kPa (1,1 bar) (pression absolue), doivent être calculés selon une pression double de la pression statique de la matière à transporter, sans être inférieure au double de la pression statique de l'eau;

- 1.2.4.2** – les réservoirs à remplissage ou à vidange sous pression destinés au transport de matières ayant à 50 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 110 kPa (1,1 bar) (pression absolue), doivent être calculés selon une pression égale à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange;
- 1.2.4.3** – les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50 °C une tension de vapeur supérieure à 110 kPa (1,1 bar), sans dépasser 175 kPa (1,75 bar) (pression absolue), quel que soit le type de remplissage ou de vidange, doivent être calculés selon une pression de 0,15 MPa (1,5 bar) (pression manométrique) au moins ou à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, si celle-ci est supérieure;
- 1.2.4.4** – les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50 °C une tension de vapeur supérieure à 175 kPa (1,75 bar) (pression absolue), quel que soit le type de remplissage ou de vidange, doivent être calculés selon une pression égale à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, mais à 0,4 MPa (4 bar) au moins (pression manométrique).
- 1.2.5** Les conteneurs-citernes destinés à renfermer certaines matières dangereuses doivent être pourvus d'une protection supplémentaire. Celle-ci peut consister en une surépaisseur du réservoir (cette surépaisseur sera déterminée à partir de la nature des dangers présentés par les matières en cause – voir les différentes classes) ou en un dispositif de protection.
- 1.2.6** A la pression d'épreuve, la contrainte σ (sigma) au point le plus sollicité du réservoir doit être inférieure ou égale aux limites fixées ci-après en fonction des matériaux. L'affaiblissement éventuel dû aux joints de soudure doit être pris en considération. De plus, pour choisir le matériau et déterminer l'épaisseur des parois, il convient de tenir compte des températures maximales et minimales de remplissage et de service.
- 1.2.6.1** Pour les métaux et alliages qui présentent une limite apparente d'élasticité définie ou qui sont caractérisés par une limite conventionnelle d'élasticité R_e garantie (généralement 0,2 % d'allongement permanent et, pour les aciers austénitiques, 1 % de limite d'allongement):
- 1.2.6.1.1** – lorsque le rapport R_e/R_m ne dépasse pas 0,66 (R_e : limite d'élasticité apparente ou à 0,2 % ou à 1 % pour les aciers austénitiques, R_m : valeur minimale de la résistance garantie à la rupture par traction):
- $$\sigma \leq 0,75 R_e$$
- 1.2.6.1.2** – lorsque le rapport R_e/R_m est supérieur à 0,66:
- $$\sigma \leq 0,5 R_m.$$
- Pour les réservoirs soudés en acier, le rapport R_e/R_m ne doit pas être supérieur à 0,85.
- 1.2.6.2** Pour les métaux et alliages qui ne présentent pas de limite apparente d'élasticité et qui sont caractérisés par une résistance R_m minimale garantie à la rupture par traction:
- $$\sigma \leq 0,43 R_m.$$
- 1.2.6.3** Pour l'acier, l'allongement de rupture en pourcentage doit correspondre au moins à la valeur
- $$\frac{10\,000}{\text{résistance déterminée à la rupture par traction en N/mm}^2}$$
- mais il ne doit en tout cas pas être inférieur à 16 % pour les aciers à grains et à 20 % pour les autres aciers.
- Pour les alliages d'aluminium, l'allongement de rupture ne doit pas être inférieur à 12 %¹⁾.
- 1.2.7** Toutes les parties du conteneur-citerne destiné au transport de liquides dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55 °C, ainsi qu'au transport des gaz inflammables, doivent pouvoir être mises à la terre au point de vue électrique. Tout contact métallique pouvant provoquer une corrosion électrochimique doit être évité.
- 1.2.8** Les conteneurs-citernes doivent pouvoir absorber les forces précisées au 1.2.8.1 et les parois des réservoirs doivent avoir au moins les épaisseurs déterminées aux 1.2.8.2 à 1.2.8.5 ci-après.

¹⁾ L'axe des éprouvettes de traction est perpendiculaire à la direction de laminage pour les tôles. L'allongement à la rupture ($l = 5 d$) est mesuré au moyen d'éprouvettes à section circulaire, dont la distance entre repères l est égale à cinq fois le diamètre d ; en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères l doit être calculée par la formule $l = 5,65 \sqrt{F_0}$ dans laquelle F_0 désigne la section primitive de l'éprouvette.

1.2.8.1 Les conteneurs-citernes ainsi que les moyens de fixation doivent pouvoir absorber, avec la masse maximale admissible de chargement, les forces exercées par:

- dans le sens de la marche, deux fois la masse totale,
- dans une direction transversale perpendiculaire au sens de la marche, une fois la masse totale (dans le cas où le sens de la marche n'est pas clairement déterminé, deux fois la masse totale dans chaque sens),
- verticalement, de bas en haut, une fois la masse totale et
- verticalement, de haut en bas, deux fois la masse totale.

Sous l'action de chacune de ces forces, les valeurs suivantes du coefficient de sécurité doivent être observées:

- pour les matériaux métalliques avec limite d'élasticité apparente définie, un coefficient de sécurité de 1,5 par rapport à la limite d'élasticité apparente ou,
- pour les matériaux métalliques sans limite d'élasticité apparente définie, un coefficient de sécurité de 1,5 par rapport à la limite d'élasticité garantie de 0,2% d'allongement (limite d'élasticité de 1% pour les aciers austénitiques).

1.2.8.2 L'épaisseur de la paroi cylindrique du réservoir, ainsi que des fonds et des couvercles, doit être au moins égale à celle obtenue par la formule suivante:

$$e = \frac{P_{Pa} \times D}{2 \times \sigma \times \lambda} \text{ mm} \quad e = \frac{P_{bar} \times D}{20 \times \sigma \times \lambda} \text{ mm}$$

dans laquelle:

P_{Pa} = pression de calcul en MPa

P_{bar} = pression de calcul en bar

D = diamètre intérieur du réservoir, en mm

σ = contrainte admissible définie aux 1.2.6.1.1, 1.2.6.1.2 et 1.2.6.2 en N/mm²

λ = coefficient inférieur ou égal à 1, compte tenu de l'affaiblissement éventuel dû aux joints de soudure.

En aucun cas, l'épaisseur ne doit être inférieure aux valeurs définies aux 1.2.8.3 et 1.2.8.4.

1.2.8.3 Les parois, les fonds et les couvercles des réservoirs doivent avoir au moins 5 mm d'épaisseur s'ils sont en acier doux²¹ (conformément aux dispositions du 1.2.6) ou une épaisseur équivalente s'ils sont en un autre métal. Dans le cas où le diamètre est supérieur à 1,80 m, cette épaisseur doit être portée à 6 mm si les réservoirs sont en acier doux²¹ (conformément aux dispositions du 1.2.6) ou à une épaisseur équivalente s'ils sont en un autre métal.

Quel que soit le métal employé, l'épaisseur minimale de la paroi du réservoir ne doit jamais être inférieure à 3 mm.

Par épaisseur équivalente, on entend celle qui est donnée par la formule suivante:²¹

$$e_1 = \sqrt[3]{\frac{21,4 \times e_0}{Rm_1 \times A_1}}$$

1.2.8.4 Lorsque le réservoir possède une protection supplémentaire contre l'endommagement, l'autorité compétente peut autoriser que ces épaisseurs minimales soient réduites en proportion de la protection assurée; toutefois, ces épaisseurs ne devront pas être inférieures à 3 mm d'acier doux²¹ ou à une valeur équivalente d'autres métaux dans le cas de réservoirs ayant un diamètre égal ou inférieur à

²¹ Par acier doux, on entend un acier dont la limite de rupture est comprise entre 360 N/mm² et 440 N/mm².

²³ Cette formule découle de la formule générale

$$e_1 = e_c \sqrt[3]{\frac{Rm_0 \times A_0}{Rm_1 \times A_1}}$$

dans laquelle:

Rm_0 = 360

A_0 = 27 pour l'acier doux de référence

Rm_1 = limite minimale de résistance à la rupture par traction du métal choisi, en N/mm²

A_1 = allongement minimal à la rupture par traction du métal choisi, en %.

1,80 m⁴). Dans le cas de réservoirs ayant un diamètre supérieur à 1,80 m⁴, cette épaisseur minimale doit être portée à 4 mm d'acier doux²⁾ ou à une épaisseur équivalente s'il s'agit d'un autre métal. Par épaisseur équivalente, on entend celle qui est donnée par la formule suivante:

$$e_1 = \sqrt[3]{\frac{21,4 \times e_0}{Rm_1 \times A_1}} \quad 3)$$

1.2.8.5 La protection supplémentaire visée sous 1.2.8.4 peut être représentée

par une protection structurale extérieure d'ensemble, comme dans la construction «en sandwich» dans laquelle l'enveloppe extérieure est fixée au réservoir,

ou par une construction dans laquelle le réservoir est supporté par une ossature comprenant des éléments structuraux longitudinaux et transversaux,

ou par une construction à double paroi.

Lorsque les réservoirs sont construits à double paroi avec vide d'air, la somme des épaisseurs de la paroi métallique extérieure et de celle du réservoir doit correspondre à l'épaisseur minimale de paroi fixée au 1.2.8.3, l'épaisseur de paroi du réservoir même ne devant pas être inférieure à l'épaisseur minimale fixée au 1.2.8.4.

Lorsque les réservoirs sont construits à double paroi avec une couche intermédiaire en matières solides d'au moins 50 mm d'épaisseur, la paroi extérieure doit avoir une épaisseur d'au moins 0,5 mm si elle est en acier doux²⁾ ou d'au moins 2 mm si elle est en matière plastique renforcée de fibres de verre. Comme couche intermédiaire de matières solides, on peut utiliser de la mousse solide ayant une faculté d'absorption des chocs telle, par exemple, que celle de la mousse de polyuréthane.

1.2.8.6 L'aptitude du constructeur à réaliser des travaux de soudure doit être reconnue par l'autorité compétente. Les travaux de soudure doivent être exécutés par des soudeurs qualifiés, selon un procédé de soudure dont la qualité (y compris les traitements thermiques qui pourraient être nécessaires) a été démontrée par un test du procédé. Les contrôles non destructifs doivent être effectués par radiographie ou par ultrasons et doivent confirmer que l'exécution des soudures correspond aux sollicitations.

Lors de la détermination de l'épaisseur des parois selon 1.2.8.2, il convient, eu égard aux soudures, de choisir les valeurs suivantes pour le coefficient lambda (λ):

0,8: quand les cordons de soudure sont vérifiés autant que possible visuellement sur les deux faces et sont soumis, par sondage, à un contrôle non destructif en tenant particulièrement compte des nœuds de soudure;

0,9: quand tous les cordons longitudinaux sur toute leur longueur, la totalité des nœuds, les cordons circulaires dans une proportion de 25% et les soudures d'assemblage d'équipements de diamètre important sont l'objet de contrôles non destructifs. Les cordons de soudure sont vérifiés autant que possible visuellement sur les deux faces;

1,0: quand tous les cordons de soudure sont l'objet de contrôles non destructifs et sont vérifiés autant que possible visuellement sur les deux faces. Un prélèvement d'éprouvette de soudure doit être effectué.

Lorsque l'autorité compétente a des doutes sur la qualité des cordons de soudure, elle peut ordonner des contrôles supplémentaires.

1.2.8.7 Des mesures doivent être prises en vue de protéger les réservoirs contre les risques de déformation, conséquences d'une dépression interne.

1.2.8.8 La protection calorifuge doit être conçue de manière à ne gêner ni l'accès aux dispositifs de remplissage et de vidange et aux soupapes de sûreté, ni leur fonctionnement.

³⁾ Voir note du bas de page 4.

⁴⁾ Pour les réservoirs qui ne sont pas à section circulaire, par exemple les réservoirs en forme de caisson ou les réservoirs elliptiques, les diamètres indiqués correspondent à ceux qui se calculent à partir d'une section circulaire de même surface. Pour ces formes de section, les rayons de bombement de l'enveloppe ne doivent pas être supérieurs à 2000 mm sur les côtés, 3000 mm au-dessus et au-dessous.

1.3 Equipements

1.3.1 Les équipements doivent être disposés de façon à être protégés contre les risques d'arrachement ou d'avarie en cours de transport et de manutention. Ils doivent offrir les garanties de sécurité adaptées et comparables à celles des réservoirs eux-mêmes, notamment:

- être compatibles avec les marchandises transportées,
- satisfaire aux prescriptions du 1.2.2.

L'étanchéité des équipements de service doit être assurée même en cas de renversement du conteneur-citerne.

Les joints d'étanchéité doivent être constitués en un matériau compatible avec la matière transportée et être remplacés dès que leur efficacité est compromise, par exemple par suite de leur vieillissement.

Les joints qui assurent l'étanchéité d'organes appelés à être manœuvrés dans le cadre de l'utilisation normale du conteneur-citerne doivent être conçus et disposés d'une façon telle que la manœuvre de l'organe dans la composition duquel ils interviennent n'entraîne pas leur détérioration.

1.3.2 Pour les réservoirs à vidange par le bas, tout réservoir ou tout compartiment, dans le cas des réservoirs à plusieurs compartiments, doit être muni de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur interne⁵⁾ fixé directement au réservoir et la seconde par une vanne ou tout autre appareil équivalent⁶⁾, placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. En outre, les orifices doivent pouvoir être fermés au moyen de bouchons filetés, de brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces.

L'obturateur interne peut être manœuvré du haut ou du bas. Dans les deux cas, sa position – ouvert ou fermé – doit, autant que possible, pouvoir être vérifiée du sol. Les dispositifs de commande doivent être conçus de façon à empêcher toute ouverture intempestive sous l'effet d'un choc ou d'une action non délibérée.

En cas d'avarie du dispositif de commande externe, la fermeture intérieure doit rester efficace:

Afin d'éviter toute perte du contenu en cas d'avarie aux organes extérieurs de vidange (tubulures, organes latéraux de fermeture), l'obturateur interne et son siège doivent être protégés contre les risques d'arrachement sous l'effet de sollicitations extérieures, ou conçus pour s'en prémunir. Les organes de remplissage et de vidange (y compris les brides ou bouchons filetés) et les capots de protection éventuels doivent être assurés contre toute ouverture intempestive.

La position et/ou le sens de fermeture des vannes doit apparaître sans ambiguïté.

1.3.3 Le réservoir ou chacun de ses compartiments, doit être pourvu d'une ouverture suffisante pour en permettre l'inspection.

1.3.4 Les réservoirs destinés au transport de matières pour lesquelles toutes les ouvertures sont situées au-dessus du niveau du liquide peuvent être dotés, à la partie basse de la virole, d'un orifice de nettoyage (trou de poing). Cet orifice doit pouvoir être obturé par une bride fermée d'une manière étanche, dont la construction doit être agréée par l'autorité compétente ou par un organisme désigné par elle.

1.3.5 Les réservoirs destinés au transport de matières liquides dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 110 kPa (1,1 bar) (pression absolue) doivent être pourvus d'un dispositif d'aération et d'un dispositif de sécurité propre à empêcher que le contenu ne se répande au-dehors du réservoir si le conteneur-citerne se renverse; sinon ils devront être conformes aux conditions des 1.3.6 ou 1.3.7 ci-après.

1.3.6 Les réservoirs destinés au transport de matières liquides dont la tension de vapeur à 50 °C est supérieure à 110 kPa (1,1 bar) sans dépasser 175 kPa (1,75 bar) (pression absolue), doivent être pourvus d'une soupape de sûreté réglée à une pression d'au moins 150 kPa (1,5 bar) (pression manométrique) et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront être conformes aux dispositions du 1.3.7.

⁵⁾ Sauf dérogation pour les réservoirs destinés au transport de certaines matières cristallisables ou très visqueuses, des gaz liquéfiés fortement réfrigérés et des matières pulvérulentes ou granulaires.

⁶⁾ Dans le cas de conteneurs-citernes d'un volume inférieur à 1 m³, cette vanne, ou cet autre appareil équivalent, peut être remplacée par une bride pleine.

1.3.7 Les réservoirs destinés au transport de matières liquides dont la tension de vapeur à 50 °C est supérieure à 175 kPa (1,75 bar) sans dépasser 300 kPa (3 bar) (pression absolue), doivent être munis d'une soupape de sûreté réglée à une pression d'au moins 300 kPa (3 bar) (pression manométrique) et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront être fermés hermétiquement⁷⁾.

1.3.8 Aucune des pièces mobiles telles que capots, dispositifs de fermeture, etc., qui peuvent entrer en contact, soit par frottement, soit par choc, avec des réservoirs en aluminium destinés au transport de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55 °C ou de gaz inflammables ne doit être en acier oxydable non protégé.

1.4 Agrément du prototype

Pour chaque nouveau type de conteneur-citerne, l'autorité compétente, ou un organisme désigné par elle, doit établir un certificat attestant que le prototype de conteneur-citerne qu'elle a expertisé, y compris ses moyens de fixation, convient à l'usage qu'il est envisagé d'en faire et répond aux conditions de construction de la section 1.2 et aux conditions d'équipements de la section 1.3. et aux conditions particulières suivant les classes de matières transportées. Lorsque les conteneurs-citernes sont construits en série sans modifications, cet agrément vaudra pour toute la série. Un procès-verbal d'expertise doit indiquer les résultats de celle-ci, les matières et/ou les groupes de matières pour le transport desquelles le conteneur-citerne a été agréé, ainsi qu'un numéro d'agrément en tant que prototype.

Les matières d'un groupe de matières doivent être de nature voisine et également compatibles avec les caractéristiques du réservoir. Les matières autorisées ou les groupes de matières autorisées doivent être indiqués dans le procès-verbal d'expertise avec leur désignation chimique ou avec la rubrique collective correspondante de l'énumération des matières, ainsi qu'avec la classe et le chiffre. Le numéro d'agrément doit se composer du sigle distinctif⁸⁾ de l'Etat dans lequel l'agrément a été donné et d'un numéro d'immatriculation.

1.5 Epreuves

1.5.1 Les réservoirs et leurs équipements doivent être, soit ensemble, soit séparément, soumis à un contrôle initial avant leur mise en service. Ce contrôle comprend:

- une vérification de la conformité au prototype agréé,
- une vérification des caractéristiques de construction⁹⁾,
- un examen de l'état intérieur et extérieur,
- une épreuve de pression hydraulique¹⁰⁾ à la pression d'épreuve indiquée sur la plaque signalétique et
- une vérification du bon fonctionnement de l'équipement.

⁷⁾ Par réservoirs fermés hermétiquement, il faut entendre des réservoirs dont les ouvertures sont fermées hermétiquement et qui sont dépourvus de soupapes de sûreté, de disques de rupture ou d'autres dispositifs semblables de sécurité. Les réservoirs ayant des soupapes de sûreté précédées d'un disque de rupture sont considérés comme étant fermés hermétiquement.

⁸⁾ Les signes distinctifs en circulation internationale prévus par la Convention de Vienne sur la circulation routière (Vienne 1968) sont les suivants:

A	Autriche	GB	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	P	Portugal
B	Belgique			PL	Pologne
BG	Bulgarie	GR	Grèce	R	Roumanie
CH	Suisse	H	Hongrie	RL	Liban
CS	Tchécoslovaquie	I	Italie	S	Suède
D	Allemagne, République fédérale d'	IR	Iran	SF	Finlande
DDR	République démocratique allemande	IRL	Irlande	SYR	Syrie
DK	Danemark	IRQ	Irak	TN	Tunisie
DZ	Algérie	L	Luxembourg	TR	Turquie
E	Espagne	MA	Maroc	YU	Yougoslavie
F	France	N	Norvège		
FL	Liechtenstein	NL	Pays-Bas		

⁹⁾ La vérification des caractéristiques de construction comprend également, pour les réservoirs avec une pression d'épreuve minimale de 1 MPa (10 bar), un prélèvement d'éprouvettes de soudure - échantillons de travail -, selon les épreuves de l'Appendice II C.

¹⁰⁾ Dans les cas particuliers et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

L'épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge éventuellement nécessaire. Lorsque les réservoirs et leurs équipements ont été soumis à des épreuves séparées, ils doivent être soumis assemblés à une épreuve d'étanchéité selon 1.1.4.3.

- 1.5.2** Les réservoirs et leurs équipements doivent être soumis à des contrôles périodiques à des intervalles déterminés. Les contrôles périodiques comprennent l'examen de l'état intérieur et extérieur et, en règle générale, une épreuve de pression hydraulique¹⁰¹. Les enveloppes de protection calorifique ou autre ne doivent être enlevées que dans la mesure où cela est indispensable à une appréciation sûre des caractéristiques du réservoir.

Pour les réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes et granulaires, et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, les épreuves de pression hydraulique périodiques peuvent être supprimées et remplacées par des épreuves d'étanchéité selon 1.1.4.3.

Les intervalles maximaux pour les contrôles périodiques sont de 5 ans.

Les conteneurs-citernes vides, non nettoyés, peuvent également être transportés après l'expiration des délais fixés pour être soumis à l'épreuve.

- 1.5.3** En outre, il y a lieu de procéder à une épreuve d'étanchéité du réservoir avec l'équipement selon 1.1.4.3, ainsi qu'à une vérification du bon fonctionnement de tout l'équipement, au plus tard tous les 2 1/2 ans.

- 1.5.4** Lorsque la sécurité du réservoir ou de ses équipements peut être compromise par suite de réparation, modification ou accident, un contrôle exceptionnel doit être effectué.

- 1.5.5** Les épreuves, contrôles et vérifications selon 1.5.1 à 1.5.4 doivent être effectués par l'expert agréé par l'autorité compétente. Des attestations indiquant le résultat de ces opérations doivent être délivrées.

1.6 Marquage

- 1.6.1** Chaque réservoir doit porter une plaque en métal résistant à la corrosion, fixée de façon permanente sur le réservoir en un endroit aisément accessible aux fins d'inspection. On doit faire figurer sur cette plaque, par estampage ou tout autre moyen semblable, au moins les renseignements indiqués ci-dessous. Il est admis que ces renseignements soient gravés directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir:

- numéro d'agrément
- désignation ou marque du fabricant
- numéro de fabrication
- année de construction
- pression d'épreuve¹¹¹ (pression manométrique)
- capacité¹¹¹ – pour les réservoirs à plusieurs éléments, capacité de chaque élément
- température de calcul¹¹¹ (uniquement si elle est supérieure à +50 °C ou inférieure à -20 °C)
- date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subie selon 1.5.1 et 1.5.2
- poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves
- matériau du réservoir et, le cas échéant, du revêtement protecteur.

En outre, la pression maximale de service¹¹¹ autorisée doit être inscrite sur les réservoirs à remplissage ou à vidange sous pression.

- 1.6.2** Les indications suivantes doivent être inscrites sur le réservoir lui-même ou sur un panneau:

- noms du propriétaire et de l'exploitant
- capacité du réservoir¹¹¹
- tare¹¹¹

¹⁰¹ Dans les cas particuliers et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

¹¹¹ Ajouter les unités de mesure après les valeurs numériques.

- masse maximale en charge autorisée¹¹⁾
- indication de la matière transportée¹²⁾.

Les conteneurs-citernes doivent, en outre, porter les étiquettes de danger prescrites.

1.7 Service

1.7.1 Les conteneurs-citernes doivent être, pendant le transport, chargés sur le wagon de telle manière qu'ils soient suffisamment protégés, par des aménagements du wagon ou du conteneur-citerne lui-même, contre les chocs latéraux ou longitudinaux ainsi que contre le retournement¹³⁾. Si les réservoirs, y compris les équipements de service, sont construits pour pouvoir résister aux chocs ou contre le retournement, il n'est pas nécessaire de les protéger de cette manière. L'épaisseur des parois du réservoir doit, durant toute son utilisation, rester supérieure ou égale à la valeur minimale définie du 1.2.8.

1.7.2 Les réservoirs doivent être chargés avec les seules matières dangereuses pour le transport desquelles ils ont été agréés et qui, au contact du matériau du réservoir, des joints d'étanchéité, des équipements ainsi que des revêtements protecteurs, ne sont pas susceptibles de réagir dangereusement avec ceux-ci, de former des produits dangereux ou d'affaiblir le matériau de manière appréciable. Les denrées alimentaires ne peuvent être transportées dans ces réservoirs que si les mesures nécessaires ont été prises en vue de prévenir toute atteinte à la santé publique.

1.7.3 Les degrés de remplissage ci-après ne doivent pas être dépassés dans les réservoirs destinés au transport de matières liquides aux températures ambiantes:

1.7.3.1 - pour les matières inflammables ne présentant pas d'autres dangers (par exemple toxicité, corrosion), chargées dans des réservoirs pourvus de dispositifs d'aération ou de soupapes de sûreté (même lorsqu'elles sont précédées d'un disque de rupture):

$$\text{degré de remplissage} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_r)} \% \text{ de la capacité;}$$

1.7.3.2 - pour les matières toxiques ou corrosives (présentant ou non un danger d'inflammabilité) chargées dans des réservoirs pourvus de dispositifs d'aération ou de soupapes de sûreté (même lorsqu'elles sont précédées d'un disque de rupture):

$$\text{degré de remplissage} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_r)} \% \text{ de la capacité;}$$

1.7.3.3 - pour les matières inflammables, pour les matières nocives ou pour les matières présentant un degré mineur de corrosivité (présentant ou non un danger d'inflammabilité), chargées dans des réservoirs fermés hermétiquement, sans dispositif de sécurité:

$$\text{degré de remplissage} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_r)} \% \text{ de la capacité;}$$

1.7.3.4 - pour les matières très toxiques ou toxiques, très corrosives ou corrosives (présentant ou non un danger d'inflammabilité), chargées dans des réservoirs fermés hermétiquement, sans dispositif de sécurité:

$$\text{degré de remplissage} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_r)} \% \text{ de la capacité;}$$

¹¹⁾ Ajouter les unités de mesure après les valeurs numériques.

¹²⁾ Le nom peut être remplacé par une désignation générique regroupant des matières de nature voisine et également compatibles avec les caractéristiques du réservoir.

