



Treaty Series

*Treaties and international agreements
registered
or filed and recorded
with the Secretariat of the United Nations*

VOLUME 1099

Recueil des Traités

*Traités et accords internationaux
enregistrés
ou classés et inscrits au répertoire
au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies*

United Nations • Nations Unies
New York, 1991

*Traités et accords internationaux
enregistrés ou classés et inscrits au répertoire
au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies*

VOLUME 1099

1978

I. N° 16897

TABLE DES MATIÈRES

I

*Traités et accords internationaux
enregistrés le 8 août 1978*

N° I6897. Multilatéral :

Page

Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM) [avec annexes]. Conclue à Berne le 25 février 1961

Modifications de la Convention (CIM) susmentionnée du 25 février 1961 conformes aux décisions prises par la Commission de révision lors de sa session de novembre 1967 à Berne

Modifications du texte de l'annexe I (Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer-RID) à la Convention (CIM) susmentionnée du 25 février 1961

Modifications du texte de l'annexe I (Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer-RID) à la Convention (CIM) susmentionnée du 25 février 1961

Protocole additionnel aux Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM) et des voyageurs et des bagages (CIV). Conclu à Berne le 25 février 1961

Protocole A établi par la Conférence diplomatique réunie en vue de la mise en vigueur des Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM) et des voyageurs et des bagages (CIV). Conclu à Berne le 29 avril 1964

Protocole B établi par la Conférence diplomatique réunie en vue de la mise en vigueur des Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM) et des voyageurs et des bagages (CIV). Conclu à Berne le 29 avril 1964

Abrogation de la Convention (CIM) susmentionnée du 25 février 1961 3

(Pour la traduction anglaise, voir volume 1100.)

NOTE BY THE SECRETARIAT

Under Article 102 of the Charter of the United Nations every treaty and every international agreement entered into by any Member of the United Nations after the coming into force of the Charter shall, as soon as possible, be registered with the Secretariat and published by it. Furthermore, no party to a treaty or international agreement subject to registration which has not been registered may invoke that treaty or agreement before any organ of the United Nations. The General Assembly, by resolution 97 (I), established regulations to give effect to Article 102 of the Charter (see text of the regulations, vol. 859, p. VIII).

The terms "treaty" and "international agreement" have not been defined either in the Charter or in the regulations, and the Secretariat follows the principle that it acts in accordance with the position of the Member State submitting an instrument for registration that so far as that party is concerned the instrument is a treaty or an international agreement within the meaning of Article 102. Registration of an instrument submitted by a Member State, therefore, does not imply a judgement by the Secretariat on the nature of the instrument, the status of a party or any similar question. It is the understanding of the Secretariat that its action does not confer on the instrument the status of a treaty or an international agreement if it does not already have that status and does not confer on a party a status which it would not otherwise have.

*
* *

Unless otherwise indicated, the translations of the original texts of treaties, etc., published in this *Series* have been made by the Secretariat of the United Nations.

NOTE DU SÉCRÉTARIAT

Aux termes de l'Article 102 de la Charte des Nations Unies, tout traité ou accord international conclu par un Membre des Nations Unies après l'entrée en vigueur de la Charte sera, le plus tôt possible, enregistré au Secrétariat et publié par lui. De plus, aucune partie à un traité ou accord international qui aurait dû être enregistré mais ne l'a pas été ne pourra invoquer ledit traité ou accord devant un organe des Nations Unies. Par sa résolution 97 (I), l'Assemblée générale a adopté un règlement destiné à mettre en application l'Article 102 de la Charte (voir texte du règlement, vol. 859, p. IX).

Le terme «traité» et l'expression «accord international» n'ont été définis ni dans la Charte ni dans le règlement, et le Secrétariat a pris comme principe de s'en tenir à la position adoptée à cet égard par l'Etat Membre qui a présenté l'instrument à l'enregistrement, à savoir que pour autant qu'il s'agit de cet Etat comme partie contractante l'instrument constitue un traité ou un accord international au sens de l'Article 102. Il s'ensuit que l'enregistrement d'un instrument présenté par un Etat Membre n'implique, de la part du Secrétariat, aucun jugement sur la nature de l'instrument, le statut d'une partie ou toute autre question similaire. Le Secrétariat considère donc que les actes qu'il pourrait être amené à accomplir ne confèrent pas à un instrument la qualité de «traité» ou d'«accord international» si cet instrument n'a pas déjà cette qualité, et qu'ils ne confèrent pas à une partie un statut que, par ailleurs, elle ne posséderait pas.

*
* *

Sauf indication contraire, les traductions des textes originaux des traités, etc., publiés dans ce *Recueil* ont été établies par le Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies.

I

Traités et accords internationaux

enregistrés

le 8 août 1978

N° 16897

N° 16897

MULTILATÉRAL

Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM) [avec annexes]. Conclue à Berne le 25 février 1961

Modifications de la Convention (CIM) susmentionnée du 25 février 1961 conformes aux décisions prises par la Commission de révision lors de sa session de novembre 1967 à Berne

Modifications du texte de l'annexe I (Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer-RID) à la Convention (CIM) susmentionnée du 25 février 1961

Modifications du texte de l'annexe I (Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer-RID) à la Convention (CIM) susmentionnée du 25 février 1961

Protocole additionnel aux Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM) et des voyageurs et des bagages (CIV)¹. Conclu à Berne le 25 février 1961

¹ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1101, p. 3.

N° 16897
(suite)

Protocole A établi par la Conférence diplomatique réunie en vue de la mise en vigueur des Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM) et des voyageurs et des bagages (CIV)¹. Conclu à Berne le 29 avril 1964

Protocole B établi par la Conférence diplomatique réunie en vue de la mise en vigueur des Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM) et des voyageurs et des bagages (CIV)¹. Conclu à Berne le 29 avril 1964

Abrogation de la Convention (CIM) susmentionnée du 25 février 1961

Textes authentiques : français.

Enregistrés par la Suisse le 8 août 1978.

(Pour la traduction anglaise, voir volume 1100.)

¹ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1101, p. 3.

CONVENTION INTERNATIONALE¹ CONCERNANT LE TRANSPORT DES MARCHANDISES PAR CHEMINS DE FER (CIM)

Les plénipotentiaires soussignés,

Ayant reconnu la nécessité de réviser la Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer, signée à Berne le 25 octobre 1952², ont résolu, en conformité de l'article 67 de ladite Convention, de conclure une nouvelle Convention à cet effet et sont convenus des articles suivants :

TITRE PREMIER. OBJET ET PORTÉE DE LA CONVENTION

Article premier. CHEMINS DE FER ET TRANSPORTS AUXQUELS S'APPLIQUE LA CONVENTION

§ 1. La présente Convention s'applique, sous réserve des exceptions prévues aux paragraphes suivants, à tous les envois de marchandises remis au transport avec une lettre de voiture directe, acheminés sur des parcours empruntant les territoires d'au moins deux des Etats contractants et effectués exclusivement sur des lignes inscrites dans la liste établie conformément à l'article 59.

§ 2. Les envois dont la gare* expéditrice et la gare destinataire sont situées sur le territoire d'un même Etat et qui n'empruntent le territoire d'un autre Etat qu'en transit sont soumis au droit de l'Etat de départ :

a) Lorsque les lignes par lesquelles s'effectue le transit sont exclusivement exploitées par un chemin de fer de l'Etat de départ;

* Par « gare », on entend également les ports des services de navigation et tout établissement des services automobiles ouverts au public pour l'exécution du contrat de transport.

¹ Entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1965 (à l'exception de l'annexe 1, laquelle est entrée en vigueur le 1^{er} avril 1967) à l'égard des Etats indiqués ci-après, au nom desquels un instrument de ratification, une demande d'adhésion ou une notification d'application par voie de législation interne* en vertu du chapitre I du Protocole additionnel du 25 février 1961** avaient été déposés auprès du Gouvernement suisse, après que 15 instruments de ratification eurent été déposés auprès de ce dernier, conformément à l'article 66 de la Convention et au paragraphe I du Protocole A établi par la Conférence diplomatique réunie en vue de la mise en vigueur des Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM) et des voyageurs et des bagages (CIV)*** conclu à Berne le 29 avril 1964†.

<i>Etat</i>	<i>Date du dépôt de l'instrument de ratification, de la demande d'adhésion (a), ou de la notification d'application par voie de législation interne (n)</i>	<i>Etat</i>	<i>Date du dépôt de l'instrument de ratification, de la demande d'adhésion (a), ou de la notification d'application par voie de législation interne (n)</i>
Allemagne, République fédérale d'	24 décembre 1964 n	Norvège	9 août 1963
Autriche	10 août 1964	Pays-Bas	26 septembre 1963
Belgique	17 mars 1964	Pologne	4 novembre 1963
Bulgarie	29 avril 1963	Portugal	4 décembre 1963
Danemark	13 septembre 1961	République démocratique allemande	20 novembre 1964 n
Espagne	19 février 1963	Roumanie	14 août 1962
Finlande	14 avril 1964	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	9 avril 1964
France	30 mai 1962	Suède	27 juin 1963
Hongrie	29 mars 1962	Suisse	25 juillet 1962
Italie	12 novembre 1963	Tchécoslovaquie	14 mars 1963
Liechtenstein	24 octobre 1963	Yougoslavie	21 février 1964
Luxembourg	26 novembre 1964		
Maroc	24 septembre 1963 a		

(Suite à la page 6)

b) Même lorsque les lignes par lesquelles s'effectue le transit ne sont pas exclusivement exploitées par un chemin de fer de l'Etat de départ, si les chemins de fer intéressés ont conclu des accords en vertu desquels ces transports ne sont pas considérés comme internationaux.

§ 3. Les envois entre gares de deux Etats limitrophes, si les lignes par lesquelles s'effectue le transport sont exclusivement exploitées par des chemins de fer de l'un de ces Etats, sont soumis au droit de cet Etat, lorsque l'expéditeur, par le choix du modèle de lettre de voiture, revendique le régime du règlement intérieur applicable à ces chemins de fer et que les lois et règlements d'aucun des Etats intéressés ne s'y opposent.

Article 2. DISPOSITIONS RELATIVES AUX TRANSPORTS MIXTES

§ 1. Peuvent être inscrites sur la liste prévue à l'article premier, en sus des lignes de chemins de fer, des lignes régulières de services automobiles ou de navigation qui complètent des parcours par voie ferrée et sur lesquelles les transports internationaux sont effectués, sous la réserve que de telles lignes, dans la mesure où elles relient deux Etats contractants au moins, ne peuvent être inscrites sur la liste qu'avec l'assentiment commun de ces Etats.

§ 2. Les entreprises de ces lignes sont soumises à toutes les obligations imposées et sont investies de tous les droits reconnus aux chemins de fer par la présente Convention, sous réserve des dérogations résultant nécessairement des

(Suite de la note 1 de la page 5)

Par la suite, les instruments de ratification ou les demandes d'adhésion ont été déposés auprès du Gouvernement suisse aux dates indiquées ci-après :

Etat	Date du dépôt de l'instrument de ratification, ou de la demande d'adhésion (a)	Etat	Date du dépôt de l'instrument de ratification, ou de la demande d'adhésion (a)
Tunisie	23 janvier 1964 a	Irlande†††	13 mai 1969 a
(Avec effet au 21 novembre 1965††.)		(Avec effet au 1 ^{er} février 1970††.)	
République arabe syrienne†††	24 avril 1964 a	Grèce	29 juillet 1969
(Avec effet au 7 mai 1965††.)		(Avec effet au 1 ^{er} septembre 1969††.)	
Iraq†††	1 ^{er} juillet 1964 a	Allemagne, République fédérale d'†††	18 août 1972 a
(Avec effet au 24 août 1965††.)		(Avec effet au 1 ^{er} avril 1973††. Avec déclaration aux termes de laquelle la Convention sera également applicable à Berlin-Ouest à compter de la date de son entrée en vigueur pour la République fédérale d'Allemagne.)	
Turquie	31 janvier 1966	République démocratique allemande	18 août 1972 a
(Avec effet au 1 ^{er} mars 1966‡.)		(Avec effet au 1 ^{er} avril 1973††.)	
Iran	2 août 1966 a		
(Avec effet au 9 mars 1968††.)			
Algérie	17 octobre 1967 a		
(Avec effet au 30 octobre 1969††.)			

* Les effets particuliers de la notification d'application par voie de législation sont réglés par le paragraphe 2 du chapitre 1 du Protocole additionnel du 25 février 1961.

** Voir p. 401 du présent volume.

*** Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1101, p. 3.

† Voir p. 409 du présent volume.

†† Un mois après la date de la notification adressée par le Gouvernement suisse aux Etats contractants, les informant que la demande d'adhésion est admise de plein droit, conformément au paragraphe 3 de l'article 67.

††† Voir p. 345 du présent volume pour les textes des réserves et déclarations faites lors de l'adhésion.

‡ Le premier jour du deuxième mois suivant celui au cours duquel le Gouvernement suisse a notifié aux Etats contractants le dépôt de l'instrument de ratification, conformément au dernier alinéa du Protocole A du 29 avril 1964.

‡ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 241, p. 337, et vol. 242, p. 3.

modalités différentes du transport. Toutefois, les règles de responsabilité établies par la présente Convention ne peuvent faire l'objet de dérogations.

§ 3. Tout Etat qui désire faire inscrire sur la liste une des lignes désignées au § 1 doit prendre les mesures utiles pour que les dérogations prévues au § 2 soient publiées dans les mêmes formes que les tarifs.

§ 4. Pour les transports internationaux empruntant à la fois des chemins de fer et des services de transport autres que ceux qui sont définis au § 1, les chemins de fer peuvent établir, en commun avec les entreprises de transport intéressées, des dispositions tarifaires appliquant un régime juridique différent de celui de la présente Convention, afin de tenir compte des particularités de chaque mode de transport. Ils peuvent, dans ce cas, prescrire l'emploi d'un titre de transport autre que celui qui est prévu par la présente Convention.

Article 3. OBJETS EXCLUS DU TRANSPORT

Sont exclus du transport :

- a) Les objets dont le transport est réservé à l'administration des postes, ne fût-ce que sur l'un des territoires à parcourir;
- b) Les objets qui, par leurs dimensions, leur poids ou leur conditionnement, ne se prêteraient pas au transport demandé, en raison des installations ou du matériel, ne fût-ce que de l'un des chemins de fer à emprunter;
- c) Les objets dont le transport est interdit, ne fût-ce que sur l'un des territoires à parcourir;
- d) Les matières et objets exclus du transport en vertu de l'Annexe I à la présente Convention, sous réserve des dérogations prévues à l'article 4, § 2.

Article 4. OBJETS ADMIS AU TRANSPORT SOUS CERTAINES CONDITIONS

§ 1. Les objets ci-après désignés sont admis au transport sous les conditions suivantes :

- a) Les matières et objets désignés dans l'Annexe I à la présente Convention sont admis sous les conditions qui y sont fixées;
- b) Les transports funéraires sont admis sous les conditions suivantes :
 - 1° Le transport est effectué en grande vitesse, sous la garde d'une personne qui l'accompagne, à moins que la dispense d'escorte ne soit admise sur tous les chemins de fer participant au transport;
 - 2° Les frais doivent être payés par l'expéditeur;
 - 3° Le transport est soumis aux lois et règlements de chaque Etat, à moins qu'il ne soit réglé par des Conventions spéciales entre plusieurs Etats;
- c) Les véhicules de chemins de fer roulant sur leurs propres roues sont admis, à la condition qu'un chemin de fer vérifie qu'ils sont en état de circuler et l'atteste par une inscription sur le véhicule ou par un certificat spécial; les locomotives, tenders et automotrices doivent en outre être accompagnés d'un agent fourni par l'expéditeur, compétent notamment pour assurer le graissage;

Les véhicules de chemins de fer roulant sur leurs propres roues, autres que les locomotives, tenders et automotrices, peuvent être accompagnés d'un convoyeur; celui-ci assure notamment le graissage. Si l'expéditeur entend user de cette faculté, il doit en faire mention dans la lettre de voiture;

d) Les animaux vivants sont admis sous les conditions ci-après :

- 1° Les envois d'animaux vivants doivent être accompagnés d'un convoyeur fourni par l'expéditeur, à moins qu'il ne s'agisse d'animaux de petite taille remis au transport dans des cages, caisses, paniers, etc., bien clos; toutefois, l'accompagnement n'est pas exigé en cas d'exceptions prévues par des tarifs internationaux ou par des accords intervenus entre chemins de fer. L'expéditeur est tenu d'indiquer dans la lettre de voiture le nombre des convoyeurs ou, si les envois ne sont pas accompagnés, d'y insérer la mention : « sans convoyeur »;
- 2° L'expéditeur doit se conformer aux prescriptions de police vétérinaire des Etats d'expédition, de destination et de transit;

e) Les objets dont le transport présente des difficultés particulières, en raison de leurs dimensions, de leur poids ou de leur conditionnement, eu égard aux installations ou au matériel, ne fût-ce que de l'un des chemins de fer à emprunter, ne sont admis que sous des conditions particulières à déterminer dans chaque cas par le chemin de fer après consultation de l'expéditeur; ces conditions peuvent déroger aux prescriptions établies par la présente Convention.

§ 2. Deux ou plusieurs Etats contractants peuvent convenir, par des accords, que certaines matières ou certains objets exclus du transport par l'Annexe I à la présente Convention seront admis sous certaines conditions au transport international entre ces Etats, ou que les matières et objets désignés dans l'Annexe I seront admis sous des conditions moins rigoureuses que celles qui sont prévues par cette Annexe.

Les chemins de fer peuvent aussi, au moyen de clauses insérées dans leurs tarifs, soit admettre certaines matières ou certains objets exclus du transport par l'Annexe I à la présente Convention, soit adopter des conditions moins rigoureuses que celles qui sont prévues par l'Annexe I pour les matières et objets admis conditionnellement par cette Annexe.

Les accords et clauses tarifaires de ce genre doivent être communiqués à l'Office central des transports internationaux par chemins de fer.

Article 5. OBLIGATION POUR LE CHEMIN DE FER DE TRANSPORTER

§ 1. Le chemin de fer est tenu d'effectuer, aux conditions de la présente Convention, tout transport de marchandises, pourvu que :

- a) L'expéditeur se conforme aux prescriptions de la Convention;
- b) Le transport soit possible avec les moyens de transport normaux permettant de satisfaire les besoins réguliers du trafic;
- c) Le transport ne soit pas empêché par des circonstances que le chemin de fer ne peut pas éviter et auxquelles il ne dépend pas de lui de remédier.

§ 2. Le chemin de fer n'est tenu d'accepter les objets dont le chargement, le transbordement ou le déchargement exigent l'emploi de moyens spéciaux que si les gares où ces opérations doivent être effectuées disposent de ces moyens.

§ 3. Le chemin de fer n'est tenu d'accepter que les envois dont le transport peut être effectué sans délai; les prescriptions en vigueur à la gare expéditrice déterminent les cas où cette gare est tenue de prendre provisoirement en dépôt les envois ne remplissant pas cette condition.

§ 4. Lorsque l'autorité compétente a décidé que

- a) Le service sera supprimé ou suspendu en totalité ou en partie,
- b) Certaines expéditions seront exclues ou admises seulement sous certaines conditions,

les mesures prises à cet effet doivent être sans délai portées à la connaissance du public et des chemins de fer, à charge pour ceux-ci d'en informer les chemins de fer des autres Etats en vue de leur publication.

§ 5. Les chemins de fer peuvent décider, d'un commun accord et sous réserve de l'assentiment de leurs Gouvernements, de limiter le transport de marchandises, dans certaines relations, à des points frontières et à des pays de transit déterminés.

Ces mesures sont portées à la connaissance de l'Office central qui les communique aux Gouvernements des Etats contractants. Elles sont considérées comme acceptées si, dans le délai d'un mois à compter de la date de la communication, elles n'ont fait l'objet d'aucune opposition de la part d'un Etat contractant. En cas d'opposition, si l'Office central ne parvient pas à éliminer les divergences, il réunit les représentants des Etats contractants.

Dès que ces mesures peuvent être considérées comme acceptées, l'Office central en informe les Etats contractants. Elles sont alors consignées dans des listes spéciales et publiées dans la forme prévue pour les tarifs internationaux.

Ces mesures entrent en vigueur un mois après la communication de l'Office central prévue au troisième alinéa.

§ 6. Toute infraction commise par le chemin de fer aux dispositions du présent article peut donner lieu à une action en réparation du préjudice causé.

TITRE II. DU CONTRAT DE TRANSPORT

Chapitre premier. *FORME ET CONDITIONS DU CONTRAT DE TRANSPORT*

Article 6. TENEUR ET FORME DE LA LETTRE DE VOITURE

§ 1. L'expéditeur doit présenter pour toute expédition internationale soumise à la présente Convention un formulaire de lettre de voiture établi par décalque et conforme au modèle prévu à l'Annexe II à la présente Convention. Ce formulaire comprend les cinq feuillets suivants :

- N° 1 lettre de voiture;
- N° 2 feuille de route;
- N° 3 bulletin d'arrivée;
- N° 4 duplicata de la lettre de voiture;
- N° 5 souche d'expédition.

Les tarifs peuvent prescrire, pour certains trafics importants ou pour certains trafics entre pays limitrophes, l'emploi d'un formulaire de lettre de voiture simplifié, adapté aux caractéristiques des trafics considérés.

Le formulaire de lettre de voiture doit être imprimé sur papier à écrire blanc, résistant; chacun des feuillets porte, pour la grande vitesse, deux bandes rouges

d'un centimètre au moins de largeur, l'une au bord supérieur, l'autre au bord inférieur, au recto et au verso.

§ 2. Les lettres de voiture doivent être imprimées dans deux ou éventuellement trois langues, dont l'une au moins doit être choisie parmi les langues française, allemande ou italienne.

Les tarifs internationaux ou les accords entre chemins de fer peuvent déterminer la langue dans laquelle doit être rédigée la partie de la lettre de voiture à remplir par l'expéditeur. A défaut de dispositions de ce genre, l'expéditeur doit libeller ses indications dans l'une des langues officielles du pays de départ et joindre une traduction en français, en allemand ou en italien, à moins que les inscriptions ne soient rédigées dans l'une de ces langues.

Le chemin de fer peut exiger que les indications et déclarations à porter par l'expéditeur sur la lettre de voiture et sur ses annexes soient faites en caractères latins.

§ 3. Les parties du formulaire encadrées de lignes grasses doivent être remplies par le chemin de fer, les autres par l'expéditeur. L'expéditeur doit barrer les cases inutilisées.

§ 4. Le choix du formulaire de lettre de voiture blanc ou du formulaire à bandes rouges indique si la marchandise est à transporter en petite ou en grande vitesse. La demande de la grande vitesse sur une partie du parcours et de la petite vitesse sur l'autre partie n'est pas admise, sauf accord entre tous les chemins de fer intéressés.

§ 5. Les mentions portées sur la lettre de voiture doivent être écrites ou imprimées en caractères indélébiles; sur les autres feuillets du formulaire, elles doivent être parfaitement lisibles. Les lettres de voiture surchargées, grattées, ou celles sur lesquelles des morceaux de papier ont été collés ne sont pas admises. Les ratures sont tolérées à la condition que l'expéditeur les approuve par sa signature et qu'il inscrive les quantités rectifiées en toutes lettres, quand il s'agit du nombre ou du poids des colis.

§ 6. La lettre de voiture doit obligatoirement comporter les mentions suivantes :

- a) Le lieu et la date de l'établissement de la lettre de voiture;
- b) La désignation de la gare destinataire, avec les spécifications nécessaires pour éviter toute confusion entre les diverses gares desservant soit une même localité, soit des localités portant le même nom ou un nom analogue;
- c) Le nom et l'adresse du destinataire. Une seule personne physique ou autre sujet de droit doit être indiqué comme destinataire. L'indication comme destinataire de la gare ou d'un agent de la gare destinataire n'est admise que si le tarif applicable le permet expressément. Les adresses n'indiquant pas le nom du destinataire, telles que « à l'ordre de. . . » ou « au porteur du duplicata de la lettre de voiture », ne sont pas autorisées;
- d) La désignation de la marchandise, l'indication du poids ou, à défaut, une indication analogue, conforme aux prescriptions du chemin de fer expéditeur. Lorsque les lois ou règlements du pays de départ autorisent l'expéditeur à remettre ses envois sans mention du poids ou de l'indication en tenant lieu, ce poids ou cette indication sont inscrits par le chemin de fer expéditeur.

Les marchandises doivent être désignées : celles qui figurent dans l'Annexe I, sous le nom qui leur est donné dans cette Annexe, les autres marchandises, lorsque l'expéditeur demande l'application d'un tarif déterminé, sous le nom qui leur est donné dans ce tarif, et dans tous les autres cas, sous la dénomination, correspondant à leur nature, usitée par le commerce dans l'Etat de départ;

- e) Pour les envois de détail : le nombre de colis; leurs marques et numéros ou, à leur défaut, la mention que ces colis portent l'adresse du destinataire; la description de l'emballage. Ces mêmes mentions doivent figurer dans la lettre de voiture concernant les wagons complets comportant un ou plusieurs éléments de chargement, expédiés en trafic fer-mer et qui doivent être transbordés.

Pour les envois dont le chargement incombe à l'expéditeur : le type (wagon couvert, découvert, spécial ou de particulier); le numéro; les marques de propriété du wagon et, pour les wagons de particuliers, la tare;

- f) L'énumération détaillée des pièces requises par les douanes et autres autorités administratives et qui sont jointes à la lettre de voiture ou mentionnées comme tenues à la disposition du chemin de fer dans une gare désignée ou dans un bureau de douane ou de toute autre autorité;
- g) La signature de l'expéditeur ainsi que l'indication de son nom et de son adresse complétée, s'il le juge utile, par son adresse télégraphique ou téléphonique. La signature peut être imprimée ou remplacée par le timbre de l'expéditeur, si les lois et règlements en vigueur à la gare expéditrice le permettent. Une seule personne physique ou autre sujet de droit doit figurer sur la lettre de voiture comme expéditeur.

§ 7. En outre, la lettre de voiture doit, s'il y a lieu, contenir toutes les autres indications prévues dans la présente Convention, notamment les suivantes :

- a) La mention « en gare (bureau restant) » ou la mention « livrable à domicile », à la condition que ces modes de livraison soient admis à la gare destinataire;
- b) Les tarifs à appliquer, notamment les tarifs spéciaux ou exceptionnels prévus à l'article 11, § 4, lettre c), et à l'article 35;
- c) La somme en chiffres représentant l'intérêt à la livraison déclaré conformément à l'article 20;
- d) Les frais que l'expéditeur prend à sa charge conformément aux dispositions de l'article 17;
- e) Le montant du remboursement, en chiffres et en lettres, et des débours, en chiffres (article 19);
- f) L'itinéraire prescrit conformément aux dispositions de l'article 10, § 1, et l'indication des gares où doivent s'accomplir les opérations de douane et d'autres autorités administratives;
- g) Les indications relatives aux formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives conformément à l'article 15, § 1, deuxième alinéa;
- h) La mention que le destinataire n'a pas le droit de modifier le contrat de transport; cette mention, à inscrire dans la case « Déclarations », doit avoir le libellé suivant : « Destinataire non autorisé à donner des ordres ultérieurs »;

- i) Le nombre des convoyeurs ou la mention « sans convoyeur », conformément à l'article 4, § 1, lettre d), 1^o; cette mention doit être inscrite dans la case « Déclarations ».

§ 8. Si l'espace réservé dans la lettre de voiture pour les indications de l'expéditeur est insuffisant, il y a lieu d'utiliser des feuilles complémentaires, qui deviennent parties intégrantes du formulaire de lettre de voiture. Ces feuilles complémentaires doivent avoir le même format que la lettre de voiture, être établies en cinq exemplaires par décalque, datées et signées par l'expéditeur. La lettre de voiture doit mentionner dans la case en question l'existence des feuilles complémentaires. Si le poids total de l'envoi est indiqué, cette indication doit être portée sur la lettre de voiture même.

§ 9. Il n'est permis d'insérer dans la lettre de voiture d'autres déclarations que si elles sont prescrites ou admises par les lois et règlements d'un Etat ou par les tarifs, et ne sont pas contraires à la présente Convention.

Il est interdit de remplacer la lettre de voiture par d'autres pièces ou d'y ajouter d'autres documents que ceux qui sont prescrits ou admis par la présente Convention ou par les tarifs.

§ 10. Une lettre de voiture doit être établie pour chaque envoi. Toutefois, sous le couvert d'une seule lettre de voiture, ne doivent pas être remises au transport :

- a) Des marchandises qui, en raison de leur nature, ne peuvent pas être chargées en commun sans inconvénients;
- b) Des marchandises dont le chargement incombe pour partie au chemin de fer et pour partie à l'expéditeur;
- c) Des marchandises dont le chargement en commun porterait atteinte aux prescriptions des douanes ou d'autres autorités administratives;
- d) Des marchandises admises au transport sous certaines conditions, lorsqu'il s'agit de matières et objets dont le chargement en commun ou avec d'autres marchandises est interdit en vertu de l'Annexe I à la présente Convention.

§ 11. Une même lettre de voiture ne peut concerner que le chargement d'un seul wagon. Toutefois avec une seule lettre de voiture peuvent être remis au transport :

- a) Les masses indivisibles et objets de dimensions exceptionnelles dont le chargement exige plus d'un wagon;
- b) Les envois chargés en plusieurs wagons, lorsque des dispositions particulières au trafic ou des tarifs internationaux l'autorisent pour la totalité du parcours.

§ 12. L'expéditeur est autorisé à insérer dans l'espace de la lettre de voiture réservé à cet effet, mais à titre de simple information pour le destinataire et sans qu'il en résulte ni obligation ni responsabilité pour le chemin de fer, des mentions qui se rapportent à l'envoi, comme par exemple :

- « Envoi de N. . . »;
- « Par ordre de N. . . »;
- « A la disposition de N. . . »;
- « Pour être réexpédié à N. . . »;
- « Assuré auprès de N. . . »;
- « Pour la ligne de navigation N. . . » ou « pour le navire N. . . »;

- « Provenant de la ligne de navigation N. . . » ou « du navire N. . . »;
- « Pour la ligne de service automobile N. . . »;
- « Provenant de la ligne de service automobile N. . . »;
- « Pour la ligne aérienne N. . . »;
- « Provenant de la ligne aérienne N. . . »;
- « Pour l'exportation à destination de N. . . ».

**Article 7. RESPONSABILITÉ POUR LES ÉNONCIATIONS DE LA LETTRE DE VOITURE.
MESURES À PRENDRE EN CAS DE SURCHARGE. SURTAXES**

§ 1. L'expéditeur est responsable de l'exactitude des indications et déclarations inscrites par ses soins dans la lettre de voiture; il supporte toutes les conséquences résultant du fait que ces déclarations ou indications seraient irrégulières, inexactes, incomplètes ou inscrites ailleurs qu'à la place réservée à chacune d'elles; si cette place est insuffisante, une mention portée à cette même place par l'expéditeur renverra à l'endroit de la lettre de voiture où se trouve le complément de l'inscription.

§ 2. Le chemin de fer a toujours le droit de vérifier si l'envoi répond aux énonciations de la lettre de voiture et si les mesures de sécurité prescrites par l'Annexe I ont été observées.

S'il s'agit de la vérification du contenu de l'envoi, l'expéditeur ou le destinataire doit être invité à y assister, selon qu'elle a lieu à la gare expéditrice ou à la gare destinataire. Si l'intéressé ne se présente pas ou si la vérification a lieu en cours de route et à défaut d'autres prescriptions légales ou réglementaires en vigueur dans l'Etat où la vérification a lieu, celle-ci doit se faire en présence de deux témoins étrangers au chemin de fer. Le chemin de fer ne peut cependant procéder à une vérification du contenu en cours de route qu'à la condition que cette opération soit commandée par les nécessités de l'exploitation ou par les règlements de douane ou d'autres autorités administratives.

Le résultat de la vérification des énonciations de la lettre de voiture doit être inscrit dans celle-ci. Si la vérification a lieu à la gare expéditrice, l'inscription doit également être faite dans le duplicata de la lettre de voiture, lorsqu'il se trouve entre les mains du chemin de fer. Si l'envoi ne répond pas aux énonciations de la lettre de voiture, les frais occasionnés par la vérification grèvent la marchandise, à moins qu'ils n'aient été payés sur place.

§ 3. Les lois et règlements de chaque Etat déterminent les conditions dans lesquelles le chemin de fer est tenu de constater le poids de la marchandise ou le nombre des colis, ainsi que la tare réelle des wagons.

Le chemin de fer est tenu d'indiquer dans la lettre de voiture le résultat des constatations concernant le poids, le nombre des colis, ainsi que la tare réelle des wagons.

§ 4. En cas de pesage sur un pont-basculé, le poids est déterminé en déduisant du poids total du wagon chargé la tare inscrite sur le wagon, à moins qu'une tare différente ne résulte d'un pesage spécial du wagon vide.

Les pesages effectués sur des ponts-basculés de particuliers sont assimilés à ceux qui le sont sur des ponts-basculés du chemin de fer, en tant que les conditions établies à ce sujet par le chemin de fer compétent sont remplies.

§ 5. Si un pesage opéré par le chemin de fer après la conclusion du contrat de transport fait apparaître une différence de poids, le poids constaté par la gare

expéditrice, ou à défaut le poids déclaré par l'expéditeur, reste déterminant pour le calcul du prix de transport dans les cas suivants :

- a) Si la différence est manifestement due à la nature de la marchandise ou aux influences atmosphériques;
- b) Si le pesage opéré par le chemin de fer après la conclusion du contrat de transport est effectué sur pont-bascule et ne fait pas apparaître une différence supérieure à deux pour cent du poids constaté par la gare expéditrice ou, à défaut, du poids déclaré par l'expéditeur.

§ 6. Pour les envois dont le chargement incombe à l'expéditeur, celui-ci doit respecter la limite de charge. Les prescriptions indiquant les limites de charge à observer sont publiées dans les mêmes formes que les tarifs. Le chemin de fer indique à l'expéditeur, à sa demande, la limite de charge à observer.

§ 7. Sans préjudice du paiement de la différence du prix de transport et d'une indemnité pour dommage éventuel, le chemin de fer peut percevoir une surtaxe dans les cas et aux conditions fixés ci-après :

- a) En cas de désignation irrégulière, inexacte ou incomplète des matières et objets exclus du transport en vertu de l'Annexe I, la surtaxe est de trois francs par kg de poids brut du colis entier;
- b) En cas, soit de désignation irrégulière, inexacte ou incomplète des matières et objets admis au transport sous certaines conditions en vertu de l'Annexe I, soit d'observation des mesures de sécurité prescrites dans cette Annexe, la surtaxe est de deux francs par kg de poids brut du colis entier;
- c) En cas de désignation indiquant d'une manière irrégulière, inexacte ou incomplète la nature d'une expédition comprenant des marchandises autres que celles qui sont prévues sous lettres a) et b) du présent paragraphe, ou en général en cas de désignation pouvant, d'une manière quelconque, faire bénéficier l'envoi d'un tarif plus réduit que celui qui est effectivement applicable, la surtaxe est égale au double de la différence entre le prix de transport qui aurait dû être perçu, depuis le point de départ jusqu'au point de destination, si la désignation avait été régulière, exacte et complète, et celui qui a été calculé d'après la désignation portée par l'expéditeur dans la lettre de voiture.

Lorsqu'un envoi est constitué par des marchandises taxées à des prix différents et que le poids de chacune d'elles peut être déterminé sans difficulté, la surtaxe est calculée d'après la taxe applicable à chacune des marchandises, si ce mode de calcul fait ressortir une surtaxe plus réduite;

- d) En cas d'indication d'un poids inférieur au poids réel, la surtaxe est égale au double de la différence entre le prix de transport du poids déclaré et celui du poids constaté, depuis la gare expéditrice jusqu'à la gare destinataire. La disposition de la lettre c), deuxième alinéa, est applicable par analogie;
- e) En cas de surcharge d'un wagon chargé par l'expéditeur, la surtaxe est égale à cinq fois le prix de transport, entre la gare expéditrice et la gare destinataire, du poids en excédent sur la limite de charge;
- f) S'il y a, pour un même wagon, indication d'un poids inférieur au poids réel et surcharge, les surtaxes relatives à ces deux infractions sont perçues cumulativement.

§ 8. La surtaxe à percevoir conformément au § 7 grève la marchandise transportée, quel que soit le lieu où ont été constatés les faits qui la justifient.

§ 9. Le montant des surtaxes et le motif de leur perception doivent être mentionnés dans la lettre de voiture.

§ 10. La surtaxe n'est pas due :

- a) En cas d'indication inexacte du poids, lorsque le pesage par le chemin de fer est obligatoire d'après les règles en vigueur à la gare expéditrice;
- b) En cas d'indication inexacte du poids ou en cas de surcharge, si l'expéditeur a demandé dans la lettre de voiture que le pesage soit fait par le chemin de fer;
- c) En cas de surcharge occasionnée, au cours du transport, par des influences atmosphériques, s'il est prouvé que le chargement du wagon ne dépassait pas la limite de charge lors de la remise au transport à la gare expéditrice;
- d) En cas d'augmentation de poids survenue pendant le transport, sans qu'il y ait surcharge, s'il est prouvé que cette augmentation est due à des influences atmosphériques;
- e) En cas d'indication inexacte du poids sans qu'il y ait surcharge, lorsque la différence entre le poids indiqué dans la lettre de voiture et le poids constaté ne dépasse pas deux pour cent du poids déclaré.

§ 11. Quand la surcharge d'un wagon est constatée par la gare expéditrice ou par une gare intermédiaire, l'excédent de charge peut être retiré du wagon, même s'il n'y a pas lieu de percevoir une surtaxe. L'expéditeur est, s'il y a lieu, invité sans délai à faire connaître comment il entend disposer de l'excédent de charge.

Toutefois, le destinataire qui a modifié le contrat de transport en vertu de l'article 22 doit être avisé et invité à donner des instructions concernant l'excédent de charge.

La surcharge est taxée, pour le parcours effectué, d'après le prix de transport appliqué au chargement principal, avec la surtaxe prévue au § 7, s'il y a lieu; en cas de déchargement, les frais de cette opération sont perçus d'après le tarif des frais accessoires du chemin de fer qui l'effectue.

Si l'ayant droit prescrit d'expédier la surcharge à la gare destinataire du chargement principal, à une autre gare destinataire ou de la retourner à la gare expéditrice, elle est traitée comme un envoi distinct.

Article 8. CONCLUSION DU CONTRAT DE TRANSPORT. DUPLICATA DE LA LETTRE DE VOITURE

§ 1. Le contrat de transport est conclu dès que le chemin de fer expéditeur a accepté au transport la marchandise accompagnée de la lettre de voiture. L'acceptation est constatée par l'apposition sur la lettre de voiture du timbre de la gare expéditrice, portant la date de l'acceptation.

§ 2. L'apposition du timbre doit avoir lieu immédiatement après la remise de la totalité de l'envoi faisant l'objet de la lettre de voiture et le paiement des frais que l'expéditeur prend à sa charge. Cette apposition doit avoir lieu en présence de l'expéditeur si celui-ci le demande.

§ 3. Après l'apposition du timbre, la lettre de voiture fait preuve du contrat de transport.

§ 4. Toutefois, en ce qui concerne les marchandises dont le chargement incombe à l'expéditeur en vertu des prescriptions des tarifs ou des conventions passées avec lui, lorsque de telles conventions sont autorisées à la gare expéditrice, les énonciations de la lettre de voiture relatives soit au poids, soit au nombre des colis, ne font preuve contre le chemin de fer que si la vérification de ce poids ou du nombre des colis a été faite par le chemin de fer et constatée sur la lettre de voiture. Le cas échéant, ces énonciations peuvent être prouvées par des moyens autres que la vérification et la constatation sur la lettre de voiture, par les soins du chemin de fer.

§ 5. Le chemin de fer est tenu de certifier, par l'apposition du timbre à date sur le duplicata de la lettre de voiture, la réception de la marchandise et la date de l'acceptation au transport, avant de restituer ce duplicata à l'expéditeur.

Ce duplicata n'a la valeur ni de la lettre de voiture accompagnant l'envoi, ni d'un connaissance.

Article 9. TARIFS. ACCORD PARTICULIERS

§ 1. Le prix de transport et les frais accessoires sont calculés conformément aux tarifs légalement en vigueur et dûment publiés dans chaque Etat, valables au moment de la conclusion du contrat de transport, même si le prix de transport est calculé séparément sur différentes sections du parcours.

Toutefois, la publication des tarifs internationaux n'est obligatoire que dans les Etats dont les chemins de fer participent à ces tarifs comme réseaux de départ ou d'arrivée.

Les majorations de tarifs internationaux et autres dispositions qui auraient pour effet de rendre plus rigoureuses les conditions de transport prévues par ces tarifs n'entrent en vigueur que quinze jours au plus tôt après leur publication, sauf dans les cas suivants :

- a) Si un tarif international prévoit l'extension d'un tarif intérieur au parcours total, les délais de publication de ce tarif intérieur sont applicables;
- b) Si les majorations des prix d'un tarif international sont consécutives à un relèvement général des prix des tarifs intérieurs d'un chemin de fer participant, elles entrent en vigueur le lendemain de leur publication, à condition que l'adaptation des prix du tarif international qu'entraîne ce relèvement ait été annoncée au moins quinze jours à l'avance. Cette annonce ne peut toutefois pas être antérieure à la date de la publication du relèvement des prix des tarifs intérieurs en cause;
- c) Si les prix de transport et frais accessoires prévus dans les tarifs internationaux doivent être modifiés pour tenir compte des fluctuations de change ou si des erreurs manifestes doivent être rectifiées, ces modifications et rectifications entrent en vigueur le lendemain de leur publication.

Les tarifs doivent contenir toutes les indications nécessaires au calcul du prix de transport et des frais accessoires et spécifier, le cas échéant, les conditions dans lesquelles il sera tenu compte du change.

§ 2. Les tarifs doivent faire connaître toutes les conditions spéciales aux divers transports, et notamment le régime de vitesse auquel ils s'appliquent. Si, pour toutes les marchandises ou pour certaines d'entre elles, ou pour certains parcours, un chemin de fer a une tarification ne comportant qu'un seul régime de

vitesse, cette tarification peut être appliquée aux transports effectués tant avec lettre de voiture blanche qu'avec lettre de voiture à bandes rouges, sous les conditions de délai de livraison qui résultent, pour chacune de ces lettres de voiture, des dispositions de l'article 6, § 4, et de l'article 11.

Les conditions des tarifs sont valables pourvu qu'elles ne soient pas contraires à la présente Convention, sinon elles sont considérées comme nulles et non avenues.

Les tarifs internationaux peuvent être déclarés obligatoirement applicables en trafic international, à l'exclusion des tarifs intérieurs, pourvu qu'en moyenne ils ne conduisent pas à des taxes sensiblement supérieures à celles qui résultent de la soudure des tarifs intérieurs.

L'application d'un tarif international peut être subordonnée à sa revendication expresse dans la lettre de voiture.

§ 3. Les tarifs doivent être appliqués à tous aux mêmes conditions.

Les chemins de fer peuvent conclure des accords particuliers comportant des réductions de prix ou d'autres avantages, sous réserve de l'assentiment de leurs Gouvernements, en tant que des conditions comparables sont consenties aux usagers qui se trouvent dans des situations comparables.

Des réductions de prix peuvent être accordées pour le service du chemin de fer, pour le service des administrations publiques ou pour des œuvres de bienfaisance.

La publication des mesures prises en vertu des deuxième et troisième alinéas n'est pas obligatoire.

§ 4. Il n'est perçu au profit des chemins de fer, en sus du prix de transport et des frais accessoires prévus par les tarifs, aucune somme autre que les dépenses faites par eux, telles que droits de douane, d'octroi, de police, frais de camionnage d'une gare à l'autre non indiqués par le tarif, frais de réparations à l'emballage extérieur ou intérieur des marchandises, nécessaires pour en assurer la conservation, et autres dépenses analogues. Ces dépenses doivent être dûment constatées et décomptées à part sur la lettre de voiture à laquelle les pièces justificatives doivent être jointes. Quand le paiement de ces dépenses incombe à l'expéditeur, les pièces justificatives ne sont pas livrées au destinataire avec la lettre de voiture, mais elles sont remises à l'expéditeur avec le compte des frais mentionné à l'article 17, § 7.

Article 10. ITINÉRAIRES ET TARIFS APPLICABLES

§ 1. L'expéditeur peut prescrire, dans la lettre de voiture, l'itinéraire à suivre, en le jalonnant par des points frontières ou par des gares frontières et, le cas échéant, par des gares de transit entre chemins de fer; il ne peut indiquer que des points frontières et des gares frontières ouverts au trafic dans la relation considérée.

§ 2. Sont assimilées à une prescription d'itinéraire :

- a) La désignation des gares où doivent s'effectuer les formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives, ainsi que celle des gares où des soins spéciaux doivent être donnés à l'envoi (soins à donner aux animaux, réglage, etc.);

- b) La désignation des tarifs à appliquer, en tant qu'elle suffit à déterminer les gares entre lesquelles les tarifs revendiqués doivent être appliqués;
- c) L'indication du paiement de tout ou partie des frais jusqu'à X (X désignant nommément le point où se fait la soudure des tarifications des pays limitrophes).

§ 3. Le chemin de fer ne peut, hors les cas visés à l'article 5, §§ 4 et 5, et à l'article 24, § 1, effectuer le transport par un itinéraire différent de celui prescrit par l'expéditeur qu'à la double condition :

- a) Que les formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives, ainsi que les soins spéciaux à donner à l'envoi (soins à donner aux animaux, reglaçage, etc.), aient toujours lieu aux gares désignées par l'expéditeur;
- b) Que les frais et les délais de livraison ne soient pas supérieurs aux frais et aux délais calculés par l'itinéraire indiqué par l'expéditeur.

§ 4. Sous réserve des dispositions du § 3, les frais et les délais de livraison sont calculés par l'itinéraire prescrit par l'expéditeur ou, à défaut, par l'itinéraire que le chemin de fer a choisi.

§ 5. L'expéditeur peut prescrire, dans la lettre de voiture, les tarifs à appliquer. Le chemin de fer est tenu d'appliquer ces tarifs si les conditions mises à leur application sont remplies.

§ 6. Si les indications données par l'expéditeur ne suffisent pas à déterminer l'itinéraire ou les tarifs à appliquer ou si certains de ces indications sont incompatibles, le chemin de fer doit choisir l'itinéraire ou les tarifs qui lui paraissent les plus avantageux pour l'expéditeur.

Le chemin de fer n'est responsable du dommage résultant de ce choix qu'en cas de dol ou de faute lourde.

§ 7. S'il existe un tarif international depuis la gare expéditrice jusqu'à la gare destinataire et si, à défaut d'indications suffisantes de l'expéditeur, le chemin de fer a appliqué ce tarif, il est tenu de rembourser à l'ayant droit, sur sa demande, la différence éventuelle entre le prix de transport ainsi appliqué et celui qu'aurait donné, sur le même parcours, la soudure d'autres tarifs, en tant que cette différence excède dix francs par lettre de voiture.

Article 11. DÉLAIS DE LIVRAISON

§ 1. Les délais de livraison sont fixés par les règlements en vigueur entre les chemins de fer participant au transport ou par les tarifs internationaux applicables depuis la gare expéditrice jusqu'à la gare destinataire. Les délais ainsi fixés ne doivent pas être supérieurs à ceux qui résulteraient des dispositions des paragraphes suivants.

§ 2. A défaut d'indication des délais de livraison dans les règlements ou tarifs internationaux ainsi qu'il est prévu au § 1 et sous réserve des dispositions des paragraphes ci-après, les délais de livraison sont les suivants :

a) Pour la grande vitesse :

- 1° Délai d'expédition 12 heures;
- 2° Délai de transport, par fraction indivisible de 300 km de distance d'application des tarifs 24 heures;

b) Pour la petite vitesse :

- 1° Délai d'expédition 24 heures;
- 2° Délai de transport, par fraction indivisible de 200 km de distance d'application des tarifs 24 heures.

§ 3. Le délai de transport est calculé sur la distance totale entre la gare expéditrice et la gare destinataire; le délai d'expédition n'est compté qu'une seule fois, quel que soit le nombre des réseaux empruntés.

§ 4. Les lois et règlements de chaque Etat déterminent dans quelle mesure les chemins de fer ont la faculté de fixer des délais supplémentaires dans les cas suivants :

- a) Pour les envois remis à l'expédition en dehors des gares ou livrables en dehors des gares;
- b) Pour les transports qui empruntent :
 - Soit la mer ou les voies navigables intérieures par bac ou par bateau,
 - Soit une route ne comportant pas de voie ferrée,
 - Soit certains raccordements reliant deux lignes d'un même réseau ou de réseaux différents,
 - Soit une ligne secondaire,
 - Soit une ligne dont les rails n'ont pas l'écartement normal;
- c) Pour les transports qui sont taxés à des tarifs intérieurs spéciaux et exceptionnels à prix réduits;
- d) A l'occasion de circonstances extraordinaires de nature à déterminer :
 - Soit un développement anormal du trafic,
 - Soit des difficultés anormales pour l'exploitation.

§ 5. Les délais supplémentaires prévus sous § 4, lettres a), b) et c), doivent figurer dans les tarifs.

Les délais supplémentaires prévus sous § 4, lettre d), doivent être publiés et ne peuvent entrer en vigueur avant leur publication.

§ 6. Le délai de livraison commence à courir à minuit après l'acceptation au transport de la marchandise, prévue à l'article 8, § 1. Toutefois, pour les envois en grande vitesse, le délai commence à courir 24 heures plus tard lorsque le jour qui suit celui de l'acceptation au transport est un dimanche ou un jour férié légal et lorsque la gare expéditrice n'est pas ouverte, pour les envois en grande vitesse, ce dimanche ou ce jour férié.

§ 7. Le délai de livraison est suspendu :

- a) Pour tous les envois, sauf faute imputable au chemin de fer, pendant le séjour que nécessitent :
 - 1° La vérification conforme à l'article 7, §§ 2 et 3, qui fait apparaître des différences par rapport aux inscriptions dans la lettre de voiture;
 - 2° L'accomplissement des formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives;

- 3° La modification du contrat de transport ordonnée en vertu de l'article 21 ou de l'article 22;
 - 4° Les soins spéciaux à donner à l'envoi (soins à donner aux animaux, réglage, etc.);
 - 5° Toute interruption de trafic empêchant temporairement de commencer ou de continuer le transport;
- b) Pour les envois en petite vitesse, les dimanches et jours fériés légaux;
 - c) Pour les envois en grande vitesse, les dimanches et certains jours fériés légaux lorsque, dans un Etat, les lois ou règlements prévoient l'interruption totale ou partielle du transport, en grande vitesse, des marchandises les dimanches et ces jours fériés.

Le motif et la durée des suspensions du délai de livraison prévues sous lettre a) doivent être mentionnés dans la lettre de voiture. Le cas échéant, ces suspensions du délai de livraison peuvent être prouvées par des moyens autres que les mentions portées sur la lettre de voiture.

§ 8. Lorsque le délai de livraison doit prendre fin après l'heure de fermeture de la gare destinataire, l'expiration en est reportée 2 heures après l'heure de la prochaine ouverture de la gare.

En outre, pour les envois en grande vitesse, lorsque le délai de livraison doit prendre fin un dimanche ou un jour férié définis au § 7, lettre c), l'expiration de ce délai est reportée à l'heure correspondante du premier jour ouvrable suivant.

§ 9. Le délai de livraison est observé si, avant son expiration :

- a) L'arrivée de la marchandise est notifiée et celle-ci tenue à disposition du destinataire, lorsqu'il s'agit d'envois livrables en gare et qui doivent faire l'objet d'un avis d'arrivée;
- b) La marchandise est tenue à disposition du destinataire, lorsqu'il s'agit d'envois livrables en gare et qui ne font pas l'objet d'un avis d'arrivée;
- c) La marchandise est mise à la disposition du destinataire, lorsqu'il s'agit d'envois livrables en dehors des gares.

Article 12. ETAT DE LA MARCHANDISE. EMBALLAGE

§ 1. Lorsque le chemin de fer accepte au transport une marchandise présentant des signes manifestes d'avarie, il peut exiger que l'état de cette marchandise fasse l'objet d'une mention spéciale sur la lettre de voiture.

§ 2. Lorsque, par sa nature, la marchandise exige un emballage, l'expéditeur doit l'emballer de telle sorte qu'elle soit préservée de perte totale ou partielle et d'avarie en cours de transport et qu'elle ne risque pas de porter dommage aux personnes, au matériel ou aux autres marchandises.

L'emballage doit, d'ailleurs, être conforme aux prescriptions des tarifs et règlements du chemin de fer expéditeur.

§ 3. Si l'expéditeur ne s'est pas conformé aux prescriptions du § 2, le chemin de fer peut, soit refuser l'envoi, soit exiger que l'expéditeur reconnaisse, sur la lettre de voiture, l'absence d'emballage ou l'état défectueux de l'emballage en donnant une description exacte de celui-ci.

§ 4. L'expéditeur est responsable de toutes les conséquences de l'absence d'emballage ou de son état défectueux. Il est tenu, notamment, de réparer le préjudice que le chemin de fer aurait subi de ce fait. A défaut de mention sur la lettre de voiture, la preuve de l'absence ou de l'état défectueux de l'emballage incombe au chemin de fer.

§ 5. Lorsqu'un expéditeur a l'habitude d'expédier, de la même gare, des marchandises de même nature nécessitant un emballage et de les remettre, soit sans emballage, soit sous le même emballage défectueux, il peut se dispenser de satisfaire pour chaque expédition aux prescriptions du § 3, en déposant dans cette gare une déclaration générale conforme au modèle prévu à l'Annexe III à la présente Convention. Dans ce cas, la lettre de voiture doit contenir mention de la déclaration générale remise à la gare expéditrice.

§ 6. Sauf exception prévue dans les tarifs, l'expéditeur est tenu d'indiquer sur chaque colis des expéditions de détail, d'une manière claire et de façon indélébile ne permettant aucune confusion et concordant parfaitement avec les indications figurant sur la lettre de voiture :

- a) Des marques et des numéros ou, à défaut, l'adresse du destinataire;
- b) La gare destinataire.

Si le règlement applicable au chemin de fer expéditeur le prévoit, le nom et l'adresse du destinataire doivent être inscrits soit à découvert, soit sous une étiquette repliée qui peut être ouverte seulement si la lettre de voiture fait défaut.

Les indications sous lettres a) et b) doivent aussi figurer sur chaque élément de chargement des wagons complets qui, expédiés en trafic fer-mer, doivent être transbordés.

Les anciennes inscriptions ou étiquettes doivent être oblitérées ou enlevées par l'expéditeur.

§ 7. Sauf exception expressément prévue dans les tarifs, ne sont pas transportés autrement que par wagons complets les objets fragiles (tels que la porcelaine, la poterie, la verrerie), les objets qui s'éparpilleraient dans les wagons (tels que les fruits, les noix, les fourrages, les pierres), ainsi que les marchandises qui pourraient salir ou détériorer les autres colis (telles que le charbon, la chaux, la cendre, les terres ordinaires, les terres à couleur), à moins que ces marchandises ne soient emballées ou réunies de telle sorte qu'elles ne puissent se briser, se perdre, salir ou détériorer d'autres colis.

Article 13. PIÈCES À FOURNIR POUR L'ACCOMPLISSEMENT DES FORMALITÉS EXIGÉES PAR LES DOUANES ET AUTRES AUTORITÉS ADMINISTRATIVES. FERMETURE DOUANIÈRE

§ I. L'expéditeur est tenu de joindre à la lettre de voiture les pièces qui sont nécessaires à l'accomplissement, avant la livraison de la marchandise au destinataire, des formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives. Ces pièces doivent concerner uniquement les marchandises faisant l'objet d'une même lettre de voiture, à moins que les prescriptions administratives ou les tarifs n'en disposent autrement.

Lorsque ces pièces ne peuvent être jointes à la lettre de voiture, l'expéditeur doit les faire parvenir en temps utile au bureau de gare, de douane ou de

toute autre autorité, où les formalités doivent être remplies; la lettre de voiture doit indiquer le bureau où ces pièces seront tenues à la disposition du chemin de fer.

§ 2. Le chemin de fer n'est pas tenu d'examiner si les pièces fournies sont suffisantes et exactes.

L'expéditeur est responsable envers le chemin de fer de tous dommages qui pourraient résulter de l'absence, de l'insuffisance ou de l'irrégularité de ces pièces, sauf le cas de faute du chemin de fer.

Le chemin de fer est responsable, en cas de faute, des conséquences de la perte, de la non-utilisation ou de l'utilisation irrégulière des pièces mentionnées sur la lettre de voiture et qui accompagnent ce document, ou qui lui ont été confiées; toutefois, l'indemnité qu'il aura à payer ne devra jamais être supérieure à celle qui serait due en cas de perte de la marchandise.

§ 3. L'expéditeur est tenu de se conformer aux prescriptions douanières au sujet de l'emballage et du bâchage des marchandises. Le chemin de fer peut refuser les envois dont la fermeture douanière est endommagée ou défectueuse.

Si l'expéditeur n'a pas emballé ou bâché les marchandises conformément aux prescriptions douanières, le chemin de fer a le droit d'y pourvoir. Les frais grèvent la marchandise.

Chapitre II. EXÉCUTION DU CONTRAT DE TRANSPORT

Article 14. REMISE AU TRANSPORT ET CHARGEMENT DES MARCHANDISES

§ 1. Les opérations de remise au transport de la marchandise sont régies par les lois et règlements en vigueur à la gare expéditrice.

§ 2. Le chargement incombe soit au chemin de fer, soit à l'expéditeur selon les prescriptions en vigueur à la gare expéditrice, à moins que la présente Convention ne contienne d'autres dispositions ou que la lettre de voiture ne mentionne un accord spécial conclu entre l'expéditeur et le chemin de fer.

Lorsque le chargement est effectué par l'expéditeur, celui-ci est responsable de toutes les conséquences d'un chargement défectueux. Il est tenu notamment de réparer le préjudice que le chemin de fer aurait subi de ce fait. La preuve du chargement défectueux incombe au chemin de fer.

§ 3. Les marchandises doivent être transportées soit en wagons couverts, soit en wagons découverts, soit en wagons spéciaux aménagés, soit en wagons découverts bâchés, selon les prescriptions des tarifs internationaux, à moins que la présente Convention ne contienne d'autres prescriptions à cet égard. S'il n'y a pas de tarifs internationaux ou s'ils ne contiennent pas de dispositions à ce sujet, les prescriptions en vigueur à la gare expéditrice sont valables pour tout le parcours.

Article 15. FORMALITÉS EXIGÉES PAR LES DOUANES ET AUTRES AUTORITÉS ADMINISTRATIVES

§ 1. En cours de route, les formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives sont remplies par le chemin de fer. Celui-ci est libre, sous sa propre responsabilité, de confier ce soin à un mandataire ou de s'en charger lui-même. Dans l'un et l'autre cas, le chemin de fer assume les obligations d'un commissionnaire.

Toutefois, l'expéditeur, par une mention dans la lettre de voiture, ou le destinataire qui donne un ordre en vertu de l'article 22, peut demander :

- a) D'assister lui-même aux opérations prévues à l'alinéa précédent ou de s'y faire représenter par un mandataire, pour fournir tous renseignements et présenter toutes observations utiles;
- b) Si et dans la mesure où les lois et règlements du pays où doivent s'effectuer les formalités exigées par les douanes ou autres autorités administratives l'autorisent, d'accomplir lui-même ces formalités ou de les faire accomplir par un mandataire, et de procéder, s'il y a lieu, au paiement des droits de douane et autres frais.

Ni l'expéditeur, ni le destinataire qui a le droit de disposition, ni leur mandataire n'ont le droit de prendre possession de la marchandise.

Si l'expéditeur a désigné pour l'accomplissement des formalités exigées par les douanes ou autres autorités administratives une gare où les prescriptions en vigueur ne permettent pas d'accomplir ces formalités, ou bien s'il a prescrit, pour ces opérations, tout autre mode de procéder qui ne peut pas être exécuté, le chemin de fer opère de la façon qui lui paraît être la plus favorable aux intérêts de l'ayant droit et faire connaître à l'expéditeur les mesures prises.

Si l'expéditeur a inscrit dans la lettre de voiture une mention d'affranchissement englobant les droits de douane, le chemin de fer a le droit d'accomplir les formalités douanières à son choix, soit en cours de route, soit à la gare destinataire.

§ 2. Sous réserve de l'exception prévue au § 1, dernier alinéa, le destinataire a le droit d'accomplir les formalités douanières à la gare destinataire pourvue d'un bureau de douane, si la lettre de voiture prescrit le dédouanement à l'arrivée ou si, en l'absence de cette prescription, la marchandise arrive sous régime de douane. S'il use de ce droit, il doit acquitter au préalable les frais grevant l'envoi.

Le chemin de fer peut procéder comme il est indiqué au § 1 si, dans le délai prévu par les règlements en vigueur à la gare destinataire, le destinataire n'a pas retiré la lettre de voiture.

Article 16. LIVRAISON

§ 1. Le chemin de fer est tenu de livrer au destinataire, à la gare destinataire, la lettre de voiture et la marchandise, contre décharge et contre paiement des créances du chemin de fer mises à la charge du destinataire.