¹³⁾ Exemples pour protéger les réservoirs:

1. La protection contre les chocs latéraux peut consister, par exemple, en des barres longitudinales qui protègent le réservoir sur ses deux côtés, à la hauteur de la ligne médiane.
2. La protection contre les retournements peut consister, par exemple, en des cercles de renforcement ou des barres fixées en travers du cadre.
3. La protection contre les chocs arrière peut consister, par exemple, en un pare-chocs ou un cadre.

- 1.7.3.5** Dans ces formules, α représente le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide entre 15 °C et 50 °C, c'est-à-dire pour une variation maximale de température de 35 °C.

$$\alpha \text{ est calculé d'après la formule: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

d_{15} et d_{50} étant les masses volumiques du liquide à 15 °C et 50 °C et t_f la température moyenne du liquide au moment du remplissage.

- 1.7.3.6** Les dispositions des 1.7.3.1 à 1.7.3.4 ci-dessus ne s'appliquent pas aux réservoirs dont le contenu est maintenu par un dispositif de réchauffage à une température supérieure à 50 °C pendant le transport. Dans ce cas, le degré de remplissage au départ doit être tel et la température doit être réglée de façon telle que le conteneur-citerne, pendant le transport, ne soit jamais rempli à plus de 95 %, et que la température de remplissage ne soit pas dépassée.
- 1.7.3.7** Dans le cas de chargement de produits chauds, la température à la surface extérieure du réservoir ou du calorifugeage ne doit pas dépasser 70 °C pendant le transport.
- 1.7.4** Les réservoirs destinés au transport de matières liquides¹⁴⁾, qui ne sont pas partagés en sections d'une capacité maximale de 7500 litres au moyen de cloisons ou de brise-flots, doivent être remplis à 80 % au moins de leur capacité, à moins d'être vides.
- 1.7.5** Les réservoirs doivent être fermés de façon que le contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur. Les orifices des réservoirs à vidange par le bas doivent être fermés au moyen de bouchons filetés, de brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces. L'étanchéité des dispositifs de fermeture des réservoirs, en particulier à la partie supérieure du tube plongeur, doit être vérifiée par l'expéditeur, après le remplissage du réservoir.
- 1.7.6** Si plusieurs systèmes de fermeture sont placés les uns à la suite des autres, celui qui se trouve le plus près de la matière transportée doit être fermé en premier lieu.
- 1.7.7** Au cours du transport en charge ou à vide, aucun résidu dangereux de la matière de remplissage ne doit adhérer à l'extérieur des réservoirs.
- 1.7.8** Les réservoirs vides, non nettoyés, doivent, pour pouvoir être acheminés, être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

1.8 Mesures transitoires

Les conteneurs-citernes construits avant l'entrée en vigueur des prescriptions applicables à partir du 1. 1. 1988 et qui ne sont pas conformes à celles-ci, mais qui ont été construits selon les prescriptions du RID en vigueur jusqu'à cette date, pourront encore être utilisés.

1.9 Utilisation de conteneurs-citernes agréés pour les transports maritimes

Les conteneurs-citernes qui ne répondent pas entièrement aux exigences du présent appendice, mais qui sont agréés conformément aux prescriptions sur les transports maritimes¹⁵⁾, sont admis pour les transports précédant ou suivant un parcours maritime aux conditions suivantes:

- seules pourront être transportées les matières admises au transport en conteneurs-citernes conformément aux prescriptions du présent appendice;
- l'expéditeur doit mentionner dans la lettre de voiture, outre les indications déjà prescrites: «Transport selon 1.9 de l'Appendice X».

¹⁴⁾ Aux termes de la présente disposition, doivent être considérées comme liquides les matières dont la viscosité cinématique à 20 °C est inférieure à 2680 mm²/s.

¹⁵⁾ Ces prescriptions sont publiées dans le Code IMDG.

2 Prescriptions particulières applicables à la classe 2: Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression

2.1 Utilisation

Les gaz du marg. 201 peuvent être transportés en conteneurs-citernes à l'exclusion de ceux énumérés ci-après: le fluor et le tétrafluorure de silicium [1° at]), le monoxyde d'azote [1° ct]), les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine, les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine [2° bt]), les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de diborane, les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de diborane [2° ct]), le chlorure de bore, le chlorure de nitrosyle, le fluorure de sulfuryle, l'hexafluorure de tungstène et le trifluorure de chlore [3° at]), le méthylsilane [3° bt]), l'arsine, le dichlorosilane, le diméthylsilane, le séléniure d'hydrogène et le triméthylsilane [3° bt]), le chlorure de cyanogène, le cyanogène et l'oxyde d'éthylène [3° ct]), les mélanges de méthylsilanes [4° bt]), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 50% en masse de formiate de méthyle [4° ct]), le silane [5° bt]), les matières des 5° bt) et ct), l'acétylène dissous [9° c]), les gaz des 12° et 13°.

2.2 Construction

2.2.1 Les réservoirs destinés au transport des matières des 1° à 6° et 9° doivent être construits en acier.

Un allongement à rupture minimal de 14% et une contrainte σ (sigma) inférieure ou égale aux limites indiquées ci-après en fonction des matériaux pourront être admis pour les réservoirs sans soudure par dérogation au 1.2.6.3:

- a) si le rapport Re/Rm (caractéristiques minimales garanties après traitement thermique) est supérieur à 0,66 sans dépasser 0,85: $\sigma \leq 0,75 Re$;
- b) si le rapport Re/Rm (caractéristiques minimales garanties après traitement thermique) est supérieur à 0,85: $\sigma \leq 0,5 Rm$.

2.2.2 Les prescriptions de l'Appendice II C. sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs soudés.

2.2.3 Les réservoirs destinés au transport du chlore et de l'oxychlorure de carbone [3° at]) doivent être calculés selon une pression de calcul¹⁶⁾ d'au moins 2,2 MPa (22 bar) (pression manométrique).

2.3 Equipements

2.3.1 Les tubulures de vidange des réservoirs doivent pouvoir être fermées au moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.

2.3.2 Les réservoirs destinés au transport de gaz liquéfiés peuvent, outre les orifices prévus aux 1.3.2 et 1.3.3, être munis éventuellement d'ouvertures utilisables pour le montage des jauges, thermomètres, manomètres et de trous de purge, nécessités par leur exploitation et leur sécurité.

2.3.2.1 Les orifices de remplissage et de vidange des réservoirs d'une capacité supérieure à 1 m³ destinés au transport des gaz liquéfiés inflammables et/ou toxiques doivent être munis d'un dispositif interne de sécurité à fermeture instantanée qui, en cas de déplacement intempestif du conteneur-citerne ou d'incendie se ferme automatiquement. La fermeture doit aussi pouvoir être déclenchée à distance.

2.3.2.2 A l'exclusion des orifices qui portent les soupapes de sûreté et des trous de purge fermés, tous les autres orifices des réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés inflammables et/ou toxiques, dont le diamètre nominal est supérieur à 1,5 mm, doivent être munis d'un organe interne d'obturation.

¹⁶⁾ Voir marg. 1.2.8.2

- 2.3.2.3** Par dérogation aux dispositions des 2.3.2.1 et 2.3.2.2, les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés inflammables et/ou toxiques peuvent être équipés de dispositifs externes à la place des dispositifs internes, si ces dispositifs sont munis d'une protection au moins équivalente à celle de la paroi du réservoir.
- 2.3.2.4** Si les réservoirs sont équipés de jauges, celles-ci ne doivent pas être en matériau transparent directement en contact avec la matière transportée. S'il existe des thermomètres, ils ne pourront plonger directement dans le gaz ou le liquide au travers de la paroi du réservoir.
- 2.3.2.5** Les réservoirs destinés au transport du chlore, du dioxyde de soufre, de l'oxychlorure de carbone [3° at]), du mercaptan méthylique et du sulfure d'hydrogène [3° bt]) ne doivent pas comporter d'ouverture située au-dessous du niveau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis.
- 2.3.2.6** Les ouvertures de remplissage et de vidange situées à la partie supérieure des réservoirs doivent, en plus de ce qui est prescrit au 2.3.2.1, être munies d'un second dispositif de fermeture externe. Celui-ci doit pouvoir être fermé au moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.
- 2.3.3** Les soupapes de sûreté doivent répondre aux conditions des 2.3.3.1 à 2.3.3.3 ci-après:
- 2.3.3.1** Les réservoirs destinés au transport des gaz des 1° à 6° et 9° peuvent être pourvus de deux soupapes de sûreté au maximum, dont la somme des sections totales de passage libre au siège de la ou des soupapes atteindra au moins 20 cm² par tranche ou fraction de tranche de 30 m³ de capacité du réservoir. Ces soupapes doivent pouvoir s'ouvrir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et 1,0 fois la pression d'épreuve du réservoir auquel elles sont appliquées. Elles doivent être d'un type qui puisse résister aux effets dynamiques, mouvements des liquides compris. L'emploi de soupapes à fonctionnement par gravité ou à masse d'équilibrage est interdit.
- Les réservoirs destinés au transport des gaz des 1° à 9° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication¹⁹⁾ ne devront pas avoir de soupapes de sûreté, à moins que celles-ci ne soient précédées d'un disque de rupture. Dans ce dernier cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.
- Lorsque des conteneurs-citernes sont destinés à être transportés par mer, les dispositions de ce marginal n'interdisent pas le montage de soupapes de sûreté conformes aux règlements applicables à ce mode de transport.
- 2.3.3.2** Les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8° doivent être munis de deux soupapes de sûreté indépendantes; chaque soupape doit être conçue de manière à laisser échapper du réservoir les gaz qui se forment par évaporation pendant l'exploitation normale, de façon que la pression ne dépasse à aucun moment de plus de 10% la pression de service indiquée sur le réservoir.
- Une des deux soupapes de sûreté peut être remplacée par un disque de rupture qui doit éclater à la pression d'épreuve.
- En cas de disparition du vide dans les réservoirs à double paroi ou en cas de destruction du 20% de l'isolation des réservoirs à une seule paroi, la soupape de sûreté et le disque de rupture doivent laisser échapper un débit tel que la pression dans le réservoir ne puisse pas dépasser la pression d'épreuve.
- 2.3.3.3** Les soupapes de sûreté des réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8° doivent pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le réservoir. Elles doivent être construites de manière à fonctionner parfaitement, même à leur température d'exploitation la plus basse. La sûreté de fonctionnement à cette température doit être établie et contrôlée par l'essai de chaque soupape ou d'un échantillon des soupapes d'un même type de construction.
- 2.3.4** Protections calorifuges:
- 2.3.4.1** Si les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 3° et 4° sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci doit être constituée:
- soit pas un écran pare-soleil, appliqué au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du réservoir, et séparé du réservoir par une couche d'air de 4 cm au moins d'épaisseur,
 - soit par une revêtement complet, d'épaisseur adéquate, de matériaux isolants.

¹⁹⁾ Sont considérés comme gaz présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication les gaz caractérisés par la lettre «a» dans l'énumération des matières.

2.3.4.2 Les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8° doivent être calorifugés. La protection calorifuge doit être garantie au moyen d'une enveloppe continue. Si l'espace entre le réservoir et l'enveloppe est vide d'air (isolation par vide d'air), l'enveloppe de protection doit être calculée de manière à supporter sans déformation une pression externe d'au moins 100 kPa (1 bar) (pression manométrique). Par dérogation au 1.1.4.2, il peut être tenu compte dans les calculs des dispositifs extérieurs et intérieurs de renforcement. Si l'enveloppe est fermée de manière étanche aux gaz, un dispositif doit garantir qu'aucune pression dangereuse ne se produise dans la couche d'isolation en cas d'insuffisance d'étanchéité du réservoir ou de ses équipements. Ce dispositif doit empêcher les infiltrations d'humidité dans l'enveloppe calorifuge.

2.3.4.3 Les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés dont la température d'ébullition à la pression atmosphérique est inférieure à -182 °C ne doivent comporter aucune matière combustible, ni dans la constitution de l'isolation calorifuge, ni dans les éléments de fixation.

Les éléments de fixation des réservoirs destinés au transport d'argon, d'azote, d'hélium et de néon du 7° a) et d'hydrogène du 7° b) peuvent, avec l'accord de l'autorité compétente, contenir des matières plastiques entre l'enveloppe intérieure et l'enveloppe extérieure.

2.3.5 Sont considérés comme éléments d'un conteneur-citerne à plusieurs éléments:

- soit des récipients selon marg. 212 (1) b),
- soit des citernes selon marg. 212 (1) c).

Les dispositions du présent Appendice ne s'appliquent pas aux cadres de bouteilles selon marg. 212 (1) d).

Pour les conteneurs-citernes à plusieurs éléments, les conditions ci-après doivent être respectées:

2.3.5.1 Si l'un des éléments d'un conteneur-citerne à plusieurs éléments est muni d'une soupape de sûreté et s'il se trouve des dispositifs de fermeture entre les éléments, chaque élément doit en être muni.

2.3.5.2 Les dispositifs de remplissage et de vidange peuvent être fixés à un tuyau collecteur.

2.3.5.3 Chaque élément d'un conteneur-citerne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz comprimés des 1° et 2° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication¹⁶⁾ doit pouvoir être isolé par un robinet.

2.3.5.4 Les éléments d'un conteneur-citerne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz liquéfiés des 3° à 6° doivent être construits pour pouvoir être remplis séparément et rester isolés par un robinet pouvant être plombé.

2.3.6 Par dérogation aux dispositions du 1.3.3, les réservoirs destinés au transport de gaz liquéfiés fortement réfrigérés n'ont pas à être obligatoirement munis d'une ouverture pour l'inspection.

2.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière.

2.5 Epreuves

2.5.1 Les matériaux de chaque réservoir soudé doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'Appendice II C.

2.5.2 Les valeurs de la pression d'épreuve doivent être les suivantes:

2.5.2.1 pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 1° et 2°: les valeurs indiquées au marg. 219 (1) et (3);

2.5.2.2 pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 3° et 4°:

- a) si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m: les valeurs indiquées au marg. 220 (2);

¹⁶⁾ Voir note 17).

b) si le diamètre des réservoirs est supérieur à 1,5 m: les valeurs¹⁹⁾ indiquées ci-après:

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve pour les réservoirs avec ou sans protection calorifuge				Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
chloropentafluoréthane (R 115)	3'a)	2	(20)	2,3	(23)	1,08
dichlorodifluorométhane (R 12)	3'a)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,15
dichloromonofluorométhane (R 21)	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,23
dichloro-1,2-tétrafluoro-1,1,2,2-éthane (R 114) ..	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,30
monochlorodifluorométhane (R 22)	3'a)	2,4	(24)	2,6	(26)	1,03
monochlorodifluoromonobromométhane (R 12 B1)	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,61
monochloro-1-trifluoro-2,2,2-éthane (R 133a) ..	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,18
octafluorocyclobutane (RC 318)	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,34
ammoniac	3'at)	2,6	(26)	2,9	(29)	0,53
bromure d'hydrogène	3'at)	5	(50)	5,5	(55)	1,54
bromure de méthyle	3'at)	1	(10)	1	(10)	1,51
chlore	3'at)	1,7	(17)	1,9	(19)	1,25
dioxyde d'azote NO ₂	3'at)	1	(10)	1	(10)	1,30
dioxyde de soufre	3'at)	1	(10)	1,2	(12)	1,23
hexafluoropropène (R 1216)	3'at)	1,7	(17)	1,9	(19)	1,11
oxychlorure de carbone	3'at)	1,5	(15)	1,7	(17)	1,23
butane	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,51
butène-1	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,53
cis-butène-2	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,55
trans-butène-2	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,54
cyclopropane	3'b)	1,6	(16)	1,8	(18)	0,53
difluoro-1,1-éthane (R 152a)	3'b)	1,4	(14)	1,6	(16)	0,79
difluoro-1,1-monochloro-1-éthane (R 142b)	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,99
isobutane	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,49
isobutène	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,52
oxyde de méthyle	3'b)	1,4	(14)	1,6	(16)	0,58
propane	3'b)	2,1	(21)	2,3	(23)	0,42
propène	3'b)	2,5	(25)	2,7	(27)	0,43
trifluoro-1,1,1-éthane	3'b)	2,8	(28)	3,2	(32)	0,79
chlorure d'éthyle	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,80
chlorure de méthyle	3'bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
diméthylamine	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,59
éthylamine	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,61
mercaptan méthylque	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,78
méthylamine	3'bt)	1	(10)	1,1	(11)	0,58
sulfure d'hydrogène	3'bt)	4,5	(45)	5	(50)	0,67
triméthylamine	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,56
butadiène-1,2	3'c)	1	(10)	1	(10)	0,59

¹⁹⁾ 1. Les pressions d'épreuves prescrites sont:

- si les réservoirs sont munis d'une protection calorifuge, au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 60 °C, diminuées de 0,1 MPa (1 bar), mais au moins de 1 MPa (10 bar);
- si les réservoirs ne sont pas munis d'une protection calorifuge, au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 65 °C, diminuées de 0,1 MPa (1 bar), mais au moins de 1 MPa (10 bar).

2. En raison de la toxicité élevée de l'oxychlorure de carbone [3' at)], la pression minimale d'épreuve pour ce gaz est fixée à 1,5 MPa (15 bar) si le réservoir est muni d'une protection calorifuge et à 1,7 MPa (17 bar) s'il n'est pas muni d'une telle protection.

3. Les valeurs maximales prescrites pour le remplissage en kg/litre sont calculées de la façon suivante: remplissage maximal admissible = 0,95 x masse volumique de la phase liquide à 50 °C.

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve pour les réservoirs avec ou sans protection calorifuge				Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
butadiène-1,3	3°c)	1	(10)	1	(10)	0,55
chlorure de vinyle	3°c)	1	(10)	1,1	(11)	0,81
bromure de vinyle	3°ct)	1	(10)	1	(10)	1,37
oxyde de méthyle et de vinyle	3°ct)	1	(10)	1	(10)	0,67
trifluorochloréthylène (R 1113)	3°ct)	1,5	(15)	1,7	(17)	1,13
mélange F 1	4°a)	1	(10)	1,1	(11)	1,23
mélange F 2	4°a)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,15
mélange F 3	4°a)	2,4	(24)	2,7	(27)	1,03
mélange de gaz R 500	4°a)	1,8	(18)	2	(20)	1,01
mélange de gaz R 502	4°a)	2,5	(25)	2,8	(28)	1,05
mélanges de 19 % à 21 % en masse de dichlorodifluorométhane (R 12) et de 79 % à 81 % en masse de monochlorodifluoromonobromométhane (R 12 B1)	4°a)	1	(10)	1,1	(11)	1,50
mélanges de bromure de méthyle et de chloropirine	4°at)	1	(10)	1	(10)	1,51
mélange A (nom commercial: butane)	4°b)	1	(10)	1	(10)	0,50
mélange A O (nom commercial: butane)	4°b)	1,2	(12)	1,4	(14)	0,47
mélange A 1	4°b)	1,6	(16)	1,8	(18)	0,46
mélange B	4°b)	2	(20)	2,3	(23)	0,43
mélange C (nom commercial: propane)	4°b)	2,5	(25)	2,7	(27)	0,42
mélanges d'hydrocarbures contenant du méthane	4°b)	—	—	22,5 30	(225) (300)	0,187 0,244
mélanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène	4°bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
mélanges de chlorure de méthyle et de chloropirine	4°bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
mélanges de bromure de méthyle et de bromure d'éthylène	4°bt)	1	(10)	1	(10)	1,51
mélanges de butadiène-1,3 et d'hydrocarbures	4°c)	1	(10)	1	(10)	0,50
mélanges de méthylacétylène/propadiène et d'hydrocarbures	4°c)	2,5	(25)	2,8	(28)	0,49
mélange P 1	4°c)	2,2	(22)	2,3	(23)	0,47
oxyde d'éthylène contenant au maximum 10 % en masse de dioxyde de carbone	4°ct)	2,4	(24)	2,6	(26)	0,73
oxyde d'éthylène avec de l'azote jusqu'à une pression totale de 1 MPa (10 bar) à 50 °C	4°ct)	1,5	(15)	1,5	(15)	0,78
dichlorodifluorométhane contenant en masse 12 % d'oxyde d'éthylène	4°ct)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,09

2.5.2.3 pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 5° et 6°:

- a) s'ils ne sont pas recouverts d'une protection calorifuge: les valeurs indiquées au marg. 220 (3) et (4);

b) s'ils sont recouverts d'une protection calorifuge: les valeurs indiquées ci-après:

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve		Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	
bromotrifluorométhane (R13 B1)	5'a)	12	(120)	1,50
chlorotrifluorométhane (R 13)	5'a)	12	(120)	0,96
		22,5	(225)	1,12
dioxyde de carbone	5'a)	19	(190)	0,73
		22,5	(225)	0,78
hémioxyde d'azote N ₂ O	5'a)	22,5	(225)	0,78
hexafluoréthane (R 116)	5'a)	16	(160)	1,28
		20	(200)	1,34
hexafluorure de soufre	5'a)	12	(120)	1,34
trifluorométhane (R 23)	5'a)	19	(190)	0,92
		25	(250)	0,99
xénon	5'a)	12	(120)	1,30
chlorure d'hydrogène	5'at)	12	(120)	0,69
éthane	5'b)	12	(120)	0,32
éthylène	5'b)	12	(120)	0,25
		22,5	(225)	0,36
diffuoro-1,1-éthylène	5'c)	12	(120)	0,66
		22,5	(225)	0,78
fluorure de vinyle	5'c)	12	(120)	0,58
		22,5	(225)	0,65
mélange de gaz R 503	6'a)	3,1	(31)	0,11
		4,2	(42)	0,21
		10	(100)	0,76
dioxyde de carbone contenant au maximum 35% en masse d'oxyde d'éthylène	6'c)	19	(190)	0,73
		22,5	(225)	0,78
oxyde d'éthylène contenant plus de 10%, mais au maximum 50% en masse de dioxyde de carbone	6'ct)	19	(190)	0,66
		25	(250)	0,75

Dans le cas où l'on utilise des réservoirs recouverts d'une protection calorifuge ayant subi une pression d'épreuve inférieure à celle qui est indiquée dans le tableau, la masse maximale du contenu par litre de capacité sera établie de façon telle que la pression réalisée à l'intérieur du réservoir par la matière en question à 55 °C ne dépasse pas la pression d'épreuve estampillée sur le réservoir. Dans ce cas, la masse maximale admissible de chargement doit être fixée par l'expert agréé par l'autorité compétente;

2.5.2.4 pour les réservoirs destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression [9' at]: les valeurs indiquées ci-après:

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve		Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	
ammoniac dissous sous pression dans l'eau				
avec plus de 35% et au plus 40% d'ammoniac	9'at)	1	(10)	0,80
avec plus de 40% et au plus 50% d'ammoniac	9'at)	1,2	(12)	0,77

- 2.5.2.5** pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8° : au moins 1,3 fois la pression maximale de service autorisée indiquée sur le réservoir, mais au minimum 300 kPa (3 bar) (pression manométrique); pour les réservoirs munis d'une isolation sous vide, la pression d'épreuve doit être égale à au moins 1,3 fois la valeur de la pression maximale de service autorisée augmentée de 100 kPa (1 bar).
- 2.5.3** La première épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge.
- 2.5.4** La capacité de chaque réservoir destiné au transport des gaz des 3° à 6° et 9° doit être déterminée, sous la surveillance d'un expert agréé par l'autorité compétente, par pesée ou par mesure volumétrique de la quantité d'eau qui remplit le réservoir; l'erreur de mesure de la capacité des réservoirs doit être inférieure à 1%. La détermination par un calcul basé sur les dimensions du réservoir n'est pas admise. Les masses maximales admissibles de chargement selon marg. 220 [4] et 2.5.2.3 seront fixées par un expert agréé.
- 2.5.5** Le contrôle des joints doit être effectué suivant les prescriptions correspondant au coefficient lambda 1,0 du 1.2.8.6.
- 2.5.6** Par dérogation aux prescriptions du 1.5, les épreuves périodiques doivent avoir lieu, y compris l'épreuve de pression hydraulique:
- 2.5.6.1** – tous les 2½ ans pour les réservoirs destinés au transport du fluorure de bore [1° at]), du gaz de ville [2° bt]), du bromure d'hydrogène, du chlore, du dioxyde d'azote, du dioxyde de soufre et de l'oxychlorure de carbone [3° at]), du sulfure d'hydrogène [3° bt]) et du chlorure d'hydrogène [5° at]);
- 2.5.6.2** – après 8 ans de service et ensuite tous les douze ans pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8°. Un contrôle d'étanchéité peut être effectué à la demande de l'autorité compétente entre chaque épreuve.
- 2.5.7** Pour les réservoirs à isolation par vide d'air, l'épreuve de pression hydraulique et la vérification de l'état intérieur peuvent être remplacées par une épreuve d'étanchéité et la mesure du vide, avec l'accord de l'expert agréé.
- 2.5.8** Si des ouvertures ont été pratiquées au moment des visites périodiques dans les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8°, la méthode pour leur fermeture hermétique, avant remise en service, doit être approuvée par l'expert agréé et doit garantir l'intégrité du réservoir.
- 2.5.9** Les épreuves d'étanchéité des réservoirs destinés au transport de gaz des 1° à 6° et 9° doivent être exécutées sous une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar), mais de 0,8 MPa (8 bar) (pression manométrique) au maximum.
- 2.6 Marquage**
- 2.6.1** Les renseignements ci-après doivent, en outre, figurer par estampage, ou tout autre moyen semblable, sur la plaque prévue au 1.6.1 ou directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir.
- 2.6.1.1** En ce qui concerne les réservoirs destinés au transport d'une seule matière:
- le nom du gaz en toutes lettres.
- Cette mention doit être complétée, pour les réservoirs destinés au transport des gaz comprimés des 1° et 2°, par la valeur maximale de la pression de chargement à 15 °C autorisée pour le réservoir et, pour les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 3° à 8° ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression du 9° at), par la masse maximale admissible de chargement en kg et par la température de remplissage, si celle-ci est inférieure à -20 °C.
- 2.6.1.2** En ce qui concerne les réservoirs à utilisation multiple:
- le nom en toutes lettres des gaz pour lesquels le réservoir est agréé.
- Cette mention doit être complétée par l'indication de la masse maximale admissible de chargement en kg pour chacun d'eux.