L'acceptation de la lettre de voiture oblige le destinataire à payer au chemin de fer le montant des créances mises à sa charge.

§ 2. Sont assimilés à la livraison de la marchandise au destinataire, la remise de celle-ci, effectuée conformément aux dispositions en vigueur, aux autorités de douane ou d'octroi dans leurs locaux d'expédition ou dans leurs entrepôts, lorsque ceux-ci ne se trouvent pas sous la garde du chemin de fer, ainsi que l'entreposage auprès du chemin de fer ou le dépôt chez un commissionnaire-expéditeur ou dans un entrepôt public.

§ 3. Les lois et règlements en vigueur à la gare destinataire déterminent si le chemin de fer a le droit ou l'obligation de remettre la marchandise au domi-

cile du destinataire. Si le chemin de fer remet ou fait remettre la marchandise à domicile, la livraison n'est réputée effectuée qu'au moment de cette remise.

§ 4. Après l'arrivée de la marchandise à la gare destinataire, le destinataire a le droit de demander au chemin de fer de lui remettre la lettre de voiture et de lui livrer la marchandise. Si la perte de la marchandise est établie ou si la marchandise n'est pas arrivée à l'expiration du délai prévu à l'article 30, § 1, le destinataire est autorisé à faire valoir en son propre nom à l'encontre du chemin de fer, les droits qui résultent pour lui du contrat de transport.

§ 5. L'ayant droit peut refuser l'acceptation de la marchandise, même après la réception de la lettre de voiture et le paiement des frais, tant qu'il n'a pas été procédé aux vérifications qu'il a requises en vue de constater un dommage allégué.

§ 6. Pour le surplus, la livraison de la marchandise est effectuée conformément aux lois et règlements du pays de destination.

Article 17. PAIEMENT DES FRAIS

§ 1. Les frais (prix de transport, frais accessoires, droits de douane et autres frais survenant à partir de l'acceptation au transport jusqu'à la livraison) sont payés soit par l'expéditeur, soit par le destinataire, conformément aux dispositions ci-dessous.

Pour l'application de ces dispositions, sont considérés comme prix de transport les droits qui, d'après le tarif applicable, doivent être ajoutés aux prix résultant des barèmes ou aux prix exceptionnels lors du calcul du prix de transport.

§ 2. L'expéditeur qui prend à sa charge la totalité ou une partie des frais doit l'indiquer en portant, dans la rubrique correspondante de la lettre de voiture, la mention :

- a) « Franco de tous frais », s'il prend à sa charge tous les frais (prix de transport, frais accessoires, droits de douane et autres frais);
- b) « Franco de tous frais, à l'exception de . . . » (désignation exacte des frais qu'il ne prend pas en charge), lorsqu'il prend à sa charge tous les frais sous réserve des exceptions exactement indiquées;
- c) « Franco », s'il prend à sa charge la totalité du prix de transport ainsi que tous les frais accessoires qui, d'après les règlements et les tarifs intérieurs du pays expéditeur ou, le cas échéant, d'après le tarif international appliqué, peuvent être mis en compte par la gare expéditrice au moment de la remise au transport;
- d) « Franco y compris. . . », s'il prend à sa charge des frais en sus de ceux indiqués sous c); il doit désigner exactement ces frais;
- e) « Franco de port », s'il prend à sa charge uniquement le prix de transport;
- f) « Franco de douane », s'il prend à sa charge toutes les sommes que la douane perçoit du chemin de fer, ainsi que les frais accessoires et autres frais à percevoir par le chemin de fer pour le dédouanement;
- g) L'une des mentions prévues ci-dessus complétée par les mots : « . . . jusqu'à X » (X désignant nommément le point où se fait la soudure des tarifications des pays limitrophes), s'il prend à sa charge tout ou partie des frais

jusqu'à X, mais à l'exclusion de tous frais se rapportant au pays ou au chemin de fer subséquent;

- h) « Franco pour. . . », s'il prend à sa charge une somme déterminée. Cette somme doit être indiquée en toutes lettres; elle doit être exprimée dans la monnaie du pays expéditeur, sauf dispositions contraires dans les tarifs.

L'expéditeur peut inscrire sur la lettre de voiture simultanément plusieurs des mentions ci-dessus, à condition qu'elles soient compatibles.

Les frais accessoires et autres frais qui, d'après les règlements et les tarifs intérieurs du pays expéditeur ou, le cas échéant, d'après le tarif international appliqué, doivent être calculés pour tout le parcours intéressé, ainsi que la taxe d'intérêt à la livraison prévue à l'article 20, § 2, sont toujours payés en totalité par l'expéditeur en cas de paiement des frais selon lettre g) combiné avec une des mentions prévues aux lettres a), b), c) ou d).

§ 3. Les tarifs internationaux peuvent prescrire, en matière de paiement des frais, l'emploi exclusif de certaines mentions indiquées au § 2 ou l'emploi d'autres mentions.

§ 4. Les frais que l'expéditeur n'a pas pris à sa charge sont considérés comme mis à la charge du destinataire. Toutefois, les frais sont toujours à la charge de l'expéditeur lorsque le destinataire n'a pas retiré la lettre de voiture, ni fait valoir ses droits conformément à l'article 16, § 4, ni modifié le contrat de transport conformément à l'article 22.

§ 5. Les frais accessoires, tels que droits de stationnement, de magasinage, de pesage, dont la perception résulte d'un fait imputable au destinataire ou d'une demande qu'il a présentée, sont toujours payés par lui.

§ 6. Le chemin de fer expéditeur peut exiger de l'expéditeur l'avance des frais lorsqu'il s'agit de marchandises qui, d'après son appréciation, sont sujettes à prompt détérioration ou qui, à cause de leur valeur minimale ou de leur nature, ne lui garantissent pas suffisamment les frais.

§ 7. Si le montant des frais que l'expéditeur prend à sa charge ne peut pas être fixé exactement au moment de la remise au transport, le chemin de fer peut exiger, à titre de garantie, le dépôt contre reçu d'une somme représentant approximativement les frais. Ces frais sont portés sur un bulletin d'affranchissement qui doit faire l'objet d'un règlement de compte avec l'expéditeur au plus tard trente jours après l'expiration du délai de livraison. Un compte de frais détaillé dressé d'après les indications du bulletin d'affranchissement est délivré à l'expéditeur contre restitution du reçu.

§ 8. La gare expéditrice doit spécifier, tant dans la lettre de voiture que dans le duplicata, les frais perçus en port payé, sauf si les prescriptions ou tarifs en vigueur à la gare expéditrice disposent que ces frais ne doivent être spécifiés que dans le duplicata. Dans les cas prévus au § 7, ces frais ne doivent être spécifiés ni dans la lettre de voiture, ni dans le duplicata.

Article 18. RECTIFICATION DES PERCEPTIONS

§ 1. En cas d'application irrégulière d'un tarif ou d'erreur dans la détermination ou la perception des frais, le trop-perçu est restitué par le chemin de fer, le moins-perçu versé au chemin de fer.

§ 2. Les trop-perçus constatés par le chemin de fer doivent être portés d'office à la connaissance de l'intéressé lorsqu'ils dépassent un franc par lettre de voiture, et le règlement doit en être opéré le plus tôt possible.

§ 3. Le paiement au chemin de fer des moins-perçus incombe à l'expéditeur si la lettre de voiture n'est pas retirée. Lorsque la lettre de voiture a été acceptée par le destinataire ou lorsque le contrat de transport a été modifié en vertu de l'article 22, l'expéditeur n'est tenu au paiement d'un moins-perçu que dans la mesure où il porte sur les frais qu'il a pris à sa charge en vertu de la mention d'affranchissement inscrite par lui sur la lettre de voiture; le complément du moins-perçu est à la charge du destinataire.

§ 4. Les sommes dues en vertu du présent article portent intérêt à cinq pour cent l'an lorsqu'elles dépassent dix francs par lettre de voiture.

Ces intérêts courent du jour de la mise en demeure de payer ou du jour de la réclamation administrative prévue à l'article 41 ou, s'il n'y a eu ni mise en demeure ni réclamation, du jour de la demande en justice.

Article 19. REMBOURSEMENTS ET DÉBOURS

§ 1. L'expéditeur peut grever son envoi d'un remboursement jusqu'à concurrence de la valeur de la marchandise. Le montant du remboursement doit être exprimé dans la monnaie du pays de départ; les tarifs peuvent prévoir des exceptions.

§ 2. Le chemin de fer n'est tenu de payer le remboursement qu'autant que le montant en a été versé par le destinataire. Ce montant doit être mis à disposition dans le délai de trente jours à partir de ce versement; en cas de retard, des intérêts à cinq pour cent l'an sont dus à dater de l'expiration de ce délai.

§ 3. Si la marchandise a été livrée, en tout ou en partie, au destinataire sans encaissement préalable du remboursement, le chemin de fer est tenu de payer à l'expéditeur le montant du dommage jusqu'à concurrence du montant du remboursement, sauf son recours contre le destinataire.

§ 4. L'envoi contre remboursement donne lieu à la perception d'une taxe à déterminer par les tarifs; cette taxe est due même si le remboursement est annulé ou réduit par une modification du contrat de transport (article 21, § 1).

§ 5. Les débours ne sont admis que d'après les dispositions en vigueur à la gare expéditrice.

Article 20. DÉCLARATION D'INTÉRÊT À LA LIVRAISON

§ 1. Toute expédition peut faire l'objet d'une déclaration d'intérêt à la livraison, inscrite sur la lettre de voiture comme il est indiqué à l'article 6, § 7, lettre c).

Le montant de l'intérêt déclaré doit être indiqué en monnaie du pays de départ, en francs or ou en toute autre monnaie qui serait fixée par les tarifs.

§ 2. La taxe d'intérêt à la livraison est calculée pour tout le parcours intéressé, d'après les tarifs du chemin de fer expéditeur.

Chapitre III. MODIFICATION DU CONTRAT DE TRANSPORT

Article 21. DROIT POUR L'EXPÉDITEUR DE MODIFIER LE CONTRAT DE TRANSPORT

§ I. L'expéditeur a le droit de modifier le contrat de transport en ordonnant :

- a) Que la marchandise soit retirée à la gare expéditrice;
- b) Que la marchandise soit arrêtée en cours de route;
- c) Que la livraison de la marchandise soit ajournée;
- d) Que la marchandise soit livrée à une personne autre que le destinataire indiqué sur la lettre de voiture;
- e) Que la marchandise soit livrée à une gare autre que la gare destinataire indiquée sur la lettre de voiture ou qu'elle soit retournée à la gare expéditrice; dans ce cas, l'expéditeur peut prescrire qu'une expédition commencée en petite vitesse soit continuée en grande vitesse ou inversement, à condition que la gare où le transport a été arrêté soit ouverte aux deux services; il peut également prescrire le tarif à appliquer et l'itinéraire à suivre.

A moins de dispositions contraires des tarifs du chemin de fer expéditeur, sont également acceptées les demandes de modification du contrat de transport tendant :

- f) A l'établissement d'un remboursement;
- g) A l'augmentation, à la diminution ou au retrait du remboursement;
- h) A la prise en charge de frais d'un envoi non affranchi ou à l'augmentation des frais pris en charge selon les modalités de l'article 17, § 2.

Des ordres autres que ceux qui sont énumérés ci-dessus ne sont pas admis. Les tarifs internationaux peuvent toutefois donner à l'expéditeur le droit d'ordonner, en sus des modifications indiquées ci-dessus, d'autres modifications.

Les ordres ne doivent jamais avoir pour effet de diviser l'envoi.

§ 2. Les ordres ultérieurs mentionnés ci-dessus doivent être donnés au moyen d'une déclaration écrite conforme au modèle prévu à l'Annexe IVa à la présente Convention.

Cette déclaration doit être reproduite et signée par l'expéditeur sur le duplicata de la lettre de voiture, qui sera présenté en même temps au chemin de fer. La gare expéditrice certifiera la réception de l'ordre ultérieur en apposant son timbre à date sur le duplicata, au-dessous de la déclaration de l'expéditeur, à qui ce duplicata sera alors restitué. Le chemin de fer qui se sera conformé aux ordres de l'expéditeur sans exiger la présentation de ce duplicata sera responsable du préjudice causé par ce fait au destinataire à qui ce duplicata aurait été remis par l'expéditeur.

Quand l'expéditeur demande l'augmentation, la diminution ou le retrait d'un remboursement, il doit produire le titre qui lui a été primitivement délivré. En cas d'augmentation ou de diminution du remboursement, ce titre est, après rectification, rendu à l'intéressé; il est retiré des mains de celui-ci en cas de retrait du remboursement.

Tout ordre ultérieur donné par l'expéditeur sous des formes autres que celles qui sont prescrites est nul.

§ 3. Le chemin de fer ne donne suite aux ordres ultérieurs donnés par l'expéditeur que lorsqu'ils sont transmis par la gare expéditrice.

Si l'expéditeur le demande, la gare destinataire ou la gare d'arrêt est prévenue, aux frais de l'expéditeur, par un télégramme ou par un avis téléphonique émanant de la gare expéditrice et confirmés par une déclaration écrite. A moins que le tarif international ou d'autres accords entre les chemins de fer intéressés n'en disposent autrement, la gare destinataire ou la gare d'arrêt doit exécuter l'ordre ultérieur sans attendre la confirmation, lorsque le télégramme ou l'avis téléphonique provient de la gare expéditrice, ce qui doit être vérifié en cas de doute.

§ 4. Le droit de modifier le contrat de transport s'éteint, dans l'un des cas ci-après, même si l'expéditeur est muni du duplicata de la lettre de voiture :

- a) Lorsque la lettre de voiture a été retirée par le destinataire;
- b) Lorsque celui-ci a fait valoir le droit résultant pour lui du contrat de transport conformément à l'article 16, § 4;
- c) Lorsque le destinataire est autorisé, conformément à l'article 22, à donner des ordres, dès que l'envoi est entré dans le territoire douanier du pays de destination.

A partir de ce moment, le chemin de fer doit se conformer aux ordres du destinataire.

Article 22. DROIT POUR LE DESTINATAIRE DE MODIFIER LE CONTRAT DE TRANSPORT

§ 1. Le destinataire a le droit de modifier le contrat de transport lorsque l'expéditeur n'a pas pris à sa charge les frais afférents au transport dans le pays de destination, ni porté sur la lettre de voiture la mention prévue à l'article 6, § 7, lettre h).

Les ordres que le destinataire peut donner ne portent effet que lorsque l'envoi est entré dans le territoire douanier du pays de destination.

Le destinataire peut ordonner :

- a) Que la marchandise soit arrêtée en cours de route;
- b) Que la livraison de la marchandise soit ajournée;
- c) Que la marchandise soit livrée, dans le pays de destination, à une personne autre que le destinataire indiqué sur la lettre de voiture;
- d) Que les formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives soient effectuées selon l'un des modes prévus à l'article 15, § 1, deuxième alinéa.

En outre et sauf dispositions contraires des tarifs internationaux, le destinataire peut ordonner :

- e) Que la marchandise soit livrée, dans le pays de destination, à une gare autre que la gare destinataire indiquée sur la lettre de voiture. Dans ce cas, il peut prescrire qu'une expédition commencée en petite vitesse soit continuée en grande vitesse ou inversement, à condition que la gare où le transport a été arrêté soit ouverte aux deux services; il peut également prescrire le tarif à appliquer et l'itinéraire à suivre.

Des ordres autres que ceux qui sont énumérés ci-dessus ne sont pas admis. Les tarifs internationaux peuvent toutefois donner au destinataire le droit d'ordonner, en sus des modifications indiquées ci-dessus, d'autres modifications.

Les ordres ne doivent jamais avoir pour effet de diviser l'envoi.

§ 2. Les ordres mentionnés ci-dessus doivent être donnés, au moyen d'une déclaration écrite conforme au modèle prévu à l'Annexe IVb de la présente Convention, soit à la gare destinataire, soit à la gare d'entrée dans le pays de destination.

Tout ordre donné par le destinataire sous une forme autre que celle qui est prescrite est nul.

Pour l'exercice de son droit de modifier le contrat de transport, le destinataire n'a pas à présenter le duplicata de la lettre de voiture.

§ 3. Si le destinataire le demande, la gare qui a reçu l'ordre transmet celui-ci, aux frais du destinataire, par un télégramme ou par un avis téléphonique, confirmés par une déclaration écrite, à la gare qui doit exécuter l'ordre; cette gare exécute l'ordre sans attendre la confirmation, lorsque le télégramme ou l'avis téléphonique provient de la gare compétente, ce qui doit être vérifié en cas de doute.

§ 4. Le droit pour le destinataire de modifier le contrat de transport s'éteint dans l'un des cas ci-après :

- a) Lorsqu'il a retiré la lettre de voiture;
- b) Lorsqu'il a fait valoir les droits résultant pour lui du contrat de transport conformément à l'article 16, § 4;
- c) Lorsque la personne désignée par lui conformément au § 1, lettre c), a retiré la lettre de voiture ou lorsqu'elle a fait valoir ses droits conformément à l'article 16, § 4.

§ 5. Si le destinataire a ordonné de livrer la marchandise à une autre personne, celle-ci n'est pas autorisée à modifier le contrat de transport.

Article 23. EXÉCUTION DES ORDRES ULTÉRIEURS

§ 1. Le chemin de fer ne peut se refuser à l'exécution des ordres qui lui sont donnés en vertu des articles 21 ou 22, ni apporter de retard dans cette exécution, sauf dans les cas ci-après :

- a) L'exécution n'est plus possible au moment où les ordres parviennent à la gare qui doit les exécuter;
- b) L'exécution est de nature à perturber le service régulier de l'exploitation;
- c) L'exécution est en opposition, lorsqu'il s'agit d'un changement de la gare destinataire, avec les lois et règlements en vigueur sur l'un des territoires à parcourir, notamment au point de vue des prescriptions des douanes et autres autorités administratives;
- d) La valeur de la marchandise, lorsqu'il s'agit d'un changement de la gare destinataire, ne couvre pas, selon toute prévision, tous les frais dont cette marchandise sera grevée à l'arrivée à sa nouvelle destination, à moins que le montant de ces frais ne soit payé ou garanti immédiatement.

Dans les cas visés ci-dessus, celui qui a donné des ordres ultérieurs est avisé le plus tôt possible des empêchements qui s'opposent à l'exécution de ses ordres.

Si le chemin de fer n'est pas à même de prévoir ces empêchements, celui qui a donné des ordres ultérieurs supporte toutes les conséquences résultant du commencement d'exécution de ses ordres.

§ 2. Si l'ordre ultérieur prescrit de livrer la marchandise à une gare intermédiaire, le prix de transport est calculé de la gare expéditrice jusqu'à cette gare intermédiaire. Si toutefois la marchandise a déjà été transportée au delà de la gare intermédiaire, le prix de transport est calculé de la gare expéditrice jusqu'à la gare d'arrêt et de celle-ci jusqu'à la gare intermédiaire.

Si l'ordre ultérieur prescrit de transporter la marchandise sur une autre gare destinataire ou de la retourner à la gare expéditrice, le prix de transport est calculé de la gare expéditrice jusqu'à la gare d'arrêt et de celle-ci jusqu'à la nouvelle gare destinataire ou jusqu'à la gare expéditrice.

Les tarifs applicables sont ceux qui sont en vigueur sur chacun de ces parcours au jour de la conclusion du contrat de transport.

Les dispositions qui précèdent sont applicables par analogie aux frais accessoires et autres frais.

§ 3. Les frais nés de l'exécution d'un ordre de l'expéditeur ou du destinataire, à l'exception de ceux qui résultent d'une faute du chemin de fer, grèvent la marchandise.

§ 4. Sous réserve des dispositions du § 1, le chemin de fer est responsable, en cas de faute de sa part, des conséquences de l'inexécution ou de l'exécution inexacte d'un ordre donné en vertu des articles 21 ou 22. Toutefois, l'indemnité qu'il aura à payer ne devra jamais être supérieure à celle qui serait due en cas de perte de la marchandise.

Article 24. EMPÊCHEMENTS AU TRANSPORT

§ 1. En cas d'empêchements au transport, il appartient au chemin de fer de décider s'il convient, dans l'intérêt de l'expéditeur, de lui demander des instructions, ou bien s'il est préférable de transporter d'office la marchandise en modifiant l'itinéraire. Sauf faute de sa part, le chemin de fer est fondé à percevoir le prix de transport applicable par l'itinéraire emprunté et dispose des délais correspondants à cet itinéraire, même s'ils sont plus longs que par l'itinéraire primitif.

§ 2. S'il n'y a pas d'autre voie de transport ou si, pour d'autres motifs, la continuation du transport n'est pas possible, le chemin de fer demande des instructions à l'expéditeur; toutefois, cette demande n'est pas obligatoire pour le chemin de fer dans le cas d'empêchement temporaire résultant des circonstances prévues à l'article 5, § 4.

§ 3. L'expéditeur peut donner dans la lettre de voiture des instructions pour le cas où un empêchement au transport se présenterait.

Si, d'après l'appréciation du chemin de fer, ces instructions ne peuvent pas être exécutées, le chemin de fer demande de nouvelles instructions à l'expéditeur.

§ 4. L'expéditeur avisé d'un empêchement au transport peut donner ses instructions soit à la gare expéditrice, soit à la gare où se trouve la marchandise. S'il modifie la désignation du destinataire ou de la gare destinataire ou s'il donne

ses instructions à une gare autre que la gare expéditrice, il doit inscrire ses instructions sur le duplicata de la lettre de voiture qui doit être présenté.

Si le chemin de fer donne suite aux instructions de l'expéditeur sans avoir exigé la présentation du duplicata de la lettre de voiture et si ce duplicata a été transmis au destinataire, le chemin de fer est responsable envers celui-ci du dommage pouvant en résulter.

§ 5. Si l'expéditeur avisé d'un empêchement au transport ne donne pas, dans un délai raisonnable, des instructions exécutables, il sera procédé conformément aux règlements relatifs aux empêchements à la livraison en vigueur sur le chemin de fer sur lequel la marchandise a été retenue.

Si la marchandise a été vendue, le produit de la vente, déduction faite des frais grevant la marchandise, doit être tenu à la disposition de l'expéditeur. Si le produit est inférieur aux frais grevant la marchandise, l'expéditeur doit payer la différence.

§ 6. Si l'empêchement au transport vient à cesser avant l'arrivée des instructions de l'expéditeur, la marchandise est dirigée sur sa destination sans attendre ces instructions et l'expéditeur en est prévenu le plus tôt possible.

§ 7. Si l'empêchement au transport intervient après que le destinataire a modifié le contrat de transport en vertu de l'article 22, le chemin de fer est tenu d'aviser ce destinataire, à qui les dispositions des §§ 1, 2, 5 et 6 sont applicables par analogie. Celui-ci n'est pas tenu de présenter le duplicata de la lettre de voiture.

§ 8. Les dispositions de l'article 23 sont applicables aux transports effectués en vertu du présent article.

Article 25. EMPÊCHEMENTS À LA LIVRAISON

§ 1. En cas d'empêchements à la livraison de la marchandise, la gare destinataire doit en prévenir sans délai l'expéditeur par l'entremise de la gare expéditrice et lui demander des instructions. L'expéditeur doit être avisé sans entremise de la gare expéditrice, soit par écrit, soit par télégraphe, quand il l'a demandé dans la lettre de voiture. Les frais de cet avis grèvent la marchandise.

Si l'empêchement à la livraison vient à cesser avant l'arrivée des instructions de l'expéditeur à la gare destinataire, la marchandise est livrée au destinataire. Avis de cette livraison doit être donné sans délai à l'expéditeur par une lettre recommandée; les frais de cet avis grèvent la marchandise.

Si le destinataire refuse la marchandise, l'expéditeur a le droit de donner des instructions, même s'il ne peut pas produire le duplicata de la lettre de voiture.

L'expéditeur peut aussi demander, dans la lettre de voiture, que la marchandise lui soit retournée d'office s'il survient un empêchement à la livraison. En dehors de ce cas, la marchandise ne peut être retournée à l'expéditeur sans son consentement exprès.

A moins que les tarifs n'en disposent autrement, les instructions de l'expéditeur doivent être données par l'intermédiaire de la gare expéditrice.

§ 2. Pour tout ce qui n'est pas prévu au § 1 et sous réserve des dispositions de l'article 45, le mode de procéder, dans le cas d'empêchement à la livraison, est déterminé par les lois et règlements qui sont en vigueur sur le chemin de fer chargé de la livraison.

Si la marchandise a été vendue, le produit de la vente, déduction faite des frais grevant la marchandise, doit être tenu à la disposition de l'expéditeur. Si le produit est inférieur aux frais grevant la marchandise, l'expéditeur doit payer la différence.

§ 3. Si l'empêchement à la livraison intervient après que le destinataire a modifié le contrat de transport en vertu de l'article 22, le chemin de fer est tenu d'aviser ce destinataire, à qui le § 2, deuxième alinéa, est applicable par analogie.

§ 4. Les dispositions de l'article 23 sont applicables aux transports effectués en vertu du présent article.

TITRE III. RESPONSABILITÉ. ACTIONS

Chapitre premier. *RESPONSABILITÉ*

Article 26. RESPONSABILITÉ COLLECTIVE DES CHEMINS DE FER

§ 1. Le chemin de fer qui a accepté la marchandise au transport, avec la lettre de voiture, est responsable de l'exécution du transport sur le parcours total jusqu'à la livraison.

§ 2. Chaque chemin de fer subséquent, par le fait même de la prise en charge de la marchandise avec la lettre de voiture primitive, participe au contrat de transport, conformément aux stipulations de ce document, et assume les obligations qui en résultent sans préjudice des dispositions de l'article 43, § 3, concernant le chemin de fer destinataire.

Article 27. ETENDUE DE LA RESPONSABILITÉ

§ 1. Le chemin de fer est responsable du dépassement du délai de livraison, du dommage résultant de la perte totale ou partielle de la marchandise, ainsi que des avaries qu'elle subit à partir de l'acceptation au transport jusqu'à la livraison.

§ 2. Le chemin de fer est déchargé de cette responsabilité si le dépassement du délai de livraison, la perte ou l'avarie a eu pour cause une faute de l'ayant droit, un ordre de celui-ci ne résultant pas d'une faute du chemin de fer, un vice propre de la marchandise (détérioration intérieure, déchet, etc.) ou des circonstances que le chemin de fer ne pouvait pas éviter et aux conséquences desquelles il ne pouvait pas obvier.

§ 3. Le chemin de fer est déchargé de cette responsabilité, lorsque la perte ou l'avarie résulte des risques particuliers inhérents à un ou plusieurs des faits ci-après :

- a) Transport effectué en wagon découvert en vertu des dispositions applicables ou d'accords conclus avec l'expéditeur et indiqués dans la lettre de voiture;
- b) Absence ou défectuosité de l'emballage pour les marchandises exposées par leur nature à des déchets ou avaries quand elles ne sont pas emballées ou sont mal emballées;
- c) Opérations de chargement par l'expéditeur ou de déchargement par le destinataire en vertu des dispositions applicables ou d'accords conclus avec l'expéditeur et indiqués dans la lettre de voiture, ou d'accords conclus avec le destinataire;

Chargement défectueux lorsque ce chargement a été effectué par l'expéditeur en vertu des dispositions applicables ou d'accords conclus avec l'expéditeur et indiqués dans la lettre de voiture;

- d) Accomplissement par l'expéditeur, le destinataire ou un mandataire de l'un d'eux, des formalités exigées par les douanes ou autres autorités administratives;
- e) Nature de certaines marchandises exposées par des causes inhérentes à cette nature même soit à la perte totale ou partielle, soit à l'avarie, notamment par bris, rouille, détérioration intérieure et spontanée, dessiccation, déperdition;
- f) Expédition sous une dénomination irrégulière, inexacte ou incomplète d'objets exclus du transport; expédition sous une dénomination irrégulière, inexacte ou incomplète ou inobservation par l'expéditeur des mesures de précaution prescrites pour les objets admis sous conditions;
- g) Transport d'animaux vivants;
- h) Transport des envois qui, en vertu de la présente Convention, des dispositions applicables ou des accords conclus avec l'expéditeur et indiqués dans la lettre de voiture, doivent être effectués sous escorte, en tant qu'elle a pour but d'écarter ce risque.

Article 28. CHARGE DE LA PREUVE

§ 1. La preuve que le dépassement du délai de livraison, la perte ou l'avarie a eu pour cause un des faits prévus à l'article 27, § 2, incombe au chemin de fer.

§ 2. Lorsque le chemin de fer établit que, eu égard aux circonstances de fait, la perte ou l'avarie a pu résulter d'un ou de plusieurs des risques particuliers prévus à l'article 27, § 3, il y a présomption qu'elle en résulte. L'ayant droit conserve toutefois le droit de faire la preuve que le dommage n'a pas eu pour cause, totalement ou partiellement, l'un de ces risques.

Cette présomption n'est pas applicable dans le cas prévu à l'article 27, § 3, lettre a), s'il y a manquant d'une importance anormale ou perte de colis.

Article 29. PRÉSUMPTION EN CAS DE RÉEXPÉDITION

§ 1. Lorsqu'un envoi expédié aux conditions de la présente Convention a été réexpédié aux conditions de la même Convention et qu'une perte partielle ou une avarie est constatée après la réexpédition, il y a présomption qu'elle s'est produite au cours du dernier contrat de transport si les conditions suivantes sont remplies :

- a) L'envoi est resté toujours sous la garde du chemin de fer;
- b) L'envoi a été réexpédié tel qu'il est arrivé à la gare de réexpédition.

§ 2. La même présomption est applicable lorsque le contrat de transport antérieur à la réexpédition n'était pas soumis à la présente Convention, à condition que cette Convention eût été applicable en cas d'expédition directe entre la première gare expéditrice et la dernière gare destinataire.

*Article 30. PRÉSUMPTION DE PERTE DE LA MARCHANDISE.
CAS OÙ ELLE EST RETROUVÉE*

§ 1. L'ayant droit peut, sans avoir à fournir d'autres preuves, considérer la marchandise comme perdue quand elle n'a pas été livrée au destinataire ou tenue à sa disposition dans les trente jours qui suivent l'expiration des délais de livraison.

§ 2. L'ayant droit, en recevant le paiement de l'indemnité pour la marchandise perdue, peut demander, par écrit, à être avisé sans délai dans le cas où la marchandise serait retrouvée au cours de l'année qui suivra le paiement de l'indemnité. Il lui est donné acte par écrit de cette demande.

§ 3. Dans le délai de trente jours qui suit la réception de cet avis, l'ayant droit peut exiger que la marchandise lui soit livrée à l'une des gares du parcours, contre paiement des frais afférents au transport depuis la gare expéditrice jusqu'à celle où a lieu la livraison et contre restitution de l'indemnité qu'il a reçue, déduction faite, éventuellement, des frais qui auraient été compris dans cette indemnité, et sous réserve de tous droits à l'indemnité pour dépassement du délai de livraison prévue à l'article 34 et, s'il y a lieu, à l'article 36.

§ 4. A défaut soit de la demande prévue au § 2, soit d'instructions données dans le délai de trente jours prévu au § 3, ou encore si la marchandise n'a été retrouvée que plus d'un an après le paiement de l'indemnité, le chemin de fer en dispose conformément aux lois et règlements de l'Etat dont il relève.

Article 31. MONTANT DE L'INDEMNITÉ EN CAS DE PERTE DE LA MARCHANDISE

§ 1. Quand, en vertu des dispositions de la présente Convention, une indemnité pour perte totale ou partielle de la marchandise est mise à la charge du chemin de fer, elle est calculée :

D'après le cours à la bourse,

A défaut de cours, d'après le prix courant sur le marché,

A défaut de l'un et de l'autre, d'après la valeur usuelle.

Ces éléments de calcul se rapportent aux marchandises de mêmes nature et qualité, au lieu et à l'époque où la marchandise a été acceptée au transport.

Toutefois, l'indemnité ne peut dépasser 100 francs par kilogramme de poids brut manquant, sous réserve des limitations prévues à l'article 35.

Sont en outre restitués le prix de transport, les droits de douane et les autres sommes déboursées à l'occasion du transport de la marchandise perdue, sans autres dommages-intérêts.

§ 2. Lorsque les éléments qui servent de base au calcul de l'indemnité ne sont pas exprimés dans la monnaie de l'Etat où le paiement est réclamé, la conversion est faite d'après le cours au jour et lieu du paiement de l'indemnité.

Article 32. RESTRICTIONS DE LA RESPONSABILITÉ EN CAS DE DÉCHET DE ROUTE

§ 1. En ce qui concerne les marchandises qui, en raison de leur nature, subissent généralement un déchet de route par le seul fait du transport, le chemin de fer ne répond que de la partie du déchet de route qui dépasse la tolérance déterminée comme suit, quel que soit le parcours effectué :

- a) Deux pour cent du poids pour les marchandises liquides ou remises au transport à l'état humide ainsi que pour les marchandises suivantes :

Bois de réglisse,	Laine,
Bois de teinture râpés ou moulus,	Légumes frais,
Champignons frais,	Mastic frais,
Charbons et cokes,	Os entiers ou moulus,
Cornes et onglons,	Peaux,
Crins,	Poissons séchés,
Cuir,	Racines,
Déchets de peaux,	Savons et huiles concrètes,
Ecorces,	Sel,
Feuilles de tabac fraîches,	Soies de porc,
Fourrures,	Tabac hâché,
Fruits frais, séchés ou cuits,	Tendons d'animaux,
Graisses,	Tourbe;
Houblon,	

- b) Un pour cent pour toutes les autres marchandises sèches également sujettes à déchet de route.

§ 2. La restriction de responsabilité prévue au § 1 ne peut être invoquée s'il est prouvé, d'après les circonstances de fait, que la perte ne résulte pas des causes qui justifient la tolérance.

§ 3. Dans le cas où plusieurs colis sont transportés avec une seule lettre de voiture, le déchet de route est calculé pour chaque colis, lorsque son poids au départ est indiqué séparément sur la lettre de voiture ou peut être constaté d'une autre manière.

§ 4. En cas de perte totale de la marchandise, il n'est fait aucune déduction résultant du déchet de route pour le calcul de l'indemnité.

§ 5. Les prescriptions du présent article ne dérogent en rien à celles des articles 27 et 28.

Article 33. MONTANT DE L'INDEMNITÉ EN CAS D'AVARIE DE LA MARCHANDISE

En cas d'avarie, le chemin de fer est tenu de payer, à l'exclusion de tous autres dommages-intérêts, le montant représentant la moins-value de la marchandise. Ce montant est calculé en appliquant à la valeur de la marchandise définie selon l'article 31, le pourcentage de dépréciation au lieu de destination. Sont en outre restitués, dans la même proportion, les frais prévus à l'article 31, § 1, dernier alinéa.

Toutefois l'indemnité ne peut dépasser :

- a) Si la totalité de l'expédition est dépréciée par l'avarie, le montant qu'elle aurait atteint en cas de perte totale;
- b) Si une partie seulement de l'expédition est dépréciée par l'avarie, le montant qu'elle aurait atteint en cas de perte de la partie dépréciée.

Article 34. MONTANT DE L'INDEMNITÉ POUR DÉPASSEMENT DU DÉLAI DE LIVRAISON

§ 1. En cas de dépassement du délai de livraison et si l'ayant droit ne prouve pas qu'un dommage en est résulté, le chemin de fer est tenu de payer un

dixième du prix du transport pour chaque fraction du dépassement correspondant au dixième du délai de livraison, toute fraction du dépassement inférieure à un dixième du délai de livraison étant comptée pour un dixième. Le quart du prix du transport constitue l'indemnité maximum.

§ 2. Si la preuve est fournie qu'un dommage est résulté du dépassement du délai de livraison, il est payé, pour ce dommage, une indemnité qui ne peut pas dépasser le double du prix de transport.

§ 3. Les indemnités prévues aux §§ 1 et 2 ne peuvent pas se cumuler avec celles qui seraient dues pour perte totale de la marchandise.

En cas de perte partielle, elles sont payées, s'il y a lieu, pour la partie non perdue de l'expédition.

En cas d'avarie, elles se cumulent, s'il y a lieu, avec l'indemnité prévue à l'article 33.

Dans tous les cas, le cumul des indemnités prévues aux §§ 1 et 2 avec celles prévues aux articles 31 et 33 ne peut donner lieu au paiement d'une indemnité totale supérieure à celle qui serait due en cas de perte totale de la marchandise.

Article 35. LIMITATION DE L'INDEMNITÉ PAR CERTAINS TARIFS

Lorsque le chemin de fer accorde des conditions particulières de transport (tarifs spéciaux ou exceptionnels) comportant une réduction sur le prix de transport calculé d'après les conditions ordinaires (tarifs généraux), il peut limiter l'indemnité due à l'ayant droit en cas de dépassement du délai de livraison, de perte ou d'avarie, à condition qu'une telle limite soit indiquée dans le tarif.

Lorsque la limite ainsi fixée résulte d'un tarif appliqué seulement sur une fraction du parcours, elle ne peut être invoquée que si le fait générateur de l'indemnité s'est produit sur cette partie du parcours.

Article 36. MONTANT DE L'INDEMNITÉ EN CAS DE DÉCLARATION D'INTÉRÊT À LA LIVRAISON

S'il y a eu déclaration d'intérêt à la livraison, il peut être réclamé, outre les indemnités prévues aux articles 31, 33, 34 et, s'il y a lieu, à l'article 35, la réparation du dommage supplémentaire prouvé jusqu'à concurrence du montant de l'intérêt déclaré.

Article 37. MONTANT DE L'INDEMNITÉ EN CAS DE DOL OU DE FAUTE LOURDE IMPUTABLE AU CHEMIN DE FER

Dans tous les cas où le dépassement du délai de livraison, la perte totale ou partielle ou l'avarie subis par la marchandise ont pour cause un dol ou une faute lourde imputable au chemin de fer, celui-ci doit complètement indemniser l'ayant droit pour le préjudice prouvé. En cas de faute lourde, la responsabilité est, toutefois, limitée au double des maxima prévus aux articles 31, 33, 34, 35 et 36.

Article 38. INTÉRÊTS DE L'INDEMNITÉ. RESTITUTION DES INDEMNITÉS

§ 1. L'ayant droit peut demander des intérêts de l'indemnité. Ces intérêts, calculés à raison de cinq pour cent l'an, ne sont dus que si l'indemnité dépasse dix francs par lettre de voiture; ils courent du jour de la réclamation administra-

tive prévue à l'article 41 ou, s'il n'y a pas eu de réclamation, du jour de la demande en justice.

§ 2. Toute indemnité indûment perçue doit être restituée.

Article 39. RESPONSABILITÉ DU CHEMIN DE FER POUR SES AGENTS

Le chemin de fer est responsable des agents attachés à son service et des autres personnes qu'il emploie pour l'exécution d'un transport dont il est chargé.

Toutefois si, à la demande d'un intéressé, les agents du chemin de fer établissent les lettres de voiture, font des traductions ou rendent d'autres services qui n'incombent pas au chemin de fer, ils sont considérés comme agissant pour le compte de la personne à laquelle ils rendent ces services.

Article 40. EXERCICE D' ACTIONS EXTRA CONTRACTUELLES

Dans les cas prévus à l'article 27, § 1, toute action en responsabilité, à quelque titre que ce soit, ne peut être exercée contre le chemin de fer que dans les conditions et limites prévues par la présente Convention.

Il en est de même pour toute action exercée contre les personnes dont le chemin de fer répond en vertu de l'article 39.

Chapitre II. RÉCLAMATIONS ADMINISTRATIVES. ACTIONS JUDICIAIRES. PROCÉDURE ET PRESCRIPTION

Article 41. RÉCLAMATIONS ADMINISTRATIVES

§ 1. Les réclamations administratives relatives au contrat de transport doivent être adressées par écrit au chemin de fer désigné à l'article 43.

§ 2. Le droit de présenter une réclamation appartient aux personnes qui ont le droit d'actionner le chemin de fer en vertu de l'article 42.

§ 3. Quand la réclamation est présentée par l'expéditeur, il doit produire le duplicata de la lettre de voiture. Quand elle est présentée par le destinataire, il doit produire la lettre de voiture si elle lui a été remise.

§ 4. La lettre de voiture, le duplicata et les autres pièces que l'ayant droit juge utile de joindre à sa réclamation doivent être présentés soit en originaux, soit en copies, celles-ci dûment légalisées si le chemin de fer le demande.

Lors du règlement de la réclamation, le chemin de fer pourra exiger la présentation en original de la lettre de voiture, du duplicata ou du bulletin de remboursement en vue d'y porter la constatation du règlement.

Article 42. PERSONNES QUI PEUVENT EXERCER L' ACTION JUDICIAIRE CONTRE LE CHEMIN DE FER

§ 1. L'action judiciaire en restitution d'une somme payée en vertu du contrat de transport n'appartient qu'à celui qui a effectué le paiement.

§ 2. L'action judiciaire relative aux remboursements prévus à l'article 19 n'appartient qu'à l'expéditeur.

§ 3. Les autres actions judiciaires contre le chemin de fer qui naissent du contrat de transport appartiennent :

a) A l'expéditeur jusqu'au moment où le destinataire a, soit retiré la lettre de voiture, soit fait valoir les droits qui lui appartiennent en vertu de l'article 16, § 4, ou de l'article 22;

b) Au destinataire, à partir du moment où :

- 1° Il a retiré la lettre de voiture, ou
- 2° Il a fait valoir les droits qui lui appartiennent en vertu de l'article 16, § 4, ou
- 3° Il a fait valoir les droits qui lui appartiennent en vertu de l'article 22. Toutefois le droit d'exercer cette action est éteint dès que la lettre de voiture a été retirée par la personne désignée par le destinataire conformément à l'article 22, § 1, lettre c), ou dès que celle-ci a fait valoir les droits qui lui appartiennent en vertu de l'article 16, § 4.

Pour exercer ces actions, l'expéditeur doit présenter le duplicata de la lettre de voiture. A défaut, il ne peut actionner le chemin de fer qu'avec l'autorisation du destinataire ou s'il apporte la preuve que celui-ci a refusé la marchandise.

Article 43. CHEMINS DE FER CONTRE LESQUELS L'ACTION JUDICIAIRE PEUT ÊTRE EXERCÉE

§ 1. L'action judiciaire en restitution d'une somme payée en vertu du contrat de transport peut être exercée soit contre le chemin de fer qui a perçu cette somme, soit contre le chemin de fer au profit duquel la somme a été perçue en trop.

§ 2. L'action judiciaire relative aux remboursements prévus à l'article 19 ne peut être exercée que contre le chemin de fer expéditeur.

§ 3. Les autres actions judiciaires qui naissent du contrat de transport peuvent être exercées exclusivement contre le chemin de fer expéditeur, le chemin de fer destinataire ou celui sur lequel s'est produit le fait générateur de l'action.

Le chemin de fer destinataire peut cependant être actionné, même s'il n'a reçu ni la marchandise ni la lettre de voiture.

§ 4. Si le demandeur a le choix entre plusieurs chemins de fer, son droit d'option s'éteint dès que l'action est intentée contre l'un d'eux.

§ 5. L'action judiciaire peut être exercée contre un chemin de fer autre que ceux qui sont désignés aux §§ 1, 2 et 3, lorsqu'elle est présentée comme demande reconventionnelle ou comme exception dans l'instance relative à une demande principale fondée sur le même contrat de transport.

Article 44. COMPÉTENCE

Les actions judiciaires fondées sur la présente Convention ne peuvent être intentées que devant le juge compétent de l'Etat duquel relève le chemin de fer actionné, à moins qu'il n'en soit décidé autrement dans les accords entre Etats ou les actes de concession.

Lorsqu'une entreprise exploite des réseaux autonomes dans divers Etats, chacun de ces réseaux est considéré comme un chemin de fer distinct au point de vue de l'application du présent article.

Article 45. CONSTATATION DE LA PERTE PARTIELLE OU D'UNE AVARIE SUBIE PAR UNE MARCHANDISE

§ 1. Lorsqu'une perte partielle ou une avarie est découverte ou présumée par le chemin de fer ou lorsque l'ayant droit en allègue l'existence, le chemin de

fer est tenu de dresser sans délai et si possible en présence de cet ayant droit un procès-verbal constatant, suivant la nature du dommage, l'état de la marchandise, son poids et, autant que possible, l'importance du dommage, sa cause et le moment où il s'est produit.

Une copie de ce procès-verbal doit être remise gratuitement à l'ayant droit s'il le demande.

§ 2. Lorsque l'ayant droit n'accepte pas les constatations du procès-verbal, il peut demander la constatation judiciaire de l'état et du poids de la marchandise, ainsi que des causes et du montant du dommage; la procédure est soumise aux lois et règlements de l'Etat où la constatation judiciaire a lieu.

*Article 46. EXTINCTION DE L'ACTION CONTRE LE CHEMIN DE FER
NÉE DU CONTRAT DE TRANSPORT*

§ 1. L'acceptation de la marchandise par l'ayant droit éteint toute action née du contrat de transport contre le chemin de fer pour dépassement du délai de livraison, perte partielle ou avarie.

§ 2. Toutefois, l'action n'est pas éteinte :

- a) Si l'ayant droit fournit la preuve que le dommage a pour cause un dol ou une faute lourde imputable au chemin de fer;
- b) En cas de réclamation pour dépassement du délai de livraison, lorsqu'elle est faite à l'un des chemins de fer désignés par l'article 43, § 3, dans un délai ne dépassant pas soixante jours non compris celui de l'acceptation de la marchandise par l'ayant droit;
- c) En cas de réclamation pour perte partielle ou pour avarie :
 - 1° Si la perte ou l'avarie a été constatée avant l'acceptation de la marchandise par l'ayant droit conformément à l'article 45;
 - 2° Si la constatation qui aurait dû être faite conformément à l'article 45 n'a été omise que par la faute du chemin de fer;
- d) En cas de réclamation pour dommages non apparents dont l'existence est constatée après l'acceptation de la marchandise par l'ayant droit à la double condition :
 - 1° Qu'immédiatement après la découverte du dommage et au plus tard dans les sept jours qui suivent l'acceptation de la marchandise, la demande de constatation conforme à l'article 45 soit faite par l'ayant droit; lorsque ce délai doit prendre fin un dimanche ou un jour férié légal, son expiration est reportée au premier jour ouvrable suivant;
 - 2° Que l'ayant droit prouve que le dommage s'est produit entre l'acceptation au transport et la livraison.

§ 3. Si la marchandise a été réexpédiée dans les conditions prévues à l'article 29, § 1, les actions en indemnité pour perte partielle ou avarie nées de l'un des contrats de transport antérieurs s'éteignent comme s'il s'agissait d'un contrat unique.

Article 47. PRESCRIPTION DE L'ACTION NÉE DU CONTRAT DE TRANSPORT

§ 1. L'action née du contrat de transport est prescrite par un an.

Toutefois, la prescription est de trois ans s'il s'agit :

- a) De l'action en versement d'un remboursement perçu par le chemin de fer sur le destinataire;
- b) De l'action en versement du reliquat d'une vente effectuée par le chemin de fer;
- c) D'une action fondée sur un dommage ayant pour cause un dol;
- d) D'une action fondée sur un cas de fraude;
- e) Dans le cas prévu à l'article 29, § 1, de l'action fondée sur l'un des contrats de transport antérieurs à la réexpédition.

§ 2. La prescription court :

- a) Pour les actions en indemnité pour perte partielle, avarie ou dépassement du délai de livraison : du jour où la livraison a eu lieu;
- b) Pour les actions en indemnité pour perte totale : du trentième jour qui suit l'expiration du délai de livraison;
- c) Pour les actions en paiement ou en restitution de prix de transport, de frais accessoires ou de surtaxes, ou pour les actions en rectification en cas d'application irrégulière du tarif ou d'erreur de calcul :
 - 1° S'il y a eu paiement : du jour du paiement;
 - 2° S'il n'y a pas eu paiement : du jour de l'acceptation de la marchandise au transport, si le paiement incombe à l'expéditeur, ou du jour où le destinataire a retiré la lettre de voiture, si le paiement lui incombe;
 - 3° S'il s'agit des sommes affranchies à l'aide d'un bulletin d'affranchissement : du jour où le chemin de fer remet à l'expéditeur le compte des frais prévu à l'article 17, § 7; à défaut de cette remise, le délai pour les créances du chemin de fer court à partir du trentième jour qui suit l'expiration du délai de livraison;
- d) Pour les actions du chemin de fer en paiement d'une somme payée par le destinataire au lieu et place de l'expéditeur, ou vice versa, et que le chemin de fer est tenu de restituer à l'ayant droit : du jour où la demande de restitution a été faite;
- e) Pour les actions relatives aux remboursements prévus à l'article 19 : du quarante-deuxième jour qui suit l'expiration du délai de livraison;
- f) Pour les actions en paiement d'un reliquat de vente : du jour de la vente;
- g) Pour les actions en paiement d'un supplément de droit réclamé par la douane : du jour de la réclamation de la douane.
- h) Dans tous les autres cas : du jour où le droit peut être exercé.

Le jour indiqué comme point de départ de la prescription n'est jamais compris dans le délai.

§ 3. En cas de réclamation administrative adressée au chemin de fer conformément à l'article 41, la prescription est suspendue jusqu'au jour où le chemin de fer rejette la réclamation par écrit et restitue les pièces qui y étaient jointes. En cas d'acceptation partielle de la réclamation, la prescription ne reprend son cours que pour la partie de la réclamation qui reste litigieuse. La preuve de la réception de la réclamation ou de la réponse et celle de la restitution des pièces sont à la charge de la partie qui invoque ce fait.

Les réclamations ultérieures ayant le même objet ne suspendent pas la prescription.

§ 4. L'action prescrite ne peut plus être exercée, même sous forme d'une demande reconventionnelle ou d'une exception.

§ 5. Sous réserve des dispositions qui précèdent, la suspension et l'interruption de la prescription sont réglées par les lois et règlements de l'Etat où l'action est intentée.

Chapitre III. *RÈGLEMENT DES COMPTES. RECOURS DES CHEMINS DE FER ENTRE EUX*

Article 48. RÈGLEMENT DES COMPTES ENTRE CHEMINS DE FER

§ 1. Tout chemin de fer qui a encaissé, soit au départ, soit à l'arrivée, les frais ou autres créances résultant du contrat de transport, est tenu de payer aux chemins de fer intéressés la part qui leur revient sur ces frais et créances.

Les modalités de paiement sont fixées dans des accords intervenus entre les chemins de fer.

§ 2. Sous réserve de ses droits contre l'expéditeur, le chemin de fer expéditeur est responsable du prix de transport et des autres frais qu'il n'aurait pas encaissés alors que l'expéditeur les avait pris à sa charge en vertu de la lettre de voiture.

§ 3. Si le chemin de fer destinataire livre la marchandise sans recouvrer les frais ou autres créances résultant du contrat de transport, il en est responsable envers les chemins de fer précédents et les autres intéressés.

§ 4. En cas de carence de paiement de l'un des chemins de fer, constatée par l'Office central des transports internationaux par chemins de fer à la demande de l'un des chemins de fer créanciers, les conséquences en sont supportées par tous les autres chemins de fer qui ont participé au transport, proportionnellement à leur part dans le prix de transport.

Le droit de recours contre le chemin de fer dont la carence a été constatée reste réservé.

Article 49. RECOURS EN CAS D'INDEMNITÉ POUR PERTE OU POUR AVARIE

§ 1. Le chemin de fer qui a payé une indemnité pour perte totale ou partielle ou pour avarie, en vertu des dispositions de la présente Convention, a le droit d'exercer un recours contre les chemins de fer qui ont participé au transport, conformément aux dispositions suivantes :

- a) Le chemin de fer par le fait duquel le dommage a été causé en est seul responsable;
- b) Lorsque le dommage a été causé par le fait de plusieurs chemins de fer, chacun d'eux répond du dommage qu'il a causé. Si la distinction est impossible dans l'espèce, la charge de l'indemnité est répartie entre eux d'après les principes énoncés à la lettre c);
- c) S'il ne peut être prouvé que le dommage a été causé par le fait d'un ou de plusieurs chemins de fer, la charge de l'indemnité due est répartie entre tous les chemins de fer ayant participé au transport, à l'exception de ceux qui

prouveraient que le dommage n'a pas été occasionné sur leurs lignes. La répartition est faite proportionnellement au nombre de kilomètres de distance d'application des tarifs.

§ 2. Dans le cas d'insolvabilité de l'un des chemins de fer, la part lui incombant et non payée par lui est répartie entre tous les autres chemins de fer qui ont participé au transport, proportionnellement au nombre de kilomètres de distance d'application des tarifs.

*Article 50. RECOURS EN CAS D'INDEMNITÉ POUR DÉPASSEMENT
DU DÉLAI DE LIVRAISON*

§ 1. Les règles énoncées dans l'article 49 sont appliquées en cas d'indemnité payée pour dépassement du délai de livraison. Si le dépassement du délai de livraison a eu pour cause des irrégularités constatées sur plusieurs chemins de fer, la charge de l'indemnité est répartie entre ces chemins de fer proportionnellement à la durée du retard sur leurs réseaux respectifs.

§ 2. Les délais de livraison déterminés par l'article 11 sont partagés entre les différents chemins de fer qui ont pris part au transport de la manière suivante :

a) Entre deux chemins de fer voisins :

- 1° Le délai d'expédition est partagé par moitié;
- 2° Le délai de transport est partagé proportionnellement au nombre de kilomètres de distance d'application des tarifs sur chacun des deux chemins de fer;

b) Entre trois chemins de fer ou plus :

- 1° Le délai d'expédition est partagé par moitié entre le chemin de fer expéditeur et le chemin de fer destinataire;
- 2° Un tiers du délai de transport est partagé par parts égales entre tous les chemins de fer participants;
- 3° Les deux autres tiers du délai de transport sont partagés proportionnellement au nombre de kilomètres de distance d'application des tarifs sur chacun de ces chemins de fer.

§ 3. Les délais supplémentaires auxquels un chemin de fer a droit sont attribués à ce chemin de fer.

§ 4. Le temps écoulé entre la remise de la marchandise au chemin de fer et l'origine du délai d'expédition est attribué exclusivement au chemin de fer expéditeur.

§ 5. Le partage dont il est question ci-dessus n'est pris en considération que dans le cas où le délai de livraison total n'a pas été observé.

Article 51. PROCÉDURE DE RECOURS

§ 1. Le chemin de fer contre lequel est exercé un des recours prévus aux articles 49 et 50 n'est jamais habilité à contester le bien-fondé du paiement effectué par l'administration exerçant le recours, lorsque l'indemnité a été fixée par l'autorité de justice après que l'assignation lui avait été dûment signifiée et qu'il avait été mis à même d'intervenir dans le procès. Le juge saisi de l'action principale fixe, selon les circonstances de fait, les délais impartis pour la signification et pour l'intervention.

§ 2. Le chemin de fer qui veut exercer son recours doit former sa demande dans une seule et même instance contre tous les chemins de fer intéressés avec lesquels il n'a pas transigé, sous peine de perdre son recours contre ceux qu'il n'aurait pas assignés.

§ 3. Le juge doit statuer par un seul et même jugement sur tous les recours dont il est saisi.

§ 4. Les chemins de fer actionnés ne peuvent exercer aucun recours ultérieur.

§ 5. Il n'est pas permis d'introduire les recours en garantie dans l'instance relative à la demande principale en indemnité.

Article 52. COMPÉTENCE POUR LES RECOURS

§ 1. Le juge du siège du chemin de fer contre lequel le recours s'exerce est exclusivement compétent pour toutes les actions en recours.

§ 2. Lorsque l'action doit être intentée contre plusieurs chemins de fer, le chemin de fer demandeur a le droit de choisir entre les juges compétents en vertu du § 1, celui devant lequel il porte sa demande.

Article 53. ACCORDS AU SUJET DES RECOURS

Les chemins de fer peuvent déroger par des accords aux règles de recours réciproques définies au chapitre III.

TITRE IV. DISPOSITIONS DIVERSES

Article 54. APPLICATION DU DROIT NATIONAL

A défaut de stipulations dans la présente Convention, les dispositions des lois et règlements nationaux relatifs au transport dans chaque Etat sont applicables.

Article 55. RÈGLES GÉNÉRALES DE PROCÉDURE

Pour tous les litiges auxquels donnent lieu les transports soumis à la présente Convention, la procédure à suivre est celle du juge compétent, sous réserve des dispositions contraires insérées dans la Convention.

Article 56. EXÉCUTION DES JUGEMENTS. SAISIES ET CAUTIONS

§ 1. Lorsque les jugements prononcés contradictoirement ou par défaut par le juge compétent en vertu des dispositions de la présente Convention sont devenus exécutoires d'après les lois appliquées par ce juge, ils deviennent exécutoires dans chacun des autres Etats contractants aussitôt après accomplissement des formalités prescrites dans l'Etat intéressé. La révision du fond de l'affaire n'est pas admise.

Cette disposition ne s'applique pas aux jugements qui ne sont exécutoires que provisoirement, non plus qu'aux condamnations en dommages-intérêts qui seraient prononcées, en sus des dépens, contre un demandeur en raison du rejet de sa demande.

§ 2. Les créances engendrées par un transport international, au profit d'un chemin de fer sur un chemin de fer qui ne relève pas du même Etat que le premier,

ne peuvent être saisies qu'en vertu d'un jugement rendu par l'autorité judiciaire de l'Etat duquel relève le chemin de fer titulaire des créances saisies.

§ 3. Le matériel roulant du chemin de fer, ainsi que les objets de toute nature servant au transport et appartenant au chemin de fer, tels que containers, agrès de chargement, bâches, etc., ne peuvent faire l'objet d'une saisie, sur un territoire autre que celui de l'Etat duquel relève le chemin de fer propriétaire, qu'en vertu d'un jugement rendu par l'autorité judiciaire de ce dernier Etat.

Les wagons de particuliers ainsi que les objets de toute nature servant au transport, contenus dans ce matériel et appartenant au propriétaire du wagon, ne peuvent faire l'objet d'une saisie, sur un territoire autre que celui de l'Etat du domicile du propriétaire, qu'en vertu d'un jugement rendu par l'autorité judiciaire de ce dernier Etat.

§ 4. La caution à fournir pour assurer le paiement des dépens ne peut être exigée à l'occasion des actions judiciaires fondées sur le contrat de transport international.

*Article 57. UNITÉ MONÉTAIRE. COURS DE CONVERSION OU D'ACCEPTATION
DES MONNAIES ÉTRANGÈRES*

§ 1. Les sommes indiquées en francs dans la présente Convention ou ses annexes sont considérées comme se rapportant au franc or d'un poids de 10/31 de gramme au titre de 0,900.

§ 2. Le chemin de fer est tenu de publier les cours auxquels il effectue la conversion des prix de transport, des autres frais et des remboursements exprimés en unités monétaires étrangères, qui sont payés en monnaie du pays (cours de conversion).

§ 3. De même un chemin de fer qui accepte en paiement des monnaies étrangères est tenu de publier les cours auxquels il les accepte (cours d'acceptation).

*Article 58. OFFICE CENTRAL DES TRANSPORTS INTERNATIONAUX
PAR CHEMINS DE FER*

§ 1. Pour faciliter et assurer l'exécution de la présente Convention, il est institué un Office central des transports internationaux par chemins de fer chargé :

- a) De recevoir les communications de chacun des Etats contractants et de chacun des chemins de fer intéressés et de les notifier aux autres Etats et chemins de fer;
- b) De recueillir, coordonner et publier les renseignements de toute nature qui intéressent le service des transports internationaux;
- c) De faciliter, entre les divers chemins de fer, les relations financières nécessitées par le service des transports internationaux et le recouvrement des créances restées en souffrance et d'assurer, à ce point de vue, la sécurité des rapports des chemins de fer entre eux;
- d) De tenter, à la demande d'un des Etats contractants ou d'une des entreprises de transport dont les lignes sont inscrites sur la liste des lignes prévue à l'article 59, la conciliation, soit en prêtant ses bons offices ou sa médiation, soit de toute autre manière, en vue de régler les différends entre lesdits Etats

ou entreprises ayant pour objet l'interprétation ou l'application de la Convention;

- e) D'émettre, à la demande des parties en cause — Etats, entreprises de transport ou usagers —, un avis consultatif sur des différends ayant pour objet l'interprétation ou l'application de la Convention;
- f) De collaborer au règlement de litiges ayant pour objet l'interprétation ou l'application de la Convention par voie d'arbitrage;
- g) D'instruire les demandes de modifications à la présente Convention et de proposer la réunion des Conférences prévues à l'article 69, quand il y a lieu.

§ 2. Un règlement spécial constituant l'Annexe V à la présente Convention détermine le siège, la composition et l'organisation de cet Office, ainsi que ses moyens d'action. Il en détermine en outre les conditions de fonctionnement et de surveillance.

Article 59. LISTE DES LIGNES SOUMISES À LA CONVENTION

§ 1. L'Office central prévu à l'article 58 est chargé d'établir et de tenir à jour la liste des lignes soumises à la présente Convention. A cet effet, il reçoit les notifications des Etats contractants relatives à l'inscription sur cette liste ou à la radiation des lignes d'un chemin de fer ou d'une des entreprises mentionnées à l'article 2.