- 2.6.1.3** En ce qui concerne les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8° :
- la pression de service.
- 2.6.1.4** Sur les réservoirs munis d'une protection calorifuge :
- la mention «calorifugé» ou «calorifugé sous vide».
- 2.6.2** Le cadre des conteneurs-citernes à plusieurs éléments doit porter à proximité du point de remplissage une plaque indiquant :
- la pression d'épreuve des éléments²⁰⁾
 - la pression²⁰⁾ maximale de remplissage à 15 °C autorisée pour les éléments destinés aux gaz comprimés
 - le nombre des éléments
 - la capacité totale²⁰⁾ des éléments
 - le nom du gaz en toutes lettres
- et, en outre dans le cas des gaz liquéfiés :
- la masse²⁰⁾ maximale admissible de chargement par élément.
- 2.6.3** En complément des inscriptions prévues au 1.6.2, les mentions suivantes doivent figurer sur le réservoir lui-même ou sur un panneau :
- soit : «température de remplissage minimale autorisée: -20 °C»
 - soit : «température de remplissage minimale autorisée . . .» ;
- b) pour les réservoirs destinés au transport d'une seule matière :
- le nom du gaz en toutes lettres ;
 - pour les gaz liquéfiés des 3° à 8° et pour l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau [9° at]), la masse maximale admissible de chargement en kg ;
- c) pour les réservoirs à utilisation multiple :
- le nom en toutes lettres de tous les gaz au transport desquels ces réservoirs sont affectés avec l'indication de la masse maximale admissible de chargement en kg pour chacun d'eux ;
- d) pour les réservoirs munis d'une protection calorifuge :
- l'inscription «calorifugé» ou «calorifugé sous vide», dans une langue officielle du pays d'immatriculation, et, en outre, en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

2.7 Service

- 2.7.1** Les réservoirs affectés à des transports successifs de gaz liquéfiés différents des 3° à 8° (réservoirs à utilisation multiple) ne peuvent transporter que des matières énumérées dans un seul et même des groupes suivants :

- Groupe 1 : hydrocarbures halogénés des 3° a) et 4° a) ;
- Groupe 2 : hydrocarbures des 3° b) et 4° b), butadiène-1,2 et butadiène-1,3 [3° c)] et mélanges de butadiène-1,3 et d'hydrocarbures [4° c)] ;
- Groupe 3 : ammoniac [3° at]), oxyde de méthyle [3° b)], diméthylamine, éthylamine, méthylamine et triméthylamine [3° bt)] et chlorure de vinyle [3° cl)] ;
- Groupe 4 : bromure de méthyle [3° at)], chlorure d'éthyle et chlorure de méthyle [3° bt)] ;
- Groupe 5 : mélanges d'oxyde d'éthylène avec du dioxyde de carbone, oxyde d'éthylène avec de l'azote [4° ct)] ;
- Groupe 6 : azote, dioxyde de carbone, gaz rares, hémioxyde d'azote, oxygène [7° al]), air, mélanges d'azote avec des gaz rares, mélanges d'oxygène avec de l'azote, même s'ils contiennent des gaz rares [8° al)] ;
- Groupe 7 : éthane, éthylène et méthane [7° b)] et mélanges d'éthane avec du méthane, même s'ils contiennent du propane ou du butane [8° b)] .

²⁰⁾ Voir note 11)

Les réservoirs qui ont été remplis avec une matière des groupes 1 ou 2 doivent être vidés de gaz liquéfiés avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe. Les réservoirs ayant été remplis avec une matière des groupes 3 à 7 doivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puis détendus, avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe.

- 2.7.2** L'utilisation multiple de réservoirs pour le transport de gaz liquéfiés du même groupe est admise si toutes les conditions fixées pour les gaz à transporter dans un même réservoir sont respectées. L'utilisation multiple doit être approuvée par un expert agréé.
- 2.7.3** L'affectation multiple des réservoirs à des gaz de groupes différents est possible si l'expert agréé le permet.
Lors du changement d'affectation de réservoirs à des gaz appartenant à un autre groupe de gaz, les réservoirs doivent être complètement vides de gaz liquéfiés, puis détendus et enfin dégazés. Le dégazage des réservoirs doit être vérifié et attesté par l'expert agréé.
- 2.7.4** Lors de la remise au transport des conteneurs-citernes, chargés ou vides non nettoyés, seules les indications valables selon 2.6.3 pour le gaz chargé ou venant d'être déchargé doivent être visibles; toutes les indications relatives aux autres gaz doivent être masquées.
- 2.7.5** Les éléments d'un conteneur-citerne à plusieurs éléments ne doivent contenir qu'un seul et même gaz. S'il s'agit d'un conteneur-citerne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz liquéfiés des 3° à 6°, les éléments doivent être remplis séparément et rester isolés par un robinet plombé.
- 2.7.6** La pression maximale de remplissage pour les gaz comprimés des 1° et 2°, à l'exclusion du fluorure de bore [1° a)], ne doit pas dépasser les valeurs fixées au marg. 219 (2).
Pour le fluorure de bore [1° a)], la masse maximale admissible de remplissage par litre de capacité ne doit pas dépasser 0,86 kg.
La masse maximale admissible de remplissage par litre de capacité selon marg. 220 (2), (3) et (4), et 2.5.2.2, 2.5.2.3 et 2.5.2.4 doit être respectée.
- 2.7.7** Pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° b) et 8° b), le degré de remplissage doit rester inférieur à une valeur telle que, lorsque le contenu est porté à la température à laquelle la tension de vapeur égale la pression d'ouverture des soupapes de sûreté, le volume du liquide atteindrait 95% de la capacité du réservoir à cette température. Les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° a) et 8° a) peuvent être remplis à 98% à la température de chargement et à la pression de chargement.
- 2.7.8** Dans le cas des réservoirs destinés au transport de l'hémioxyde d'azote et de l'oxygène [7° a)], de l'air ou des mélanges contenant de l'oxygène [8° a)], il est interdit d'employer des matières contenant de la graisse ou de l'huile pour assurer l'étanchéité des joints ou l'entretien des dispositifs de fermeture.
- 2.7.9** La prescription du 1.7.6 ne vaut pas pour les gaz des 7° et 8°.

3 Prescriptions particulières applicables à la classe 3: Matières liquides inflammables

3.1 Utilisation

Les matières suivantes du marg. 301 peuvent être transportées en conteneurs-citernes:

- 3.1.1** Les matières nommément spécifiées du 12°.
- 3.1.2** Les matières énumérées sous la lettre a) des 11°, 14° à 23°, 25° et 26°, ainsi que celles assimilables sous a) de ces chiffres, à l'exclusion du chloroformiate d'isopropyle du 25° a).
- 3.1.3** Les matières énumérées sous la lettre b) des 11°, 14° à 20°, 22° et 24° à 26°, ainsi que celles assimilables sous b) de ces chiffres.
- 3.1.4** Les matières énumérées sous 1° à 6° et 31° à 34°, ainsi que celles assimilables sous ces chiffres, à l'exclusion du nitrométhane du 31° c).

3.2 Construction

- 3.2.1** Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées du 12° doivent être calculés selon une pression de calcul²¹⁾ d'au moins 1,5 MPa (15 bar) (pression manométrique).
- 3.2.2** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.2 doivent être calculés selon une pression de calcul²¹⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).
- 3.2.3** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.3 doivent être calculés selon une pression de calcul²¹⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 3.2.4** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.4 doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

3.3 Equipements

- 3.3.1** Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées aux 3.1.1 et 3.1.2 doivent être situées au-dessus de niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement²²⁾ et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable.
- 3.3.2** Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 3.1.3 et 3.1.4 peuvent aussi être conçus pour être vidangés par bas. Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.3 doivent pouvoir être fermés hermétiquement²²⁾.
- 3.3.3** Si les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 3.1.1, 3.1.2 ou 3.1.3 sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente. Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.4 sont munis de soupapes de sûreté ou de dispositifs d'aération, ceux-ci doivent satisfaire aux prescriptions des 1.3.5 à 1.3.7. Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.4 dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55 °C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé doivent avoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.

3.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière.

3.5 Epreuves

- 3.5.1** Les réservoirs destinés au transport de matières visées aux 3.1.1, 3.1.2 et 3.1.3 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 3.5.2** Les réservoirs destinés au transport de matières visées au 3.1.4 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

3.6 Marquage

Pas de prescription particulière.

²¹⁾ Voir marg 1.2.8.2.

²²⁾ Voir note 7).

3.7 Service

- 3.7.1** Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 3.1.1, 3.1.2 et 3.1.3 doivent être hermétiquement²²⁾ fermés pendant le transport. Les fermetures des réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.1 et 3.1.2 doivent être protégées par un capot verrouillé.
- 3.7.2** Les conteneurs-citernes agréés pour le transport de matières des 6°, 11°, 12° et 14° à 20°, ne doivent pas être utilisés pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimentation des animaux.
- 3.7.3** On ne doit pas employer un réservoir en alliage d'aluminium pour le transport de l'acétaldéhyde du 1° a), à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réserve que l'acétaldéhyde soit dépourvu d'acide.
- 3.7.4** L'essence citée dans le NOTA ad 3° b) du marg. 301 peut également être transportée dans des réservoirs qui sont calculés selon 1.2.4.1 et dont l'équipement est conforme au 1.3.5.

4 Prescriptions particulières applicables aux classes 4.1, 4.2, 4.3: Matières solides inflammables; matières sujettes à l'inflammation spontanée; matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

4.1 Utilisation

Les matières des 2°, 8° et 11° du marg. 401, des 1°, 3° et 8° du marg. 431, le sodium, le potassium, les alliages de sodium et de potassium [1° a)], ainsi que les matières du 2° e) et 4° du marg. 471 peuvent être transportés en conteneurs-citernes.

4.2 Construction

- 4.2.1** Les réservoirs destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 431, des matières du 2° e) et du 4° du marg. 471, doivent être calculés selon une pression de calcul²³⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).
- 4.2.2** Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 431 doivent être calculés selon une pression de calcul²³⁾ d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique). Les prescriptions de l'Appendice II C. sont applicables aux matériaux et à la construction de ces réservoirs.

4.3 Equipements

- 4.3.1** Les réservoirs destinés au transport du soufre du 2° b) et de la naphthaline du 11° c) du marg. 401 doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables. Ils peuvent être munis de soupapes s'ouvrant automatiquement vers l'intérieur ou l'extérieur sous une différence de pression comprise entre 20 kPa et 30 kPa (0,2 bar et 0,3 bar).
- 4.3.2** Les réservoirs destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 431 doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:
- 4.3.2.1** Le dispositif de réchauffage ne doit pas pénétrer dans le corps du réservoir, mais lui être extérieur. Toutefois, on pourra munir d'une gaine de réchauffage un tuyau servant à l'évacuation du phosphore. Le dispositif de réchauffage de cette gaine devra être réglé de façon à empêcher que la température du phosphore ne dépasse la température de chargement du réservoir. Les autres tubulures doivent pénétrer dans le réservoir à la partie supérieure de celui-ci; les ouvertures doivent être situées au-dessus du niveau maximal admissible du phosphore et pouvoir être entièrement enfermées sous des capots verrouillables. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis.

²²⁾ Voir note 7).

²³⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

- 4.3.2.2** Le réservoir sera muni d'un système de jaugeage pour la vérification du niveau du phosphore et, si l'eau est utilisée comme agent de protection, d'un repère fixe indiquant le niveau supérieur que ne doit pas dépasser l'eau.
- 4.3.3** Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 431 et du 2° e) du marg. 471, ne doivent pas avoir d'ouvertures ou raccords au-dessous du niveau du liquide, même si ces ouvertures ou raccords peuvent être fermés. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis. Les ouvertures situées à la partie supérieure du réservoir, y compris leurs garnitures, doivent pouvoir être garanties par un chapeau de protection.
- 4.3.4** Les réservoirs destinés au transport des matières du 1° a) du marg. 471 doivent avoir leurs ouvertures et orifices (robinets, gaines, trous d'homme, etc.) protégés par des capots à joint étanche verrouillables et doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables.
- 4.4** **Agrément du prototype**
- Pas de prescription particulière.
- 4.5** **Epreuves**
- 4.5.1** Les réservoirs destinés au transport du soufre à l'état fondu du 2° b), de la naphthaline à l'état fondu du 11° c), du marg. 401, du phosphore, blanc ou jaune, du 1°, du marg. 431, ainsi que du sodium, du potassium et des alliages de sodium et de potassium du 1° a), des matières du 2° e) et du 4°, du marg. 471, doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 4.5.2** Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 431 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques au moyen d'un liquide ne réagissant pas avec la matière à transporter et à une pression d'épreuve d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les matériaux de chacun de ces réservoirs doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'Appendice II C.
- 4.5.3** Les réservoirs destinés au transport du soufre (y compris la fleur de soufre) du 2° a), des matières du 8°, et de la naphthaline brute et pure du 11° a) et b) du marg. 401, du charbon de bois fraîchement éteint du 8° du marg. 431, doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.
- 4.6** **Marquage**
- 4.6.1** Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 431 doivent porter, en plus des indications prévues au 1.6.2, la mention «Ne pas ouvrir pendant le transport. Sujet à l'inflammation spontanée». Les réservoirs destinés au transport des matières du 2° e) du marg. 471 doivent porter, en plus des indications prévues au 1.6.2, la mention «Ne pas ouvrir pendant le transport. Forme des gaz inflammables au contact de l'eau».
- Ces mentions doivent être rédigées dans une langue officielle du pays d'agrément et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.
- 4.6.2** Les réservoirs destinés au transport des matières du 4° du marg. 471, doivent en outre porter, sur la plaque prévue au 1.6.1, la masse maximale admissible de chargement du réservoir en kg.
- 4.7** **Service**
- 4.7.1** Les réservoirs destinés au transport de soufre du 2° b) et de la naphthaline du 11° c) du marg. 401 ne doivent être remplis que jusqu'à 98% de leur capacité.
- 4.7.2** Le phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 431 doit être recouvert, si l'on emploie l'eau comme agent de protection, d'une couche d'eau d'au moins 12 cm d'épaisseur au moment du remplissage; le degré de remplissage à une température de 60 °C ne doit pas dépasser 98%. Si l'on emploie l'azote comme agent de protection, le degré de remplissage à une température de 60 °C ne doit pas dépasser 96%. L'espace restant doit être rempli d'azote de manière que la pression ne tombe jamais au-

dessous de la pression atmosphérique, même après refroidissement. Le réservoir doit être fermé hermétiquement de façon qu'il ne se produise aucune fuite de gaz.

- 4.7.3** Pour le transport des matières du 1° a) du marg. 471, les capots doivent être verrouillés selon le 4.3.4.
- 4.7.4** Le taux de remplissage ne doit pas dépasser, par litre de capacité, 1,14 kg pour le trichlorosilane (silicocloroforme), 0,95 kg pour le méthylchlorosilane et 0,93 kg pour l'éthylchlorosilane, du 4° du marg. 471, si on remplit sur la base de la masse, ou 85% si on remplit en volume.
- 4.7.5** Les réservoirs ayant renfermé du phosphore du 1° du marg. 431 devront, au moment où ils sont remis à l'expédition:
- soit être remplis d'azote; l'expéditeur devra certifier dans la lettre de voiture que le réservoir, après fermeture, est étanche aux gaz;
 - soit être remplis d'eau, à raison de 96% au moins et 98% au plus de leur capacité; entre le 1^{er} octobre et le 31 mars, cette eau devra renfermer un ou plusieurs agents antigel, dénués d'action corrosive et non susceptibles de réagir avec le phosphore, à une concentration qui rende impossible le gel de l'eau au cours du transport.
- 4.7.6** Le degré de remplissage pour les réservoirs renfermant des matières du 3° du marg. 431 et du 2° e) du marg. 471 ne doit pas dépasser 90%; à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore une marge de remplissage de 5%. Pendant le transport, ces matières seront sous une couche de gaz inerte dont la pression manométrique ne dépassera pas 50 kPa (0,5 bar). Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement et les chapeaux de protection selon 4.3.3 doivent être verrouillés. Les réservoirs vides, non nettoyés, doivent, lors de la remise au transport, être remplis avec un gaz inerte jusqu'à une pression manométrique de 50 kPa (0,5 bar).

5 Prescriptions particulières applicables aux classes 5.1 et 5.2: Matières comburantes; peroxydes organiques

5.1 Utilisation

Les matières des 1° à 3°, les solutions du 4° (ainsi que le chlorate de soude pulvérulent, à l'état humide ou à l'état sec), les solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) d'une concentration supérieure à 80% mais ne dépassant pas 93%, à condition que:

- a) le pH soit compris entre 5 et 7 mesuré dans une solution aqueuse de 10% de la matière transportée,
- b) les solutions ne contiennent pas de matière combustible en quantité supérieure à 0,2% ni de composés de chlore en quantité telle que le taux de chlore dépasse 0,02%,

du marg. 501, et les matières des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 peuvent être transportées en conteneurs-citernes.

5.2 Construction

- 5.2.1** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1 à l'état liquide doivent être calculés selon une pression de calcul²⁴⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

- 5.2.2** Les réservoirs et leurs équipements, destinés au transport de solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène ainsi que de peroxyde d'hydrogène du 1° du marg. 501 et des peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551, doivent être construits en aluminium titrant au moins 99,5% ou en acier approprié non susceptible de provoquer la décomposition du peroxyde d'hydrogène ou des peroxydes organiques.

Lorsque les réservoirs sont construits en aluminium d'une pureté égale ou supérieure à 99,5%, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm, même lorsque le calcul selon 1.2.8.2 donne une valeur supérieure.

²⁴⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

- 5.2.3** Les réservoirs destinés à transporter les solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 doivent être construits en acier austénitique.

5.3 Equipements

- 5.3.1** Les réservoirs destinés au transport de solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant plus de 70% et de peroxyde d'hydrogène du 1° du marg. 501 doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis. Dans le cas de solutions titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène sans excéder 70%, on peut avoir des ouvertures au-dessous du niveau du liquide. Dans ce cas, les organes de vidange des réservoirs doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur interne à fermeture rapide d'un type agréé et la seconde par une vanne placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Une bride pleine, ou un autre dispositif offrant les mêmes garanties, doit être également montée sur la sortie de chaque vanne extérieure. L'obturateur interne doit rester solidaire du réservoir et en position de fermeture en cas d'arrachement de la tubulure.

- 5.3.2** Les raccords des tubulures extérieures des réservoirs doivent être réalisés avec des matériaux qui ne sont pas susceptibles d'entraîner la décomposition du peroxyde d'hydrogène.

- 5.3.3** Les réservoirs destinés au transport de solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène ainsi que de peroxyde d'hydrogène du 1° et des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 doivent être munis à leur partie supérieure d'un dispositif de fermeture empêchant la formation de toute surpression à l'intérieur du réservoir, ainsi que la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du réservoir.

Les dispositifs de fermeture des réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 doivent être construits de telle façon que l'obstruction des dispositifs par le nitrate d'ammonium solidifié pendant le transport soit impossible.

- 5.3.4** Si les réservoirs destinés à transporter les solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 sont entourés d'une matière calorifuge, celle-ci doit être de nature inorganique et parfaitement exempte de matière combustible.

- 5.3.5** Les réservoirs destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 doivent être équipés d'un dispositif d'aération muni d'une protection contre la propagation de la flamme et suivi en série d'une soupape de sûreté s'ouvrant sous une pression manométrique de 180 kPa à 220 kPa (1,8 bar à 2,2 bar).

- 5.3.6** Les réservoirs destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 doivent être munis d'une protection calorifuge conforme aux conditions du 2.3.4.1. La couverture et toute partie non couverte du réservoir ou le revêtement extérieur d'une isolation complète doivent être enduits d'une couche de peinture blanche, qui sera nettoyée avant chaque transport et renouvelée en cas de jaunissement ou de détérioration. La protection calorifuge doit être exempte de matière combustible.

5.4 Agrément du prototype

Les conteneurs-citernes agréés pour le transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium de 6° a) du marg. 501 ne doivent pas être agréés pour le transport d'autres matières.

5.5 Epreuves

Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1, à l'état liquide, doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

Les réservoirs destinés au transport des autres matières visées au 5.1 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

Les réservoirs en aluminium pur destinés au transport des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène et du peroxyde d'hydrogène du 1° du marg. 501 et des peroxydes organiques liquides des 1°,

10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 ne doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique qu'à une pression de 250 kPa (2,5 bar) (pression manométrique).

5.6 Marquage

Pas de prescription particulière.

5.7 Service

5.7.1 L'intérieur du réservoir et toutes les parties pouvant entrer en contact avec des matières visées au 5.1 doivent être conservés en état de propreté. Aucun lubrifiant pouvant former avec la matière des combinaisons dangereuses ne doit être utilisé pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs.

5.7.2 Les réservoirs destinés au transport des matières des 1° à 3° du marg. 501 ne doivent être remplis que jusqu'à 95% de leur capacité, la température de référence étant 15 °C. Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 ne doivent être remplis que jusqu'à 97% de leur capacité et la température maximale après le remplissage ne doit pas dépasser 140 °C. Les conteneurs-citernes agréés pour le transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium ne doivent pas être utilisés pour le transport d'autres matières.

5.7.3 Les réservoirs destinés au transport des peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 ne peuvent être remplis que jusqu'à 80% de leur capacité. Les réservoirs doivent être exempts d'impuretés lors du remplissage.

6 Prescriptions particulières applicables à la classe 6.1: Matières toxiques

6.1 Utilisation

Les matières suivantes du marg. 601 peuvent être transportées en conteneurs-citernes:

6.1.1 Les matières nommément spécifiées des 2° et 3°.

6.1.2 Les matières très toxiques énumérées sous la lettre a) des 11° à 24°, 31°, 41°, 51°, 55°, 68°, 71° à 88°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous a) de ces chiffres.

6.1.3 Les matières toxiques et nocives énumérées sous la lettre b) ou c) des 11° à 24°, 51° à 55°, 57° à 68°, 71° à 88°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.

6.1.4 Les matières toxiques et nocives pulvérulentes ou granulaires énumérées sous la lettre b) ou c) des 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 24°, 51° à 55°, 57° à 68°, 71° à 88°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.

NOTA. Pour le transport en vrac des matières des 44° b), 60° c) et 63° c), ainsi que des déchets solides classés sous c) des différents chiffres, voir marg. 617.

6.2 Construction

6.2.1 Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées des 2° et 3° doivent être calculés selon une pression de calcul²⁵⁾ d'au moins 1,5 MPa (15 bar) (pression manométrique).

6.2.2 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 6.1.2 doivent être calculés selon une pression de calcul²⁵⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).

6.2.3 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 6.1.3 doivent être calculés selon une pression de calcul²⁵⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

²⁵⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

- 6.2.4** Les réservoirs destinés au transport des matières pulvérulentes ou granulaires visées au 6.1.4 doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

6.3 Equipements

- 6.3.1** Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées aux 6.1.1 et 6.1.2 doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement²⁶⁾ et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable. Les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont cependant pas admis pour les réservoirs destinés au transport de solutions d'acide cyanhydrique du 2°.
- 6.3.2** Les réservoirs destinés au transport de matières visées au 6.1.3 et 6.1.4 peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement²⁶⁾.
- 6.3.3** Si les réservoirs sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

6.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière.

6.5 Epreuves

- 6.5.1** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 6.1.1 à 6.1.3 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 6.5.2** Les réservoirs destinés au transport de matières visées au 6.1.4 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

6.6 Marquage

Pas de prescription particulière.

6.7 Service

- 6.7.1** Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° ne doivent être remplis qu'à raison de 1 kg par litre de capacité.
- 6.7.2** Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement²⁶⁾ pendant le transport. Les fermetures des réservoirs destinés au transport des matières visées aux 6.1.1 et 6.1.2 doivent être protégées par un capot verrouillé.
- 6.7.3** Les conteneurs-citernes agréés pour le transport de matières visées au 6.1 ne doivent pas être utilisés pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimentation des animaux.

²⁶⁾ Voir note 7).

7 Prescriptions particulières applicables à la classe 7: Matières radioactives

7.1 Utilisation

Seules les matières de faible activité spécifique sous forme liquide ou solide, y compris, par dérogation à la disposition du 1.1.1, l'hexafluorure d'uranium naturel ou appauvri²⁷⁾, LSA (I) du marg. 703, fiche 5, peuvent être transportées en conteneurs-citernes.

7.2 Construction

7.2.1 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 7.1, à l'exclusion de l'hexafluorure d'uranium, doivent être calculés selon une pression de calcul²⁸⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

7.2.2 Les réservoirs destinés au transport de l'hexafluorure d'uranium doivent être calculés selon une pression de calcul²⁸⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).

7.2.3 Lorsque les matières radioactives sont en solution ou en suspension dans des matières d'autres classes et que les pressions de calcul fixées pour les réservoirs destinés au transport de ces dernières matières sont plus élevées, celles-ci doivent être appliquées.

7.3 Équipements

Les réservoirs destinés au transport de matières radioactives liquides²⁹⁾ doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide.

7.4 Agrément du prototype

Les conteneurs-citernes agréés pour le transport de matières radioactives ne doivent pas être agréés pour le transport d'autres matières.

7.5 Épreuves

7.5.1 Les réservoirs doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

7.5.2 Par dérogation aux prescriptions du 1.5.2, l'examen périodique de l'état intérieur peut être remplacé par un contrôle de l'épaisseur des parois effectué par ultra-sons tous les 2 1/2 ans.

7.6 Marquage

Pas de prescription particulière.

7.7 Service

7.7.1 Le degré de remplissage à la température de référence de 15 °C ne doit pas dépasser 93%.

7.7.2 Les conteneurs-citernes ayant transporté des matières radioactives ne doivent pas être utilisés pour le transport d'autres matières.