§ 2. L'entrée d'une ligne nouvelle dans le service des transports internationaux n'a lieu qu'un mois après la date de la lettre de l'Office central notifiant l'inscription de cette ligne aux autres Etats.

§ 3. La radiation d'une ligne est effectuée par l'Office central, aussitôt que celui des Etats contractants à la demande duquel cette ligne a été portée sur la liste lui a notifié qu'elle ne se trouve plus en situation de satisfaire aux obligations imposées par la Convention.

§ 4. La simple réception de l'avis émanant de l'Office central donne immédiatement à chaque chemin de fer le droit de cesser, avec la ligne radiée, toutes relations de transport international, sauf en ce qui concerne les transports en cours, qui doivent être achevés.

Article 60. DISPOSITIONS SPÉCIALES À CERTAINS TRANSPORTS. DISPOSITIONS COMPLÉMENTAIRES

§ 1. Les transports des wagons de particuliers sont régis par les dispositions de l'Annexe VII.

§ 2. Les transports des containers sont régis par les dispositions de l'Annexe VIII.

§ 3. Pour le transport des colis express, les chemins de fer peuvent au moyen de clauses appropriées de leurs tarifs convenir de certaines dispositions spéciales conformes à l'Annexe IX.

§ 4. Pour les transports énumérés ci-après :

- a) Transports avec document de transport négociable,
- b) Transports à ne livrer que contre remise du duplicata de la lettre de voiture,
- c) Transports de journaux,

- d) Transports de marchandises destinées aux foires ou expositions,
- e) Transports d'agrès de chargement et de moyens de protection contre la chaleur et le froid pour les marchandises transportées,

deux ou plusieurs Etats contractants, par des accords spéciaux, ou les chemins de fer, au moyen de clauses appropriées de leurs tarifs, peuvent convenir de certaines conditions adaptées à ces transports et dérogeant à la présente Convention; notamment un document de transport différent du modèle de l'Annexe II à la présente Convention peut être prévu.

§ 5. Les dispositions complémentaires que certains Etats contractants ou certains chemins de fer participants publient pour l'exécution de la Convention sont communiquées par eux à l'Office central.

Ces dispositions complémentaires peuvent être mises en vigueur sur les chemins de fer qui y ont adhéré, dans les formes prévues par les lois et règlements de chaque Etat, sans pouvoir porter dérogation à la présente Convention.

Leur mise en vigueur est notifiée à l'Office central.

Article 61. RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS PAR VOIE D'ARBITRAGE

§ 1. En tant qu'ils ne peuvent être réglés par les parties elles-mêmes, les litiges ayant pour objet l'interprétation ou l'application, d'une part, de la Convention, valable comme loi nationale ou à titre de droit conventionnel, et des dispositions complémentaires, édictées par certains Etats contractants et, d'autre part, des accords spéciaux prévus à l'article 60, § 4, peuvent, à la demande des parties, être soumis à des tribunaux arbitraux dont la composition et la procédure font l'objet de l'Annexe X à la présente Convention.

§ 2. Toutefois, en cas de litige entre Etats, les dispositions de l'Annexe X ne lient pas les parties, qui peuvent déterminer librement la composition du tribunal arbitral et la procédure arbitrale.

§ 3. A la demande des parties, la juridiction arbitrale peut être saisie :

- a) Sans préjudice du règlement de différends en vertu d'autres dispositions légales,
 - 1° Des litiges entre Etats contractants,
 - 2° Des litiges entre Etats contractants d'une part et Etats non contractants d'autre part,
 - 3° Des litiges entre Etats non contractants,pourvu que, dans les deux derniers cas, la Convention soit applicable comme loi nationale ou à titre de droit conventionnel;
- b) Des litiges entre entreprises de transport;
- c) Des litiges entre entreprises de transport et usagers;
- d) Des litiges entre usagers.

§ 4. La mise en œuvre de la procédure arbitrale a, quant à la suspension et à l'interruption de la prescription de la créance litigieuse, le même effet que l'ouverture de l'action devant le tribunal ordinaire.

§ 5. Les sentences rendues par les tribunaux arbitraux envers des entreprises de transport ou des usagers sont exécutoires dans chacun des Etats contractants

aussitôt après accomplissement des formalités prescrites dans l'Etat où l'exécution doit avoir lieu.

TITRE V. DISPOSITIONS EXCEPTIONNELLES

Article 62. DÉROGATIONS TEMPORAIRES

§ 1. Si la situation économique et financière d'un Etat est de nature à provoquer de graves difficultés pour l'application des dispositions du titre III, chapitre III, de la Convention, chaque Etat pourra, soit par des dispositions insérées dans les tarifs, soit par des actes de la puissance publique, tels que des autorisations générales ou particulières données aux administrations de chemin de fer, déroger aux dispositions des articles 17, 19 et 21 de la Convention en décidant pour certains trafics :

- a) Que les expéditions au départ de cet Etat devront être affranchies :
 - 1° Soit jusqu'à ses frontières,
 - 2° Soit au moins jusqu'à ses frontières;
- b) Que les expéditions à destination de cet Etat devront être affranchies au départ :
 - 1° Soit au moins jusqu'à ses frontières, pour autant que l'Etat de départ n'a pas à recourir à la restriction visée sous a) 1°,
 - 2° Soit au plus jusqu'à ses frontières;
- c) Que les expéditions soit en provenance soit à destination de cet Etat ne pourront être grevées d'aucun remboursement et que les débours ne seront pas admis, ou que les remboursements et les débours ne seront admis que dans certaines limites;
- d) Qu'il ne sera pas permis à l'expéditeur de modifier le contrat de transport en ce qui concerne le pays de destination, l'affranchissement et le remboursement.

§ 2. Sous les mêmes conditions, les Etats pourront, par des autorisations générales ou particulières données aux administrations de chemins de fer, déroger aux dispositions des articles 17, 19, 21 et 22 de la Convention en décidant, dans leurs relations réciproques :

- a) Que les règles du paiement des frais seront spécialement fixées après accord entre les chemins de fer intéressés à ces règles. Ces règles ne pourront pas contenir de modalités non prévues à l'article 17;
- b) Que certaines demandes de modifications au contrat de transport ne seront pas admises.

§ 3. Les mesures prises en conformité des §§ 1 et 2 seront communiquées à l'Office central.

Les mesures énumérées au § 1 entreront en vigueur au plus tôt à l'expiration d'un délai de huit jours à compter de la date de la lettre par laquelle l'Office central aura notifié la mesure aux autres Etats.

Les mesures énumérées au § 2 entreront en vigueur au plus tôt à l'expiration d'un délai de deux jours à compter de la date de leur publication dans les Etats intéressés.

§ 4. Les envois en cours de route ne seront pas affectés par les dites mesures.

Article 63. RESPONSABILITÉ EN TRAFIC FER-MER

§ 1. Dans les transports fer-mer empruntant les lignes visées à l'article 2, § 1, chaque Etat peut, en demandant que la mention utile soit portée sur la liste des lignes soumises à la Convention, ajouter l'ensemble des causes d'exonération énoncées ci-après à celles qui sont prévues à l'article 27.

Le transporteur ne peut s'en prévaloir que s'il fait la preuve que la perte, l'avarie ou le dépassement du délai de livraison est survenu sur le parcours maritime, depuis le chargement de la marchandise à bord du navire jusqu'à son déchargement du navire.

Ces causes d'exonération sont les suivantes :

- a) Actes, négligence ou défaut du capitaine, marin, pilote, ou des préposés du transporteur dans la navigation ou dans l'administration du navire;
- b) Innavigabilité du navire, à condition que le transporteur fasse la preuve que cette innavigabilité n'est pas imputable à un manque de diligence raisonnable de sa part à mettre le navire en état de navigabilité ou à lui assurer un armement, un équipement et un approvisionnement convenables, ou à approprier et mettre en bon état toutes parties du navire où la marchandise est chargée, de façon qu'elles soient aptes à la réception, au transport et à la préservation de la marchandise;
- c) Incendie, à condition que le transporteur fasse la preuve qu'il n'a pas été causé par son fait ou sa faute, par ceux du capitaine, marin, pilote ou de ses préposés;
- d) Périls, dangers ou accidents de la mer ou autres eaux navigables;
- e) Sauvetage ou tentative de sauvetage de vies ou de biens en mer;
- f) Chargement de la marchandise sur le pont du navire, à condition qu'elle ait été chargée sur le pont avec le consentement de l'expéditeur donné dans la lettre de voiture, et qu'elle ne soit pas sur wagon.

Les causes d'exonération ci-dessus ne suppriment ni ne diminuent en rien les obligations générales du transporteur, et notamment son obligation d'exercer une diligence raisonnable pour mettre le navire en état de navigabilité ou pour lui assurer un armement, un équipement et un approvisionnement convenables, ou pour approprier et mettre en bon état toutes parties du navire où la marchandise est chargée, de façon qu'elles soient aptes à la réception, au transport et à la préservation de la marchandise.

Lorsque le transporteur fait valoir les causes d'exonération qui précèdent, il reste néanmoins responsable si l'ayant droit fait la preuve que le dépassement du délai de livraison, la perte ou l'avarie est dû à une faute du transporteur, du capitaine, marin, pilote ou de ses préposés, faute autre que celle qui est prévue sous lettre a).

§ 2. Lorsqu'un même parcours maritime est desservi par plusieurs entreprises inscrites sur la liste mentionnée à l'article premier, le régime de responsabilité applicable à ce parcours doit être le même pour toutes ces entreprises.

En outre, lorsque ces entreprises ont été inscrites sur la liste à la demande de plusieurs Etats, l'adoption de ce régime doit au préalable faire l'objet d'un accord entre ces Etats.

§ 3. Les mesures prises en conformité du présent article sont communiquées à l'Office central. Elles entreront en vigueur, au plus tôt, à l'expiration d'un délai de trente jours à partir de la date de la lettre par laquelle l'Office central aura notifié ces mesures aux autres Etats.

Les envois en cours de route ne seront pas affectés par les dites mesures.

Article 64. RESPONSABILITÉ EN CAS D'ACCIDENTS NUCLÉAIRES

Le chemin de fer est déchargé de la responsabilité qui lui incombe en vertu de la présente Convention, lorsque le dommage a été causé par un accident nucléaire et que, en vertu des prescriptions spéciales en vigueur dans un Etat contractant réglant la responsabilité dans le domaine de l'énergie nucléaire, l'exploitant d'une installation nucléaire ou une autre personne qui lui est substituée est responsable de ce dommage.

TITRE VI. DISPOSITIONS FINALES

Article 65. SIGNATURE

La présente Convention, dont les Annexes font partie intégrante, demeure ouverte jusqu'au 1^{er} mai 1961 à la signature des Etats qui ont été invités à se faire représenter à la Conférence ordinaire de révision.

Article 66. RATIFICATIONS. MISE EN VIGUEUR

La présente Convention sera ratifiée et les instruments de ratification seront déposés le plus tôt possible auprès du Gouvernement suisse.

Lorsque la Convention aura été ratifiée par quinze Etats, le Gouvernement suisse se mettra en rapport avec les Gouvernements intéressés à l'effet d'examiner avec eux la possibilité de mettre la Convention en vigueur.

Article 67. ADHÉSION À LA CONVENTION

§ 1. Tout Etat non signataire qui veut adhérer à la présente Convention adresse sa demande au Gouvernement suisse, qui la communique à tous les Etats contractants avec une note de l'Office central sur la situation des chemins de fer de l'Etat demandeur au point de vue des transports internationaux.

§ 2. A moins que dans les six mois à compter de la date de cet avis, deux Etats au moins n'aient notifié leur opposition au Gouvernement suisse, la demande est admise de plein droit et avis en est donné par le Gouvernement suisse à l'Etat demandeur et à tous les Etats contractants.

Dans le cas contraire, le Gouvernement suisse notifie à tous les Etats contractants et à l'Etat demandeur que l'examen de la demande est ajourné.

§ 3. Toute admission produit ses effets un mois après la date de l'avis envoyé par le Gouvernement suisse, ou si, à l'expiration de ce délai, la Convention n'est pas encore en vigueur, à la date de la mise en vigueur de celle-ci.

Article 68. DURÉE DE L'ENGAGEMENT DES ETATS CONTRACTANTS

§ 1. La durée de la présente Convention est illimitée. Toutefois, chaque Etat contractant peut se dégager dans les conditions ci-après :

La Convention est valable, pour tout Etat contractant, jusqu'au 31 décembre de la cinquième année qui suivra sa mise en vigueur. Tout Etat qui voudrait se dégager pour l'expiration de cette période devra notifier son intention au moins un an à l'avance au Gouvernement suisse, qui en informera tous les Etats contractants.

A défaut de notification dans le délai indiqué, l'engagement sera prolongé de plein droit pour une période de trois années, et ainsi de suite, de trois ans en trois ans, à défaut de dénonciation un an au moins avant le 31 décembre de la dernière année de l'une des périodes triennales.

§ 2. Les Etats admis à participer à la Convention au cours de la période quinquennale ou d'une des périodes triennales sont engagés jusqu'à la fin de cette période, puis jusqu'à la fin de chacune des périodes suivantes, tant qu'ils n'auront pas dénoncé leur engagement un an au moins avant l'expiration de l'une d'entre elles.

Article 69. RÉVISION DE LA CONVENTION

§ 1. Les Délégués des Etats contractants se réunissent pour la révision de la Convention, sur la convocation du Gouvernement suisse, au plus tard cinq ans après la mise en vigueur de la présente Convention.

Une Conférence est convoquée avant cette époque, si la demande en est faite par le tiers au moins des Etats contractants.

D'entente avec la majorité des Etats contractants, le Gouvernement suisse invite aussi des Etats non contractants.

D'entente avec la majorité des Etats contractants, l'Office central invite à assister à la Conférence des représentants :

- a) D'organisations internationales gouvernementales ayant compétence en matière de transport;
- b) D'organisations internationales non gouvernementales s'occupant de transport.

La participation aux débats de délégations des Etats non contractants ainsi que des organisations internationales mentionnées au quatrième alinéa sera réglée pour chaque Conférence dans le règlement des délibérations.

D'entente avec la majorité des Gouvernements des Etats contractants, l'Office central peut, avant les Conférences de révision ordinaires et extraordinaires, convoquer des Commissions pour l'examen préliminaire des propositions de révision. Les dispositions de l'Annexe VI sont applicables par analogie à ces Commissions.

§ 2. La mise en vigueur de la Convention nouvelle à laquelle aboutit une Conférence de révision emporte abrogation de la Convention antérieure même à l'égard des Etats contractants qui ne ratifieraient pas la Convention nouvelle.

§ 3. Dans l'intervalle des conférences de révision, les articles 3, 4, 5, § 5, les articles 6, 11, 13, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 48, 49, 50, 53 et les Annexes II, III, IVa, IVb, IX et X peuvent être modifiés par une Commission de révision. L'organisation et le fonctionnement de cette Commission font l'objet de l'Annexe VI à la présente Convention.

Les décisions de la Commission de révision sont notifiées sans délai aux Gouvernements des Etats contractants par l'intermédiaire de l'Office central.

Elles sont tenues pour acceptées, à moins que, dans les trois mois comptés à partir du jour de la notification, cinq au moins des Gouvernements n'aient formulé des objections. Ces décisions entrent en vigueur le premier jour du sixième mois qui suit le mois au cours duquel l'Office central les a portées à la connaissance des Gouvernements des Etats contractants. L'Office central désigne ce jour lors de la notification des décisions.

§ 4. En vue de modifier

- a) Le Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer (Annexe I),
- b) Le Règlement international concernant le transport des wagons de particuliers (Annexe VII) et
- c) Le Règlement international concernant le transport des containers (Annexe VIII),

il est institué des Commissions d'experts, dont l'organisation et le fonctionnement font l'objet d'un statut qui forme l'Annexe VI à la présente Convention.

Les décisions des Commissions d'experts sont notifiées sans délai aux Gouvernements des Etats contractants par l'intermédiaire de l'Office central. Elles sont tenues pour acceptées, à moins que, dans les trois mois comptés à partir du jour de la notification, cinq au moins des Gouvernements n'aient formulé des objections. Ces décisions entrent en vigueur le premier jour du sixième mois qui suit le mois au cours duquel l'Office central les a portées à la connaissance des Gouvernements des Etats contractants. L'Office central désigne ce jour lors de la notification des décisions.

Article 70. TEXTES DE LA CONVENTION. TRADUCTIONS OFFICIELLES

La présente Convention a été conclue et signée en langue française selon l'usage diplomatique établi.

Au texte français sont joints un texte en langue allemande, un texte en langue anglaise et un texte en langue italienne, qui ont la valeur de traductions officielles.

En cas de divergence, le texte français fait foi.

EN FOI DE QUOI, les Plénipotentiaires ci-après, munis de leurs pleins pouvoirs qui ont été trouvés en bonne et due forme, ont signé la présente Convention.

FAIT à Berne, le vingt-cinq février mil neuf cent soixante et un, en un seul exemplaire, qui restera déposé dans les Archives de la Confédération suisse et dont une expédition authentique sera remise à chacune des Parties.

Pour l'Autriche :

Dr KREMPER

Pour la Belgique :

F. SEYNAEVE

Pour la Bulgarie :

S. DRAGOMIROV

Pour le Danemark :

TH. JENSEN

Pour l'Espagne :

Marquis de MIRAFLORES

Pour la Finlande :

OSMO ORKOMIES

Pour la France :

E. DENNERY

Pour la Grèce :

A. HART-SOUTZOS

Pour la Hongrie :

SKONDA ÖDÖN

Pour l'Italie :

LUIGI BRANCA

Pour le Liban :

RAÏF ABILLAMA

Pour le Liechtenstein :

A. HILBE

Pour le Luxembourg :

A. CLEMANG

Pour la Norvège :

HENR. A. BROCH

Pour les Pays-Bas :

H. E. SCHEFFER

Pour le Royaume en Europe

Pour la Pologne :

BATKOWSKI

Pour le Portugal :

MARIO DIAS TRIGO

Pour la Roumanie :

G. NISTORAN

Pour le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord :

J. S. ROOKE

A. H. KENT

Pour la Suède :

CLAS NORDSTRÖM

Pour la Suisse :

SCHALLER

Pour la Tchécoslovaquie :

JAN OBHLÍDAL

Pour la Turquie :

H. UGAN

Pour la Yougoslavie :

V. NIKOLIĆ

CONVENTION INTERNATIONALE CONCERNANT LE TRANSPORT DES MARCHANDISES
PAR CHEMINS DE FER (CIM)

A N N E X E I¹

RÈGLEMENT INTERNATIONAL CONCERNANT LE TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CHEMINS DE FER (RID)

SOMMAIRE

I^e Partie. Prescriptions générales

Prescriptions générales	56
-------------------------------	----

II^e Partie. Prescriptions particulières aux diverses classes

Classe I a. Matières et objets explosibles	60
Classe I b. Objets chargés en matières explosibles	73
Classe I c. Inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires	82
Classe I d. Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression	92
Classe I e. Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	122
Classe II. Matières sujettes à l'inflammation spontanée	127
Classe III a. Matières liquides inflammables	136
Classe III b. Matières solides inflammables	147
Classe III c. Matières comburantes	155
Classe IV a. Matières toxiques	166
Classe IV b. Matières radioactives	198
Classe V. Matières corrosives	228
Classe VI. Matières répugnantes ou susceptibles de produire une infection	253
Classe VII. Peroxydes organiques	258

III^e Partie. Appendices

<i>Appendice I.</i>	A. Conditions de stabilité et de sécurité relatives aux matières explosibles, aux matières solides inflammables et aux peroxydes organiques ..	265
	B. Règles relatives aux épreuves	267
<i>Appendice II.</i>	A. Directives relatives à la nature des récipients en alliages d'aluminium pour certains gaz de la classe I d	289
	B. Prescriptions et directives concernant les matériaux et la construction des récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe I d	292
	C. Prescriptions relatives aux épreuves sur les boîtes et cartouches à gaz sous pression des 16 ^o et 17 ^o de la classe I d	295
<i>Appendice III.</i>	Epreuves relatives aux matières liquides inflammables des classes III a et IV a	296
<i>Appendice IV.</i>	Conditions d'utilisation des wagons munis d'installations électriques	297

¹ Le texte de l'annexe I, tel que proposé le 1^{er} juin 1962 à la XVII^e session de la Commission d'experts, n'a pas été adopté sous cette forme mais a ultérieurement été révisé conformément au paragraphe 4, a, de l'article 69 de la Convention et est entré en vigueur le 1^{er} avril 1967.

<i>Appendice V.</i>	Prescriptions relatives aux épreuves sur les fûts en acier destinés au transport de matières liquides inflammables de la classe III a	298
<i>Appendice VI.</i>	Tableaux, méthode pour l'application des critères de la classe de sécurité nucléaire I et méthodes d'épreuve pour emballages destinés aux matières de la classe IV b	300
<i>Appendice VII</i>	(réservé)	
<i>Appendice VIII</i>	(réservé)	
<i>Appendice IX.</i>	1. Prescriptions relatives aux étiquettes de danger	323
	2. Explication des figures	324
	Étiquettes de danger	327
	Observation de l'Office central concernant le domaine d'application	328

I^{re} PARTIE. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1 (1) L'Annexe I constitue le règlement d'exécution de l'art. 3, lettre *d*, et de l'art. 4, § 1, lettre *a*), de la Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM). Elle est désignée par « RID », qui est l'abréviation de « Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer ».

(2) Les matières et objets du RID sont rangés dans les classes suivantes :

- Classe I a. Matières et objets explosibles.
- Classe I b. Objets chargés en matières explosibles.
- Classe I c. Inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires.
- Classe I d. Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression.
- Classe I e. Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables.
- Classe II. Matières sujettes à l'inflammation spontanée.
- Classe III a. Matières liquides inflammables.
- Classe III b. Matières solides inflammables.
- Classe III c. Matières comburantes.
- Classe IV a. Matières toxiques.
- Classe IV b. Matières radioactives.
- Classe V. Matières corrosives.
- Classe VI. Matières répugnantes ou susceptibles de produire une infection.
- Classe VII. Peroxydes organiques.

(3) Les matières et les objets visés par les titres des classes I a, I b, I c, I d, I e, II, IV b, VI et VII (classes limitatives) sont exclus du transport, sous réserve des exceptions qui suivent. Sont admis au transport les matières et objets énumérés aux numéros marginaux (marg.) 21, 61, 101, 131, 181, 201, 451, 601 et 701, sous réserve qu'ils remplissent les conditions prévues dans les différentes classes.

(4) Les matières et les objets mentionnés aux marg. 301, 331, 371, 401 et 501 des classes III a, III b, III c, IV a et V (classes non limitatives) ne sont admis au transport que sous les conditions prévues dans les différentes classes. Les autres matières et objets visés par les titres des classes II a, III b, III c, IV a et V sont admis au transport sans conditions spéciales.

(5) Ne peuvent être admis au transport les matières et les objets qui sont expressément exclus du transport aux termes des notes insérés dans les différentes classes.

(6) Les conditions normales de transport sont applicables aux matières et objets du RID, à moins que ce dernier n'en dispose autrement.

NOTA. Les dispositions de l'article 4, § 2, de la CIM sont ainsi conçues :

« § 2. Deux ou plusieurs Etats contractants peuvent convenir, par des accords, que certaines matières ou certains objets exclus du transport par l'Annexe I à la présente Convention seront admis sous certaines conditions au transport international entre ces Etats, ou que les matières et objets désignés dans l'Annexe I seront admis sous des conditions moins rigoureuses que celles qui sont prévues par cette Annexe.

Les chemins de fer peuvent aussi, au moyen de clauses insérées dans leurs tarifs, soit admettre certaines matières ou certains objets exclus du transport par l'Annexe I à la présente Convention, soit adopter des conditions moins rigoureuses que celles qui sont prévues par l'Annexe I pour les matières et objets admis conditionnellement par cette Annexe.

Les accords et clauses tarifaires de ce genre doivent être communiqués à l'Office central des transports internationaux par chemins de fer. »

2 (1) Les conditions de transport applicables à chaque classe sont réparties dans les chapitres suivants :

A. Colis :

1. Conditions générales d'emballage;
2. Emballage de matières isolées ou d'objets de même espèce;
3. Emballage en commun;
4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis.

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

C. Mentions dans la lettre de voiture.

D. Matériel et engins de transport :

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement;
2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers.

E. Interdictions de chargement en commun.

F. Emballages vides.

G. Autres prescriptions.

Les Appendices contiennent :

L'Appendice I, les conditions de stabilité et de sécurité relatives aux matières explosibles, aux matières solides inflammables et aux peroxydes organiques, ainsi que les règles relatives aux épreuves;

L'Appendice II, les directives relatives à la nature des récipients en alliages d'aluminium pour certains gaz de la classe I d, les prescriptions et les directives concernant les matériaux et la construction des récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe I d, ainsi que les prescriptions relatives aux épreuves sur les boîtes et cartouches à gaz sous pression des 16° et 17° de la classe I d;

L'Appendice III, les épreuves relatives aux matières liquides inflammables des classes III a et IV a;

L'Appendice IV, les conditions d'utilisation des wagons munis d'installations électriques;

L'Appendice V, les prescriptions relatives aux épreuves sur les fûts en acier destinés au transport de matières liquides inflammables de la classe III a;

L'Appendice VI, les tableaux, la méthode pour l'application des critères de la classe de sécurité nucléaire I et les méthodes d'épreuve pour emballages destinés aux matières de la classe IV b;

L'Appendice VII (réservé);

L'Appendice VIII (réservé);

L'Appendice IX, les prescriptions relatives aux étiquettes de danger et l'explication des figures.

(2) Il y a lieu, en outre, d'observer les prescriptions nécessaires à l'accomplissement des formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives (voir art. 13, § 1. de la CIM).

Il faut notamment, outre les mentions et attestations prescrites par le RID, inscrire également dans la lettre de voiture les attestations prescrites par les autorités administratives et joindre les documents d'accompagnement exigés par celles-ci.

(3) Conformément au § 2 du RIEx (Annexe IX à la CIM), les matières et objets du RID ne sont admis au transport comme colis express qu'en tant que ce mode de transport est expressément prévu sous le chapitre B des différentes classes.

(4) Conformément à l'article 17, lettre a), de la Convention internationale concernant le transport des voyageurs et des bagages par chemins de fer (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 mixtes au sens de l'art. 2, §§ I à 3, de la CIM sont également applicables, à côté des prescriptions du RID, les règlements spéciaux, nationaux ou internationaux, pour le transport des marchandises dangereuses par route ou par voie navigable, en tant qu'ils ne sont pas en contradiction avec les prescriptions du RID.

3 (1) Une matière non radioactive (voir définition des matières radioactives à la note introductive 1 sous le titre de la classe IV b) 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 à la note introductive 1 sous le titre de la classe IV b), non nommément énumérée dans une classe, mais rentrant dans deux ou plusieurs rubriques collectives de classes différentes, est soumise aux conditions de transport prévues :

a) Dans la classe limitative, si une des classes intéressées est limitative;

b) Dans la classe correspondant au danger prédominant que présente la matière en cours de transport, si aucune des classes intéressées n'est limitative.

(3) Lorsque des solutions de matières du RID ne sont pas mentionnées expressément dans l'énumération de la classe à laquelle appartiennent les matières dissoutes, elles sont néanmoins à considérer comme matières du RID si leur concentration est telle qu'elles continuent à présenter le danger inhérent aux matières elles-mêmes; leur emballage doit alors être conforme aux prescriptions du chapitre A de la classe de ces matières, étant entendu que ne peuvent être utilisés les emballages qui ne conviendraient pas pour le transport de liquides.

(4) Les mélanges de matières du RID avec d'autres matières sont à considérer comme matières du RID s'ils gardent le danger inhérent à la matière du RID elle-même.

- 4 (1) Sauf indication explicite contraire, le signe « % » représente dans le RID :
- a) Pour les mélanges de matières solides ou de matières liquides, ainsi que pour les solutions et pour les matières solides mouillées par un liquide : un pourcentage en poids rapporté au poids total du mélange, de la solution ou de la matière mouillée;
 - b) Pour les mélanges de gaz : un pourcentage en volume rapporté au volume total du mélange gazeux.
- (2) Les pressions de tous genres concernant les récipients (par ex. pression d'épreuve, pression intérieure, pression d'ouverture des soupapes de sûreté) sont toujours indiquées en kg/cm² de pression manométrique (excès de pression par rapport à la pression atmosphérique); par contre, la tension de vapeur des matières est toujours exprimée en kg/cm² de pression absolue.
- (3) 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.
- (4) Lorsque des poids de colis sont mentionnés dans le RID, il s'agit, sauf indication contraire, de poids bruts.
- (5) 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.
- (6) Les récipients fragiles assujettis, soit seuls, soit en groupes, avec interposition de matière formant tampon, dans un récipient résistant ne sont pas considérés comme des récipients fragiles à condition que le récipient résistant soit 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, l'administration de 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-réservoirs ou en petits containers, que lorsque ces modes de transport sont expressément autorisés, pour cette matière, dans la classe correspondante.
- 7 (1) Ne sont considérés comme containers au sens du RID que ceux qui satisfont aux prescriptions du RICO (Annexe VIII à la CIM).
- (2) Toutes les prescriptions du RID afférentes aux transports en wagons s'appliquent par assimilation aux transports en grands containers.
- (3) Pour les petits containers destinés au transport de marchandises en vrac seront applicables les prescriptions relatives aux grands containers, sous réserve des conditions concernant les petits containers sous le chapitre D de chaque classe.
- (4) Pour les petits containers-citernes seront 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, 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.

(2) Si un emballage en commun est réalisé, les prescriptions du RID relatives aux mentions dans le document de transport 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.

10-19

II^e PARTIE. *PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX DIVERSES CLASSES*

CLASSE I a. 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 I a.

1. *Énumération des matières et objets*

- 20 (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe I a, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 21, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 20 (2) à 47. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

(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.

- 21 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 (méthylique, 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 III b lorsqu'elles répondent aux spécifications prévues au marg. 331, 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 II (voir marg. 201, 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 III b [voir marg. 331, 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.

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* (trinitrophénylméthylnitramine);

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'exogène 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. A 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 VII [voir marg. 701, 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'hydroperoxydicyclohexyle et peroxyde de bis (1-hydroxycyclohexyle) et les mélanges de ces deux composés] :

1. A 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 VII [voir marg. 701, 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. A 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 VII [voir marg. 701, 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.

11° *a) La poudre noire (au nitrate de potassium), sous forme de poudre en grains ou de pulvérin;*

b) Les poudres de mine lentes analogues à la poudre noire (composées de nitrate de sodium, de soufre et de charbon de bois, de houille ou de lignite, ou composées de nitrate de potassium, avec ou sans nitrate de sodium, de soufre, de houille ou de lignite);

c) Les cartouches de poudre noire comprimée ou de poudre analogue à la poudre noire comprimée.

NOTA. La densité de la masse comprimée ne doit pas être inférieure à 1,50.

Pour *a)* et *b)*, voir aussi Appendice I, marg. 1104.

12° a) Les *explosifs à base de nitrates*, en poudre, en tant qu'ils ne tombent pas sous 11° ou sous 14° a) ou c), composés essentiellement de nitrate d'ammonium ou d'un mélange de nitrates alcalins ou alcalino-terreux avec du chlorure d'ammonium ou d'un mélange de nitrate d'ammonium avec des nitrates alcalins ou alcalino-terreux et du chlorure d'ammonium. Ils peuvent contenir en outre des substances combustibles (par ex. de la farine de bois ou une autre farine végétale ou des hydrocarbures), des combinaisons nitrées aromatiques, ainsi que de la nitroglycérine ou du nitroglycol ou un mélange des deux, en outre des produits inertes, stabilisants ou colorants;

b) Les *explosifs exempts de nitrates inorganiques*, en poudre, composés essentiellement d'un mélange de matières inertes (par ex. des chlorures alcalins) avec de la nitroglycérine ou du nitroglycol ou un mélange des deux. Ils peuvent contenir en outre des combinaisons nitrées aromatiques et des produits ayant un effet flegmatisant, stabilisant ou gélatinisant, ou colorant.

Pour a) et b), voir aussi Appendice I, marg. 1105.

13° Les *explosifs chloratés et perchloratés*, c'est-à-dire les mélanges de chlorates ou de perchlorates des métaux alcalins ou alcalino-terreux avec des combinaisons riches en carbone. Voir aussi Appendice I, marg. 1106.

14° a) Les *dynamites à absorbant inerte* et les *explosifs analogues aux dynamites à absorbant inerte*;

b) Les *dynamites-gommes* composées de nitrocoton et d'au plus 93% de nitroglycérine et les *dynamites gélatinées* dont la teneur en nitroglycérine ne dépasse pas 85%;

c) Les *explosifs gélatineux à base de nitrates*, composés essentiellement de nitrate d'ammonium ou d'un mélange de nitrate d'ammonium avec des nitrates des métaux alcalins ou alcalino-terreux dont la teneur en nitroglycérine ou en nitroglycol gélatinisés ou en un mélange des deux ne dépasse pas 40%. Ils peuvent contenir en outre des combinaisons nitrées ou des substances combustibles (par ex. de la farine de bois ou une autre farine végétale ou des hydrocarbures), ainsi que d'autres matières inertes ou colorantes.

Pour a), b) et c), voir aussi Appendice I, marg. 1107.

15° Les *emballages vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières ou objets de la classe I a.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

22

(1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu. Il est interdit d'utiliser des bandes ou des fils métalliques pour garantir la fermeture, à moins que ce procédé ne soit spécialement autorisé par les prescriptions particulières relatives à l'emballage de la matière ou des objets en cause.

(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 « Emballage de matières isolées », 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 2 mm.

(5) 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.

2. *Emballage de matières isolées*

23

(1) Les matières des 1° et 2° seront emballées :

- a) Dans des récipients en bois ou dans des fûts en carton imperméable; ces récipients et ces fûts seront en outre munis intérieurement d'un revêtement imperméable aux liquides qu'ils contiennent; leur fermeture devra être étanche; ou
- b) Dans des sacs imperméables (par ex. en caoutchouc ou en matière plastique appropriée difficilement inflammable) placés dans une caisse en bois; ou
- c) Dans des fûts en fer intérieurement zingués ou plombés; ou
- d) Dans des récipients en fer-blanc, en tôle de zinc ou d'aluminium, qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en 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 3 kg/cm²; la présence de ces fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir la résistance du récipient ni compromettre sa fermeture.

(3) La nitrocellulose du 1°, si elle est humectée exclusivement d'eau, peut être emballée dans des fûts en carton; le carton devra avoir subi un traitement spécial pour être rigoureusement imperméable; la fermeture des fûts devra être étanche à la vapeur d'eau.

(4) Un colis renfermant des matières du 1° ne doit pas peser plus de 120 kg ou, lorsqu'il est susceptible d'être roulé, pas plus de 300 kg; toutefois, sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

Un colis renfermant des matières du 2° ne doit pas peser plus de 75 kg.

24

(1) Les matières des 3° a) et 4° seront emballées :

a) Pour les expéditions par wagon complet

1. Dans des fûts en carton imperméable; ou
2. Dans des emballages en bois ou en métal, l'emploi de la tôle noire étant toutefois exclu;

b) Pour les envois de détail

1. Dans des boîtes en carton, en fer-blanc, en tôle de zinc ou d'aluminium ou en matière plastique appropriée difficilement inflammable ou dans des sachets en textile serré, en papier fort de deux épaisseurs au moins ou en papier fort doublé d'une feuille d'aluminium ou de matière plastique appropriée. Ces emballages seront placés dans des caisses en bois; ou
2. Sans emballage préalable en boîtes ou en sachets :
 - a. Dans des fûts en carton imperméable ou dans des tonneaux en bois; ou

- b. Dans des emballages en bois revêtus intérieurement de tôle de zinc ou d'aluminium; ou
- c. Dans des récipients en métal, l'emploi de la tôle noire étant toutefois exclu.

(2) Si la poudre est en tuyaux, en bâtons, en fils, en bandes ou en plaques, elle peut aussi, sans emballage préalable en boîtes ou en sachets, être renfermée dans des caisses en bois.

(3) 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 3 kg/cm²; la présence de ces fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir la résistance du récipient ni compromettre sa fermeture.

(4) La fermeture des caisses en bois peut être garantie au moyen de bandes ou de fils en métal approprié, enroulés et tendus autour d'elles. S'ils sont en fer, ils seront revêtus d'une matière non susceptible de produire des étincelles sous l'influence de chocs ou de frottements.

(5) Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg; toutefois, sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

25

(1) Les matières des 3° b) et 5° seront emballées :

a) Pour les expéditions par wagon complet

1. Dans des fûts en carton imperméable; ou
2. Dans des emballages en bois ou en métal, l'emploi de la tôle noire étant toutefois exclu;

b) Pour les envois de détail

1. Dans des boîtes en carton, en fer-blanc ou en tôle d'aluminium. Une boîte ne doit pas renfermer plus de 1 kg de poudre et doit être enveloppée dans du papier. Ces emballages seront placés dans des emballages en bois; ou
2. Dans des sacs en textile serré, en papier fort de deux épaisseurs au moins ou en papier fort doublé d'une feuille d'aluminium ou de matière plastique appropriée. Ces sacs seront placés dans des fûts en carton ou dans des tonneaux en bois ou dans d'autres emballages en bois revêtus intérieurement de tôle de zinc ou d'aluminium ou dans des récipients en tôle de zinc ou d'aluminium. L'intérieur des récipients en tôle de zinc ou d'aluminium sera complètement garni de bois ou de carton.

(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 3 kg/cm²; la présence de ces fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir la résistance du récipient ni compromettre sa fermeture.

(3) La fermeture des caisses en bois peut être garantie au moyen de bandes ou de fils en métal approprié, enroulés et tendus autour d'elles. S'ils sont en fer, ils seront revêtus d'une matière non susceptible de produire des étincelles sous l'influence de chocs ou de frottements.

(4) Un colis selon (1) a) ne doit pas peser plus de 100 kg; toutefois, sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Un colis selon (1) b) ne doit pas peser plus de 75 kg. Il ne doit pas contenir plus de 30 kg de poudre à la nitrocellulose.

26

(1) Les matières du 6° seront emballées dans des récipients en bois. Sont également admis, pour le trinitrotoluène solide et pour le trinitroanisole, des fûts en carton imperméable et, pour les mélanges dits trinitrotoluène liquide, des récipients en fer.

(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 3 kg/cm²; 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 120 kg ou, lorsqu'il est susceptible d'être roulé, pas plus de 300 kg; toutefois, sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

27

(1) Les matières du 7° seront emballées :

a) Les matières du 7° a) : dans des récipients en bois ou dans des fûts en carton imperméable. Pour l'emballage de l'hexyl (hexanitrodiphénylamine) et de l'acide picrique ne doivent être employés ni le plomb ni des matières contenant du plomb (alliages ou combinaisons).

L'acide picrique, à raison de 500 g au plus par récipient, pourra également être renfermé dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, assujettis, avec interposition de matières formant tampon (par ex. du carton ondulé), dans une caisse en bois. Les récipients doivent être fermés au moyen d'un bouchon en liège ou en caoutchouc ou en matière plastique appropriée, qui sera maintenu par un dispositif complémentaire (tel que coiffe, cape, scellement, ligature) propre à éviter tout relâchement du système de fermeture en cours de transport;

b) Les matières des 7° b) et c) : à raison de 30 kg au plus par sachet ou sac, dans des sachets en toile ne laissant pas tamiser la matière ou dans des sacs en papier solide ou en matière plastique appropriée, qui seront placés dans des récipients étanches en bois ou dans des fûts en carton durci pouvant être fermés de façon étanche et dont les fonds et couvercles seront en contre-plaqué. Le couvercle des caisses sera fixé au moyen de vis, celui des fûts au moyen d'un carcan.

(2) Un colis contenant des matières du 7° a) ne doit pas peser plus de 120 kg s'il s'agit d'un récipient en bois; sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Les colis contenant de l'acide picrique emballé dans des récipients fragiles ou en matière plastique ne doivent pas peser plus de 15 kg. Un colis contenant des matières des 7° b) ou c) ne doit pas peser plus de 75 kg; les caisses qui, avec leur contenu, pèsent plus de 30 kg seront munies de moyens de préhension.

28

(1) Les matières et objets du 8° seront emballés :

a) Pour les expéditions par wagon complet

1. Les matières du 8° a) : dans des récipients en acier non sujet à la rouille ou en une autre matière appropriée (ce qui exclut en particulier le plomb et ses alliages). Les corps nitrés seront humectés de telle sorte que, pendant toute la durée du transport, ils renferment un pourcentage d'eau de 25% au moins en tout point de la matière. 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 3 kg/cm²; la présence de ces fermetures ou dispositifs de sécurité ne doit pas affaiblir la résistance du récipient ni compromettre sa fermeture. Les récipients, excepté ceux en acier non sujet à la rouille, seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en bois;

2. Les matières du 8° b) : à raison de 15 kg au plus par sachet, dans des sachets en toile ou en matière plastique appropriée, placés dans des emballages en bois;

3. Les objets du 8° c) : isolément dans du papier fort et placés, à raison de 100 au plus par boîte, dans des boîtes en tôle. 100 au plus de ces boîtes seront emballées dans une caisse d'expédition en bois;

b) Pour les envois de détail

1. Les matières des 8° a) et b) : à raison de 500 g au plus par récipient, dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, assujettis, avec interposition de matières formant tampon (par ex. du carton ondulé), dans une caisse en bois.

Un colis ne doit pas contenir plus de 5 kg de corps nitrés.

Les récipients doivent être fermés au moyen d'un bouchon en liège ou en caoutchouc ou en matière plastique appropriée, qui sera maintenu par un dispositif complémentaire (tel que coiffe, cape, scellement, ligature) propre à éviter tout relâchement du système de fermeture en cours de transport;

2. Le tétryl [8° b)] : à raison de 15 kg au plus par sachet, dans des sachets en toile ou en matière plastique appropriée, placés dans un emballage en bois. Un colis ne doit pas contenir plus de 30 kg de tétryl;

3. Les objets du 8° c) : comme sous a) 3. ci-dessus.

(2) Un colis selon (1) a) ne doit pas peser plus de 75 kg; il ne doit pas contenir plus de 25 kg de matières du 8° a), ou plus de 50 kg de matières du 8° b). Un colis selon (1) b) 1. ne doit pas peser plus de 15 kg et un colis selon (1) b) 2. ou 3. pas plus de 40 kg.

29

(1) Les matières et objets du 9° seront emballés :

a) Pour les expéditions par wagon complet

1. Les matières des 9° a) à c) :

a. A raison de 10 kg au plus par sachet, dans des sachets en toile ou en matière plastique appropriée, placés dans une boîte en carton imperméable ou dans une boîte en fer-blanc ou en tôle d'aluminium ou de zinc; ou

b. A raison de 10 kg au plus par récipient, dans des récipients en carton suffisamment fort, imprégnés avec de la paraffine ou rendus imperméables d'une autre manière.

Les boîtes en fer-blanc ou en tôle d'aluminium ou de zinc et les boîtes ou récipients d'un autre genre seront placés dans une caisse en bois garnie intérieurement de carton ondulé; les boîtes en métal y seront isolées les unes des autres au moyen d'une enveloppe en carton ondulé. Une caisse ne pourra contenir plus de quatre boîtes ou récipients d'un autre genre. Le couvercle des caisses sera fixé au moyen de vis;

2. La penthrite [9° a)] : soit conformément au 1. ci-dessus, soit dans les conditions suivantes : à raison de 5 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés par un bouchon en liège ou en caoutchouc ou en matière plastique appropriée; chaque récipient doit être placé dans un récipient métallique hermétiquement fermé par soudage ou brasage et avec interposition de matières élastiques pour caler parfaitement le récipient intérieur sans laisser aucun espace vide. 4 récipients métalliques au plus seront emballés dans une caisse en bois garnie intérieurement de carton ondulé et seront isolés les uns des autres au moyen de plusieurs épaisseurs de carton ondulé ou d'une autre matière susceptible de jouer le même rôle;

3. Les objets du 9° *d*) : d'abord isolément dans du papier fort et placés, à raison de 3 kg au plus par caisse, dans des caisses en carton où ils seront immobilisés par des matières formant tampon; ces caisses seront, par 10 au plus, assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois fermée au moyen de vis de manière qu'il existe partout, entre les caisses en carton et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage;
- b) Pour les envois de détail
1. Les matières des 9° *a*) à *c*) :
- a. A raison de 10 kg au plus par sachet, dans des sachets conformément aux prescriptions du *a*) 1. *a*. ci-dessus; ou
- b. A raison de 10 kg au plus par récipient, dans des récipients conformément aux prescriptions du *a*) 1. *b*. ci-dessus;
- c. La penthrite [9° *a*)] : soit conformément aux *a*. et *b*. ci-dessus, soit dans les conditions prescrites au *a*) 2. ci-dessus, soit dans les conditions prescrites ci-après au *d*. pour l'hexogène;
- d. L'hexogène [9° *a*)] : soit conformément aux *a*. et *b*. ci-dessus, soit dans les conditions suivantes : à raison de 500 g au plus de produit calculé sec par récipient, dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés par un bouchon en liège ou en caoutchouc ou en matière plastique appropriée. Ces récipients seront placés dans une caisse en bois. Ils seront isolés entre eux au moyen d'une enveloppe en carton ondulé et des parois de la caisse par un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage;
2. Les objets du 9° *d*) : comme sous *a*) 3. ci-dessus. Un colis ne doit pas contenir plus de 25 kg d'explosif.
- (2) Un colis selon (1) *a*) ne doit pas peser plus de 75 kg; selon (1) *b*) 1. *a*. ou *b*., pas plus de 60 kg, selon *d*. pas plus de 10 kg et selon *c*. et (1) *b*) 2. pas plus de 35 kg. Tout colis selon (1) *b*) pesant plus de 30 kg sera muni de moyens de préhension.
- 30 (1) Les matières du 10° seront emballées à raison de 500 g au plus par sachet, dans des sachets bien ligaturés, en une matière souple appropriée; chaque sachet sera placé dans une boîte en métal, en carton ou en fibre; ces boîtes, au nombre de 30 au plus, seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois, à panneaux pleins, de 12 mm d'épaisseur au moins.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de 25 kg.
- 31 (1) Les matières et les objets du 11° seront emballés :
- a) Les matières des 11° *a*) et *b*) :
1. A raison de 2,5 kg au plus par sachet, dans des sachets placés dans des boîtes en carton, en fer-blanc ou en aluminium. Celles-ci seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en bois; ou
2. Dans des sacs en tissu serré, placés dans des tonneaux ou caisses en bois;
- b) Les objets du 11° *c*) : enroulés dans du papier résistant; chaque rouleau ne doit pas peser plus de 300 g. Les rouleaux seront disposés dans une caisse en bois, garnie intérieurement de papier résistant.
- (2) Le couvercle des caisses en bois sera fixé au moyen de vis; si celles-ci sont en fer, elles seront revêtues d'une matière non susceptible de produire des étincelles sous l'influence de chocs ou de frottements.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg dans le cas de chargement par wagon complet, ni plus de 35 kg dans le cas d'envoi de détail.

32 (1) Les matières du 12° seront encartouchées dans des enveloppes en matière plastique appropriée ou en papier. Les cartouches peuvent être trempées dans un bain de paraffine, de cérésine ou de résine, ou enveloppées d'une matière plastique appropriée afin d'être protégées de l'humidité. Les explosifs contenant plus de 6% d'esters nitriques liquides doivent être encartouchés dans du papier paraffiné ou cérésiné ou dans une matière plastique imperméable telle que le polyéthylène. Les cartouches seront placées dans des emballages en bois.

(2) Les cartouches non paraffinées ou non cérésinées ou les cartouches dans des enveloppes perméables seront réunies en paquets d'au plus 2,5 kg de poids unitaire. Les paquets ainsi conditionnés, dont l'enveloppe doit être constituée au moins de papier fort, seront trempés dans un bain de paraffine, de cérésine ou de résine ou enveloppés d'une matière plastique appropriée afin d'être protégés de l'humidité. Les paquets seront placés dans des emballages en bois.

(3) La fermeture des emballages en bois peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux.

(4) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Il ne doit pas contenir plus de 50 kg d'explosifs.

(5) Il est permis d'utiliser également, en lieu et place des emballages en bois prescrits à l'alinéa (1) et à l'alinéa (2), des caisses en carton compact ou en carton ondulé appropriées, d'une résistance mécanique suffisante et dont les rabats du couvercle et du fond doivent être fermés au moyen de bandes collantes suffisamment fortes. Le modèle des caisses en carton compact ou en carton ondulé doit être agréé par l'autorité compétente du pays de départ. Un tel colis ne doit pas peser plus de 30 kg; il ne doit pas contenir plus de 25 kg d'explosifs.

33 (1) Les matières du 13° seront encartouchées dans des enveloppes en papier. Les cartouches non paraffinées ou non cérésinées seront d'abord enroulées dans du papier imperméabilisé. Elles seront réunies, au moyen d'une enveloppe en papier, en paquets d'au plus 2,5 kg de poids unitaire, qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en bois, dont la fermeture peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 35 kg ou, lorsqu'il s'agit d'un échantillon, plus de 10 kg.

34 (1) Les matières du 14° seront emballées :

a) Les matières du 14° a) : encartouchées dans des enveloppes en papier imperméabilisé. Les cartouches doivent être réunies en paquets par une enveloppe en papier ou être, sans enveloppe en papier, assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en carton. Les paquets ou caisses en carton seront assujettis, avec interposition de matières inertes formant tampon, dans des emballages en bois, dont la fermeture peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux;

b) Les matières du 14° b) : encartouchées dans des enveloppes en papier imperméabilisé. Les cartouches seront placées dans une boîte en carton. Les boîtes en carton, enveloppées de papier imperméabilisé, seront assujetties, sans vides, dans des emballages en bois, dont la fermeture peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux.

c) Les matières du 14° c) :

1. Encartouchées dans des enveloppes en matière plastique appropriée ou en papier. Les cartouches peuvent être trempées dans un bain de paraffine,

de cérésine ou de résine, ou enveloppées d'une matière plastique appropriée, afin d'être protégées de l'humidité. Les explosifs contenant plus de 6% d'esters nitriques liquides doivent être encartouchés dans du papier paraffiné ou cérésiné ou dans une matière plastique imperméable telle que le polyéthylène. Les cartouches seront placées dans des emballages en bois;

2. Les cartouches non paraffinées ou non cérésinées ou les cartouches dans des enveloppes perméables seront réunies en paquets d'au plus 2,5 kg de poids unitaire. Les paquets ainsi conditionnés, dont l'enveloppe doit être constituée au moins de papier fort, seront trempés dans un bain de paraffine, de cérésine ou de résine, ou enveloppés d'une matière plastique appropriée, afin d'être protégés de l'humidité. Les paquets seront placés dans des emballages en bois;
3. La fermeture des emballages en bois peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux;
4. Il est permis d'utiliser également, en lieu et place des emballages prescrits sous 1. et 2. ci-dessus, des caisses en carton compact ou en carton ondulé appropriées, d'une résistance mécanique suffisante et dont les rabats du couvercle et du fond doivent être fermés au moyen de bandes collantes suffisamment fortes. Le modèle des caisses en carton compact ou en carton ondulé doit être agréé par l'autorité compétente du pays de départ.

(2) Un colis renfermant des matières des 14° *a*) ou *b*) ne doit pas peser plus de 35 kg ou, lorsqu'il s'agit d'un échantillon, plus de 10 kg. Un colis renfermant des matières du 14° *c*) ne doit pas peser plus de 75 kg; il ne doit pas contenir plus de 50 kg d'explosifs; s'il s'agit d'un emballage selon (1) *c*) 4., le colis ne doit pas peser plus de 30 kg, ni contenir plus de 25 kg d'explosifs.

3. *Emballage en commun*

- 35 Les matières dénommées sous un chiffre du marg. 21 ne peuvent être réunies dans un même colis ni avec des matières groupées sous le même chiffre ou sous un autre chiffre de ce marginal, ni avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, ni avec d'autres marchandises.

NOTA. Les colis désignés au marg. 28 (1) *b*) 1. peuvent contenir des corps nitrés organiques de composition et dénomination différentes.

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

- 36 Les colis renfermant de l'acide picrique [7° *a*)] porteront l'inscription du nom de la matière en caractères rouges, bien lisibles et indélébiles. Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

- 37 (1) Les colis contenant des matières et objets de la classe I *a* seront munis d'étiquettes conformes au modèle n° 1.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; 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

- 38 Les matières des 8° *a*) et *b*), 9° *a*), *b*) et *c*), 13° et 14° *a*) et *b*) ne sont transportées que par wagon complet. Toutefois, les envois de détail de 300 kg au plus des matières des 8° *a*) et *b*), emballées conformément aux dispositions du

marg. 28 (1) *b*), et de celles des 9° *a*), *b*) et *c*), emballées conformément aux dispositions du marg. 29 (1) *b*), sont admis, ainsi que les envois d'échantillons de 100 kg au plus des matières des 13° et 14° *a*) et *b*) [voir marg. 33 (2) et 34 (2)].

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

- 39 (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. 21. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour les 8° *a*) et *b*), le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et 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. I a, 3° a), RID].

(2) 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 qui ne sont admises à l'expédition que par wagon complet, les lettres de voiture porteront l'indication du poids de chaque colis, outre celles des marques et numéros, du nombre et de l'espèce des emballages.

D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

- 40 (1) Les matières de la classe I a seront chargées dans des wagons couverts.

(2) Ne doivent être employés pour les matières admises à l'expédition uniquement par wagon complet que des wagons pourvus d'appareils de choc et de traction à ressorts, à toiture solide et sûre, ne présentant pas de fissures, munis de portes et de volets (vantaux) fermant bien et dépourvus, si possible, d'appareils de freinage. En cas d'utilisation de wagons pourvus d'appareils de freinage, ceux-ci seront mis en état de ne pas pouvoir être actionnés. On doit éviter qu'il subsiste, en saillie, à l'intérieur des wagons, des objets en fer qui ne seraient pas des éléments constructifs du wagon. Les portes et les volets (vantaux) des wagons doivent être tenus fermés.

(3) Les wagons dont les parois sont revêtues de plomb, qui sont munis d'armatures et de ferrures en plomb ou dont la toiture est recouverte de plomb, ne doivent pas être employés pour le transport de l'hexyl (hexanitrodiphénylamine) et de l'acide picrique [7° *a*)] ou des corps nitrés organiques explosifs solubles dans l'eau [8° *a*)].

(4) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.

- 41 (1) Les colis seront arrimés dans les wagons de manière à ne pouvoir s'y déplacer. Ils seront protégés contre tout frottement ou heurt. Les tonneaux, les fûts et les récipients de forme similaire seront couchés, leur axe longitudinal dans le sens de la longueur du wagon, et garantis contre tout mouvement latéral par des cales en bois. Les agrès spéciaux seront fournis par l'expéditeur et seront livrés au destinataire avec la marchandise.

(2) Peuvent être chargés dans un wagon comme envois de détail les envois de matières des 8° *a*) et *b*) et 9° *a*), *b*) et *c*) qui, au total, ne pèsent pas plus de 300 kg, et ceux d'échantillons de matières des 13° et 14° *a*) et *b*) qui ne pèsent pas plus de 100 kg.

b. Pour les petits containers

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

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 44 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container ainsi que dans le wagon transportant un ou plusieurs petits containers.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

43 (1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis munis d'étiquettes conformes au modèle n° 1 porteront cette même étiquette sur leurs deux côtés.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe porteront une étiquette conforme au modèle n° 1.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

44 (1) Les matières et objets de la classe I a ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon:

a) Avec les objets des 1° d), 3°, 4° c, 4° d), 5°, 6° et 8° à 11° de la classe I b (marg. 61);

b) Avec les objets des 1°, 2°, 4° à 6°, 7° b) et 8° à 27° de la classe I c (marg. 101);

c) Avec les matières de la classe I d (marg. 131);

d) Avec les matières de la classe I e (marg. 181);

e) Avec les matières de la classe II (marg. 201);

f) Avec les matières de la classe III a (marg. 301);

g) Avec les matières de la classe III b (marg. 331);

h) Avec les matières de la classe III c (marg. 371);

i) Avec les matières de la classe IV a (marg. 401);

k) Avec les matières de la classe IV b (marg. 451);

l) Avec les matières de la classe V (marg. 501);

m) Avec les matières de la classe VII (marg. 701).

(2) L'hexyl (hexanitrodiphénylamine) et l'acide picrique [7° a)] ainsi que les corps nitrés organiques explosifs solubles dans l'eau [8° a)] ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des matières et objets contenant du plomb, des alliages de plomb ou des combinaisons du plomb.

(3) Parmi les matières de la classe I a, les explosifs chloratés du 13° ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les explosifs à base de nitrate d'ammonium des 12° a) et 14° c).

45 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d) de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

46 (1) Les emballages du 15° doivent être bien fermés et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Emballage vide, I a, 15°, RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

47 L'hexyl (hexanitrodiphénylamine) et l'acide picrique [7° a)] ainsi que les corps nitrés organiques explosifs solubles dans l'eau [8° a)] seront tenus isolés du plomb et des récipients en plomb dans les halles aux marchandises.

48-59

CLASSE I b. OBJETS CHARGÉS EN MATIÈRES EXPLOSIBLES

1. *Énumération des objets*

60 (1) Parmi les objets visés par le titre de la classe I b, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 61, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 60 (2) à 84. Ces objets admis au transport sous certaines conditions sont dits objets du RID.

(2) Si les objets énumérés sous 7°, 10° ou 11° du marg. 61 sont constitués ou chargés de matières explosibles énumérées au marg. 21, ces matières doivent satisfaire aux conditions de stabilité et de sécurité prescrites à leur sujet dans l'Appendice I.

61 1° Les mèches non amorcées :

- a) Les *mèches à combustion rapide* (mèches consistant en un boyau épais à âme de fils imprégnés de poudre noire, ou à âme de fils de coton nitré);
- b) Les *cordeaux détonants* sous forme de tubes *métalliques* à parois minces de faible section à âme remplie d'une matière explosible; voir aussi Appendice I, marg. 1108;
- c) Les *cordeaux détonants souples*, à enveloppe en textile ou en matière plastique de faible section à âme remplie d'une matière explosible; voir aussi Appendice I, marg. 1109;
- d) Les *mèches détonantes instantanées* (cordeaux tissés de faible section à âme remplie d'une matière explosible offrant plus de danger que la penthrite).

Quant aux autres mèches, voir à la classe I c (marg. 101, 3°).

2° Les amorces non détonantes (amorces qui ne produisent d'effet brisant ni à l'aide de détonateurs, ni par d'autres moyens) :

- a) Les *capsules*;
- b) 1. Les *douilles amorcées de cartouches à percussion centrale*, non chargées de poudre propulsive, pour armes à feu de tous calibres;
- 2. Les *douilles amorcées de cartouches à percussion annulaire*, non chargées de poudre propulsive, pour armes Flobert et armes de calibres analogues;
- c) Les *étoupilles, vis-amorces* et autres *amorces* similaires renfermant une faible charge (poudre noire ou autres explosifs), mises en action par friction, par percussion ou par l'électricité;
- d) Les *fusées* sans dispositif, par ex. détonateur, produisant un effet brisant et sans charge de transmission.

3° Les *pétards de chemin de fer*.

4° Les cartouches pour armes à feu portatives [à l'exclusion de celles qui comportent une charge d'éclatement (voir sous 11°)] :

- a) Les *cartouches de chasse*;
- b) Les *cartouches Flobert*;
- c) Les *cartouches à charge traçante*;
- d) Les *cartouches à charge incendiaire*;
- e) Les autres *cartouches à percussion centrale*.

NOTA. En dehors des cartouches de chasse à grains de plomb, ne sont considérées comme objets du 4° que les cartouches dont le calibre ne dépasse pas 13,2 mm.

5° Les amorces détonantes :

- a) Les *détonateurs* avec ou sans dispositif de retardement; les *raccords* à retard pour *cordeaux détonants*;
- b) Les *détonateurs* munis d'amorces *électriques* avec ou sans dispositif de retardement;
- c) Les *détonateurs reliés* solidement à une *mèche de poudre noire*;
- d) Les *détonateurs avec relais* (détonateurs combinés avec une charge de transmission composée d'un explosif comprimé); voir aussi Appendice I, marg. 1110;
- e) Les *fusées avec détonateur* (*fusées-détonateurs*) avec ou sans charge de transmission;
- f) Les *bouchons allumeurs* avec ou sans dispositif de retardement, avec ou sans dispositif mécanique de mise à feu et sans charge de transmission.

6° Les *capsules de sondage*, dites *bombes de sondage* (détonateurs avec ou sans amorce, contenus dans des tubes en tôle).

7° Les *objets avec charge propulsive*, autres que ceux qui sont dénommés sous 8°; les *objets avec charge d'éclatement*; les *objets avec charges propulsive et d'éclatement*, à condition qu'ils ne contiennent que des matières explosibles de la classe I a, tous sans dispositif, par ex. détonateur, produisant un effet brisant. La charge de ces objets peut comporter une matière éclairante (voir aussi sous 8° et 11°).

NOTA. Les amorces non détonantes (2°) sont admises dans ces objets.