²⁷⁾ Pour l'hexafluorure d'uranium enrichi, voir marg. 703, fiche 11.

²⁸⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

²⁹⁾ Voir note 14).

8 Prescriptions particulières applicables à la classe 8: Matières corrosives

8.1 Utilisation

Les matières suivantes du marg. 801 peuvent être transportées en conteneurs-citernes:

- 8.1.1** Les matières nommément spécifiées des 6°, 7° et 24°, ainsi que les matières assimilables sous 7°.
- 8.1.2** Les matières très corrosives énumérées sous la lettre a) des 1°, 2°, 3°, 10°, 11°, 21°, 26°, 27°, 32°, 33°, 36°, 37°, 39°, 46°, 55°, 64°, 65° et 66°, transportées à l'état liquide ainsi que les matières et solutions assimilables sous a) de ces chiffres.
- 8.1.3** Les matières corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité énumérées sous la lettre b) ou c) des 1° à 5°, 8° à 11°, 21°, 26°, 27°, 31° à 39°, 42° à 46°, 51° à 55°, 61° à 66°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.
- 8.1.4** Les matières corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité pulvérulentes ou granulaires énumérées sous la lettre b) ou c) des 22°, 23°, 26°, 27°, 31°, 35°, 39°, 41°, 45°, 46°, 52°, 55°, 65°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.
- NOTA.** Pour le transport en vrac des matières du 23° ainsi que des déchets solides classés sous c) des différents chiffres, voir marg. 817.

8.2 Construction

- 8.2.1** Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées des 6° et 24° doivent être calculés selon une pression de calcul³⁰⁾ d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique). Les réservoirs destinés au transport du brome du 24° doivent être munis d'un revêtement en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur ou d'un revêtement équivalent. Les prescriptions de l'Appendice II C. sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs soudés, destinés au transport des matières du 6°. Les réservoirs destinés au transport des matières du 7° a) doivent être calculés selon une pression de calcul³⁰⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique), ceux destinés au transport des matières des 7° b) et c) doivent être calculés selon une pression de calcul³⁰⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 8.2.2** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 8.1.2 doivent être calculés selon une pression de calcul³⁰⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).
Lorsque l'emploi de l'aluminium est nécessaire pour les réservoirs destinés au transport de l'acide nitrique du 2° a), ces réservoirs doivent être construits en aluminium d'une pureté égale ou supérieure à 99,5%; même lorsque le calcul selon 1.2.8.2 donne une valeur supérieure, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm.
- 8.2.3** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 8.1.3 doivent être calculés selon une pression de calcul³⁰⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
Les réservoirs destinés au transport de l'acide monochloracétique du 31° b) doivent être munis d'un revêtement en émail ou d'un revêtement équivalent, pour autant que le matériau du réservoir est attaqué par cet acide.
Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62° doivent être construits, y compris l'équipement, en aluminium d'une pureté d'au moins 99,5% ou en acier approprié ne provoquant pas une décomposition du peroxyde d'hydrogène. Lorsque les réservoirs sont construits en aluminium pur, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm, même lorsque le calcul selon 1.2.8.2 donne une valeur supérieure.
- 8.2.4** Les réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes ou granulaires visées au 8.1.4 doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

³⁰⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

8.3 Equipements

- 8.3.1** Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières des 6°, 7° et 24° doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement³¹⁾ et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable.
- 8.3.2** Les réservoirs destinés au transport de matières visées aux 8.1.2, 8.1.3 et 8.1.4 peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas.
- 8.3.3** Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au 8.1.2 sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.
- 8.3.4** Les réservoirs destinés au transport d'anhydride sulfurique du 1° a) doivent être calorifugés et munis d'un dispositif de réchauffage aménagé à l'extérieur.
- 8.3.5** Les réservoirs et leurs équipements de service, destinés au transport des solutions d'hypochlorite du 61°, ainsi que des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62°, doivent être conçus de manière à empêcher la pénétration de substances étrangères, la fuite du liquide et la formation de toute surpression dangereuse à l'intérieur du réservoir.

8.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière.

8.5 Epreuves

- 8.5.1** Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les matériaux de chacun de ces réservoirs soudés doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'Appendice II C.
- Les réservoirs destinés au transport des matières du 7° doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression qui ne sera pas inférieure à 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- Les réservoirs destinés au transport des matières des 6° et 7° doivent être examinés tous les 2½ ans quant à la résistance à la corrosion, au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultra-sons).
- 8.5.2** Les réservoirs destinés au transport du brome du 24°, ainsi que des matières visées aux 8.1.2 et 8.1.3 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique). L'épreuve de pression hydraulique des réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique du 1° a) doit être renouvelée tous les 2½ ans.
- Les réservoirs en aluminium pur destinés au transport de l'acide nitrique du 2° a) et des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62° ne doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques qu'à une pression de 250 kPa (2,5 bar) (pression manométrique).
- L'état du revêtement des réservoirs destinés au transport du brome du 24° doit être vérifié tous les ans par un expert agréé par l'autorité compétente, qui procédera à une inspection de l'intérieur du réservoir.
- 8.5.3** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 8.1.4 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

³¹⁾ Voir note 7).

8.6 Marquage

- 8.6.1** Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6*, ainsi que du brome du 24*, doivent porter, outre les indications déjà prévues au 1.6.1, l'indication de la masse maximale admissible de chargement en kg et la date (mois, année) de la dernière inspection de l'état intérieur du réservoir.

8.7 Service

- 8.7.1** Les réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique du 1* a) ne doivent être remplis qu'à 88% de leur capacité au maximum, ceux destinés au transport du brome du 24* à 88% au moins et à 92% au plus ou à raison de 2,86 kg par litre de capacité.

Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6* ne doivent être remplis qu'à raison de 0,84 kg par litre de capacité au maximum.

- 8.7.2** Les réservoirs destinés au transport des matières des 6*, 7* et 24* doivent être fermés hermétiquement³²⁾ pendant le transport et les fermetures doivent être protégées par un capot verrouillé.

³²⁾ Voir note 7).

Appendice XI

Prescriptions relatives à l'utilisation des wagons-citernes, à leur construction et aux épreuves qu'ils doivent subir

1. Prescriptions applicables à toutes les classes

1. Généralités, domaine d'application, définitions

1.1.1 Les présentes prescriptions s'appliquent aux wagons-citernes utilisés pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires.

1.1.2 La présente partie 1 énumère les prescriptions applicables aux wagons-citernes destinés au transport des matières de toutes classes. Les parties 2 à 8 contiennent des prescriptions particulières complétant ou modifiant les prescriptions de la partie 1.

1.1.3 Un wagon-citerne comprend une superstructure, qui comporte un ou plusieurs réservoirs et leurs équipements, et un châssis muni de ses propres équipements (roulement, suspension, choc, traction, frein et inscriptions).

1.1.4 Dans les prescriptions qui suivent on entend :

- 1.1.4.1**
- par réservoir, l'enveloppe (y compris les ouvertures et leurs moyens d'obturation);
 - par équipement de service du réservoir, les dispositifs de remplissage, de vidange, d'aération, de sécurité, de réchauffage et de protection calorifuge ainsi que les instruments de mesure;
 - par équipement de structure, les éléments de consolidation, de fixation et de protection qui sont extérieurs ou intérieurs aux réservoirs;

1.1.4.2 – par pression de calcul, une pression fictive au moins égale à la pression d'épreuve, pouvant dépasser plus ou moins la pression de service selon le degré de danger présenté par la matière transportée, qui sert uniquement à déterminer l'épaisseur des parois du réservoir, indépendamment de tout dispositif de renforcement extérieur ou intérieur;

- par pression d'épreuve, la pression effective la plus élevée qui s'exerce au cours de l'épreuve de pression du réservoir;
- par pression de remplissage, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors du remplissage sous pression;
- par pression de vidange, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors de la vidange sous pression.
- par pression maximale de service (pression manométrique) la plus haute des trois valeurs suivantes:

- a) valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de remplissage);
- b) valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange);
- c) pression manométrique effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) à la température maximale de service;

sauf conditions particulières prescrites dans les différentes classes, la valeur numérique de cette pression de service (pression manométrique) ne doit pas être inférieure à la tension de vapeur de la matière de remplissage à 50 °C (pressions absolue).

Pour les réservoirs munis de soupapes de sûreté (avec ou sans disque de rupture), la pression maximale de service (pression manométrique) est cependant égale à la pression prescrite pour le fonctionnement de ces soupapes de sûreté.

- 1.1.4.3** – par épreuve d'étanchéité, l'épreuve consistant à soumettre le réservoir à une pression effective intérieure égale à la pression maximale de service, mais au moins égale à 20 kPa (0,2 bar) (pression manométrique), selon une méthode reconnue par l'autorité compétente.

Pour les réservoirs munis de dispositifs d'aération et d'un dispositif propre à empêcher que le contenu ne se répande au-dehors si le réservoir se renverse, la pression de l'épreuve d'étanchéité est égale à la pression statique de la matière de remplissage.

1.2 Construction

1.2.1 Les réservoirs doivent être conçus et construits conformément aux dispositions d'un code technique reconnu par l'autorité compétente, mais les prescriptions minimales suivantes doivent être observées:

1.2.1.1 Les réservoirs doivent être construits en matériaux métalliques appropriés qui, pour autant que d'autres zones de température ne sont pas prévues dans les différentes classes, doivent être insensibles à la rupture fragile et à la corrosion fissurante sous tension à une température entre -20°C et $+50^{\circ}\text{C}$.

1.2.1.2 Pour les réservoirs soudés, ne peuvent être utilisés que des matériaux se prêtant parfaitement au soudage et pour lesquels une valeur suffisante de résilience peut être garantie à une température ambiante de -20°C , particulièrement dans le joints de soudure et les zones de liaison.

De l'acier trempé à l'eau ne peut pas être utilisé pour les réservoirs soudés en acier. En cas d'utilisation d'acier à grains fins, la valeur garantie de la limite d'élasticité R_e ne doit pas dépasser 460 N/mm^2 , ni la valeur de la limite supérieure de la résistance garantie à la traction 725 N/mm^2 , conformément aux spécifications relatives au matériau.

1.2.1.3 Les joints de soudure doivent être exécutés selon les règles de l'art et offrir toutes les garanties de sécurité.

En ce qui concerne la construction et le contrôle des cordons de soudure, voir en outre 1.2.8.4.

Les réservoirs dont les épaisseurs minimales de paroi ont été déterminées selon 1.2.8.3 et 1.2.8.4 doivent être contrôlés selon les méthodes décrites dans la définition du coefficient de soudure de 0,8.

1.2.1.4 Les matériaux des réservoirs ou leurs revêtements protecteurs en contact avec le contenu ne doivent pas contenir de matières susceptibles de réagir dangereusement avec celui-ci, de former des produits dangereux ou d'affaiblir le matériau de manière appréciable.

1.2.1.5 Le revêtement protecteur doit être conçu de manière que son étanchéité reste garantie quelles que soient les déformations susceptibles de se produire dans les conditions normales de transport (1.2.8.1).

1.2.1.6 Si le contact entre le produit transporté et le matériau utilisé pour la construction du réservoir entraîne une diminution progressive de l'épaisseur des parois, celle-ci devra être augmentée à la construction d'une valeur appropriée.

Cette surépaisseur de corrosion ne doit pas être prise en considération dans le calcul de l'épaisseur des parois.

1.2.2 Les réservoirs et leurs équipements de service et de structure doivent être conçus pour résister, sans déperdition du contenu (à l'exception des quantités de gaz s'échappant d'ouvertures éventuelles de dégazage):

- aux sollicitations statiques et dynamiques dans les conditions normales de transport,
- aux contraintes minimales imposées, telles qu'elles sont définies aux 1.2.6 et 1.2.8.

Dans le cas des wagons dont le réservoir constitue une composante auto-portante qui est sollicitée, ce réservoir doit être calculé de manière à résister aux contraintes qui s'exercent de ce fait en plus des contraintes d'autre origine.

1.2.3 Pour déterminer l'épaisseur des parois du réservoir, on doit se baser sur une pression au moins égale à la pression de calcul, mais on doit aussi tenir compte des sollicitations visées au 1.2.2.

1.2.4 Sauf conditions particulières prescrites dans les différentes classes, le calcul des réservoirs doit tenir compte des données suivantes:

- 1.2.4.1** – les réservoirs à vidange par gravité destinés au transport de matières ayant à 50 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 110 kPa (1,1 bar) (pression absolue), doivent être calculés selon une pression double de la pression statique de la matière à transporter, sans être inférieure au double de la pression statique de l'eau;
- 1.2.4.2** – les réservoirs à remplissage ou à vidange sous pression destinés au transport de matières ayant à 50 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 110 kPa (1,1 bar) (pression absolue), doivent être calculés selon une pression égale à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange;
- 1.2.4.3** – les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50 °C une tension de vapeur supérieure à 110 kPa (1,1 bar), sans dépasser 175 kPa (1,75 bar) (pression absolue), quel que soit le type de remplissage ou de vidange, doivent être calculés selon une pression de 150 kPa (1,5 bar) (pression manométrique) au moins ou à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, si celle-ci est supérieure;
- 1.2.4.4** – les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50 °C une tension de vapeur supérieure à 175 kPa (1,75 bar) (pression absolue), quel que soit le type de remplissage ou de vidange, doivent être calculés selon une pression égale à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, mais à 0,4 MPa (4 bar) au moins (pression manométrique).
- 1.2.5** Les wagons-citernes destinés à renfermer certaines matières dangereuses doivent être pourvus d'une protection spéciale, qui est déterminée dans les différentes classes.
- 1.2.6** A la pression d'épreuve, la contrainte σ (sigma) au point le plus sollicité du réservoir doit être inférieure ou égale aux limites fixées ci-après en fonction des matériaux. L'affaiblissement éventuel dû aux joints de soudure doit être pris en considération. De plus, pour choisir le matériau et déterminer l'épaisseur des parois, il convient de tenir compte des températures maximales et minimales de remplissage et de service.
- 1.2.6.1** Pour les métaux et alliages qui présentent une limite apparente d'élasticité définie ou qui sont caractérisés par une limite conventionnelle d'élasticité R_e garantie (généralement 0,2 % d'allongement rémanent et, pour les aciers austénitiques, 1 % de limite d'allongement):
- 1.2.6.1.1** – lorsque le rapport R_e/R_m ne dépasse pas 0,66
(R_e : limite d'élasticité apparente ou à 0,2 % ou à 1 % pour les aciers austénitiques,
 R_m : valeur minimale de la résistance garantie à la rupture par traction):
 $\sigma \leq 0,75 R_e$
- 1.2.6.1.2** – lorsque le rapport R_e/R_m est supérieur à 0,66:
 $\sigma \leq 0,5 R_m$. Pour les réservoirs soudés en acier, le rapport R_e/R_m ne doit pas être supérieur à 0,85.
- 1.2.6.2** Pour les métaux et alliages qui ne présentent pas de limite apparente d'élasticité et qui sont caractérisés par une résistance R_m minimale garantie à la rupture par traction:
 $\sigma \leq 0,43 R_m$
- 1.2.6.3** Pour l'acier, l'allongement de rupture en pourcentage doit correspondre au moins à la valeur
 $\frac{10\,000}{\text{résistance déterminée à la rupture par traction en N/mm}^2}$, mais il ne doit en tout cas pas être inférieur à 16 % pour les aciers à grains fins et à 20 % pour les autres aciers.
Pour les alliages d'aluminium, l'allongement de rupture ne doit pas être inférieur à 12 %¹⁾.
- 1.2.7** Toutes les parties du wagon-citerne destiné au transport de liquides dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55 °C, ainsi qu'au transport des gaz inflammables, doivent être réunies par liaisons équipotentielles et doivent pouvoir être mises à la terre au point de vue électrique. Tout contact métallique pouvant provoquer une corrosion électrochimique doit être évité.

¹⁾ L'axe des éprouvettes de traction est perpendiculaire à la direction de laminage pour les tôles. L'allongement à la rupture ($\epsilon = 5 d$) est mesuré au moyen d'éprouvettes à section circulaire, dont la distance entre repères l est égale à cinq fois le diamètre d ; en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repère l doit être calculée par la formule $l = 5,65 \sqrt{F_0}$ dans laquelle F_0 désigne la section primitive de l'éprouvette.

1.2.8 Les réservoirs et leurs moyens de fixation doivent résister aux sollicitations précisées au 1.2.8.1 et les parois des réservoirs doivent avoir au moins les épaisseurs déterminées aux 1.2.8.2 et 1.2.8.3 ci-après.

1.2.8.1 Les wagons-citernes doivent être construits de manière à pouvoir résister, avec la masse maximale admissible de chargement, aux sollicitations qui se produisent lors du transport ferroviaire. En ce qui concerne ces sollicitations, il y a lieu de se référer aux essais imposés par les organismes compétents des chemins de fer.

1.2.8.2 L'épaisseur de la paroi cylindrique du réservoir, ainsi que des fonds et des couvercles, doit être au moins égale à celle obtenue avec la formule suivante:

$$e = \frac{P_{pa} \times D}{2 \times \sigma \times \lambda} \text{ mm} \quad e = \frac{P_{bar} \times D}{20 \times \sigma \times \lambda} \text{ mm}$$

dans laquelle:

P_{pa} = pression de calcul en MPa

P_{bar} = pression de calcul en bar

D = diamètre intérieur du réservoir, en mm

σ = contrainte admissible définie aux 1.2.6.1.1, 1.2.6.1.2 et 1.2.6.2, en N/mm²

λ = coefficient inférieur ou égal à 1, compte tenu de l'affaiblissement éventuel dû aux joints de soudure.

En aucun cas, l'épaisseur ne doit être inférieure aux valeurs définies au 1.2.8.3.

1.2.8.3 Les parois, les fonds et les couvercles des réservoirs doivent avoir au moins 6 mm d'épaisseur s'ils sont en acier doux²⁾ ou une épaisseur équivalente s'ils sont en un autre métal. Par épaisseur équivalente, on entend celle qui est donnée par la formule suivante³⁾:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt{Rm_1 \times A_1}}$$

1.2.8.4 L'aptitude du constructeur à réaliser des travaux de soudure doit être reconnue par l'autorité compétente. Les travaux de soudure doivent être exécutés par des soudeurs qualifiés, selon un procédé de soudure dont la qualité (y compris les traitements thermiques qui pourraient être nécessaires) a été démontrée par un test du procédé. Les contrôles non destructifs doivent être effectués par radiographie ou par ultra-sons et doivent confirmer que l'exécution des soudures correspond aux sollicitations.

Lors de la détermination de l'épaisseur des parois selon 1.2.8.2, il convient, eu égard aux soudures, de choisir les valeurs suivantes pour le coefficient lambda:

0,8: quand les cordons de soudure sont vérifiés autant que possible visuellement sur les deux faces et sont soumis, par sondage, à un contrôle non destructif en tenant particulièrement compte des nœuds de soudure;

0,9: quand tous les cordons longitudinaux sur toute leur longueur, la totalité des nœuds, les cordons circulaires dans une proportion de 25% et les soudures d'assemblage d'équipements de diamètre important sont l'objet de contrôles non destructifs. Les cordons de soudure sont vérifiés autant que possible visuellement sur les deux faces;

1,0: quand tous les cordons de soudure sont l'objet de contrôles non destructifs et sont vérifiés autant que possible visuellement sur les deux faces. Un prélèvement d'éprouvette de soudure doit être effectué.

Lorsque l'autorité compétente a des doutes sur la qualité des cordons de soudure, elle peut ordonner des contrôles supplémentaires.

²⁾ Par acier doux, on entend un acier dont la limite minimale de rupture est comprise entre 360 N/mm² et 440 N/mm².

³⁾ Cette formule découle de la formule générale

$$e_1 = e_0 \sqrt{\frac{Rm_1 \times A_1}{Rm_0 \times A_0}}$$

dans laquelle:

Rm_0 = 360

A_0 = 27 pour l'acier doux de référence

Rm_1 = limite minimale de résistance à la rupture par traction du métal choisi, en N/mm²

A_1 = allongement minimal à la rupture par traction du métal choisi, en %.

1.2.8.5 Des mesures doivent être prises en vue de protéger les réservoirs contre les risques de déformation, conséquences d'une dépression interne.

1.2.8.6 La protection calorifuge doit être conçue de manière à ne gêner, ni l'accès aux dispositifs de remplissage et de vidange et aux soupapes de sûreté, ni leur fonctionnement.

1.3 Équipements

1.3.1 Les équipements doivent être disposés de façon à être protégés contre les risques d'arrachement ou d'avarie en cours de transport et de manutention. Ils doivent offrir les garanties de sécurité adaptées et comparables à celles des réservoirs eux-mêmes, notamment:

- être compatibles avec les marchandises transportées,
- satisfaire aux prescriptions du 1.2.2.

L'étanchéité des équipements de service doit être assurée même en cas de renversement du wagon-citerne.

Les joints d'étanchéité doivent être constitués en un matériau compatible avec la matière transportée et être remplacés dès que leur efficacité est compromise, par exemple par suite de leur vieillissement.

Les joints qui assurent l'étanchéité d'organes appelés à être manœuvrés dans le cadre de l'utilisation normale du wagon-citerne doivent être conçus et disposés d'une façon telle que la manœuvre de l'organe dans la composition duquel ils interviennent n'entraîne pas leur détérioration.

1.3.2 Pour les réservoirs à vidange par le bas, tout réservoir ou tout compartiment, dans le cas des réservoirs à plusieurs compartiments, doit être muni de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur interne⁴⁾ placé, y compris son siège, à l'intérieur du réservoir et la seconde par une vanne, ou tout autre appareil équivalent, placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. En outre, les orifices doivent pouvoir être fermés au moyen de bouchons filetés, de brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces. L'obturateur interne peut être manœuvré du haut ou du bas. Dans les deux cas, sa position - ouvert ou fermé - doit pouvoir être vérifiée, autant que possible du sol. Ses dispositifs de commande doivent être conçus de façon à empêcher toute ouverture intempestive sous l'effet d'un choc ou d'une action non délibérée. En cas d'avarie du dispositif de commande externe, la fermeture intérieure doit rester efficace.

Afin d'éviter toute perte du contenu en cas d'avarie aux organes extérieurs de remplissage et de vidange (tubulures, organes latéraux de fermeture), l'obturateur interne et son siège doivent être protégés contre les risques d'arrachement sous l'effet de sollicitations extérieures, ou conçus pour s'en prémunir. Les organes de remplissage et de vidange (y compris les brides ou bouchons filetés) et les capots de protection éventuels doivent pouvoir être assurés contre toute ouverture intempestive.

La position et/ou le sens de fermeture des vannes doit apparaître sans ambiguïté.

1.3.3 Le réservoir ou chacun de ses compartiments doit être pourvu d'une ouverture suffisante pour en permettre l'inspection.

1.3.4 Les réservoirs destinés au transport de matières pour lesquelles toutes les ouvertures sont situées au-dessus du niveau du liquide peuvent être dotés, à la partie basse de la virole, d'un orifice de nettoyage (trou de poing). Cet orifice doit pouvoir être obturé par une bride fermée d'une manière étanche, dont la construction doit être agréée par l'autorité compétente ou par un organisme désigné par elle.

1.3.5 Les réservoirs destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 110 kPa (1,1 bar) (pression absolue) doivent être pourvus d'un dispositif d'aération et d'un dispositif propre à empêcher que le contenu ne se répande au-dehors si le réservoir se renverse; sinon ils devront être conformes aux conditions des 1.3.6 ou 1.3.7.

1.3.6 Les réservoirs destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50 °C est supérieure à 110 kPa (1,1 bar) sans dépasser 175 kPa (1,75 bar) (pression absolue) doivent être pourvus d'une soupape de sûreté réglée à une pression manométrique d'au moins 150 kPa (1,5 bar) et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront être conformes aux dispositions du 1.3.7.

⁴⁾ Sauf dérogation pour les réservoirs destinés au transport de certaines matières cristallisables ou très visqueuses, des gaz liquéfiés fortement réfrigérés et des matières pulvérulentes ou granulaires.

1.3.7 Les réservoirs destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50 °C est supérieure à 175 kPa (1,75 bar) sans dépasser 300 kPa (3 bar) (pression absolue) doivent être pourvus d'une soupape de sûreté réglée à une pression manométrique d'au moins 300 kPa (3 bar) et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront être fermés hermétiquement.⁵⁾

1.3.8 Aucune des pièces mobiles, telles que capots, dispositifs de fermeture etc., qui peuvent entrer en contact, soit par frottement, soit par choc, avec des réservoirs en aluminium destinés au transport de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55 °C ou de gaz inflammables ne doit être en acier oxydable non protégé.

1.4 Agrément du prototype

1.4.1 Pour chaque nouveau type de wagon-citerne, l'autorité compétente, ou un organisme désigné par elle, doit établir un certificat attestant que le prototype de wagon-citerne qu'elle a expertisé, y compris les moyens de fixation du réservoir, convient à l'usage qu'il est envisagé d'en faire et répond aux conditions de construction de la section 1.2, aux conditions d'équipements de la section 1.3 et aux conditions particulières suivant les classes de matières transportées. Un procès-verbal d'expertise doit indiquer les résultats de celle-ci, les matières et/ou les groupes de matières pour le transport desquelles le wagon-citerne a été agréé, ainsi que son numéro d'agrément en tant que prototype.

Les matières d'un groupe de matières doivent être de nature voisine et également compatibles avec les caractéristiques du réservoir. Les matières autorisées ou les groupes de matières autorisées doivent être indiqués dans le procès-verbal d'expertise avec leur désignation chimique ou avec la rubrique collective correspondante de l'énumération des matières, ainsi qu'avec la classe et le chiffre.

1.4.2 Si les wagons-citernes sont construits sans modification d'après ce prototype, cet agrément vaudra pour les wagons-citernes ainsi construits.