8° Les *objets chargés en matières éclairantes* ou *destinées à la signalisation*, avec ou sans charge propulsive, avec ou sans charge d'expulsion et sans charge d'éclatement, dont la matière propulsive ou éclairante est comprimée de manière que les objets ne puissent faire explosion lorsqu'on y met le feu.

9° Les *engins fumigènes* renfermant des chlorates ou munis d'une charge explosive ou d'une charge d'inflammation explosive.

Quant aux matières produisant des fumées pour des buts agricoles et forestiers, voir à la classe I c, marg. 101, 27°.

10° Les *torpilles de forage* renfermant une charge de dynamite ou d'explosifs analogues à la dynamite sans fusée et sans dispositif, par ex. détonateur, produisant un effet brisant, les *engins à charge creuse* destinés à des buts économiques, renfermant au plus 1 kg d'explosif immobilisé dans l'enveloppe et dépourvus de détonateur.

11° Les *objets avec charge d'éclatement*, les *objets avec charges propulsive et d'éclatement*, tous munis d'un dispositif, par ex. détonateur, produisant un effet brisant, le tout bien garanti. Le poids de chaque objet ne doit pas dépasser 25 kg.

2. Conditions de transport

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

- 62 (1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu. La garantie de la fermeture des colis à l'aide de bandes ou de fils métalliques tendus autour des colis est admise; elle est obligatoire dans le cas des caisses comportant des couvercles à charnières, quand ceux-ci ne sont pas pourvus d'un dispositif efficace s'opposant à tout relâchement de la fermeture.

(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 objets seront solidement assujettis dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage d'objets de même espèce », 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.

2. *Emballage d'objets de même espèce*

63

Les objets du 1° seront emballés comme suit :

- a) Les objets des 1° a) et b) : dans des emballages en bois ou dans des fûts en carton imperméable. Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg; toutefois, sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg;
- b) Les objets du 1° c) : enroulés en longueurs pouvant atteindre 250 m sur des rouleaux en bois ou en carton. Les rouleaux seront placés dans des caisses en bois, de manière qu'ils ne puissent entrer en contact ni entre eux ni avec les parois des caisses. Une caisse ne doit pas renfermer plus de 1 000 m de cordeaux;
- c) Les objets du 1° d) : enroulés en longueurs pouvant atteindre 125 m sur des rouleaux en bois ou en carton, qui seront emballés dans une caisse en bois fermée au moyen de vis et dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière que les rouleaux ne puissent entrer en contact ni entre eux ni avec les parois de la caisse. Une caisse ne doit pas renfermer plus de 1 000 m de mèches détonantes instantanées.

64

(1) Les objets du 2° seront emballés comme suit :

- a) Les objets du 2° a) : les capsules avec charge explosive découverte, à raison de 500 au plus par boîte ou caissette, et les capsules avec charge explosive couverte, à raison de 5 000 au plus par boîte ou caissette, dans des boîtes en tôle, des boîtes en carton ou des caissettes en bois. Ces emballages seront placés dans une caisse d'expédition en bois ou en tôle;
- b) Les objets du 2° b) 1. : les douilles amorcées de cartouches à percussion centrale, non chargées de poudre propulsive, pour armes à feu de tous calibres, dans des caisses en bois ou en carton ou dans des sacs en textile;
- c) Les objets du 2° b) 2. : les douilles amorcées de cartouches à percussion annulaire, non chargées de poudre propulsive, pour armes Flobert et armes de calibres analogues, à raison de 5 000 au plus par boîte, dans des boîtes en tôle ou des boîtes en carton, lesquelles seront placées dans une caisse d'expédition en bois ou en tôle; toutefois, ces douilles amorcées à percussion annulaire peuvent aussi être emballées, à raison de 25 000 au plus, dans un sac, qui doit être assujéti dans une caisse d'expédition en bois ou en fer au moyen de carton ondulé;
- d) Les objets des 2° c) et d) : dans des boîtes en carton, en bois ou en tôle qui seront placées dans des emballages en bois ou en métal.

(2) Un colis renfermant des objets des 2° a), c) ou d) ne doit pas peser plus de 100 kg.

- 65 (1) Les objets du 3° seront emballés dans des caisses formées de planches d'au moins 18 mm d'épaisseur, bouvetées, assemblées par des vis à bois. Les pétards seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans les caisses de manière qu'ils ne puissent entrer en contact ni entre eux ni avec les parois des caisses.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.
- 66 (1) Les objets des 4° *a*), *b*) et *e*) seront placés, sans jeu, dans des boîtes en tôle, en bois ou en carton fermant bien; ces boîtes seront logées, sans vides, dans des caisses d'expédition en métal, en bois, en panneaux de fibre, en carton compact ou en carton ondulé; les cartons doivent être imperméabilisés par imprégnation et présenter une résistance mécanique suffisante.
- Les caisses en carton seront fermées au moyen de bandes collantes suffisamment fortes. Le modèle des caisses en carton compact ou en carton ondulé doit être agréé par l'autorité compétente du pays d'expédition.
- (2) Les objets des 4° *c*) et *d*) seront placés, à raison de 400 au plus par boîte, dans des boîtes en tôle, en bois ou en carton; ces boîtes seront solidement emballées dans des caisses d'expédition en métal ou en bois.
- (3) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg; toutefois, sous forme de caisse en panneaux de fibre ou en carton, un colis contenant des objets des 4° *a*), *b*) ou *e*) ne doit pas peser plus de 40 kg.
- 67 (1) Les objets du 5° seront emballés comme suit :
- a*) Les objets du 5° *a*) : bien protégés contre toute inflammation, à raison de 100 au plus s'il s'agit de détonateurs et à raison de 50 au plus s'il s'agit de raccords, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients en tôle ou en carton imperméable. Les récipients en tôle seront garnis intérieurement d'une matière élastique. Les couvercles seront fixés tout autour au moyen de bandes collantes. Les récipients seront, à raison de 5 au plus s'il s'agit de détonateurs et à raison de 10 au plus s'il s'agit de raccords, réunis en un paquet ou placés dans une boîte en carton. Les paquets ou les boîtes seront emballés dans une caisse en bois fermée au moyen de vis, dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, ou dans un emballage en tôle, qui, l'une comme l'autre, seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre la caisse en bois ou l'emballage en tôle et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage;
- b*) Les objets du 5° *b*) : réunis en paquets, à raison de 100 au plus par paquet et de telle façon que les détonateurs soient placés alternativement à l'un et à l'autre bout du paquet. 10 au plus de ces paquets seront liés en un paquet collecteur. 5 au plus de ces paquets collecteurs seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, ou dans un emballage en tôle, de manière qu'il existe partout, entre les paquets collecteurs et la caisse d'expédition ou l'emballage en tôle, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage;
- c*) Les objets du 5° *c*) : les mèches munies de détonateurs, enroulées en anneaux; 10 anneaux au plus seront réunis en un rouleau qui sera emballé dans du papier. 10 rouleaux au plus seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caissette en bois fermée au moyen de vis et dont les parois auront au moins 12 mm d'épaisseur. Les caissettes, à raison de 10 au plus, seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre les caissettes et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage;

d) Les objets du 5° d) :

1. A raison de 100 détonateurs au plus par caisse, dans des caisses en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'ils soient espacés d'au moins 1 cm les uns des autres, ainsi que des parois de la caisse. Celles-ci seront assemblées à dent et le fond et le couvercle seront fixés au moyen de vis. Si la caisse est revêtue intérieurement de tôle de zinc ou d'aluminium, une épaisseur de paroi de 16 mm est suffisante. Cette caisse sera assujettie, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre elle et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage; ou
2. A raison de 5 détonateurs au plus par boîte, dans des boîtes en tôle. Ils y seront placés dans des grilles en bois ou dans des pièces de bois perforées. Le couvercle sera fixé tout autour au moyen de bandes collantes. 20 boîtes en tôle au plus seront placées dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur;

e) Les objets du 5° e) : à raison de 50 au plus par caisse, dans des caisses en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur. Dans les caisses, les objets seront assujettis à l'aide d'un dispositif en bois, de manière qu'ils soient espacés d'au moins 1 cm les uns des autres, ainsi que des parois de la caisse. Les parois de la caisse seront assemblées à dent et le fond et le couvercle seront fixés au moyen de vis. 6 caisses au plus seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre les caisses et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage. L'espace peut être ramené à 1 cm au moins, s'il est bourré de plaques de fibre de bois poreuses. Si les objets sont individuellement emballés et immobilisés dans des boîtes en tôle ou en matière plastique fermant hermétiquement, ils peuvent être placés dans une caisse d'expédition en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur. Les objets doivent être séparés les uns des autres, immobilisés par du carton ou des plaques en fibre de bois;

f) Les objets du 5° f) :

1. A raison de 50 au plus par caisse, dans des caisses en bois ou dans des caisses métalliques; dans ces caisses, chaque partie détonante du bouchon allumeur sera disposée dans un logement d'un tasseau en bois, la distance entre deux détonateurs voisins ainsi que la distance entre les détonateurs des bouchons extrêmes et la paroi de la caisse étant de 2 cm au moins; la fermeture du couvercle de la caisse assurera une immobilisation complète de l'ensemble; 3 caisses au plus seront placées, sans vides, dans une caisse d'expédition en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur; ou
2. Dans des boîtes en bois ou en métal; dans ces boîtes, chaque bouchon allumeur sera maintenu par un cadre, la distance entre deux bouchons allumeurs ainsi que la distance entre un bouchon allumeur et la paroi de la boîte étant de 2 cm au moins et l'immobilisation de l'ensemble étant garantie; ces boîtes seront placées dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de façon qu'il existe partout, entre les boîtes ainsi qu'entre les boîtes et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage; un colis ne doit pas renfermer plus de 150 bouchons allumeurs.

(2) Le couvercle de la caisse d'expédition sera fermé au moyen de vis ou de charnières et de fers rabattus.

(3) Chaque colis renfermant des objets du 5° sera pourvu d'une fermeture assurée soit au moyen de plombs ou de cachets (empreinte ou marque) appliqués à deux têtes de vis aux extrémités du grand axe du couvercle ou des fers rabattus, soit au moyen d'une bande portant la marque de fabrique et collée sur le couvercle et sur deux parois opposées de la caisse.

(4) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg; les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

68 (1) Les objets du 6° seront enroulés isolément dans du papier et placés dans des enveloppes en carton ondulé. Ils seront emballés, à raison de 25 au plus par boîte, dans des boîtes en carton ou en tôle. Les couvercles seront fixés tout autour au moyen de bandes collantes. 20 boîtes au plus seront placées dans une caisse d'expédition en bois.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg. Les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

69 (1) Les objets du 7° seront emballés dans des caisses en bois, fermées au moyen de vis ou de charnières et de fers rabattus et dont les parois auront au moins 16 mm d'épaisseur ou dans des récipients en métal ou en matière plastique appropriée d'une résistance adéquate. Le couvercle et le fond des caisses en bois peuvent également être en panneaux de fibre fabriqués à haute pression et ayant une résistance équivalente à celle des parois. Les objets pesant plus de 20 kg pourront être également expédiés dans des harasses ou sans emballage.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg lorsqu'il contient des objets dont le poids de chacun ne dépasse pas 1 kg. Les caisses qui, avec leur contenu, pèsent plus de 30 kg seront munies de moyens de préhension.

70 (1) Les objets du 8° seront emballés dans des caisses en bois, dans des fûts en carton imperméabilisé ou dans des récipients en métal ou en matière plastique appropriée d'une résistance adéquate. La tête d'allumage sera protégée de manière à empêcher tout épanchage de la charge hors de l'objet.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg; toutefois, sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Les caisses qui, avec leur contenu, pèsent plus de 30 kg seront munies de moyens de préhension.

71 Les objets du 9° seront renfermés dans des emballages en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg; les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

72 Les objets du 10° seront emballés dans des caisses en bois. Les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

73 Les objets du 11° seront emballés comme suit :

a) Les objets d'un diamètre inférieur à 13,2 mm, à raison de 25 au plus par boîte, sans jeu, dans des boîtes en carton fermant bien ou dans des récipients en matière plastique appropriée d'une résistance adéquate; ces boîtes ou récipients seront placés, sans vides, dans une caisse en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur et qui pourra être garnie intérieurement d'un revêtement en fer-blanc, en tôle de zinc ou d'aluminium ou en matière plastique appropriée ou matière similaire, d'une résistance adéquate.

Un colis ne doit pas peser plus de 60 kg. Les colis pesant plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

b) Les objets d'un diamètre de 13,2 mm jusqu'à 57 mm :

1. Isolément dans un tube en carton ou en matière plastique appropriée, fort, bien adapté et fermant bien aux deux extrémités; ou

Isolément dans un tube en carton ou en matière plastique appropriée, fort, bien adapté, fermé à une extrémité et ouvert à l'autre; ou

Isolément dans un tube en carton ou en matière plastique appropriée, ouvert aux deux extrémités, mais portant intérieurement un ressaut ou un autre dispositif approprié, capable d'immobiliser l'objet.

Emballés de la sorte, les objets

d'un diamètre de 13,2 jusqu'à 21 mm à raison de 300 au plus,

d'un diamètre de plus de 21 jusqu'à 37 mm à raison de 60 au plus,

d'un diamètre de plus de 37 jusqu'à 57 mm à raison de 25 au plus,

seront placés par couches dans une caisse en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur et qui sera garnie intérieurement d'un revêtement en fer-blanc ou en tôle de zinc ou d'aluminium.

Pour les objets emballés dans des tubes ouverts aux deux extrémités ou à une extrémité, la caisse d'expédition sera garnie intérieurement, du côté des extrémités ouvertes des tubes, soit d'une plaque en feutre de 7 mm au moins d'épaisseur, soit d'une feuille de même épaisseur en carton ondulé double-face ou en matière similaire.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

2. Les objets d'un diamètre de 20 mm peuvent aussi être emballés à raison de 10 au plus par boîte, dans des boîtes en carton bien adaptées, solides, paraffinées, munies d'une garniture de fond à alvéoles et de parois de séparation en carton paraffiné. Les boîtes seront fermées par un rabat collé;

30 boîtes au plus seront placées sans jeu dans une caisse en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur et qui sera garnie intérieurement d'un revêtement en fer-blanc ou en tôle de zinc ou d'aluminium.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

3. Les objets d'un diamètre égal ou inférieur à 30 mm peuvent aussi être mis sur bandes en un nombre de pièces qui ne dépassera pas celui qui est indiqué sous 1., et emballés dans un fort récipient en acier. Ce récipient peut être cylindrique.

Ces objets mis sur bandes seront entourés d'un dispositif approprié, de façon à constituer une unité compacte et à empêcher que des objets isolés ne se détachent. Une ou plusieurs unités seront fixées dans le récipient de façon à ne pouvoir se déplacer.

Les extrémités des objets mis sur bandes reposeront sur des plaques non métalliques, amortissant les chocs.

Le couvercle du récipient doit être fermé de façon étanche et garantir, par un verrouillage pouvant être plombé, que les objets ne pourront tomber au dehors.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension. Les récipients pouvant être roulés auront leur couvercle muni d'une forte poignée permettant de les porter;

4. Les objets d'un diamètre de 30 jusqu'à 57 mm peuvent aussi être emballés isolément dans une boîte cylindrique solide, bien adaptée, hermétiquement fermée, en carton, en fibre ou en matière plastique appropriée. À raison

de 40 au plus, ces boîtes seront placées par couches dans une caisse en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;

- c) Les autres objets du 11° : d'après les prescriptions du marg. 69 (1). Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

NOTA. Pour les objets contenant tant des charges propulsives que des charges d'éclatement, le diamètre doit être rapporté à la partie cylindrique des objets contenant la charge d'éclatement.

3. *Emballage en commun*

- 74 Les objets dénommés sous un chiffre du marg. 61 ne peuvent être réunis dans un même colis ni avec des objets d'une espèce différente du même chiffre, ni avec des objets d'un autre chiffre de ce marginal, ni avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, ni avec d'autres marchandises.

Peuvent cependant être réunis dans un même colis :

- a) Les objets du 1° entre eux, savoir :

Ceux des 1° a) et b), dans l'emballage conforme au marg. 63 a).

Lorsque des objets du 1° c) sont réunis dans un même colis avec des objets des 1° a) ou b) ou des deux, ceux du 1° c) doivent être emballés comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres et l'emballage d'expédition doit être celui qui est prescrit pour les objets des 1° a) ou b). Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg;

- b) Les objets du 2° a) avec ceux du 2° b), pourvu que les uns et les autres soient contenus dans des emballages intérieurs formés de boîtes placées dans des caisses en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg;
- c) Les objets du 4°, entre eux, compte tenu des prescriptions concernant l'emballage intérieur, dans un emballage d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg;
- d) Les objets du 7° avec ceux qui appartiennent aux 5° a), d), e) et f), à la condition que l'emballage de ces derniers empêche la transmission d'une détonation éventuelle sur les objets du 7°. Dans un colis, le nombre des objets des 5° a), d), e) ou f) doit coïncider avec celui des objets du 7°. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

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

- 75 Les colis renfermant des objets de la classe I b seront munis d'étiquettes conformes au modèle n° 1.

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

- 76 (1) Les objets des 3° et 5° ne sont admis en grande vitesse que par wagon complet; les objets des 10° et 11° sont exclus du transport en grande vitesse; ils ne sont admis en petite vitesse que par wagon complet. Les objets du 7° peuvent être remis au transport comme envois de détail de grande vitesse à raison de 5 au plus par colis.

(2) Les objets des 4° a) et b) peuvent être expédiés également en colis express; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 40 kg.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

- 77 (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. 61; elle doit être *soulignée en rouge* et 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. I b, 2° a), RID].

(2) L'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID* ».

D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

78 (1) Les objets de la classe I b seront chargés dans des wagons couverts.

(2) Les objets du 7° sans emballage seront placés dans les wagons de façon qu'ils ne puissent pas se déplacer.

(3) En cas de transport comme envoi de détail en grande vitesse, un seul colis d'objets du 7° peut être chargé dans un wagon.

(4) Ne doivent être employés pour les objets des 10° et 11° que des wagons couverts pourvus d'appareils de choc et de traction à ressorts, à toiture solide et sûre, ne présentant pas de fissures, munis de portes et de volets (vantaux) fermant bien et dépourvus, si possible, d'appareils de freinage. En cas d'utilisation de wagons pourvus d'appareils de freinage, ceux-ci seront mis en état de ne pas pouvoir être actionnés. On doit éviter qu'il subsiste, en saillie, à l'intérieur des wagons, des objets en fer qui ne seraient pas des éléments constructifs du wagon. Les portes et les volets (vantaux) des wagons doivent toujours être tenus fermés.

(5) Les colis renfermant des objets des 10° ou 11° seront arrimés dans les wagons de manière à ne pouvoir s'y déplacer. Ils seront protégés contre tout frottement ou heurt.

(6) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.

b. Pour les petits containers

79 (1) Les colis renfermant des objets rangés dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 81 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container ainsi que dans le wagon transportant un ou plusieurs petits containers.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers (voir Appendice IX)

80 (1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis renfermant des objets de la classe I b porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 1.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargés des objets de la présente classe porteront une étiquette conforme au modèle n° 1.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

81 (1) Les objets de la classe I b ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

a) Avec le fluor du 3° de la classe I d (marg. 131);

b) Avec les matières de la classe I e (marg. 181);

c) Avec les matières des 3°, 4° et 11° du marg. 201 ainsi qu'avec toutes les autres matières de la classe II, lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal;

- d) Avec les matières de la classe III c (marg. 371);
- e) Avec les matières du 5° de la classe IV a (marg. 401);
- f) Avec les matières de la classe IV b (marg. 451); toutefois, les colis renfermant des objets des 4° a) et b) expédiés en colis express, peuvent être chargés en commun dans le même fourgon avec des colis renfermant des matières radioactives dans des emballages du type A;
- g) Avec les matières des 2° a) et 3° a) de la classe V (marg. 501);
- h) Avec les matières de la classe VII (marg. 701).

(2) Les objets des 1° d), 3°, 4° c) et d), 5°, 6° et 8° à 11° ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21).

(3) Les objets des 1° d), 3°, 5°, 10° et 11° ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) Avec les objets du 6° de la classe I b (marg. 61);
- b) Avec les matières de la classe III a (marg. 301).

(4) Ne doivent pas non plus être chargés en commun dans le même wagon :

- a) Les objets des 1° d), 3° et 5° avec les objets des 7°, 8° et 11° de la classe I b (marg. 61);
- b) Les objets du 10° avec les objets des 3°, 5°, 7°, 8° et 11° de la classe I b (marg. 61);
- c) Les objets du 11° avec les objets des 3°, 5°, 7°, 8° et 10° de la classe I b (marg. 61).

82 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

83 Pas de prescriptions.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

84 Pas de prescriptions.

85-99

CLASSE I c. INFLAMMATEURS, PIÈCES D'ARTIFICE ET MARCHANDISES SIMILAIRES

1. *Énumération des marchandises*

100 (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe I c, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 101, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 100 (2) à I21. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

(2) Quant à leur substance, les objets admis doivent remplir les conditions suivantes :

- a) La charge explosive sera constituée, aménagée et répartie de manière que ni la friction, ni les trépidations, ni le choc, ni l'inflammation des objets emballés ne puissent provoquer une explosion de tout le contenu du colis.
- b) Le phosphore blanc ou jaune ne peut être employé que dans les objets des 2° et 20°.

- c) La composition détonante des pièces d'artifice (21° à 24°), les poudres-éclairs (26°) et les compositions fumigènes des matières utilisées pour la lutte contre les parasites (27°) ne doivent pas contenir de chlorate.
- d) La charge explosive doit satisfaire à la condition de stabilité du marg. 1111 de l'Appendice I.

101

A. INFLAMMATEURS :

- 1° a) Les *allumettes de sûreté* (à base de chlorate de potassium et de soufre);
b) les *allumettes à base de chlorate de potassium et de sesquisulfure de phosphore*, ainsi que les *inflammateurs à friction*.
- 2° Les *bandes d'amorces* pour lampes de sûreté et les *bandes d'amorces paraffinées* pour lampes de sûreté. 1 000 amorces ne doivent pas renfermer plus de 7,5 kg d'explosif.
Quant aux rubans d'amorces, voir sous 15°.
- 3° Les *mèches à combustion lente* (mèches consistant en un cordeau mince et étanche avec une âme de poudre noire de faible section).
Quant aux autres mèches, voir à la classe I b, marg. 61, 1°.
- 4° Le *fil pyroxylé (fils de coton nitré)*. Voir aussi Appendice I, marg. 1101.
- 5° Les *lances d'allumage* (tubes en papier ou en carton renfermant une petite quantité de composition fusante de matières oxygénées et de matières organiques, et éventuellement de composés nitrés aromatiques) et les *capsules à thermité* avec des pastilles d'allumage.
- 6° Les *allumeurs de sûreté* pour mèches (douilles en papier renfermant une amorce traversée par un fil destiné à produire une friction ou un arrachement, ou engins de construction similaire).
- 7° a) Les *amorces électriques* sans détonateur;
b) les *pastilles pour amorces électriques*.
- 8° Les *inflammateurs électriques* (par ex. les inflammateurs destinés à l'allumage des poudres de magnésium photographiques). La charge d'un inflammateur ne doit ni dépasser 30 mg, ni renfermer plus de 10% de fulminate de mercure.

NOTA. Les appareils produisant une lumière subite dans le genre des ampoules électriques et qui renferment une charge d'inflammation semblable à celle des inflammateurs électriques ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

B. ARTICLES ET JOUETS PYROTECHNIQUES : AMORCES ET RUBANS D'AMORCES; ARTICLES DÉTONANTS :

- 9° Les *articles pyrotechniques de salon* (par ex. cylindres Bosco, bombes de confetti, fruits pour cotillons). Les objets à base de coton nitré (coton-collodion) ne doivent pas renfermer plus de 1 g par pièce.
- 10° Les *bonbons fulminants, cartes de fleurs, lamelles de papier nitré* (papier-collodion).
- 11° a) Les *pois fulminants, grenades fulminantes* et autres *jouets pyrotechniques* similaires renfermant du fulminate d'argent;
b) Les *allumettes fulminantes*;
c) Les *accessoires à fulminate d'argent*.

Ad a), b) et c) : 1 000 pièces ne doivent pas renfermer plus de 2,5 g de fulminate d'argent.

- 12° Les *cailloux détonants*, portant à la surface une charge d'explosif de 3 g au plus par pièce à l'exclusion de fulminate.
- 13° Les *allumettes pyrotechniques* (par ex. allumettes de bengale, allumettes pluie d'or ou pluie de fleurs).
- 14° Les *cierges merveilleux* sans tête d'allumage.
- 15° Les *amorces* pour jouets d'enfants, les *rubans d'amorces* et les *anneaux d'amorces*. 1 000 amorces ne doivent pas renfermer plus de 7,5 g d'explosif exempt de fulminate.

Quant aux bandes d'amorces pour lampes de sûreté, voir sous 2°.

- 16° Les *bouchons fulminants* avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate ou avec une charge de fulminate ou d'une composition similaire, comprimée dans des douilles en carton. 1 000 bouchons ne doivent pas renfermer plus de 60 g d'explosif chloraté ou plus de 10 g de fulminate ou de composition à base de fulminate.
- 17° Les *pétards ronds* avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate. 1 000 pétards ne doivent pas renfermer plus de 45 g d'explosif.
- 18° Les *amorces en carton (munition lilliput)* avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate ou avec une charge de fulminate ou d'une composition similaire. 1 000 amorces ne doivent pas renfermer plus de 25 g d'explosif.
- 19° Les *amorces en carton éclatant sous le pied*, avec une charge protégée à base de phosphore et de chlorate. 1 000 amorces ne doivent pas renfermer plus de 30 g d'explosif.
- 20° a) Les *plaques détonantes*,
 b) Les *martinikas* (dits *feux d'artifice espagnols*),
 les unes et les autres se composant d'un mélange de phosphore blanc (jaune) et rouge avec du chlorate de potassium et au moins 50% de matières inertes n'intervenant pas dans la décomposition du mélange de phosphore et de chlorate. Une plaque ne doit pas peser plus de 2,5 g et un martinika pas plus de 0,1 g.

C. PIÈCES D'ARTIFICE :

- 21° Les *fusées paragrêles* non munies de détonateur, les *bombes* et les *pots à feu*. La charge, y compris la charge propulsive, ne doit pas peser plus de 14 kg par pièce, la bombe ou le pot à feu plus de 18 kg au total.
- 22° Les *bombes incendiaires*, les *fusées*, les *chandelles romaines*, les *fontaines*, les *roues* et les *pièces d'artifice* similaires, dont la charge ne doit pas peser plus de 1 200 g par pièce.
- 23° Les *coups de canon* renfermant par pièce au plus 600 g de poudre noire en grains ou 220 g d'explosifs pas plus dangereux que la poudre d'aluminium avec du perchlorate de potassium, les *coups de fusil (pétards)* renfermant par pièce au plus 20 g de poudre noire en grains, tous pourvus de mèches dont les bouts sont couverts, et les *articles* similaires destinés à produire une forte détonation.

Quant aux pétards de chemin de fer, voir à la classe I b, marg. 61, 3°.

- 24° Les *petites pièces d'artifice* (par ex. crapauds, serpenteaux, pluies d'or, pluies d'argent, s'ils renferment au plus 1 000 g de poudre noire en grains par 144 pièces; les volcans et les comètes à main, s'ils renferment par pièce 30 g au plus de poudre noire en grains).

- 25° Les *feux de bengale* sans tête d'allumage (par ex. torches de bengale, lumières, flammes).
- 26° Les *poudres-éclairs au magnésium* en doses de 5 g au plus, dans des sachets en papier ou dans de petits tubes en verre.
- D. MATIÈRES ET OBJETS UTILISÉS POUR LA LUTTE CONTRE LES PARASITES :
- 27° Les *matières produisant des fumées* pour des buts agricoles et forestiers, ainsi que les *cartouches fumigènes* pour la lutte contre les parasites.

Quant aux engins fumigènes renfermant des chlorates ou munis d'une charge explosive ou d'une charge d'inflammation explosive, voir à la classe I b, marg. 61, 9°.

2. Conditions de transport

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

102 (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. Les objets seront solidement assujettis dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées et d'objets de même espèce », les emballages intérieurs peuvent être renfermés dans les emballages d'expédition, soit seuls, soit en groupes.

(3) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu.

2. Emballage de matières isolées et d'objets de même espèce

103 (1) Les objets du 1° a) seront emballés dans des boîtes ou dans des pochettes. Ces boîtes ou pochettes seront réunies au moyen de papier résistant en un paquet collecteur dont tous les plis seront collés. Les pochettes peuvent aussi être réunies dans des boîtes en carton mince ou en une matière peu inflammable (par ex. acétate de cellulose). Les boîtes en carton ou paquets collecteurs seront placés dans une caisse résistante en bois, en métal, en panneaux de fibre de bois comprimée, en carton fort compact ou en carton ondulé double-face.

Tous les joints des caisses en métal seront fermés par brasage tendre ou sertissage.

Les fermetures des caisses en carton doivent être constituées de rabats jointifs. Les bords des rabats extérieurs ainsi que tous les joints doivent être soit collés, soit bien fermés d'une autre façon appropriée.

Si les boîtes en carton ou paquets collecteurs sont emballés dans des caisses en carton, le poids d'un colis ne pourra dépasser 20 kg.

(2) Les objets du 1° b) seront emballés dans des boîtes de manière à exclure tout déplacement. 12 au plus de ces boîtes seront réunies en un paquet dont tous les plis seront collés.

Ces paquets seront groupés, à raison de 12 au maximum, en un paquet collecteur au moyen d'un papier résistant, dont tous les plis seront collés. Les paquets collecteurs seront placés dans une caisse résistante en bois, en métal, en panneaux de fibre de bois comprimée, en carton fort compact ou en carton ondulé double-face.

Tous les joints des caisses en métal seront fermés par brasage tendre ou sertissage.

Les fermetures des caisses en carton doivent être constituées de rabats jointifs. Les bords des rabats extérieurs ainsi que tous les joints doivent être soit collés, soit bien fermés d'une autre façon appropriée.

Si les paquets collecteurs sont emballés dans des caisses en carton, le poids d'un colis ne devra pas dépasser 20 kg.

104 (1) Les objets du 2° seront emballés dans des boîtes en tôle ou en carton. 30 boîtes en tôle ou 144 boîtes en carton au plus seront réunies en un paquet qui ne devra pas renfermer plus de 90 g d'explosif. Ces paquets seront placés dans une caisse d'expédition à parois bien jointives d'au moins 18 mm d'épaisseur, garnie intérieurement de papier résistant ou de tôle mince de zinc ou d'aluminium ou d'une feuille en matière plastique difficilement inflammable. Pour les colis qui ne pèsent pas plus de 35 kg, une épaisseur de paroi de 11 mm est suffisante lorsque les caisses sont entourées d'une bande en fer.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

105 (1) Les objets du 3° seront emballés dans des caisses en bois garnies intérieurement de papier résistant ou de tôle mince de zinc ou d'aluminium, ou dans des fûts en carton imperméable.