1.5 Réception et épreuves périodiques des wagons-citernes

1.5.1 Les réservoirs et leurs équipements doivent être, soit ensemble, soit séparément, soumis à un contrôle initial avant leur mise en service. Ce contrôle comprend:

- une vérification de la conformité au prototype agréé,
- une vérification des caractéristiques de construction⁶⁾,
- un examen de l'état intérieur et extérieur,
- une épreuve de pression hydraulique⁷⁾ à la pression d'épreuve indiquée sur la plaque signalétique et
- une vérification du bon fonctionnement de l'équipement.

L'épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge éventuellement nécessaire. Lorsque les réservoirs et leurs équipements ont été soumis à des épreuves séparées, ils doivent être soumis assemblés à une épreuve d'étanchéité selon 1.1.4.3.

1.5.2 Les réservoirs et leurs équipements doivent être soumis à des contrôles périodiques à des intervalles déterminés. Les contrôles périodiques comprennent l'examen de l'état intérieur et extérieur et, en règle générale, une épreuve de pression hydraulique⁷⁾. Les enveloppes de protection calorifuge ou autre ne doivent être enlevées que dans la mesure où cela est indispensable à une appréciation sûre des caractéristiques du réservoir.

Pour les réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes et granulaires, et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, les épreuves de pression hydraulique périodiques peuvent être supprimées et remplacées par des épreuves d'étanchéité selon marg. 1.1.4.3.

Les intervalles maximaux pour les contrôles périodiques sont de 8 ans.

⁵⁾ Par réservoirs fermés hermétiquement, il faut entendre des réservoirs dont les ouvertures sont fermées hermétiquement et qui sont dépourvus de soupapes de sûreté, de disques de rupture ou d'autres dispositifs semblables de sécurité. Les réservoirs ayant des soupapes de sûreté précédées d'un disque de rupture sont considérés comme étant fermés hermétiquement.

⁶⁾ La vérification des caractéristiques de construction comprend également, pour les wagons-citernes avec une pression d'épreuve minimale de 1 MPa (10 bar), un prélèvement d'éprouvettes de soudure – échantillons de travail –, selon 1.2.8.4 et selon les épreuves de l'Appendice II C.

⁷⁾ Dans les cas particuliers et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

Les wagons-citernes vides, non nettoyés, peuvent également être transportés après l'expiration des délais fixés pour être soumis à l'épreuve.

- 1.5.3** En outre, il y a lieu de procéder à une épreuve d'étanchéité du réservoir avec l'équipement selon 1.1.4.3, ainsi qu'à une vérification du bon fonctionnement de tout l'équipement, au plus tard tous les 4 ans.
- 1.5.4** Lorsque la sécurité du réservoir ou de ses équipements peut être compromise par suite de réparation, modification ou accident, un contrôle exceptionnel doit être effectué.
- 1.5.5** Les épreuves, contrôles et vérifications selon 1.5.1 à 1.5.4 doivent être effectués par l'expert agréé par l'autorité compétente. Des attestations indiquant le résultat de ces opérations doivent être délivrées.

1.6 Marquage

- 1.6.1** Chaque réservoir doit porter une plaque en métal résistant à la corrosion, fixée de façon permanente sur le réservoir en un endroit aisément accessible aux fins d'inspection. On doit faire figurer sur cette plaque, par estampage ou tout autre moyen semblable, au moins les renseignements indiqués ci-dessous. Il est admis que ces renseignements soient gravés directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir:

- numéro d'agrément
- désignation ou marque du fabricant
- numéro de fabrication
- année de construction
- pression d'épreuve en⁸⁾ (pression manométrique)
- capacité⁹⁾ – pour les réservoirs à plusieurs éléments, capacité de chaque élément
- température de calcul⁸⁾ (uniquement si elle est supérieure à +50 °C ou inférieure à -20 °C)
- date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subie selon 1.5.1 et 1.5.2
- poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves
- matériau du réservoir et le cas échéant, du revêtement protecteur.

En outre, la pression maximale de service⁸⁾ autorisée doit être inscrite sur les réservoirs à remplissage ou à vidange sous pression.

- 1.6.2** Les indications suivantes doivent être inscrites sur chacun des côtés du wagon-citerne (sur le réservoir lui-même ou sur un panneau):

- nom du titulaire
- capacité
- tare du wagon-citerne
- masses limites de chargement en fonction des caractéristiques du wagon et de la nature des lignes empruntées
- indication de la matière ou des matières admises au transport⁹⁾.

Les wagons-citernes doivent, en outre, porter les étiquettes de danger prescrites.

1.7 Service

- 1.7.1** L'épaisseur des parois du réservoir doit, durant toute son utilisation, rester supérieure ou égale à la valeur minimale définie au 1.2.8.

⁸⁾ Ajouter les unités de mesure après les valeurs numériques.

⁹⁾ Le nom peut être remplacé par une désignation générique regroupant des matières de nature voisine et également compatibles avec les caractéristiques du réservoir.

1.7.2 Les réservoirs doivent être chargés avec les seules matières dangereuses pour le transport desquelles ils ont été agréés et qui, au contact du matériau du réservoir, des joints d'étanchéité, des équipements ainsi que des revêtements protecteurs, ne sont pas susceptibles de réagir dangereusement avec ceux-ci, de former des produits dangereux ou d'affaiblir le matériau de manière appréciable. Les denrées alimentaires ne peuvent être transportées dans ces réservoirs que si les mesures nécessaires ont été prises en vue de prévenir toute atteinte à la santé publique.

1.7.3 Les degrés de remplissage ci-après ne doivent pas être dépassés dans les réservoirs destinés au transport de matières liquides aux températures ambiantes:

1.7.3.1 – pour les matières inflammables ne présentant pas d'autres dangers (par exemple toxicité, corrosion), chargées dans des réservoirs pourvus d'un dispositif d'aération ou de soupapes de sûreté (même lorsqu'elles sont précédées d'un disque de rupture):

$$\text{degré de remplissage} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_p)} \% \text{ de la capacité};$$

1.7.3.2 – pour les matières toxiques ou corrosives (présentant ou non un danger d'inflammabilité) chargées dans des réservoirs pourvus d'un dispositif d'aération ou de soupapes de sûreté (même lorsqu'elles sont précédées d'un disque de rupture):

$$\text{degré de remplissage} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_p)} \% \text{ de la capacité};$$

1.7.3.3 – pour les matières inflammables, pour les matières nocives ou pour les matières présentant un degré mineur de corrosivité (présentant ou non un danger d'inflammabilité), chargées dans des réservoirs fermés hermétiquement, sans dispositif de sécurité:

$$\text{degré de remplissage} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_p)} \% \text{ de la capacité};$$

1.7.3.4 – pour les matières très toxiques ou toxiques, très corrosives ou corrosives (présentant ou non un danger d'inflammabilité), chargées dans des réservoirs fermés hermétiquement, sans dispositif de sécurité:

$$\text{degré de remplissage} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_p)} \% \text{ de la capacité}$$

1.7.3.5 Dans ces formules, α représente le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide entre 15 °C et 50 °C, c'est-à-dire pour une variation maximale de température de 35 °C.

$$\alpha \text{ est calculé d'après la formule: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

d_{15} et d_{50} étant les masses volumiques du liquide à 15 °C et 50 °C et t_p la température moyenne du liquide au moment du remplissage.

1.7.3.6 Les dispositions des 1.7.3.1 à 1.7.3.4 ci-dessus ne s'appliquent pas aux réservoirs dont le contenu est maintenu par un dispositif de réchauffage à une température supérieure à 50 °C pendant le transport. Dans ce cas, le degré de remplissage au départ doit être tel et la température doit être réglée de façon telle que le réservoir, pendant le transport, ne soit jamais rempli à plus de 95 % et que la température de remplissage ne soit pas dépassée.

1.7.3.7 Dans le cas de chargement de produits chauds, la température à la surface extérieure du réservoir ou du calorifugeage ne doit pas dépasser 70 °C pendant le transport.

1.7.4 Les réservoirs doivent être fermés de façon que le contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur. Les orifices des réservoirs à vidange par le bas doivent être fermés au moyen de bouchons filetés, de brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces. L'étanchéité des dispositifs de fermeture des réservoirs, en particulier à la partie supérieure du tube plongeur, doit être vérifiée par l'expéditeur, après le remplissage du réservoir.

1.7.5 Si plusieurs systèmes de fermeture sont placés les uns à la suite des autres, celui qui se trouve le plus près de la matière transportée doit être fermé en premier lieu.

1.7.6 Au cours du transport en charge ou à vide, aucun résidu dangereux de la matière de remplissage ne doit adhérer à l'extérieur des réservoirs.

1.7.7 Les réservoirs vides, non nettoyés doivent, pour pouvoir être acheminés, être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

1.7.8 Les conduites de liaison entre les réservoirs de plusieurs wagons-citernes indépendants reliés entre eux (par ex. train complet) doivent être vidées pendant le transport.

1.8 Mesures transitoires

NOTA. Pour l'application de ces mesures transitoires sous 1.8.1 à 1.8.4 la date de mise en vigueur est le 1^{er} octobre 1978.

1.8.1 Les wagons-citernes construits avant l'entrée en vigueur des prescriptions du présent Appendice et qui ne sont pas conformes à celles-ci, mais qui ont été construits selon les dispositions du RID, pourront être utilisés pendant une période de 8 ans, à partir de l'entrée en vigueur de ces prescriptions. Les wagons-citernes destinés au transport de gaz de la classe 2 pourront toutefois être utilisés pendant 16 ans, à partir de la même date, si les épreuves périodiques sont observées.

1.8.2 A l'expiration de ce délai, leur maintien en service est admis si les équipements du réservoir satisfont aux prescriptions du présent Appendice. L'épaisseur de la paroi des réservoirs, à l'exclusion des réservoirs destinés au transport des gaz des 7^e et 8^e de la classe 2, doit correspondre au moins à une pression de calcul de 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique) pour l'acier doux ou de 200 kPa (2 bar) (pression manométrique) pour l'aluminium et les alliages d'aluminium.

1.8.3 Les épreuves périodiques pour les wagons-citernes maintenus en service conformément aux dispositions transitoires doivent être exécutées selon les dispositions du 1.5 et les dispositions particulières correspondantes des différentes classes. Si les dispositions antérieures ne prescrivaient pas une pression d'épreuve plus élevée, une pression d'épreuve de 200 kPa (2 bar) (pression manométrique) est suffisante pour les réservoirs en aluminium et en alliages d'aluminium.

1.8.4 Les wagons-citernes qui satisfont aux présentes dispositions transitoires pourront être utilisés pendant une période de 20 ans, à partir de l'entrée en vigueur des prescriptions du présent Appendice, pour le transport des marchandises dangereuses pour lequel ils ont été agréés.

Cette période transitoire ne s'applique ni aux wagons-citernes destinés au transport de matières de la classe 2, ni aux wagons-citernes dont l'épaisseur de paroi et les équipements satisfont aux prescriptions du présent Appendice.

1.8.5 Les wagons-citernes construits avant l'entrée en vigueur des prescriptions applicables à partir du 1^{er} janvier 1988 et qui ne sont pas conformes à celles-ci, mais qui ont été construits selon les prescriptions du RID en vigueur jusqu'à cette date, pourront encore être utilisés.

2. Prescriptions particulières applicables à la classe 2: Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression

2.1 Utilisation

Les gaz du marg. 201 peuvent être transportés en wagons-citernes, wagons-batteries et citernes amovibles¹⁰⁾, à l'exclusion de ceux énumérés ci-après: le fluor et le tétrafluorure de silicium [1^a at]), le monoxyde d'azote [1^a ct]), les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de sélénure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine, les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de sélénure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine [2^a bt]), les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de diborane, les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de diborane [2^a ct]), le chlorure de bore, le chlorure de nitrosyle, le fluorure de sulfuryle, l'hexafluorure de tungstène et le trifluorure de chlore [3^a at]), le méthylsilane [3^a b]), l'arsine, le dichlo-

¹⁰⁾ On entend par citernes amovibles des citernes qui, construites pour s'adapter aux dispositifs spéciaux du wagon, ne peuvent cependant en être retirées qu'après démontage de leurs moyens de fixation.

rosilane, le diméthylsilane, le sélénure d'hydrogène et le triméthylsilane [3° bt]), le chlorure de cyanogène, le cyanogène et l'oxyde d'éthylène [3° ct]), les mélanges de méthylsilanes [4° bt]), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 50% en masse de formiate de méthyle [4° ct]), le silane [5° b]), les matières des 5° bt) et ct), l'acétylène dissous [9° c]), les gaz des 12° et 13°.

2.2 Construction

2.2.1 Les réservoirs destinés au transport des matières des 1° à 6° et 9° doivent être construits en acier. Un allongement à rupture minimal de 14% et une contrainte σ (sigma) inférieure ou égale aux limites indiquées ci-après en fonction des matériaux pourront être admis pour les réservoirs sans soudure en dérogation du 1.2.6.3:

- a) si le rapport R_e/R_m (caractéristiques minimales garanties après traitement thermique) est supérieur à 0,66 sans dépasser 0,85: $\sigma \leq 0,75 R_e$;
- b) si le rapport R_e/R_m (caractéristiques minimales garanties après traitement thermique) est supérieur à 0,85: $\sigma \leq 0,5 R_m$.

2.2.2 Les prescriptions de l'Appendice II C. sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs soudés.

2.2.3 Les réservoirs destinés au transport du chlore et de l'oxychlorure de carbone [3° at]) doivent être calculés selon une pression de calcul¹¹⁾ d'au moins 2,2 MPa (22 bar) (pression manométrique).

2.2.4 Pour les réservoirs à double paroi, l'épaisseur de paroi du récipient intérieur peut, par dérogation aux prescriptions du 1.2.8.3, être de 3 mm lorsque l'on utilise un métal possédant une bonne tenue aux basses températures correspondant à une limite minimale de rupture $R_m = 490 \text{ N/mm}^2$ et un coefficient minimal d'allongement $A = 30\%$.

Lorsque d'autres matériaux sont utilisés, une épaisseur minimale de paroi équivalente doit être respectée, épaisseur qui se calcule d'après la formule de la note du bas de page 3 du 1.2.8.3, dans laquelle il faut pour $R_{m0} = 490 \text{ N/mm}^2$ et pour $A_0 = 30\%$.

L'enveloppe extérieure doit avoir dans ce cas une épaisseur minimale de paroi de 6 mm s'il s'agit d'acier doux. Si l'on utilise d'autres matériaux, il faudra conserver une épaisseur minimale de paroi équivalente, qui doit être calculée d'après la formule indiquée au 1.2.8.3.

2.3 Equipements

2.3.1 Les tubulures de vidange des réservoirs doivent pouvoir être fermées au moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.

2.3.2 Les réservoirs destinés au transport de gaz liquéfiés peuvent, outre les orifices prévus aux 1.3.2 et 1.3.3, être munis éventuellement d'ouvertures utilisables pour le montage des jauges, thermomètres, manomètres et de trous de purge, nécessités par leur exploitation et leur sécurité.

2.3.2.1 Les orifices de remplissage et de vidange des réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés inflammables et/ou toxiques doivent être munis d'un dispositif interne de sécurité à fermeture instantanée qui, en cas de mouvement intempestif du wagon-citerne ou d'incendie, se ferme automatiquement. La fermeture doit aussi pouvoir être déclenchée à distance. Le dispositif qui maintient ouverte la fermeture interne, par exemple un crochet monté sur rail, ne fait pas partie intégrante du wagon.

2.3.2.2 A l'exclusion des orifices qui portent les soupapes de sûreté et des trous de purge fermés, tous les autres orifices des réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés inflammables et/ou toxiques, dont le diamètre nominal est supérieur à 1,5 mm, doivent être munis d'un organe interne d'obturation.

2.3.2.3 Par dérogation aux dispositions des 2.3.2.1 et 2.3.2.2, les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés inflammables et/ou toxiques peuvent être équipés de dispositifs externes à la place des dispositifs internes, si ces dispositifs sont munis d'une protection au moins équivalente à celle de la paroi du réservoir.

¹¹⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

- 2.3.2.4** Si les réservoirs sont équipés de jauges, celles-ci ne doivent pas être en matériau transparent directement en contact avec la matière transportée. S'il existe des thermomètres, ils ne pourront plonger directement dans le gaz ou le liquide au travers de la paroi du réservoir.
- 2.3.2.5** Les réservoirs destinés au transport du chlore, du dioxyde de soufre, de l'oxychlorure de carbone [3^a at], du mercaptan méthylique et du sulfure d'hydrogène [3^a bt] ne doivent pas comporter d'ouverture située au-dessous du niveau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis.
- 2.3.2.6** Les ouvertures de remplissage et de vidange situées à la partie supérieure des réservoirs doivent, en plus de ce qui est prescrit sous 2.3.2.1, être munies d'un second dispositif de fermeture externe. Celui-ci doit pouvoir être fermé au moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.
- 2.3.3** Les soupapes de sûreté doivent répondre aux conditions des 2.3.3.1 à 2.3.3.3 ci-après:
- 2.3.3.1** Les réservoirs destinés au transport des gaz des 1^a à 6^a et 9^a peuvent être pourvus de deux soupapes de sûreté au maximum, dont la somme des sections totales de passage libre au siège de la ou des soupapes atteindra au moins 20 cm² par tranche ou fraction de tranche de 30 m³ de capacité du réceptacle. Ces soupapes doivent pouvoir s'ouvrir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et 1,0 fois la pression d'épreuve du réservoir auquel elles sont appliquées. Elles doivent être d'un type qui puisse résister aux effets dynamiques, mouvements des liquides compris. L'emploi de soupapes à fonctionnement par gravité ou à masse d'équilibrage est interdit.
- Les réservoirs destinés au transport des gaz des 1^a à 9^a présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication¹²⁾ ne devront pas avoir de soupapes de sûreté, à moins que celles-ci ne soient précédées d'un disque de rupture. Dans ce dernier cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.
- Lorsque des wagons-citernes sont destinés à être transportés par mer, les dispositions de ce paragraphe n'interdisent pas le montage de soupapes de sûreté conformes aux règlements applicables à ce mode de transport.
- 2.3.3.2** Les réservoirs destinés au transport des gaz des 7^a et 8^a doivent être munis de deux soupapes de sûreté indépendantes; chaque soupape doit être conçue de manière à laisser échapper du réservoir les gaz qui se forment par évaporation pendant l'exploitation normale, de façon que la pression ne dépasse à aucun moment de plus de 10 % la pression de service indiquée sur le réservoir.
- Une des deux soupapes de sûreté peut être remplacée par un disque de rupture qui doit éclater à la pression d'épreuve.
- En cas de disparition du vide dans les réservoirs à double paroi ou en cas de destruction du 20 % de l'isolation des réservoirs à une seule paroi, la soupape de sûreté et le disque de rupture doivent laisser échapper un débit tel que la pression dans le réservoir ne puisse pas dépasser la pression d'épreuve.
- 2.3.3.3** Les soupapes de sûreté des réservoirs destinés au transport des gaz des 7^a et 8^a doivent pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le réservoir. Elles doivent être construites de manière à fonctionner parfaitement, même à leur température d'exploitation la plus basse. La sûreté de fonctionnement à cette température doit être établie et contrôlée par l'essai de chaque soupape ou d'un échantillon des soupapes d'un même type de construction.
- 2.3.4** Protections calorifuges:
- 2.3.4.1** Si les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 3^a et 4^a sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci doit être constituée:
- soit par un écran pare-soleil, appliqué au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du réservoir, et séparé du réservoir par une couche d'air de 4 cm au moins d'épaisseur,
 - soit par un revêtement complet, d'épaisseur adéquate, de matériaux isolants.
- 2.3.4.2** Les réservoirs destinés au transport des gaz des 7^a et 8^a doivent être calorifugés. La protection calorifuge doit être garantie au moyen d'une enveloppe continue. Si l'espace entre le réservoir et l'enveloppe est vide d'air (isolation par vide d'air), l'enveloppe de protection doit être calculée de manière à

¹²⁾ Sont considérés comme gaz présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication les gaz caractérisés par la lettre «t» dans l'énumération des matières.

supporter sans déformation une pression externe d'au moins 100 kPa (1 bar) (pression manométrique). Par dérogation au 1.1.4.2, il peut être tenu compte dans les calculs des dispositifs extérieurs et intérieurs de renforcement. Si l'enveloppe est fermée de manière étanche aux gaz, un dispositif doit garantir qu'aucune pression dangereuse ne se produise dans la couche d'isolation en cas d'insuffisance d'étanchéité du réservoir ou de ses équipements. Ce dispositif doit empêcher les infiltrations d'humidité dans l'enveloppe calorifuge.

- 2.3.4.3** Les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés dont la température d'ébullition à la pression atmosphérique est inférieure à -182°C ne doivent comporter aucune matière combustible, ni dans la constitution de l'isolation calorifuge, ni dans la fixation au châssis.

Les éléments de fixation des réservoirs destinés au transport d'argon, d'azote, d'hélium et de néon du 7° a) et d'hydrogène du 7° b) peuvent, avec l'accord de l'autorité compétente, contenir des matières plastiques entre l'enveloppe intérieure et l'enveloppe extérieure.

- 2.3.5** Sont considérés comme éléments d'un wagon-batterie:

- soit des récipients selon marg. 212 (1) b),
- soit des citernes selon marg. 212 (1) c).

Les dispositions du présent Appendice ne s'appliquent pas aux cadres de bouteilles selon marg. 212 (1) d).

Il faut tenir compte des conditions ci-après pour les wagons-batteries:

- 2.3.5.1** Si l'un des éléments d'un réservoir à plusieurs éléments est muni d'une soupape de sûreté et s'il se trouve des dispositifs de fermeture entre les éléments, chaque élément doit en être muni.

- 2.3.5.2** Les dispositifs de remplissage et de vidange peuvent être fixés à un tuyau collecteur.

- 2.3.5.3** Chaque élément d'un réservoir à plusieurs éléments destiné au transport de gaz comprimés des 1° et 2° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication¹³⁾ ou de gaz inflammables doit pouvoir être isolé par un robinet.

- 2.3.5.4** Les éléments d'un réservoir à plusieurs éléments destiné au transport de gaz liquéfiés des 3° à 6° doivent être construits pour pouvoir être remplis séparément et rester isolés par un robinet pouvant être plombé.

- 2.3.5.5** Si les éléments sont amovibles¹⁴⁾ les prescriptions suivantes sont applicables:

- a) Ils doivent être fixés sur les châssis des wagons de manière à ne pouvoir se déplacer.
- b) Ils ne doivent pas être reliés entre eux par un tuyau collecteur.
- c) Si les éléments peuvent être roulés, les robinets doivent être pourvus de chapeaux protecteurs.

- 2.3.6** Par dérogation aux dispositions du 1.3.3, les réservoirs destinés au transport de gaz liquéfiés fortement réfrigérés n'ont pas à être obligatoirement munis d'une ouverture pour l'inspection.

2.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière.

2.5 Epreuves

- 2.5.1** Les matériaux de chaque réservoir soudé doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'Appendice II C.

- 2.5.2** Les valeurs de la pression d'épreuve doivent être les suivantes:

- 2.5.2.1** pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 1° et 2°: les valeurs indiquées au marg. 219 (1) et (3);

¹³⁾ Voir note 12).

¹⁴⁾ Voir note 10).

2.5.2.2 pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 3^e et 4^e:

- a) si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m: les valeurs indiquées au marg. 220 (2);
 b) si le diamètre des réservoirs est supérieur à 1,5 m: les valeurs¹⁵⁾ indiquées ci-après:

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve pour les réservoirs avec protection calorifuge				Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
chloropentafluoréthane (R 115)	3'a)	2	(20)	2,3	(23)	1,08
dichlorodifluorométhane (R 12)	3'a)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,15
dichloromonofluorométhane (R 21)	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,23
dichloro-1,2-tétrafluoro-1,1,2,2-éthane (R 114)	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,30
monochlorodifluorométhane (R 22)	3'a)	2,4	(24)	2,6	(26)	1,03
monochlorodifluoromonobromométhane (R 12 B1)	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,61
monochloro-1-trifluoro-2,2,2-éthane (R 133a)	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,18
octafluorocyclobutane (RC 318)	3'a)	1	(10)	1	(10)	1,34
ammoniac	3'at)	2,6	(26)	2,9	(29)	0,53
bromure d'hydrogène	3'at)	5	(50)	5,5	(55)	1,54
bromure de méthyle	3'at)	1	(10)	1	(10)	1,51
chlore	3'at)	1,7	(17)	1,9	(19)	1,25
dioxyde d'azote NO ₂	3'at)	1	(10)	1	(10)	1,30
dioxyde de soufre	3'at)	1	(10)	1,2	(12)	1,23
hexafluoropropène (R 1216)	3'at)	1,7	(17)	1,9	(19)	1,11
oxychlorure de carbone	3'at)	1,5	(15)	1,7	(17)	1,23
butane	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,51
butène-1	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,53
cis-butène-2	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,55
trans-butène-2	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,54
cyclopropane	3'b)	1,6	(16)	1,8	(18)	0,53
difluoro-1,1-éthane (R 152a)	3'b)	1,4	(14)	1,6	(16)	0,79
difluoro-1,1-monochloro-1-éthane (R 142b)	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,99
isobutane	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,49
isobutène	3'b)	1	(10)	1	(10)	0,52
oxyde de méthyle	3'b)	1,4	(14)	1,6	(16)	0,58
propane	3'b)	2,1	(21)	2,3	(23)	0,42
propène	3'b)	2,5	(25)	2,7	(27)	0,43
trifluoro-1,1,1-éthane	3'b)	2,8	(28)	3,2	(32)	0,79
chlorure d'éthyle	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,80
chlorure de méthyle	3'bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
diméthylamine	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,59
éthylamine	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,61
mercaptop méthyllique	3'bt)	1	(10)	1	(10)	0,78
méthylamine	3'bt)	1	(10)	1,1	(11)	0,58

¹⁵⁾ 1. Les pressions d'épreuve prescrites sont:

- a) si les réservoirs sont munis d'une protection calorifuge, au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 60 °C, diminuées de 0,1 MPa (1 bar), mais au moins de 1 MPa (10 bar);
 b) si les réservoirs ne sont pas munis d'une protection calorifuge, au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 65 °C, diminuées de 0,1 MPa (1 bar), mais au moins de 1 MPa (10 bar).

2. En raison de la toxicité élevée de l'oxychlorure de carbone [3' at)], la pression minimale d'épreuve pour ce gaz est fixée à 1,5 MPa (15 bar) si le réservoir est muni d'une protection calorifuge et à 1,7 MPa (17 bar) s'il n'est pas muni d'une telle protection.

3. Les valeurs maximales prescrites pour le remplissage en kg/litre sont calculées de la façon suivante: remplissage maximal admissible = 0,95 x masse volumique de la phase liquide à 50 °C.

2.5.2.2
(suite)

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve pour les réservoirs avec ou sans protection calorifuge				Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
sulfure d'hydrogène	3 ^{bt}	4,5	(45)	5	(50)	0,67
triméthylamine	3 ^{bt}	1	(10)	1	(10)	0,56
butadiène-1,2	3 ^c	1	(10)	1	(10)	0,59
butadiène-1,3	3 ^c	1	(10)	1	(10)	0,55
chlorure de vinyle	3 ^c	1	(10)	1,1	(11)	0,81
bromure de vinyle	3 ^{ct}	1	(10)	1	(10)	1,37
oxyde de méthyle et de vinyle	3 ^{ct}	1	(10)	1	(10)	0,67
trifluorochloréthylène (R 1113)	3 ^{ct}	1,5	(15)	1,7	(17)	1,13
mélange F 1	4 ^a	1	(10)	1,1	(11)	1,23
mélange F 2	4 ^a	1,5	(15)	1,6	(16)	1,15
mélange F 3	4 ^a	2,4	(24)	2,7	(27)	1,03
mélange de gaz R 500	4 ^a	1,8	(18)	2	(20)	1,01
mélange de gaz R 502	4 ^a	2,5	(25)	2,8	(28)	1,05
mélanges de 19 % à 21 % en masse de dichlorodifluorométhane (R 12) et de 79 % à 81 % en masse de monochlorodifluoromonométhane (R 12 B1)	4 ^a	1	(10)	1,1	(11)	1,50
mélanges de bromure de méthyle et de chloropirine	4 ^{at}	1	(10)	1	(10)	1,51
mélange A (nom commercial: butane)	4 ^b	1	(10)	1	(10)	0,50
mélange A O (nom commercial: butane)	4 ^b	1,2	(12)	1,4	(14)	0,47
mélange A 1	4 ^b	1,6	(16)	1,8	(18)	0,46
mélange B	4 ^b	2	(20)	2,3	(23)	0,43
mélange C (nom commercial: propane)	4 ^b	2,5	(25)	2,7	(27)	0,42
mélanges d'hydrocarbures contenant du méthane	4 ^b	—	—	22,5	(225)	0,187
		—	—	30	(300)	0,244
mélanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène	4 ^{bt}	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
mélanges de chlorure de méthyle et de chloropirine	4 ^{bt}	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
mélanges de bromure de méthyle et de bromure d'éthylène	4 ^{bt}	1	(10)	1	(10)	1,51
mélanges de butadiène-1,3 et d'hydrocarbures	4 ^c	1	(10)	1	(10)	0,50
mélanges de méthylacétylène/propadiène et d'hydrocarbures	4 ^c	2,5	(25)	2,8	(28)	0,49
mélange P 1	4 ^c	2,2	(22)	2,3	(23)	0,47
oxyde d'éthylène contenant au maximum 10 % en masse de dioxyde de carbone	4 ^{ct}	2,4	(24)	2,6	(26)	0,73
oxyde d'éthylène avec de l'azote jusqu'à une pression totale de 1 MPa (10 bar) à 50 °C	4 ^{ct}	1,5	(15)	1,5	(15)	0,78
dichlorodifluorométhane contenant en masse 12 % d'oxyde d'éthylène	4 ^{ct}	1,5	(15)	1,6	(16)	1,09

2.5.2.3 pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 5^e et 6^e:

- a) s'ils ne sont pas recouverts d'une protection calorifuge: les valeurs indiquées au marg. 220 (3) et (4);

b) s'ils sont recouverts d'une protection calorifuge: les valeurs indiquées ci-après:

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve		Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	
bromotrifluorométhane (R13 B1)	5'a)	12	(120)	1,50
chlorotrifluorométhane (R 13)	5'a)	12	(120)	0,96
		22,5	(225)	1,12
dioxyde de carbone	5'a)	19	(190)	0,73
		22,5	(225)	0,78
hémioxyde d'azote N ₂ O	5'a)	22,5	(225)	0,78
hexafluoréthane (R 116)	5'a)	16	(160)	1,28
		20	(200)	1,34
hexafluorure de soufre	5'a)	12	(120)	1,34
trifluorométhane (R 23)	5'a)	19	(190)	0,92
		25	(250)	0,99
xénon	5'a)	12	(120)	1,30
chlorure d'hydrogène	5'at)	12	(120)	0,69
éthane	5'b)	12	(120)	0,32
éthylène	5'b)	12	(120)	0,25
		22,5	(225)	0,36
difluoro-1,1-éthylène	5'c)	12	(120)	0,66
		22,5	(225)	0,78
fluorure de vinyle	5'c)	12	(120)	0,58
		22,5	(225)	0,65
mélange de gaz R 503	6'a)	3,1	(31)	0,11
		4,2	(42)	0,21
		10	(100)	0,76
dioxyde de carbone contenant au maximum 35% en masse d'oxyde d'éthylène	6'c)	19	(190)	0,73
		22,5	(225)	0,78
oxyde d'éthylène contenant plus de 10%, mais au maximum 50% en masse de dioxyde de carbone	6'ct)	19	(190)	0,66
		25	(250)	0,75

Dans le cas où l'on utilise des réservoirs recouverts d'une protection calorifuge ayant subi une pression d'épreuve inférieure à celle qui est indiquée dans le tableau, la masse maximale du contenu par litre de capacité sera établie de façon telle que la pression réalisée à l'intérieur du réservoir par la matière en question à 55 °C ne dépasse pas la pression d'épreuve estampillée sur le réservoir. Dans ce cas, la masse maximale admissible de chargement doit être fixée par l'expert agréé par l'autorité compétente;

2.5.2.4 pour les réservoirs destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression [9' at]: les valeurs indiquées ci-après:

Désignation de la matière	Chiffre	Pression minimale d'épreuve		Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité kg
		MPa	(bar)	
ammoniac dissous sous pression dans l'eau				
avec plus de 35% et au plus 40% d'ammoniac	9'at)	1	(10)	0,80
avec plus de 40% et au plus 50% d'ammoniac	9'at)	1,2	(12)	0,77

- 2.5.2.5** pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8° au moins 1,3 fois la pression maximale de service autorisée indiquée sur le réservoir, mais au minimum 300 kPa (3 bar) (pression manométrique); pour les réservoirs munis d'une isolation sous vide, la pression d'épreuve doit être égale à au moins 1,3 fois la valeur de la pression maximale de service autorisée augmentée de 100 kPa (1 bar).
- 2.5.3** La première épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge.
- 2.5.4** La capacité de chaque réservoir destiné au transport des gaz des 3° à 6° et 9° doit être déterminée, sous la surveillance d'un expert agréé par l'autorité compétente, par pesée ou par mesure volumétrique de la quantité d'eau qui remplit le réservoir; l'erreur de mesure de la capacité des réservoirs doit être inférieure à 1%. La détermination par un calcul basé sur les dimensions du réservoir n'est pas admise. Les masses maximales admissibles de chargement selon marg. 220 (4) et 2.5.2.3 seront fixées par un expert agréé.
- 2.5.5** Le contrôle des joints doit être effectué suivant les prescriptions correspondant au coefficient λ du 1.2.8.4.
- 2.5.6** Par dérogation aux prescriptions du 1.5, les épreuves périodiques doivent avoir lieu, y compris l'épreuve de pression hydraulique:
- 2.5.6.1** tous les 4 ans pour les réservoirs destinés au transport du fluorure de bore [1° at], du gaz de ville [2° bt], du bromure d'hydrogène, du chlore, du dioxyde d'azote, du dioxyde de soufre et de l'oxychlorure de carbone [3° at], du sulfure d'hydrogène [3° bt] et du chlorure d'hydrogène [5° at];
- 2.5.6.2** après 8 ans de service et ensuite tous les 12 ans pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8°. Un contrôle d'étanchéité doit être effectué par un expert agréé, 6 ans après chaque épreuve périodique.
- 2.5.7** Pour les réservoirs à isolation par vide d'air, l'épreuve de pression hydraulique et la vérification de l'état intérieur peuvent être remplacées par une épreuve d'étanchéité et la mesure du vide, avec l'accord de l'expert agréé.
- 2.5.8** Si des ouvertures ont été pratiquées au moment des visites périodiques dans les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8°, la méthode pour leur fermeture hermétique, avant remise en service doit être approuvée par l'expert agréé et doit garantir l'intégrité du réservoir.
- 2.5.9** Les épreuves d'étanchéité des réservoirs destinés au transport de gaz des 1° à 6° et 9° doivent être exécutées sous une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar), mais de 0,8 MPa (8 bar) (pression manométrique) au maximum.
- 2.6 Marquage**
- 2.6.1** Les renseignements ci-après doivent, en outre, figurer par estampage, ou tout autre moyen semblable, sur la plaque prévue au 1.6.1 ou directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir.
- 2.6.1.1** En ce qui concerne les réservoirs destinés au transport d'une seule matière:
- le nom du gaz en toutes lettres.
- Cette mention doit être complétée, pour les réservoirs destinés au transport des gaz comprimés des 1° et 2°, par la valeur maximale de la pression de chargement à 15 °C autorisée pour le réservoir, et, pour les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 3° à 8° ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression du 9° at) par la masse maximale admissible de chargement en kg et par la température de remplissage, si celle-ci est inférieure à -20 °C.
- 2.6.1.2** En ce qui concerne les réservoirs à utilisation multiple:
- le nom en toutes lettres des gaz pour lesquels le réservoir est agréé.
- Cette mention doit être complétée par l'indication de la masse maximale admissible de chargement en kg pour chacun d'eux.

- 2.6.1.3** En ce qui concerne les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8°:
– la pression de service.
- 2.6.1.4** Sur les réservoirs munis d'une protection calorifuge:
– la mention «calorifugé» ou «calorifugé sous vide».
- 2.6.2** Le cadre des wagons-batteries, à l'exclusion des réservoirs amovibles, doit porter à proximité du point de remplissage une plaque indiquant:
– la pression d'épreuve des éléments¹⁶⁾
– la pression¹⁶⁾ maximale de remplissage à 15 °C autorisée pour les éléments destinés aux gaz comprimés
– le nombre des éléments
– la capacité totale¹⁶⁾ des éléments
– le nom du gaz en toutes lettres
et, en outre, dans le cas des gaz liquéfiés:
– la masse¹⁶⁾ maximale admissible de chargement par élément.
- 2.6.3** En complément des inscriptions prévues au 1.6.2, les mentions suivantes doivent figurer sur chacun des côtés des wagons-citernes ou sur des panneaux:
- soit: «température de remplissage minimale autorisée: -20 °C»
– soit: «température de remplissage minimale autorisée: . . . »;
 - pour les réservoirs destinés au transport d'une seule matière:
– le nom du gaz en toutes lettres;
 - pour les réservoirs à utilisation multiple:
– le nom en toutes lettres de tous les gaz au transport desquels ces réservoirs sont affectés;
 - pour les réservoirs munis d'une protection calorifuge:
– l'inscription «calorifugé» ou «calorifugé sous vide», dans une langue officielle du pays d'immatriculation et, en outre, en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.
- 2.6.3.1** Les masses limitées de chargement selon 1.6.2 pour le fluorure de bore [1° at)], pour les gaz liquéfiés des 3° à 8° et pour l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau [9° at)], doivent être déterminées en tenant compte de la masse maximale admissible de chargement du réservoir en fonction de la matière transportée; pour les réservoirs à utilisation multiple, il y a lieu d'indiquer avec la masse limite de chargement le nom en toutes lettres du gaz à chaque fois transporté.
- 2.6.4** Les panneaux des wagons porteurs de récipients amovibles visés au 2.3.5.5 ne doivent pas porter les renseignements prévus aux 1.6.2 et 2.6.3.
- 2.6.5** Les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 3° à 8° doivent être marqués d'une bande peinte de couleur orange¹⁷⁾, large d'environ 30 cm, entourant sans interruption le réservoir à mi-hauteur.
- 2.7 Service**
- 2.7.1** Les réservoirs affectés à des transports successifs de gaz liquéfiés différents des 3° à 8° (réservoirs à utilisation multiple) ne peuvent transporter que des matières énumérées dans un seul et même des groupes suivants:
- Groupe 1: hydrocarbures halogénés des 3° a) et 4° a);
- Groupe 2: hydrocarbures des 3° b) et 4° b), butadiène-1,2 et butadiène-1,3 [3° c)] et mélanges de butadiène-1,3 et d'hydrocarbures [4° c)];

¹⁶⁾ Voir note 8).

¹⁷⁾ Voir Appendice VIII, marg. 1800 (1), nota.

Groupe 3: ammoniac [3° a)], oxyde de méthyle [3° b)], diméthylamine, éthylamine, méthylamine et triméthylamine [3° bt)] et chlorure de vinyle [3° c)];

Groupe 4: bromure de méthyle [3° a)], chlorure d'éthyle et chlorure de méthyle [3° bt)];

Groupe 5: mélanges d'oxyde d'éthylène avec du dioxyde de carbone, oxyde d'éthylène avec de l'azote [4° ct)];

Groupe 6: azote, dioxyde de carbone, gaz rares, hémioxyde d'azote, oxygène [7° a)], air, mélanges d'azote avec des gaz rares, mélanges d'oxygène avec de l'azote, même s'ils contiennent des gaz rares [8° a)];

Groupe 7: éthane, éthylène, méthane [7° b)], mélanges de méthane avec de l'éthane, même s'ils contiennent du propane ou du butane [8° b)].

Les réservoirs qui ont été remplis avec une matière des groupes 1 ou 2 doivent être vidés de gaz liquéfiés avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe. Les réservoirs qui ont été remplis avec une matière des groupes 3 à 7 doivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puis détendus, avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe.

2.7.2 L'utilisation multiple de réservoirs pour le transport de gaz liquéfiés du même groupe est admise si toutes les conditions fixées pour les gaz à transporter dans un même réservoir sont respectées. L'utilisation multiple doit être approuvée par un expert agréé.

2.7.3 L'affectation multiple des réservoirs à des gaz de groupes différents est possible si l'expert agréé le permet.

Lors du changement d'affectation de réservoirs à des gaz appartenant à un autre groupe de gaz, les réservoirs doivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puis détendus et enfin dégazés. Le dégazage des réservoirs doit être vérifié et attesté par l'expert agréé.

2.7.4 Lors de la remise au transport des wagons-citernes, chargés ou vides non nettoyés, seules les indications valables selon 2.6.3 pour le gaz chargé ou venant d'être déchargé doivent être visibles; toutes les indications relatives aux autres gaz doivent être masquées.

2.7.5 Les éléments d'un wagon-batterie ne doivent contenir qu'un seul et même gaz. S'il s'agit d'un wagon-batterie destiné au transport de gaz liquéfiés des 3° à 6°, les éléments doivent être remplis séparément et rester isolés par un robinet plombé.

2.7.6 La pression maximale de remplissage pour les gaz comprimés des 1° et 2°, à l'exclusion du fluorure de bore [1° at)] ne doit pas dépasser les valeurs fixées au marg. 219 (2). Pour le fluorure de bore [1° at)], la masse maximale admissible de chargement par litre de capacité ne doit pas dépasser 0,86 kg. La masse maximale admissible de chargement par litre de capacité selon marg. 220 (2), (3) et (4) et 2.5.2.2, 2.5.2.3 et 2.5.2.4 doit être respectée.

2.7.7 Pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° b) et 8° b), le degré de remplissage doit rester inférieur à une valeur telle que, lorsque le contenu est porté à la température à laquelle la tension de vapeur égale la pression d'ouverture des soupapes de sûreté, le volume du liquide atteindrait 95% de la capacité du réservoir à cette température. Les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° a) et 8° a) peuvent être remplis à 98% à la température de chargement et à la pression de chargement.

2.7.8 Dans le cas des réservoirs destinés au transport de l'hémioxyde d'azote et de l'oxygène [7° a)], de l'air ou des mélanges contenant de l'oxygène [8° a)], il est interdit d'employer des matières contenant de la graisse ou de l'huile pour assurer l'étanchéité des joints ou l'entretien des dispositifs de fermeture.

2.7.9 La prescription du paragraphe 1.7.5 ne vaut pas pour les gaz des 7° et 8°.

3. Prescriptions particulières applicables à la classe 3: Matières liquides inflammables

3.1 Utilisation

Les matières suivantes du marg. 301 peuvent être transportées en wagons-citernes:

3.1.1 Les matières nommément spécifiées du 12°.

3.1.2 Les matières énumérées sous la lettre a) des 11°, 14° à 23°, 25° et 26° ainsi que celles assimilables sous a) de ces chiffres, à l'exclusion du chloroformiate d'isopropyle du 25° a).

3.1.3 Les matières énumérées sous la lettre b) des 11°, 14° à 20°, 22° et 24° à 26°, ainsi que celles assimilables sous b) de ces chiffres.

3.1.4 Les matières énumérées sous 1° à 6° et 31° à 34°, ainsi que celles assimilables sous ces chiffres, à l'exclusion du nitrométhane du 31° c).

3.2 Construction

3.2.1 Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées du 12° doivent être calculés selon une pression de calcul¹⁸⁾ d'au moins 1,5 MPa (15 bar) (pression manométrique).

3.2.2 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.2 doivent être calculés selon une pression de calcul¹⁸⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).

3.2.3 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.3 doivent être calculés selon une pression de calcul¹⁸⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

3.2.4 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.4 doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

3.3 Equipements

3.3.1 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées aux 3.1.1 et 3.1.2 doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement¹⁹⁾ et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable.

3.3.2 Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 3.1.3 et 3.1.4 peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.3 doivent pouvoir être fermés hermétiquement¹⁹⁾.

3.3.3 Si les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 3.1.1, 3.1.2 ou 3.1.3 sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente. Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.4 sont munis de soupapes de sûreté ou de dispositifs d'aération, ceux-ci doivent satisfaire aux prescriptions des 1.3.5 à 1.3.7. Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.4 dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55 °C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé, doivent avoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.

3.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière.

3.5 Epreuves

3.5.1 Les réservoirs destinés au transport de matières visées aux 3.1.1, 3.1.2 et 3.1.3 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

3.5.2 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au 3.1.4 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

¹⁸⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

¹⁹⁾ Voir note du bas de page 5) au 1.3.7.

3.6 Marquage

Pas de prescription particulière.

3.7 Service

- 3.7.1** Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 3.1.1, 3.1.2 et 3.1.3 doivent être hermétiquement²⁰⁾ fermés pendant le transport. Les fermetures des réservoirs destinés au transport des matières visées au 3.1.1 et 3.1.2 doivent être protégées par un capot verrouillé.
- 3.7.2** Les wagons-citernes agréés pour le transport de matières des 6°, 11°, 12° et 14° à 20°, ne doivent pas être utilisés pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimentation des animaux.
- 3.7.3** On ne doit pas employer un réservoir en alliage d'aluminium pour le transport de l'acétaldéhyde du 1° a), à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réserve que l'acétaldéhyde soit dépourvu d'acide.
- 3.7.4** L'essence citée dans le NOTA ad 3° b) du marg. 301 peut également être transportée dans des réservoirs qui sont calculés selon 1.2.4.1 et dont l'équipement est conforme au 1.3.5.

4. Prescriptions particulières applicables aux classes 4.1, 4.2, 4.3: Matières solides inflammables; matières sujettes à l'inflammation spontanée; matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

4.1 Utilisation

Les matières des 2°, 8° et 11° du marg. 401, des 1°, 3° et 8° du marg. 431, le sodium, le potassium, les alliages de sodium et de potassium [1° a)], ainsi que les matières du 2° e) et 4° du marg. 471 peuvent être transportés en wagons-citernes.

4.2 Construction

- 4.2.1** Les réservoirs destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 431, des matières du 2° e) et du 4° du marg. 471, doivent être calculés selon une pression de calcul²¹⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).
- 4.2.2** Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 431 doivent être calculés selon une pression de calcul²¹⁾ d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique). Les prescriptions de l'Appendice II C sont applicables aux matériaux et à la constructions de ces réservoirs.

4.3 Equipements

- 4.3.1** Les réservoirs destinés au transport du soufre du 2° b) et de la naphtaline du 11° c) du marg. 401 doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables. Ils peuvent être munis de soupapes s'ouvrant automatiquement vers l'intérieur ou l'extérieur sous une différence de pression comprise entre 20 kPa et 30 kPa (0,2 bar et 0,3 bar).
- 4.3.2** Les réservoirs destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 431 doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:
- 4.3.2.1** Le dispositif de réchauffage ne doit pas pénétrer dans le corps du réservoir, mais lui être extérieur. Toutefois, on pourra munir d'une gaine de réchauffage un tuyau servant à l'évacuation du phosphore. Le dispositif de réchauffage de cette gaine devra être réglé de façon à empêcher que la température

²⁰⁾ Voir note du bas de page 5) au 1.3.7.

²¹⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

du phosphore ne dépasse la température de chargement du réservoir. Les autres tubulures doivent pénétrer dans le réservoir à la partie supérieure de celui-ci; les ouvertures doivent être situées au-dessus du niveau maximal admissible du phosphore et pouvoir être entièrement enfermées sous des capots verrouillables. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis.

4.3.2.2 Le réservoir sera muni d'un système de jaugeage pour la vérification du niveau du phosphore, et, si l'eau est utilisée comme agent de protection, d'un repère fixe indiquant le niveau supérieur que ne doit pas dépasser l'eau.

4.3.3 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 431 et du 2° e) du marg. 471, ne doivent pas avoir d'ouvertures ou raccords au-dessous du niveau du liquide, même si ces ouvertures ou raccords peuvent être fermés. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis. Les ouvertures situées à la partie supérieure du réservoir, y compris leurs garnitures, doivent pouvoir être garanties par un chapeau de protection.

4.3.4 Les réservoirs destinés au transport des matières du 1° a) du marg. 471 doivent avoir leurs ouvertures et orifices (robinets, gaines, trous d'homme, etc.) protégés par des capots à joint étanche verrouillables et doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables.

4.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière

4.5 Épreuves

4.5.1 Les réservoirs destinés au transport du soufre à l'état fondu du 2° b), de la naphthaline à l'état fondu du 11° c), du marg. 401, du phosphore, blanc ou jaune, du 1°, du marg. 431, ainsi que du sodium, du potassium et des alliages de sodium et de potassium du 1° a), des matières du 2° e) et du 4°, du marg. 471, doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

4.5.2 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 431 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques au moyen d'un liquide ne réagissant pas avec la matière à transporter et à une pression d'épreuve d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les matériaux de chacun de ces réservoirs doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'Appendice II C.

4.5.3 Les réservoirs destinés au transport du soufre (y compris la fleur de soufre) du 2° a), des matières du 8° et de la naphthaline brute et pure du 11° a) et b) du marg. 401, du charbon de bois fraîchement éteint du 8° du marg. 431, doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

4.6 Marquage

4.6.1 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 431 doivent porter, en plus des indications prévues au 1.6.2, la mention «Ne pas ouvrir pendant le transport. Sujet à l'inflammation spontanée». Les réservoirs destinés au transport des matières du 2° e) du marg. 471 doivent porter, en plus des indications prévues au 1.6.2, la mention «Ne pas ouvrir pendant le transport. Forme des gaz inflammables au contact de l'eau».

Ces mentions doivent être rédigées dans une langue officielle du pays d'agrément et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

4.6.2 Les réservoirs destinés au transport des matières du 4° du marg. 471, doivent en outre porter, sur la plaque prévue au 1.6.1, la masse maximale admissible de chargement du réservoir en kg. Les masses limites de chargement selon 1.6.2 pour les matières précitées, doivent être déterminées en tenant compte de la masse maximale admissible de chargement du réservoir.

4.7 Service

4.7.1 Les réservoirs destinés au transport du soufre du 2° b) et de la naphthaline du 11° c) du marg. 401 ne doivent être remplis que jusqu'à 98% de leur capacité.

- 4.7.2** Le phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 431 doit être recouvert, si l'on emploie l'eau comme agent de protection, d'une couche d'eau d'au moins 12 cm d'épaisseur au moment du remplissage; le degré de remplissage à une température de 60 °C ne doit pas dépasser 98%. Si l'on emploie l'azote comme agent de protection, le degré de remplissage à une température de 60 °C ne doit pas dépasser 96%. L'espace restant doit être rempli d'azote de manière que la pression ne tombe jamais au-dessous de la pression atmosphérique, même après refroidissement. Le réservoir doit être fermé hermétiquement de façon qu'il ne se produise aucune fuite de gaz.
- 4.7.3** Pour le transport des matières du 1° a) du marg. 471, les capots doivent être verrouillés selon le 4.3.4.
- 4.7.4** Le taux de remplissage ne doit pas dépasser, par litre de capacité, 1,14 kg pour le trichlorosilane (silicocloroforme), 0,95 kg pour le méthylchlorosilane et 0,93 kg pour l'éthylchlorosilane, du 4° du marg. 471, si on remplit sur la base de la masse, ou 85% si on remplit en volume.
- 4.7.5** Les réservoirs ayant renfermé du phosphore du 1° du marg. 431 devront, au moment où ils sont remis à l'expédition:
- soit être remplis d'azote; l'expéditeur devra certifier dans la lettre de voiture que le réservoir, après fermeture, est étanche aux gaz;
 - soit être remplis d'eau, à raison de 96% au moins et 98% au plus de leur capacité; entre le 1^{er} octobre et le 31 mars, cette eau devra renfermer un ou plusieurs agents antigel, dénués d'action corrosive et non susceptibles de réagir avec le phosphore, à une concentration qui rende impossible le gel de l'eau au cours du transport.
- 4.7.6** Le degré de remplissage pour les réservoirs renfermant des matières du 3° du marg. 431 et du 2° e) du marg. 471 ne doit pas dépasser 90%; à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore une marge de remplissage de 5%. Pendant le transport, ces matières seront sous une couche de gaz inerte dont la pression manométrique ne dépassera pas 50 kPa (0,5 bar). Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement et les chapeaux de protection selon 4.3.3 doivent être verrouillés.
- Les réservoirs vides, non nettoyés, doivent, lors de la remise au transport, être remplis avec un gaz inerte jusqu'à une pression manométrique de 50 kPa (0,5 bar).

5. Prescriptions particulières applicables aux classes 5.1 et 5.2: Matières combustibles; peroxydes organiques

5.1 Utilisation

Les matières des 1° à 3°, les solutions du 4° (ainsi que le chlorate de soude pulvérulent, à l'état humide ou à l'état sec), les solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) d'une concentration supérieure à 80% mais ne dépassant pas 93%, à condition que:

- a) le pH soit compris entre 5 et 7 mesuré dans une solution aqueuse de 10% de la matière transportée,
- b) les solutions ne contiennent pas de matière combustible en quantité supérieure à 0,2% ni de composés du chlore en quantité telle que le taux de chlore dépasse 0,02%,

du marg. 501, et les matières des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 peuvent être transportées en wagons-citernes.

5.2 Construction

- 5.2.1** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1 à l'état liquide doivent être calculés selon une pression de calcul²²⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

²²⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

- 5.2.2** Les réservoirs, et leurs équipements, destinés au transport de solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène ainsi que de peroxyde d'hydrogène du 1° du marg. 501 et des peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 doivent être construits en aluminium titrant au moins 99,5% ou en acier approprié non susceptible de provoquer la décomposition du peroxyde d'hydrogène ou des peroxydes organiques.

Lorsque les réservoirs sont construits en aluminium d'une pureté égale ou supérieure à 99,5%, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm, même lorsque le calcul selon 1.2.8.2 donne une valeur supérieure.

- 5.2.3** Les réservoirs destinés à transporter les solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 doivent être construits en acier austénitique.

5.3 Équipements

- 5.3.1** Les réservoirs destinés au transport de solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant plus de 70% et de peroxyde d'hydrogène du 1° du marg. 501 doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis. Dans le cas de solutions titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène sans excéder 70%, on peut avoir des ouvertures au-dessous du niveau du liquide. Dans ce cas, les organes de vidange des réservoirs doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur à fermeture rapide d'un type agréé et la seconde par une vanne placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Une bride pleine, ou un autre dispositif offrant les mêmes garanties, doit être également montée sur la sortie de chaque vanne extérieure. L'obturateur intérieur doit rester solidaire du réservoir et en position de fermeture en cas d'arrachement de la tubulure. Aucune partie du wagon-citerne ne doit être en bois, à moins que celui-ci ne soit protégé par un enduit approprié.

- 5.3.2** Les raccords des tubulures extérieures des réservoirs doivent être réalisés avec des matériaux qui ne sont pas susceptibles d'entraîner la décomposition du peroxyde d'hydrogène.

- 5.3.3** Les réservoirs destinés au transport de solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène ainsi que de peroxyde d'hydrogène du 1° et des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 doivent être munis à leur partie supérieure d'un dispositif de fermeture empêchant la formation de toute surpression à l'intérieur du réservoir, ainsi que la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du réservoir.

Les dispositifs de fermeture des réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 doivent être construits de telle façon que l'obstruction des dispositifs par le nitrate d'ammonium solidifié pendant le transport soit impossible.

- 5.3.4** Si les réservoirs destinés à transporter les solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 sont entourés d'une matière calorifuge, celle-ci doit être de nature inorganique et parfaitement exempte de matière combustible.

- 5.3.5** Les réservoirs destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 doivent être équipés d'un dispositif d'aération muni d'une protection contre la propagation de la flamme et suivi en série d'une soupape de sûreté s'ouvrant sous une pression manométrique de 180 kPa à 220 kPa (1,8 bar à 2,2 bar).

- 5.3.6** Les réservoirs destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 doivent être munis d'une protection calorifuge conforme aux conditions du 2.3.4.1. La couverture et toute partie non couverte du réservoir ou le revêtement extérieur d'une isolation complète doivent être enduits d'une couche de peinture blanche, qui sera nettoyée avant chaque transport et renouvelée en cas de jaunissement ou de détérioration. La protection calorifuge doit être exempte de matière combustible.

5.4 Agrément du prototype

Les wagons-citernes agréés pour le transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 ne doivent pas être agréés pour le transport d'autres matières.

5.5 Epreuves

Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1, à l'état liquide, doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

Les réservoirs destinés au transport des autres matières visées au 5.1 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique, à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

Les réservoirs en aluminium pur destinés au transport des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène et du peroxyde d'hydrogène du 1° du marg. 501 et des peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 ne doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique qu'à une pression de 250 kPa (2,5 bar) (pression manométrique).

5.6 Marquage

Pas de prescription particulière.

5.7 Service

5.7.1 L'intérieur du réservoir et toutes les parties pouvant entrer en contact avec des matières visées au 5.1 doivent être conservés en état de propreté. Aucun lubrifiant pouvant former avec la matière des combinaisons dangereuses ne doit être utilisé pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs.

5.7.2 Les réservoirs destinés au transport des matières des 1° à 3° du marg. 501 ne doivent être remplis que jusqu'à 95% de leur capacité, la température de référence étant de 15 °C. Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) du marg. 501 ne doivent être remplis que jusqu'à 97% de leur capacité et la température maximale après le remplissage ne doit pas dépasser 140 °C. Les wagons-citernes agréés pour le transport des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium ne doivent pas être utilisés pour le transport d'autres matières.

5.7.3 Les réservoirs destinés au transport des peroxydes organiques liquides des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° du marg. 551 ne peuvent être remplis que jusqu'à 80% de leur capacité. Les réservoirs doivent être exempts d'impuretés lors du remplissage.

6. Prescriptions particulières applicables à la classe 6.1: Matières toxiques

6.1 Utilisation

Les matières suivantes du marg. 601 peuvent être transportées en wagon-citernes:

6.1.1 Les matières nommément spécifiées des 2° et 3°.

6.1.2 Les matières très toxiques énumérées sous la lettre a) des 11° à 24°, 31°, 41°, 51°, 55°, 68°, 71° à 88°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous a) de ces chiffres.

6.1.3 Les matières toxiques et nocives énumérées sous la lettre b) ou c) des 11° à 24°, 51° à 55°, 57° à 68°, 71° à 88°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.

6.1.4 Les matières toxiques et nocives pulvérulentes ou granulaires énumérées sous la lettre b) ou c) des 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 24°, 51° à 55°, 57° à 68°, 71° à 88°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.

NOTA. Pour le transport en vrac des matières des 44° b), 60° c) et 63° c) ainsi que des déchets solides classés sous c) des différents chiffres, voir marg. 617.

6.2 Construction

- 6.2.1** Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées des 2° et 3° doivent être calculés selon une pression de calcul²³⁾ d'au moins 1,5 MPa (15 bar) (pression manométrique).
- 6.2.2** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 6.1.2 doivent être calculés selon une pression de calcul²³⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).
- 6.2.3** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 6.1.3 doivent être calculés selon une pression de calcul²³⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 6.2.4** Les réservoirs destinés au transport des matières pulvérulentes ou granulaires visées au 6.1.4 doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

6.3 Equipements

- 6.3.1** Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées aux 6.1.1 et 6.1.2 doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement²⁴⁾ et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable. Les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont cependant pas admis pour les réservoirs destinés au transport de solutions d'acide cyanhydrique du 2°.
- 6.3.2** Les réservoirs destinés au transport de matières visées au 6.1.3 et 6.1.4 peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement²⁴⁾.
- 6.3.3** Si les réservoirs sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

6.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière.

6.5 Epreuves

- 6.5.1** Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 6.1.1 à 6.1.3 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique). Les épreuves périodiques doivent avoir lieu au plus tard tous les 4 ans, y compris l'épreuve de pression hydraulique, pour les réservoirs destinés au transport des matières du 31° a).
- 6.5.2** Les réservoirs destinés au transport de matières visées au 6.1.4 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

6.6 Marquage

Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marg. 601, doivent en outre porter, sur la plaque prévue au 1.6.1, la masse maximale admissible de chargement du réservoir en kg. Les masses limites de chargement selon 1.6.2, pour les matières concernées, doivent être déterminées en tenant compte de la masse maximale admissible de chargement du réservoir en fonction de la matière transportée.

6.7 Service

- 6.7.1** Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° ne doivent être remplis qu'à raison de 1 kg par litre de capacité.

²³⁾ Voir marg. 1.2.8.2

²⁴⁾ Voir note du bas de page 5) au 1.3.7.

- 6.7.2** Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement²⁵¹ pendant le transport. Les fermetures des réservoirs destinés au transport des matières visées au 6.1.1 et 6.1.2 doivent être protégées par un capot verrouillé.
- 6.7.3** Les wagons-citernes agréés pour le transport de matières visées au 6.1 ne doivent pas être utilisés pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimentation des animaux.

7. Prescriptions particulières applicables à la classe 7: Matières radioactives

7.1 Utilisation

Les matières liquides ou solides de faible activité spécifique (LSA) (I) du marg. 703, fiche 5, à l'exclusion de l'hexafluorure d'uranium et des matières sujettes à l'inflammation spontanée, peuvent être transportées en wagons-citernes.

7.2 Construction

- 7.2.1** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 7.1 doivent être calculés selon une pression de calcul²⁶¹ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 7.2.2** Lorsque les matières radioactives sont en solution ou en suspension dans des matières d'autres classes et que les pressions de calcul fixées pour les réservoirs des wagons-citernes destinés au transport de ces dernières matières sont plus élevées, celles-ci doivent être appliquées.

7.3 Equipements

Les réservoirs destinés au transport de matières radioactives liquides doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide.

7.4 Agrément du prototype

Les wagons-citernes agréés pour le transport de matières radioactives ne doivent pas être agréés pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation, de produits pour l'alimentation des animaux, de cosmétiques et de médicaments ainsi que de matières servant à la fabrication de ceux-ci.

7.5 Epreuves

- 7.5.1** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 7.1 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 7.5.2** Par dérogation aux prescriptions du 1.5.2, l'examen périodique de l'état intérieur peut être remplacé par un contrôle de l'épaisseur des parois effectué par ultra-sons tous les 4 ans.

7.6 Marquage

Pas de prescription particulière.

²⁵¹ Voir note du bas de page 5) au 1.3.7.

²⁶¹ Voir marg. 1.2.8.2.

7.7 Service

- 7.7.1** Le degré de remplissage à la température de référence de 15 °C ne doit pas dépasser 93%.
- 7.7.2** Les wagons-citernes ayant transporté des matières radioactives ne doivent pas être utilisés pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation, de produits pour l'alimentation des animaux, de cosmétiques et de médicaments ainsi que de matières servant à la fabrication de ceux-ci.

8. Prescriptions particulières applicables à la classe 8: Matières corrosives

8.1 Utilisation

Les matières suivantes du marg. 801 peuvent être transportées en wagons-citernes:

- 8.1.1** Les matières nommément spécifiées des 6°, 7° et 24°, ainsi que les matières assimilables sous 7°.
- 8.1.2** Les matières très corrosives énumérées sous la lettre a) des 1°, 2°, 3°, 10°, 11°, 21°, 26°, 27°, 32°, 33°, 36°, 37°, 39°, 46°, 55°, 64°, 65° et 66°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous a) de ces chiffres.
- 8.1.3** Les matières corrosives et présentant un degré mineur de corrosivité énumérées sous la lettre b) ou c) des 1° à 5°, 8° à 11°, 21°, 26°, 27°, 31° à 39°, 42° à 46°, 51° à 55°, 61° à 66°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.
- 8.1.4** Les matières corrosives et présentant un degré mineur de corrosivité pulvérulentes ou granulaires énumérées sous la lettre b) ou c) des 22°, 23°, 26°, 27°, 31°, 35°, 39°, 41°, 45°, 46°, 52°, 55°, 65°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.
- NOTA.** Pour le transport en vrac des matières du 23° ainsi que des déchets solides classés sous c) des différents chiffres, voir marg. 817.

8.2 Construction

- 8.2.1** Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées des 6° et 24° doivent être calculés selon une pression de calcul²⁷⁾ d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique). Les réservoirs destinés au transport du brome du 24° doivent être munis d'un revêtement en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur ou d'un revêtement équivalent. Les prescriptions de l'Appendice II C sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs soudés destinés au transport des matières du 6°.
- Les réservoirs destinés au transport des matières du 7° a) doivent être calculés selon une pression de calcul²⁷⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique), ceux destinés au transport des matières des 7° b) et c) doivent être calculés selon une pression de calcul²⁷⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).*
- 8.2.2** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 8.1.2 doivent être calculés selon une pression de calcul²⁷⁾ d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).
- Lorsque l'emploi de l'aluminium est nécessaire pour les réservoirs destinés au transport de l'acide nitrique du 2° a), ces réservoirs doivent être construits en aluminium d'une pureté égale ou supérieure à 99,5%, même lorsque le calcul selon 1.2.8.2 donne une valeur supérieure, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm.
- 8.2.3** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 8.1.3 doivent être calculés selon une pression de calcul²⁷⁾ d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- Les réservoirs destinés au transport de l'acide monochloracétique du 31° b) doivent être munis d'un revêtement en émail ou d'un revêtement équivalent, pour autant que le matériau du réservoir est attaqué par cet acide.

²⁷⁾ Voir marg. 1.2.8.2.

Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62° doivent être construits, y compris l'équipement, en aluminium d'une pureté d'au moins 99,5% ou en acier approprié ne provoquant pas une décomposition du peroxyde d'hydrogène. Lorsque les réservoirs sont construits en aluminium pur, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm, même lorsque le calcul selon 1.2.8.2 donne une valeur supérieure.

- 8.2.4** Les réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes ou granulaires visées au 8.1.4 doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

8.3 Equipements

- 8.3.1** Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières des 6°, 7° et 24° doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement²⁸⁾ et les fermetures doivent être protégées par un capot verrouillable.

Les prescriptions suivantes sont applicables aux citernes amovibles²⁹⁾ destinées au transport des matières du 6°:

- a) ils doivent être fixés sur les châssis des wagons de manière à ne pouvoir se déplacer;
- b) ils ne doivent pas être reliés entre eux par un tuyau collecteur;
- c) si les récipients peuvent être roulés, les robinets doivent pouvoir être pourvus de capots de protection.

- 8.3.2** Les réservoirs destinés au transport de matières visées aux 8.1.2, 8.1.3 et 8.1.4 peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas.

- 8.3.3** Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au 8.1.2 sont munis de soupape de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

- 8.3.4** Les réservoirs destinés au transport d'anhydride sulfurique du 1° a) doivent être calorifugés et munis d'un dispositif de réchauffage aménagé à l'extérieur.

- 8.3.5** Les réservoirs et leurs équipements de service, destinés au transport des solutions d'hypochlorite du 61°, ainsi que des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62°, doivent être conçus de manière à empêcher la pénétration de substances étrangères, la fuite du liquide et la formation de toute surpression dangereuse à l'intérieur du réservoir.

8.4 Agrément du prototype

Pas de prescription particulière.

8.5 Epreuves

- 8.5.1** Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les matériaux de chacun de ces réservoirs soudés doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'Appendice II C.

Les réservoirs destinés au transport des matières du 7° doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression qui ne sera pas inférieure à 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

Les réservoirs destinés au transport des matières des 6° et 7° doivent être examinés tous les 4 ans quant à la résistance à la corrosion, au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultra-sons).

²⁸⁾ Voir note du bas de page 5) au 1.3.7.

²⁹⁾ Voir note du bas de page 10) au 2.1.

- 8.5.2** Les réservoirs destinés au transport du brome du 24°, ainsi que des matières visées aux 8.1.2 et 8.1.3 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique). L'épreuve de pression hydraulique des réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique du 1° a) doit être renouvelée tous les 4 ans.

Les réservoirs en aluminium pur destinés au transport de l'acide nitrique du 2° a) et des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62° ne doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique qu'à une pression de 250 kPa (2,5 bar) (pression manométrique).

L'état du revêtement des réservoirs destinés au transport du brome du 24° doit être vérifié tous les ans par un expert agréé par l'autorité compétente, qui procédera à une inspection de l'intérieur du réservoir.

- 8.5.3** Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 8.1.4 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

8.6 Marquage

- 8.6.1** Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6°, ainsi que du brome du 24° doivent porter, outre les indications déjà prévues au 1.6.2, la date (mois, année) de la dernière inspection de l'état intérieur du réservoir.

- 8.6.2** Les réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique du 1° a), de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6°, et du brome du 24°, doivent en outre porter, sur la plaque prévue au 1.6.1, la masse maximale admissible de chargement du réservoir en kg. Les masses limites de chargement selon 1.6.2, pour les matières concernées, doivent être déterminées en tenant compte de la masse maximale admissible de chargement du réservoir en fonction de la matière transportée.

8.7 Service

- 8.7.1** Les réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique du 1° a) ne doivent être remplis qu'à 88% de leur capacité au maximum, ceux destinés au transport du brome du 24° à 88% au moins et à 92% au plus ou à raison de 2,86 kg par litre de capacité.

Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° ne doivent être remplis qu'à raison de 0,84 kg par litre de capacité au maximum.

- 8.7.2** Les réservoirs destinés au transport des matières des 6°, 7° et 24° doivent être fermés hermétiquement³⁰⁾ pendant le transport et les fermetures doivent être protégées par un capot verrouillé.

³⁰⁾ Voir note du bas de page 5) au 1.3.7.

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Arsine, mélanges contenant au plus 15% en volume d'arsine avec de l'azote, de l'hydrogène ou des gaz rares	2	2bt)	—
Articles destinés à produire une forte détonation	1c	23	—
Articles pyrotechniques de salon	1c	9	—
Azote	2	1a)	1066
Azote, mélanges d'azote avec des gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon)	2	2a)	1981
Azote, mélanges d'azote avec des gaz autres que des gaz rares	2	2a), 2b), 2bt), 2ct), 4ct), 6a)	—
Azote (liquéfié réfrigéré)	2	7a)	1977
Azote, mélanges d'azote liquéfié réfrigéré avec d'autres gaz liquéfiés réfrigérés	2	8a)	—
Azotures qui peuvent exploser au contact d'une flamme ou qui sont plus sensibles au choc ou au frottement que le dinitrobenzène: Exclues du transport en tant qu'elles ne sont pas énumérées explicitement dans la classe 1a	6.1	Nota 1 ad 42°	—
Azoture de baryum avec ou moins 50% d'eau ou d'alcools	6.1	42a)	1571
Azoture de baryum à l'état sec ou avec moins de 50% d'eau ou d'alcools: Exclue du transport	6.1	Nota 2 ad 42°	—
Azoture de baryum (Solutions aqueuses d')	6.1	42b)	1571
Azoture de sodium	6.1	42b)	1687
Bandes d'amorces pour lampes de sûreté	1c	2	—
Bandes d'amorces paraffinées pour lampes de sûreté	1c	2	—
Benzène	3	3b)	1114
Benzidine	6.1	12b)	1885
Benzonitrile	6.1	11b)	2224
Benzoquinone	6.1	14b)	2587
Benzylamine	8	53c)	—
Benzyl diméthylamine	8	53b)	2619
Béryllium en poudre	6.1	54b)	1567
Bifluorure d'ammonium	8	26b)	1727
Bifluorure de potassium	8	26b)	1811
Bifluorure de sodium	8	26b)	2439
Bis-aminopropylamine (Dipropylène triamine, imino bis (propylamine)-3,3')	8	53c)	2269
2,2-bis (Butyle tertiaire peroxy) butane, avec au moins 50% de flegmatissant	5.2	7	—
Bisulfates (Solutions aqueuses de)	8	1b)	—
Bisulfate d'ammonium	8	23b)/23c)	2506
Bisulfate de potassium	8	23b)/23c)	2509
Bisulfate de sodium	8	23b)/23c)	1821
Bisulfure de sélénium	6.1	55b)	2657
Boîtes à gaz sous pression	2	10	1950
Bombes	1c	21	—

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Bombes de confetti: voir Articles pyrotechniques de salon			
Bombes incendiaires	1c	22	—
Bombes de sondage (détonateurs avec ou sans amorce, contenus dans des tubes en tôle)	1b	6	—
Bonbons fulminants	1c	10	—
Borate triallylique	6.1	13c)	2609
Borate triéthyllique	3	3b)	1176
Borate triméthyllique	3	3b)	2416
Bore-alkyles (Bore-alcyles et leurs solutions)	4.2	3	—
	4.3	2e)	—
Borohydrures de métaux alcalins et de métaux alcalino-terreux	4.3	2b)	—
Bouchons allumeurs	1b	5f)	—
Bouchons fulminants	1c	16	—
Boues de plomb contenant de l'acide sulfurique	8	1b)	1794
	6.1	63c)	—
Bourre de liège (Masse dite)	4.2	9	—
Bromacétate d'éthyle	6.1	16b)	1603
Bromacétate de méthyle	6.1	16b)	2643
Bromacétone	6.1	16b)	1569
oméga-Bromacétophénone (Bromure de phénacyle)	6.1	17b)	2645
Bromanilines	6.1	12b)	—
Brome	8	24	1744
Bromoforme	6.1	15c)	2515
Bromo-1 propane	3	32c)	2344
Bromo-2 propane	3	3b)	2344
Bromotrifluorométhane (R 13 B1)	2	5a)	1009
Bromure d'acétyle	8	36b)	1716
Bromure d'allyle	3	16a)	1099
Bromure d'aluminium anhydre	8	22b)	1725
Bromure d'aluminium (Solutions aqueuses de)	8	5c)	2580
Bromure d'aluminium hexahydraté: Non soumis au RID	8	Nota ad 22 ^b b)	—
Bromure d'arsenic	6.1	51b)	1555
Bromure de benzyle	6.1	15b)	1737
Bromure de bromacétyle	8	36b)	2515
Bromure de butyle normal	3	3b)	1126
Bromure de diphenylméthyle	8	65b)	1770
Bromure d'éthyle	6.1	15b)	1891
Bromure d'hydrogène (Acide bromhydrique anhydre)	2	3at)	1048
Bromure de méthyle	2	3at)	1062
Bromure de méthyle, mélanges de bromure de méthyle avec du bromure d'éthylène	2	4bt)	—
Bromure de méthyle, mélanges de bromure de méthyle avec de la chloropicrine	2	4at)	1581
Bromure de nitrobenzyle	6.1	17b)	—
Bromure de phénacyle: voir oméga-Bromacétophénone			
Bromure de vinyle	2	3ct)	1085
Bromure de xylile	6.1	17b)	1701
Butadiène-1,2	2	3c)	1010
Butadiène-1,3	2	3c)	1010
Butadiène-1,3 (Mélanges de) et d'hydrocarbures du 3b) du marg. 201	2	4c)	—
Butane	2	3b)	1011
Butane (nom commercial): Voir Mélange A, Mélange AO			
Butanol: voir Alcool butylique normal			

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Chlorure de sulfuryle	8	21a)	1834
Chlorure de sulfuryle (Solutions aqueuses de)	8	5b)	—
Chlorure de thionyle	8	21a)	1836
Chlorure de thionyle (Solutions aqueuses de)	8	5b)	—
Chlorure de thiophosphoryle	8	21b)	1837
Chlorure de thiophosphoryle (Solutions aqueuses de)	8	5b)	—
Chlorure de trichloracétyle	8	36b)	2442
Chlorure de triméthylacétyle: voir Chlorure de pivaloyle			
Chlorure de valéryle	8	36b)	2502
Chlorure de vinyle	2	3c)	1086
Chlorure de vinylidène	3	1a)	1303
Chlorure de zinc	8	22c)	2331
Chlorure de zinc (Solutions aqueuses de)	8	5c)	1840
Chromate de plomb	6.1	62c)	—
Chrome-carbonyle	6.1	36c)	—
Cierges merveilleux sans tête d'allumage	1c	14	—
Cinabre: Non soumis au RID	6.1	Nota 2 ad 52°	—
Cobalt-carbonyle	6.1	36c)	—
Coke de lignite carbonisé rendu inerte	4.1	10	—
Coke de lignite (Poussière de) préparée artificiellement			
Coke de lignite carbonisé non rendu parfaitement inerte: Exclu du transport	4.1	Nota 2 ad 10°	—
Coke (Poussières naturelles obtenues comme résidus de production du): Non soumises au RID	4.1	Nota 1 ad 10°	—
Colchicine	6.1	90a)	—
Collodions (Solutions de)	3	4a) et b), 33c), 34c)	2059/2060
Comètes à main: Voir Petites pièces d'artifice			
Copeaux de bois	4.1	1	—
Cordeaux détonants sous forme de tubes métalliques à parois minces	1b	1b)	—
Cordeaux détonants souples	1b	1c)	—
Cordes grasses ou huileuses	4.2	5b)	—
Cordes grasses ou huileuses mouillées: Exclues du transport	4.2	Nota ad 5°	—
Cornes fraîches non nettoyées	6.2	1b)	—
Cornes nettoyées	6.2	3	—
Cornes séchées			
Corps nitrés organiques explosifs solubles dans l'eau	1a	8a)	—
Corps nitrés organiques explosifs insolubles dans l'eau	1a	8b)	—
Corps nitrés organiques explosifs liquides à l'exception du trinitrotoluène liquide: Exclues du transport	1a	Nota ad 8°	—
Coton-collodion contenant au moins 25% d'alcool	4.1	7a)	2556
Coton-collodion contenant au moins 25% d'eau	4.1	7a)	—
Coton gras ou huileux	4.2	5c)	—
Coton gras ou huileux, à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	1364
Coton gras ou huileux mouillé: Exclu du transport	4.2	Nota ad 5°	—
Coton recardé gras ou huileux	4.2	5c)	—
Coton recardé gras ou huileux, à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	1364
Coton recardé gras ou huileux mouillé: Exclu du transport	4.2	Nota ad 5°	—
Couleurs pour cuirs	3	5a) à c)	1263

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Couleurs pour rotogravures	3	5a) à c)	1210
Coups de canon	1c	23	-
Coups de fusil			
Crapeaux: voir Petites pièces d'artifice			
Crésols	6.1	14b)	2076
Crésols (Solutions alcalines des)	8	42b)	2076
Crins gras ou huileux, même à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	-
Crins gras ou huileux mouillés: Exclut du transport	4.2	Nota ad 5°	-
Crotonylène (Butyne-2)	3	1a)	1144
Cumène (Isopropylbenzène)	3	31c)	1918
Cupriéthylène diamine (Solutions de) (Éthylène diamine de cuivre)	8	53b)	1761
Cuprocyanure de potassium	6.1	41b)	1769
Cuprocyanure de sodium	6.1	41a)	2316
Cyanamide calcique: Non soumise au RID	4.3	Nota ad 3°	-
Cyanhydrine d'acétone	6.1	11a)	1541
Cyanogène	2	3ct)	1026
Cyanure de baryum	6.1	41a)	1565
Cyanure de benzoyle	6.1	24b)	-
Cyanure de benzyle (Phénylacétonitrile)	6.1	12c)	2470
Cyanure d'alpha-bromobenzyle	6.1	17a)	1694
Cyanure de calcium	6.1	41a)	1575
Cyanure double de mercure et de potassium	6.1	41a)	1626
Cyanure de mercure	6.1	41b)	1636
Cyanure de potassium	6.1	41a)	1680
Cyanure de sodium	6.1	41a)	1689
Cyclododécatriène-1,5,9	6.1	24c)	2518
Cycloheptane	3	3b)	2241
Cyclohexane	3	3b)	1145
Cyclohexanone	3	31c)	1915
Cyclohexène	3	3b)	2256
Cyclohexényltrichlorosilane	8	37b)	1762
Cyclohexylamine	8	53b)	2357
Cyclohexyltrichlorosilane	8	37b)	1763
Cyclopentane	3	3b)	1146
Cyclopentanol	3	31c)	2244
Cyclopentanone	3	31c)	2245
Cyclopentène	3	2b)	2246
Cyclopropane	2	3b)	1027
Cylindres Bosco: voir Articles pyrotechniques de salon			
Cymènes (Méthyl isopropyl benzènes)	3	31c)	2046
Décahydronaphtalène (Décaline)	3	32c)	1147
Décaline: voir Décahydronaphtalène			
n-Décane	3	31c)	2247
Déchets de filage ou de tissage ainsi que les déchets composés de matériaux d'emballage et de chiffons de nettoyage contenant des résidus de colorants, imprégnés de matières sujettes à l'oxydation spontanée	4.2	10	-

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Déchets de filage ou de tissage ainsi que les déchets composés de matériaux d'emballage et de chiffons de nettoyage contenant des résidus de colorants, imprégnés ayant une humidité dépassant l'humidité hygroscopique: Exclue du transport	4.2	Nota ad 10 ⁹	—
Désinfectants inorganiques chloratés constitués par des mélanges de chlorates de sodium, de potassium ou de calcium avec un chlorure hygroscopique	5.1	4a)	—
Désinfectants (Solutions de) inorganiques chloratés	5.1	4a)	—
Détonateurs	1b	5a)	—
Détonateurs munis d'amorces électriques	1b	5b)	—
Détonateurs reliés solidement à une mèche de poudre noire	1b	5c)	—
Détonateurs avec relais (Détonateurs combinés avec une charge de transmission composée d'un explosif comprimé)	1b	5d)	—
Deutérium	2	1b)	1957
Diacétone-alcool chimiquement pur	3	31c)	1148
Diacétone-alcool technique	3	3b)	1148
Diallylamine	3	22b)	2359
Diaminodiphénylméthane	6.1	12c)	2651
Diborane	2	5	1911
Diborane, mélanges contenant au plus 10% en volume de diborane avec de l'azote, de l'hydrogène ou des gaz rares	2	2	—
Dibrométhane symétrique: voir Dibromure d'éthylène			
Dibromhydrate d'hydrazine	6.1	64c)	—
Dibromo-1,2 butanone-3	6.1	16b)	2648
Dibromure d'éthylène (Dibrométhane symétrique)	6.1	15b)	1605
Dibutylamine normale	8	53b)	2248
Dibutylétain (Composés du)	6.1	32c)	—
Dichloracétate de méthyle	6.1	16c)	2299
Dichloracétone symétrique	6.1	16b)	2649
Dichloranilines	6.1	12b)	1590
Dichlorhydrate de benzidine	6.1	12b)	—
Dichlorhydrate d'hydrazine	6.1	64c)	—
alpha-Dichlorhydrine (Dichloro-1,3 propanol-2)	6.1	16b)	2750
Dichloro-1,2 benzène	6.1	15c)	1591
Dichlorodifluorométhane (R 12)	2	3a)	1028
Dichlorodifluorométhane (R 12), mélanges de 19% à 21% en masse de R 12 avec 79% à 81% en masse de monochlorodifluoromonobromométhane (R 12 B1)	2	4a)	—
Dichlorodifluorométhane (R 12), mélanges de R 12 avec 12% en masse d'oxyde d'éthylène	2	4ct)	—
Dichlorodifluorométhane (R 12), mélange azeotrope de R 12 avec du 1,1-difluoréthane (R 152a): voir Mélange R 500			
Dichloro-1,1 éthane (Chlorure d'éthylidène)	3	3b)	2362
Dichloro-1,2 éthane (Dichlorure d'éthylène)	3	16b)	1184
Dichlorométhane: voir Chlorure de méthylène			
Dichloromonofluorométhane (R 21)	2	3a)	1029
Dichloro-1,1 nitro-1 éthane	6.1	16b)	2650
Dichloropentanes	3	31c)	1152
Dichlorophénols	6.1	17c)	2021
Dichlorophényltrichlorosilane	8	37b)	1762
Dichloro-1,3 propanol-2: voir alpha-Dichlorhydrine			
Dichloro-1,3 propène	3	31c)	2047

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Dichlorosilane	2	3bt)	2189
Dichloro-1,2-tétrafluoro-1,1,2,2-éthane (R 114)	2	3a)	1958
Dichlorotoluidines	6.1	17c)	-
Dichlorure de dibutylétain	6.1	32b)	-
Dichlorure de diméthylétain	6.1	32b)	-
Dichlorure d'éthylène: voir Dichloro-1,1 éthane			
Dichlorure isophtalique	8	35b)	-
Dichlorure de propylène	3	3b)	1279
Dichlorure de soufre	8	21a)	1828
Dichlorure de soufre (Solutions aqueuses de)	8	5b)	-
Dicyclohexylamine	8	53c)	2565
Dicyclopentadiène	3	31c)	2048
Diéthoxy-1,1 éthane: voir Acétal			
Diéthoxy-1,2 éthane (Ether diéthylique de l'éthylène-glycol)	3	31c)	1153
Diéthylamine	3	22b)	1154
Diéthylamino-acétonitrile	6.1	11c)	-
Diéthylaminopropylamine	8	53c)	2684
N,N-Diéthylaniline	6.1	12c)	2432
Diéthylbenzènes	3	32c)	2049
Diéthylchlorosilane	8	37b)	1767
Diéthylène diamine (Pipérazine)	8	52c)	2579
Diéthylène triamine	8	53b)	2079
N,N-Diéthyléthylène diamine	8	53b)	2685
Difluoro-1,1 éthane (R 152a)	2	3b)	1030
Difluoro-1,1 éthane (R 152a), mélange azeotrope de R 152a avec du dichlorodifluorométhane (R 12): voir Mélange R 500			
Difluoro-1,1 éthylène	2	5c)	1959
Difluoro-1,1-monochloro-1-éthane (R 142b)	2	3b)	2517
Digitoxine	6.1	90a)	-
Diisobutylcarbinol (Diméthyl-2,6 heptanol)	3	32c)	-
Diisobutylcétone	3	31c)	1157
Diisocyanate de diphenylméthane-4,4	6.1	19c)	2489
Diisocyanate de diphenylméthane-4,4 (Solutions de)	6.1	19c)	-
	3	14b)	-
Diisocyanate d'hexaméthylène	6.1	19b)	2281
Diisocyanate d'hexaméthylène (Solutions de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Diisocyanate d'isophorone (Isocyanate d'isocyanato-méthyl-3 triméthyl-3,5,5 cyclohexyle)	6.1	19c)	2290
Diisocyanate d'isophorone (Isocyanate d'isocyanato-méthyl-3 triméthyl-3,5,5 cyclohexyle) (Solutions de)	6.1	19c)	-
	3	14b)	-
Diisocyanate de naphthylène-1,5	6.1	19c)	-
Diisocyanate de naphthylène-1,5 (Solutions de)	6.1	19c)	-
	3	14b)	-
Diisocyanate de toluylène-2,4 et les mélanges isomères	6.1	19b)	2078
Diisocyanate de toluylène-2,4 et les mélanges isomères (Solutions de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Diisocyanate de triméthylhexaméthylène et les mélanges isomères	6.1	19c)	2328

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Jonc	4.1	1	—
Jonc d'Espagne: Non soumis au RID	4.1	Nota ad 1 ^o	—
Jouets pyrotechniques renfermant du fulminate d'argent	1c	11a)	—
Jute graisseux ou huileux, même à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	—
Jute graisseux ou huileux mouillé: Exclu du transport	4.2	Nota ad 5 ^o	—
Kaltron	2	3 ^o , Nota 1 4 ^o , Nota 2 5 ^o , Nota 2	—
Kérosène	3	31c)	1223
Krypton	2	1a)	1056
Krypton, mélanges de krypton avec d'autres gaz	2	2a), 2b), 2bt), 2ct), 6a)	—
Krypton (liquéfié réfrigéré)	2	7a)	1970
Krypton, mélanges de krypton liquéfié réfrigéré avec d'autres gaz liquéfiés réfrigérés	2	8a)	—
Lactate d'éthyle	3	31c)	1192
Lactonitrile	6.1	11b)	—
Laine artificielle graisseuse ou huileuse, même à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	—
Laine artificielle graisseuse ou huileuse mouillée: Exclue du transport	4.2	Nota ad 5 ^o	—
Laine graisseuse ou huileuse: même à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	—
Laine graisseuse ou huileuse mouillée: Exclue du transport	4.2	Nota ad 5 ^o	—
Laine régénérée graisseuse ou huileuse, même à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	—
Laine régénérée graisseuse ou huileuse mouillée: Exclue du transport	4.2	Nota ad 5 ^o	—
Laine rénovée graisseuse ou huileuse, même à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	—
Laine rénovée graisseuse ou huileuse, mouillée: Exclue du transport	4.2	Nota ad 5 ^o	—
Lamelles de papier nitré	1c	10	—
Lances d'allumage	1c	5	—
Laques nitrocellulosiques	3	4a) et b), 33c), 34c)	2059/2060
Lessive de potasse: voir Hydroxyde de potassium (Solutions d')			
Lessive de soude: voir Hydroxyde de sodium (Solutions d')			
Liège en poudre ou en grains, gonflé ou non gonflé, avec ou sans mélanges de goudron ou d'autres matières non sujettes à l'oxydation spontanée	4.1	1	—
Liège (Déchets de) en petits morceaux			

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Liège gonflé (Enveloppes en), fabriquées sous pression, avec ou sans mélanges de goudron ou d'autres matières non sujettes à l'oxydation spontanée: Non soumises au RID	4.1	Nota 2 ad 1 ^o	-
Liège gonflé (Plaques en), fabriquées sous pression, avec ou sans mélanges de goudron ou d'autres matières non sujettes à l'oxydation spontanée: Non soumises au RID			
Liège (Masse dite bourre de)	4.2	9	-
Lignite (Poussière de) préparée artificiellement	4.1	10	-
Lignite (Poussières naturelles obtenues comme résidus de la production du): Non soumises au RID	4.1	Nota 1 ad 10 ^o	-
Lin gras ou huileux, même à l'état de déchets du filage ou du tissage	4.2	5c)	-
Lin gras ou huileux mouillé: Exclu du transport	4.2	Nota ad 5 ^o	-
Lin (Paille de): voir Paille de lin			
Lithium-alkyles (Lithium-alcyles) et leurs solutions	4.2	3	-
	4.3	2e)	-
Lumières: voir Feux de bengale sans tête d'allumage			
Lupuline	4.2	9	-
Magnésium			
copeaux fins de -	4.3	1d)	1869
granulés enrobés de -	4.3	1d)	2950
poudre de -	4.2	6a)	1418
	4.3	1d)	1418
poussière de -	4.2	6a)	1418
	4.3	1d)	1418
Magnésium-alkyles (Magnésium-alcyles) et leurs solutions	4.2	3	-
	4.3	2e)	-
Magnésium (Alliages de)			
copeaux fins d' -	4.3	1d)	1869
poudre d' -	4.3	1d)	1418
poussière d' -	4.3	1d)	1418
Maïs (Paille de): voir Paille de maïs			
Mangano-silicium, avec plus de 30% et moins de 70% de silicium	6.1	44b)	-
Mangano-silicium qui n'a pas été entreposé à l'air et au sec pendant trois jours au moins: Exclu du transport	6.1	44	-
Mangano-silicium, lorsqu'il n'est pas susceptible de dégager des gaz dangereux, sous l'action de l'humidité, au cours du transport et que l'expéditeur le certifie dans la lettre de voiture: Non soumis au RID	6.1	Nota 2 ad 44 ^o	-
Mangano-silicium (Briquettes de), qu'elle que soit la teneur en silicium: Non soumises au RID	6.1	Nota 1 ad 44 ^o	-
Martinik	1c	20b)	-
Matériaux animaux répugnantes ou susceptibles de produire une infection, non dénommées spécialement sous 1 ^o à 10 ^o de la classe 6.2: Indiquer le nom commercial	6.2	11	-

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Nitrile (mono)chloracétique	6.1	11b)	2668
Nitrile trichloracétique	6.1	11b)	—
Nitrite d'ammonium: Exclu du transport	5.1	Nota ad 8°	—
Nitrites inorganiques	5.1	8	—
Nitrites inorganiques (Mélanges de) avec un sel d'ammonium: Exclu du transport	5.1	Nota ad 8°	—
Nitrobenzène	6.1	12b)	1662
Nitrocellulose fortement nitrée, c'est-à-dire à taux d'azote dépassant 12,6%	1a	1	—
Nitrocelluloses plastifiées contenant au moins 12% mais moins de 18% de substances plastifiantes et dont la nitrocellulose a un taux d'azote ne dépassant pas 12,6%, même sous forme d'écaillés (chips)	1a	4	—
Nitrocellulose faiblement nitrée, c'est-à-dire à taux d'azote ne dépassant pas 12,6%, contenant au moins 25% d'alcool	4.1	7a)	2556
Nitrocellulose faiblement nitrée, c'est-à-dire à taux d'azote ne dépassant pas 12,6%, contenant au moins 25% d'eau	4.1	7a)	—
Nitrocellulose plastifiée, non pigmentée, contenant au moins 18% d'un plastifiant approprié et dont la nitrocellulose a un taux d'azote ne dépassant pas 12,6%, même sous forme d'écaillés (chips)	4.1	7b)	2557
Nitrocellulose plastifiée, pigmentée, contenant au moins 18% d'un plastifiant approprié et dont la nitrocellulose a un taux d'azote ne dépassant pas 12,6% et ayant une teneur en nitrocellulose d'au moins 40%, même sous forme d'écaillés (chips)	4.1	7c)	—
Nitrocellulose faiblement nitrée et nitrocellulose plastifiée, pigmentée ou non, quand elles ne satisfont pas aux conditions de stabilité et de sécurité de l'Appendice I, ni aux conditions énoncées sous marg. 401, 7°a), b) et c), concernant la qualité et la quantité des substances additionnelles: Exclues du transport	4.1	marg. 401, 7°	—
Nitrocelluloses plastifiées, pigmentées, contenant moins de 40% de nitrocellulose: Non soumises au RID	4.1	Nota ad 7°c)	—
Nitrocellulose (Solutions nitrocellulosiques)	3	4a), 4b), 33c), 34c)	2059/2060
Nitrocrésols	6.1	12c)	2446
Nitrométhane	3	31c)	1261
Nitrophénols	6.1	12c)	1663
Nitropropanes	3	31c)	2608
Nitroxylènes	6.1	12b)	1665
Nonane	3	31c)	1920
Nonyltrichlorosilane	8	37b)	1799
 Objets avec charge d'éclatement, sans dispositif produisant un effet brisant	 1b	 7	 —

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Objets avec charge propulsive, autres que ceux qui sont dénommés sous marg. 131, 8°	1b	7	-
Objets avec charges propulsive et d'éclatement, sans dispositif produisant un effet brisant	1b	7	-
Objets chargés en matières destinées à la signalisation	1b	8	-
Objets chargés en matières éclairantes	1b	8	-
Objets avec charge d'éclatement, munis d'un dispositif produisant un effet brisant	1b	11	-
Objets avec charges propulsive et d'éclatement, munis d'un dispositif produisant un effet brisant	1b	11	-
Octadécyltrichlorosilane	8	37b)	1800
Octafluorocyclobutane (RC 318)	2	3a)	1976
Octanes	3	3b)	1262
Octènes	3	3b)	-
Oléum (Acide sulfurique fumant)	8	1a)	1831
Onglons frais non nettoyés	6.2	1b)	-
Onglons nettoyés	6.2	3	-
Onglons séchés			
Orthosilicate de méthyle (Tétraméthoxysilane)	3	17a)	2606
Os frais non nettoyés	6.2	1b)	-
Os nettoyés	6.2	3	-
Os séchés			
Os dégraissés et secs ne dégageant aucune odeur pueride: Non soumis au RID	6.2	Nota ad 3°	-
Oxalates solubles dans l'eau	6.1	67c)	2449
Oxalate d'éthyle	6.1	13c)	2525
Oxybromure de phosphore	8	22b)	1939
Oxybromure de phosphore (Solutions aqueuses d')	8	5b)	-
Oxychlorure de carbone (Phosgène)	2	3at)	1076
Oxychlorure de chrome: voir Chlorure de chromyle			
Oxychlorure de chrome (Solutions aqueuses d'): voir Chlorure de chromyle (Solutions aqueuses de)			
Oxychlorure de phosphore (Chlorure de phosphoryle)	8	21b)	1810
Oxychlorure de phosphore (Chlorure de phosphoryle) (Solutions aqueuses d')	8	5b)	-
Oxydes d'antimoine	6.1	59c)	1549
Oxydes d'antimoine dont la teneur en arsenic n'exède pas 0,5% par rapport à la masse totale: Non soumis au RID	6.1	Nota 3 ad 59°c)	-
Oxyde de baryum	6.1	60c)	1884
Oxyde d'éthylène	2	3ct)	1040
Oxyde d'éthylène, mélanges d'oxyde d'éthylène avec au maximum 10% en masse de dioxyde de carbone	2	4ct)	1041
Oxyde d'éthylène, mélanges d'oxyde d'éthylène avec au maximum 50% en masse de formiate de méthyle, avec de l'azote jusqu'à une pression totale maximale de 1 MPa (10 bar) à 50 °C	2	4ct)	-
Oxyde d'éthylène, mélanges d'oxyde d'éthylène avec de l'azote jusqu'à une pression totale de 1 MPa (10 bar) à 50 °C	2	4ct)	-
Oxyde d'éthylène, mélanges d'oxyde d'éthylène avec plus de 10%, mais au maximum 50% en masse de dioxyde de carbone	2	6ct)	1041

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Oxyde d'éthylène, mélanges d'oxyde d'éthylène avec 88% en masse de dichlorodifluorométhane	2	4ct)	3070
Oxyde d'éthylène, mélanges d'oxyde d'éthylène avec au moins 65% en masse de dioxyde de carbone	2	6c)	—
Oxyde de fer ayant servi à épurer le gaz d'éclairage: voir Matière à base d'oxyde de fer ayant servi à épurer le gaz d'éclairage			
Oxyde de mésityle	3	31c)	1229
Oxyde de méthyle	2	3b)	1033
Oxyde de méthyle et de vinyle	3	3ct)	1087
Oxyde nitreux: voir Hemioxyde d'azote			
Oxyde nitrique: voir Monoxyde d'azote			
Oxydes de plomb	6.1	62c)	—
Oxyde de potassium	8	41b)	2033
Oxyde de propylène	3	2a)	1280
Oxyde de sodium	8	41b)	1825
Oxyde de triphénylphosphine	6.1	23b)	—
Oxygène	2	1a)	1072
Oxygène, mélanges d'oxygène avec d'autres gaz	2	2a)	—
Oxygène (liquéfié réfrigéré)	2	7a)	1073
Oxygène, mélanges d'oxygène liquéfié réfrigéré avec d'autres gaz liquéfiés réfrigérés	2	8a)	—
Oxytrichlorure de vanadium	8	21b)	2443
Oxytrichlorure de vanadium (Solutions aqueuses d')	8	5b)	—
Paille, même humide			
Paille de lin	4.1	1	1327
Paille de maïs			
Paille de riz			
Papiers (Vieux) ou Déchets de	4.1	1	—
Papier-collodion: voir Papier nitré (Lamelles de)			
Papiers imprégnés de matières sujettes à l'oxydation spontanée	4.2	10	—
Papiers imprégnés ayant une humidité dépassant l'humidité hygroscopique: Exclues du transport	4.2	Nota ad 10 ⁰	—
Papier nitré (Lamelles de)	1c	10	—
Paraldéhyde	3	31c)	1264
Pastilles pour amorces électriques	1c	7b)	—
Peaux fraîches	6.2	2	—
Peaux convenablement salées ne contenant qu'une petite quantité d'humidité: Non soumises au RID	6.2	Nota ad 2 ⁰	—
Peintures	3	5a) à c)	1263
Peintures nitrocellulosiques	3	4a) et b), 33c), 34c)	2059/2060
Pentachloréthane	6.1	15b)	1669
Pentachlorophénate de sodium	6.1	17b)	2567
Pentachlorure d'antimoine	8	21b)	1730
Pentachlorure d'antimoine (Solutions aqueuses de)	8	5b)	1731
Pentachlorure d'antimoine (Solutions non aqueuses de)	8	21b)	1731

Matières et objets du RID			
Désignation	Classe	Chiffre de l'énumération	N° ONU
Pentachlorure de phosphore	8	22b)	1806
Pentachlorure de phosphore (Solutions aqueuses de)	8	5b)	1806
Pentachlorure de molybdène	8	22c)	2508
Pentachlorure de molybdène (Solutions aqueuses de)	8	5c)	—
Pentadiène-1,4 (Divinylméthane)	3	1a)	—
Pentaéthylène hexamine	8	53c)	—
Pentafluorobenzaldéhyde	6.1	16b)	—
Pentafluorure d'antimoine	8	26b)	1732
Pentafluorure de brome	8	26a)	1745
Pentaméthylheptane (Isododécane)	3	31c)	2286
n-Pentane	3	2b)	1265
Pentasulfure de phosphore	4.1	8	1340
Pentasulfure de phosphore qui n'est pas exempt de phosphore blanc ou jaune: Exclu du transport	4.1	Nota ad 8°	—
Pentène-1	3	1a)	1108
Pentène-2	3	2b)	—
Penthrite flegmatisée	1a	7c)	—
Penthrite humide	1a	9a)	—
Penthrite (Mélanges humides de) avec de la cire, de la paraffine ou avec des substances analogues à la cire et à la paraffine	1a	9c)	—
Penthrite comprimée (Réalis en), sans enveloppe métallique	1a	9d)	—
Penthrite (Mélanges de) et de trinitrotoluène: voir Pentolites humides			
Pentol-1 (Méthyl-3 pentène-2 yne-4 ol-1)	8	66b)	2705
Pentolites dont la sensibilité au choc ne dépasse pas celle du tétyl	1a	7b)	—
Pentolites humides dont la sensibilité au choc à l'état sec dépasse celle du tétyl	1a	9b)	—
Pentoxyde de vanadium	6.1	58b)	2862
Peracétate de butyle tertiaire, avec au moins 30% de flegmatissant	5.2	3	—
Perbenzoate de butyle tertiaire	5.2	4	—
Perchlorates	5.1	4b)	—
Perchlorates (Solutions de)	5.1	4b)	—
Perchlorate d'ammonium	5.1	5	1442
Perchloréthylène: voir Tétrachloréthylène			
Perchlorure de fer: voir Chlorure ferrique (anhydre)			
Perchlorure de fer (Solutions aqueuses de): voir Chlorure ferrique (Solutions aqueuses de)			
Permaléate de butyle tertiaire, avec au moins 50% de flegmatissant	5.2	5	—
Permanganate d'ammonium: Exclu du transport			
Permanganates (Mélanges de) avec un sel d'ammonium: Exclus du transport	5.1	Nota ad 9°	—
Permanganate de baryum	5.1	9c)	1448
Permanganate de calcium	5.1	9c)	1456
Permanganate de potassium	5.1	9c)	1490
Permanganate de sodium	5.1	9c)	1503
Peroxyde d'acétyle, avec au moins 75% de flegmatissant	5.2	21	—
Peroxyde d'acétyle et de benzoyle avec au moins 60% de flegmatissant	5.2	22	—
Peroxyde d'azote: voir Dioxyde d'azote			

In overeenstemming met artikel 5, tweede zin, van de Rijkswet van 22 juni 1961 (*Stb.* 207), houdende regeling inzake de bekendmaking van internationale overeenkomsten en van besluiten van volkenrechtelijke organisaties, heeft de Minister van Buitenlandse Zaken bepaald dat het bovenstaande Reglement in Nederland bekend zal zijn gemaakt op de achtste dag na die der uitgifte van dit Tractatenblad.

Uitgegeven de vierentwintigste december 1987.

De Minister van Buitenlandse Zaken,

H. VAN DEN BROEK