Les petits envois d'un poids maximal de 20 kg, enveloppés dans du carton ondulé, peuvent aussi être emballés dans des paquets en fort papier d'emballage double, solidement ficelés.

(2) Sous forme de fût en carton, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

106 (1) Le fil pyroxylé (4°) sera enroulé, à raison de 30 m au plus par longueur, sur des bandes de carton. Chaque rouleau sera enveloppé dans du papier. Ces rouleaux seront réunis, par 10 au plus, au moyen de papier d'emballage, en paquets qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caissettes en bois. Celles-ci seront placées dans une caisse d'expédition en bois.

(2) Un colis ne devra pas renfermer plus de 6 000 m de fil pyroxylé.

107 (1) Les objets du 5° seront emballés, à raison de 25 au plus par boîte, dans des boîtes en fer-blanc ou en carton; toutefois les capsules à thermitite peuvent être emballées par 100 au plus dans des boîtes en carton. 40 de ces boîtes au plus seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois, de manière qu'elles ne puissent entrer en contact ni entre elles, ni avec les parois de la caisse.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

108 (1) Les objets des 6° à 8° seront emballés :

a) Les objets du 6° : dans des caisses en bois;

b) Les objets du 7° a) : dans des caisses en bois ou dans des tonneaux en bois ou dans des fûts en carton imperméable;

c) Les objets du 7° b) : assujettis, avec interposition de sciure de bois formant tampon, à raison de 1 000 pièces au plus par boîte, dans des boîtes en carton divisées en au moins trois compartiments contenant chacun à peu près le même nombre d'objets et séparés par des feuilles intercalaires en carton. Les couvercles des boîtes seront fixés tout autour par des bandes collantes. 100 au plus de ces boîtes en carton seront placées dans un récipient en tôle de fer perforée. Ce récipient sera assujetti, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois fermée au moyen de vis et dont

les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre le récipient en tôle et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage;

- d) Les objets du 8° : dans des boîtes en carton. Les boîtes seront réunies en un paquet renfermant au plus 1 000 inflammateurs électriques. Les paquets seront placés dans une caisse d'expédition en bois.

(2) Sous forme de fût en carton, un colis renfermant des objets du 7° a) ne doit pas peser plus de 75 kg. Un colis renfermant des objets du 7° b) ne doit pas peser plus de 50 kg; s'il pèse plus de 30 kg, il sera muni de moyens de préhension.

109

(1) Les objets des 9° à 26° seront renfermés (emballages intérieurs) :

- a) Les objets des 9° et 10° : dans des emballages en papier ou dans des boîtes;
- b) Les objets du 11° a) : assujettis, avec interposition de sciure de bois formant tampon, à raison de 500 au plus,
1. Dans des boîtes en carton qui seront enveloppées dans du papier; ou
 2. Dans des caissettes en bois;
- c) Les objets du 11° b) : à raison de 10 au plus par pochette, dans des pochettes; ces dernières seront elles-mêmes emballées, à raison de 100 au plus par paquet, dans des boîtes en carton ou dans du papier fort;
- d) Les objets du 11° c) : à raison de 10 au plus par sachet, dans des sachets en papier ou en matière plastique appropriée, ces sachets étant eux-mêmes emballés, à raison de 100 au plus par boîte, dans des boîtes en carton;
- e) Les objets du 12° : à raison de 25 au plus par boîte, dans des boîtes en carton;
- f) Les objets du 13° : dans des boîtes. Ces boîtes seront réunies au moyen d'une enveloppe en papier en paquets dont chacun renfermera 12 de ces boîtes au plus;
- g) Les objets du 14° : dans des boîtes ou dans des sacs en papier ou en matière plastique appropriée.
Ces emballages seront réunis au moyen d'une enveloppe en papier en paquets dont chacun renfermera 144 de ces objets au plus;
- h) Les objets du 15° : dans des boîtes en carton dont chacune doit renfermer :
100 amorces au plus chargées chacune de 5 mg au plus d'explosif; ou
50 amorces au plus chargées chacune de 7,5 mg au plus d'explosif.

Ces boîtes, à raison de 12 au plus, seront réunies en un rouleau dans du papier, et 12 de ces rouleaux au plus seront réunis en un paquet au moyen d'une enveloppe en papier d'emballage.

Les rubans de 50 amorces chargées chacune de 5 mg au plus d'explosif pourront être emballés de la façon suivante : à raison de 5 rubans par boîte, dans des boîtes en carton, lesquelles seront enveloppées, au nombre de 6, dans un papier présentant les caractéristiques de résistance habituelle d'un papier Kraft d'au moins 40 g/m²; 12 petits paquets, ainsi formés, seront enveloppés ensemble dans un papier de même qualité pour former un grand paquet;

- i) Les objets du 16° : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, à raison de 50 au plus par boîte, dans des boîtes en carton. Les bouchons seront collés sur le fond des boîtes ou y seront fixés de manière équivalente

dans leur position. Chaque boîte sera enveloppée dans du papier et 10 au plus de ces boîtes seront réunies en un paquet au moyen de papier d'emballage;

- k) Les objets du 17° : à raison de 5 au plus par boîte, dans des boîtes en carton. 200 boîtes au plus, disposées en rouleaux, seront réunies dans une boîte collectrice en carton;
- l) Les objets du 18° : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, à raison de 10 au plus par boîte, dans des boîtes en carton. 100 boîtes au plus, disposées en rouleaux, seront réunies en un paquet au moyen d'une enveloppe en papier;
- m) Les objets du 19° : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, à raison de 15 au plus par boîte, dans des boîtes en carton. 144 boîtes au plus, disposées en rouleaux, seront emballées dans une seconde boîte en carton;
- n) Les objets du 20° a) : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, à raison de 144 au plus par caisse, dans des caisses en carton;
- o) Les objets du 20° b) : à raison de 75 au plus par boîte, dans des boîtes en carton; 72 boîtes au plus seront réunies en un paquet au moyen d'une enveloppe en carton;
- p) Les objets du 21° : dans des boîtes en carton ou dans du papier fort. Si le point de mise à feu des objets n'est pas recouvert d'une coiffe protectrice, chaque objet doit d'abord être isolément enveloppé dans du papier. La charge propulsive des bombes pesant plus de 5 kg sera protégée par une douille de papier recouvrant la partie inférieure de la bombe;
- q) Les objets du 22° : dans des boîtes en carton ou dans du papier fort. Toutefois, les pièces d'artifice de grandes dimensions n'ont pas besoin d'un emballage intérieur si leur point de mise à feu est recouvert d'une coiffe protectrice;
- r) Les objets du 23° : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des boîtes en bois ou en carton. Les têtes de mise à feu seront protégées par une coiffe protectrice;
- s) Les objets du 24° : dans des boîtes en carton ou dans du papier fort;
- t) Les objets du 25° : dans des boîtes en carton ou dans du papier fort. Toutefois, les pièces d'artifice de grandes dimensions n'ont pas besoin d'un emballage intérieur si leur point de mise à feu est recouvert d'une coiffe protectrice;
- u) Les objets du 26° : dans des boîtes en carton. Une boîte ne doit pas renfermer plus de 3 tubes en verre.

(2) Les emballages intérieurs mentionnés sous (1) seront placés :

- a) Les emballages renfermant des objets des 10°, 13° ou 14°, dans des caisses d'expédition en bois;
- b) Les emballages renfermant des matières et objets des 9°, 11°, 12° ou 15° à 26°, dans des caisses d'expédition en bois à parois bien jointives d'au moins 18 mm d'épaisseur, garnies intérieurement de papier résistant ou de tôle mince de zinc ou d'aluminium. Pour les colis qui ne pèsent pas plus de 35 kg, une épaisseur de paroi de 11 mm est suffisante lorsque les caisses sont entourées d'une bande en fer.

Le contenu d'une caisse d'expédition est limité :

Pour les objets du 17°, à 50 boîtes collectrices en carton;

Pour les objets du 18°, à 25 paquets;

Pour les objets du 20° a), à 50 caisses en carton;

Pour les objets du 20° b), à 50 paquets de 72 boîtes en carton;

Pour les objets du 21°, à un nombre d'objets tel que le poids de leur charge totale ne dépasse pas 56 kg;

c) Les emballages renfermant des poudres-éclairs au magnésium (26°) soit conformément à b) ci-dessus, soit dans des caisses d'expédition en bois dont le poids unitaire ne dépasse pas 5 kg, soit, s'il s'agit d'emballages constitués par des sachets en papier, dans des caisses en carton fort dont le poids unitaire ne dépasse pas 5 kg.

(3) Les caisses en bois renfermant des objets avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate doivent être fermées au moyen de vis.

(4) Un colis renfermant des objets des 9°, 11°, 12°, 15° à 22° ou 24° à 26° ne doit pas peser plus de 100 kg; il ne doit pas peser plus de 50 kg s'il renferme des objets du 23° et pas plus de 35 kg si les parois de la caisse n'ont qu'une épaisseur de 11 mm et si cette caisse est entourée d'une bande en fer.

110 (1) Les matières et objets du 27° seront emballés dans des caisses en bois garnies intérieurement de papier d'emballage, de papier huilé ou de carton ondulé. La garniture intérieure n'est pas nécessaire lorsque ces matières et objets sont pourvus d'enveloppes en papier ou en carton.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

(3) Les cartouches fumigènes destinées à la lutte contre les parasites, si elles sont enveloppées dans du papier ou du carton, peuvent également être emballées :

a) Dans des boîtes en carton ondulé ou dans des caisses en carton fort; un tel colis ne doit pas alors peser plus de 20 kg;

b) Dans des caisses en carton ordinaire; un tel colis ne doit pas alors peser plus de 5 kg.

3. *Emballage en commun*

111 (1) Les matières et objets groupés sous le même chiffre peuvent être réunis dans un même colis. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière ou objet et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières ou objets du chiffre en cause. On admettra à ce sujet l'équivalence entre une caisse en carton renfermant des objets du 20° a) et un paquet renfermant des objets du 20° b).

(2) En tant que des quantités inférieures ne sont pas prescrites dans le chapitre « Emballage de matières isolées et d'objets de même espèce », les matières et objets de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour l'ensemble des matières et objets figurant sous un même chiffre ou sous une même lettre, peuvent être réunis dans le même colis soit avec des matières ou objets 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 (6) et 8 doivent être observées.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg, ni plus de 50 kg s'il renferme des objets du 23°.

Conditions spéciales :

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
1°	Allumettes	5 kg	5 kg	Ne doivent pas être emballées en commun avec des matières des classes II, IIIa et IIIb.
2° et 3°	Bandes d'amorces et mèches à combustion lente	Emballage en commun non autorisé		
4°	Fil pyroxylé		1500 m de fil pyroxylé	
5° à 8°	Tous les objets	Emballage en commun non autorisé		
9° à 20°	Tous les objets			Emballage en commun autorisé uniquement avec de la mercerie ou des jouets non pyrotechniques, dont ils doivent être tenus isolés. La caisse collectrice doit répondre aux prescriptions concernant les objets y renfermés auxquels le marg. 109 (2) et (3) impose les conditions les plus rigoureuses.
9° à 25°	Tous les objets			Emballage en commun autorisé uniquement entre eux. La caisse collectrice doit répondre aux prescriptions concernant les objets y renfermés auxquels le marg. 109 (2) et (3) impose les conditions les plus rigoureuses.
26° et 27°	Tous les objets et matières	Emballage en commun non autorisé		

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

112 Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9.

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

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

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

114 (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. 101;

elle doit être *soulignée en rouge* et 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. I c, 1° a), RID]. Est également admise la mention dans la lettre de voiture : « *Pièce d'artifice du RID, I c, chiffres . . .* », avec indication des chiffres sous lesquels sont rangés les objets à transporter.

(2) Pour les matières et objets des 2°, 4°, 5°, 8°, 9°, 11°, 12° et 15° à 27°, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID* ».

D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

115 (1) Les matières et objets de la classe I c seront chargés dans des wagons couverts.

(2) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des matières ou objets des 4°, 21°, 22°, 23° et 26°, voir Appendice IV.

b. Pour les petits containers

116 (1) Les colis renfermant des matières ou objets rangés dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 118 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container ainsi que dans le wagon transportant un ou plusieurs petits containers.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers (voir Appendice IX)

117 Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

118 (1) Les matières et objets de la classe I c ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

a) Avec les matières du 4° de la classe II (marg. 201);

b) Avec les matières du 5° de la classe IV a (marg. 401);

c) Avec les matières de la classe IV b (marg. 451).

(2) Les matières et objets des 1°, 2°, 4° à 6°, 7° b), 8° à 27° ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21).

(3) Les objets des 21°, 22° et 23° ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières des 1° et 2°, ni avec l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone du 5° de la classe III a (marg. 301).

119 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

120 Pas de prescriptions.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

121 Pas de prescriptions.

122-129

CLASSE I d. GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS OU DISSOUS SOUS PRESSION

I. *Énumération des matières*

130 (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe I d, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 131, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 130 (3) à 168. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

(2) Les matières de la classe I d ont une température critique inférieure à 50 °C ou, à cette température, une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm².

NOTA. L'acide fluorhydrique anhydre est rangé dans la classe I d, bien que sa tension de vapeur à 50 °C ne soit que de 2,7 à 2,8 kg/cm².

(3) Les matières de la classe I d qui se polymérisent facilement, telles que l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de vinyle, le bromure de vinyle et l'oxyde d'éthylène, ne sont admises au transport que si les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher leur polymérisation pendant le transport.

A cette fin, il y a lieu notamment de prendre soin que les récipients ne contiennent pas de substances pouvant favoriser la polymérisation.

131 A. GAZ COMPRIMÉS [voir aussi marg. 131 a sous a)] :

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

1° a) L'oxyde de carbone, l'hydrogène contenant au plus 2% d'oxygène, le méthane (grisou et gaz naturel);

b) Le gaz à l'eau, les gaz de synthèse (par ex. d'après Fischer-Tropsch), le gaz de ville (gaz d'éclairage, gaz de houille) et autres mélanges des gaz du 1° a), tels que par ex. un mélange d'oxyde de carbone avec de l'hydrogène.

2° Le gaz d'huile comprimé (gaz riche).

3° L'oxygène, contenant au plus 3% d'hydrogène, les mélanges d'oxygène avec de l'anhydride carbonique ne renfermant pas plus de 20% d'anhydride carbonique, l'azote, l'air comprimé, le nitrox (mélange de 20% d'azote avec 80% d'oxygène), le fluorure de bore, le fluor, l'hélium, le néon, l'argon, le krypton, les mélanges de gaz rares, les mélanges de gaz rares avec de l'oxygène et les mélanges de gaz rares avec de l'azote.

Pour le xénon, voir sous 9°.

Pour les gaz du 3° renfermés dans des boîtes ou cartouches à gaz sous pression, voir sous 16° et 17°.

B. GAZ LIQUÉFIÉS [voir aussi marg. 131 a sous b)]. Pour les gaz des 6° à 10° renfermés dans des boîtes ou cartouches à gaz sous pression, voir sous 16° et 17°] :

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 :

4° Le gaz d'huile liquéfié, dont la tension de vapeur à 70 °C ne dépasse pas 41 kg/cm² (dit gaz Z).

- 5° L'acide bromhydrique anhydre, l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique (hydrogène sulfuré), l'ammoniac anhydre, le chlore, l'anhydride sulfureux (acide sulfureux anhydre), le peroxyde d'azote (tétroxyde d'azote), le gaz T (mélange d'oxyde d'éthylène avec au plus 10% en poids d'anhydride carbonique, dont la tension de vapeur à 70 °C ne dépasse pas 29 kg/cm²).
- 6° Le propane, le cyclopropane, le propylène, le butane, l'isobutane, le butadiène, le butylène et l'isobutylène.

NOTA. Pour les gaz liquéfiés, techniques et impurs, voir sous 7°.

- 7° Les mélanges d'hydrocarbures tirés du gaz naturel ou de la distillation des dérivés des huiles minérales, du charbon, etc., ainsi que les mélanges des gaz du 6°, qui, comme

Mélange A, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 11 kg/cm² et à 50 °C une densité non inférieure à 0,525,

Mélange A 0, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 16 kg/cm² et à 50 °C une densité non inférieure à 0,495,

Mélange A 1, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 21 kg/cm² et à 50 °C une densité non inférieure à 0,485,

Mélange B, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 26 kg/cm² et à 50 °C une densité non inférieure à 0,450,

Mélange C, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 31 kg/cm² et à 50 °C une densité non inférieure à 0,440.

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

Dénomination sous 7°	Noms usités par le commerce
Mélange A, mélange A 0	butane
Mélange C	propane

- 8° a) L'oxyde de méthyle (éther diméthylque), l'oxyde de méthyle et de vinyle (éther méthyl-vinyle), le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, le chlorure d'éthyle, parfumé (lance-parfum) ou non, l'oxychlorure de carbone (phosgène), le chlorure de cyanogène, le chlorure de vinyle, le bromure de vinyle, la monométhylamine (méthylamine), la diméthylamine, la triméthylamine, la monoéthylamine (éthylamine), l'oxyde d'éthylène, le mercaptan méthylique;

NOTA. 1. Un mélange de bromure de méthyle avec du bromure d'éthylène contenant au plus 50% (en poids) de bromure de méthyle n'est pas un gaz liquéfié au sens du RID et, dès lors, n'est pas soumis aux prescriptions du RID.

2. Les mélanges de chlorure ou de bromure de méthyle avec de la chloropicrine sont des matières de la classe I d, si la tension de vapeur du mélange est, à 50 °C, supérieure à 3 kg/cm².

- b) Le dichlorodifluorométhane, le dichloromonofluorométhane, le monochlorodifluorométhane, le dichlorotétrafluoréthane (CF₂Cl-CF₂Cl), le monochlorotrifluoréthane (CH₂Cl-CF₃), le monochlorodifluoréthane (CH₃-CF₂Cl), le monochlorotrifluoréthylène, le monochlorodifluoromonobromométhane, le 1,1-difluoréthane (CH₃-CHF₂), l'octofluorocyclobutane;

NOTA. Pour la désignation des gaz précités sont admis les noms suivants usités par le commerce : *Algofrene, Arcton, Edifren, Flugène, Forane, Fréon, Frigen, Iscéon*, suivis du chiffre d'identification spécifié dans le tableau ci-après :

Dénomination sous 8° b)	Chiffre d'identification
Dichlorodifluorométhane	12
Dichloromonofluorométhane	21
Monochlorodifluorométhane	22
Dichlorotétrafluoréthane (CF ₂ Cl-CF ₂ Cl) ...	114
Monochlorotrifluoréthane (CH ₂ Cl-CF ₃)	133 a
Monochlorodifluoréthane (CH ₃ -CF ₂ Cl)	142 b
Monochlorotrifluoréthylène	1113
Monochlorodifluoromonobromométhane ...	12 B 1
Difluoréthane (CH ₃ -CHF ₂)	152 a
Octofluorocyclobutane	C 318

c) Les mélanges de matières énumérées sous 8° b) qui, comme

Mélange F 1, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 13 kg/cm² et à 50 °C une densité non inférieure à celle du dichloromonofluorométhane (1,30),

Mélange F 2, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 19 kg/cm² et à 50 °C une densité non inférieure à celle du dichlorodifluorométhane (1,21),

Mélange F 3, ont à 70 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 30 kg/cm² et à 50 °C une densité non inférieure à celle du monochlorodifluorométhane (1,09).

NOTA. Le trichloromonofluorométhane (chiffre d'identification 11), le trichlorotrifluoréthane (CFCl₂-CF₂Cl) (chiffre d'identification 113) et le monochlorotrifluoréthane (CHFCl-CHF₂) (chiffre d'identification 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 F1 à F3.

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

9° Le *xénon*, l'*anhydride carbonique* (acide carbonique), y compris les mélanges d'*anhydride carbonique* avec au plus 17% en poids d'*oxyde d'éthylène*, ainsi que les *tubes* renfermant de l'*anhydride carbonique pour le tir au charbon* (tels que les *tubes Cardox* chargés), le *protoxyde d'azote* (gaz hilarant), l'*éthane*, l'*éthylène*.

Pour l'*anhydride carbonique*, voir aussi marg. 131 a sous c).

NOTA. 1. L'*anhydride carbonique* et le *protoxyde d'azote* ne sont admis au transport que s'ils ont un degré minimal de pureté de 99%.

2. Par *tube pour le tir au charbon*, on entend des engins en acier, à paroi très épaisse, pourvus d'une plaquette de rupture, et qui renferment d'une part de l'*anhydride carbonique*, d'autre part une cartouche (appelée généralement élément chauffant) dont la mise à feu ne peut se faire qu'au moyen d'un courant électrique; la composition que renferme l'élément chauffant doit être telle qu'elle ne puisse pas déflager lorsque l'engin n'est pas garni d'*anhydride carbonique* sous pression. Les *tubes Cardox* ou similaires, remis au transport, doivent être d'un des modèles qui ont reçu l'agrément d'une administration gouvernementale, pour leur emploi dans les mines.

10° L'*acide chlorhydrique anhydre* (acide chlorhydrique liquéfié), l'*hexafluorure de soufre*, le *chlorotrifluorométhane*, le *trifluoromonobromométhane*, le *trifluorométhane*, le *fluorure de vinyle*, le *1.1-difluoréthylène* (CH₂-CF₂)

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

2. Pour la désignation des chloro-fluorohydrocarbures précités sont admis les noms suivants usités par le commerce : *Algofrene, Arcton, Edifren, Flugène, Forane, Fréon, Frigen, Iscéon*, suivis du chiffre d'identification spécifié dans le tableau ci-après :

Dénomination sous 10°	Chiffre d'identification
Chlorotrifluorométhane	13
Trifluoromonobromométhane	13 B 1
Trifluorométhane	23
Fluorure de vinyle	1141
Difluoréthylène	1132 a

C. GAZ LIQUÉFIÉS FORTEMENT RÉFRIGÉRÉS :

- 11° L'*air liquide*, l'*oxygène liquide* et l'*azote liquide*, même mélangés aux gaz rares, les *mélanges liquides d'oxygène avec de l'azote*, même s'ils contiennent des gaz rares, et les *gaz rares liquides*.
- 12° Le *méthane liquide*, l'*éthane liquide*, les *mélanges liquides de méthane avec de l'éthane*, même s'ils contiennent du propane ou du butane, l'*éthylène liquide*.
- 13° L'*anhydride carbonique liquide*.

D. GAZ DISSOUS SOUS PRESSION :

- 14° L'*ammoniac* dissous dans l'eau
- a) Avec plus de 35% et au plus 40% d'ammoniac,
- b) Avec plus de 40% et au plus 50% d'ammoniac.
- NOTA. L'eau ammoniacale dont la teneur en ammoniac n'excède pas 35% n'est pas soumise aux prescriptions du RID.
- 15° 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. 131 a, sous d)] :

- 16° Les *boîtes à gaz sous pression*
- a) Ne contenant pas plus de 45% en poids de matières inflammables, mais au plus 250 g de ces matières,
- b) Contenant plus de 45% en poids de matières inflammables ou plus de 250 g de ces matières, le pourcentage se rapportant à la totalité du contenu (matière active plus agent de propulsion).
- NOTA. 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. 138 (2) ou renferment une matière active (insecticide, cosmétique, etc.) avec un tel gaz ou mélange de gaz comme agent de propulsion.
- 17° Les *cartouches à gaz sous pression*
- a) Inflammables,
- b) Non inflammables.

NOTA. 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. 138 (2) (par ex. butane pour cuisines de camping, gaz frigorigènes, etc.) mais ne possèdent pas de soupape de prélèvement.

NOTA ad 16° et 17°. Par matières inflammables on entend :

- 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'explosion;
- Les matières liquides (matière active des boîtes à gaz sous pression) de la classe III a.

F. RÉCIPIENTS VIDES :

18° Les *récipients vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les petits containers citernes, ayant renfermé des gaz des 1° et 2°, du fluorure de bore et du fluor du 3°, des gaz des 4° à 10° et 12° à 15°.

NOTA. 1. Sont considérés comme récipients vides, ceux qui, après la vidange des gaz des 1° et 2°, du fluorure de bore et du fluor du 3°, des gaz des 4° à 10° et 12° à 15°, renferment encore de faibles reliquats.

2. Les récipients vides non nettoyés ayant renfermé des gaz du 3° autres que le fluorure de bore et le fluor ou des gaz du 11° ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

131a 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 2 kg/cm²;
- b) Les gaz liquéfiés en quantités de 20 l au plus renfermés dans les appareils frigorifiques (réfrigérateurs, machines à glace, etc.) et nécessaires à leur fonctionnement;
- c) L'anhydride carbonique liquéfié (9°) :
 1. En récipients sans joint, en acier au carbone ou en alliages d'aluminium, d'une capacité de 220 cm³ au plus, renfermant 0,75 g au plus d'anhydride carbonique pour 1 cm³ de capacité;
 2. En capsules métalliques (sodors, sparklets), si l'anhydride carbonique à l'état gazeux ne contient pas plus de 0,5% d'air et si les capsules renferment 25 g au plus d'anhydride carbonique et 0,75 g au plus pour 1 cm³ de capacité;
- d) Les objets des 16° et 17° ayant une capacité ne dépassant pas 50 cm³. Un colis de ces objets ne doit pas peser plus de 10 kg.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

132 (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*.

* 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. 146) 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 « Emballage de matières isolées », 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 10°, 14° et 15° ne doivent contenir que le gaz pour lequel ils ont été éprouvés et dont le nom est inscrit sur le récipient [voir marg. 148 (1) a)].

Des dérogations sont accordées :

1. Pour les récipients en métal éprouvés pour le propane (6°). Ces récipients peuvent également être remplis avec du butane (6°), mais on ne doit pas dépasser alors la charge maximale admissible pour le butane. Le nom des deux gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le propane et les poids du chargement maximal admissible pour le propane et le butane doivent être frappés sur le récipient;
2. Pour les récipients en métal éprouvés pour les mélanges du 7° :
 - a) Les récipients éprouvés pour le mélange A 0 peuvent également être remplis avec le mélange A. Le nom des deux gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le mélange A 0 et les poids du chargement maximal admissible pour les mélanges A et A 0 doivent être frappés sur le récipient;
 - b) Les récipients éprouvés pour le mélange A 1 peuvent également être remplis avec les mélanges A ou A 0. Le nom des trois gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le mélange A 1 et les poids du chargement maximal admissible pour les mélanges A, A 0 et A 1 doivent être frappés sur le récipient;
 - c) Les récipients éprouvés pour le mélange B peuvent également être remplis avec les mélanges A, A 0 ou A 1. Le nom des quatre gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le mélange B et les poids du chargement maximal admissible pour les mélanges A, A 0, A 1 et B doivent être frappés sur le récipient;
 - d) Les récipients éprouvés pour le mélange C peuvent également être remplis avec les mélanges A, A 0, A 1 ou B. Le nom des cinq gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le mélange C et les poids du chargement maximal admissible pour les mélanges A, A 0, A 1, B et C doivent être frappés sur le récipient.

NOTA. Pour les wagons-réservoirs, voir marg. 159 (3).

3. Pour les récipients en métal éprouvés pour le dichloromonofluorométhane [8° b)]. Ces récipients peuvent également être remplis avec le mélange F 1 [8° c)]. Le nom des gaz doit être frappé sur le récipient comme suit : « dichloromonofluorométhane » (ou un nom admis, usité par le commerce) et « mélange F 1 »;
4. Pour les récipients en métal éprouvés pour le dichlorodifluorométhane [8° b)]. Ces récipients peuvent également être remplis avec les mélanges F 1 ou F 2 [8° c)]. Le nom des gaz doit être frappé sur le récipient comme suit : « dichlorodifluorométhane » (ou un nom admis, usité par le commerce) et « mélanges F 1 ou F 2 », ainsi que le poids du chargement maximal admissible pour le mélange F 2;
5. Pour les récipients en métal éprouvés pour le monochlorodifluorométhane [8° b)]. Ces récipients peuvent également être remplis avec les mélanges F 1,

F 2 ou F 3 [8° c)]. Le nom des gaz doit être frappé sur le récipient comme suit : « monochlorodifluorométhane » (ou un nom admis, usité par le commerce) et « mélanges F 1, F 2 ou F 3 », ainsi que le poids du chargement maximal admissible pour le mélange F 3;

6. Pour les récipients en métal éprouvés pour les mélanges du 8° c) :
- a) Les récipients éprouvés pour le mélange F 2 peuvent également être remplis avec le mélange F 1. Le poids du chargement maximal admissible doit être égal à celui qui est prescrit pour le mélange F 2;
 - b) Les récipients éprouvés pour le mélange F 3 peuvent également être remplis avec les mélanges F 1 ou F 2. Le poids du chargement maximal admissible doit être égal à celui qui est prescrit pour le mélange F 3.

NOTA. Pour les wagons-réservoirs, voir marg. 159 (3).

Pour 1. à 6., voir aussi marg. 145, 148 (1) a) et 150.

(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. Emballage de matières isolées

NOTA. Les gaz des 12° et 13° ne peuvent être transportés qu'en wagons-réservoirs ou en grands containers-citernes (voir marg. 161).

a. Nature des récipients

133 (1) Les récipients destinés au transport des gaz des 1° à 10°, 14° et 15° 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 (1° à 3°), à l'exclusion du fluorure de bore et du fluor (3°), dont la pression de chargement à une température ramenée à 15° C n'excède pas 20 kg/cm²;
2. Les gaz liquéfiés suivants : l'anhydride sulfureux et le gaz T (5°), les gaz du 8°, à l'exclusion de l'oxychlorure de carbone, du chlorure de cyanogène, de la monométhylamine, de la diméthylamine, de la triméthylamine, de la monoéthylamine et du mercaptan méthylique;

b) Des récipients en alliages d'aluminium [voir Appendice II, sous A; pour les wagons-réservoirs, voir marg. 159 (2) a) 1.] pour :

1. Les gaz comprimés (1° à 3°), à l'exclusion du fluorure de bore et du fluor (3°);
2. Les gaz liquéfiés suivants : le gaz d'huile liquéfié (4°), l'acide sulfhydrique, l'anhydride sulfureux et le gaz T (5°), les gaz des 6° et 7° exempts d'impuretés alcalines, l'oxyde de méthyle, l'oxyde d'éthylène et le mercaptan méthylique [8° a)], les gaz des 8° b) et c) et 9°, l'hexafluorure de soufre et le chlorotrifluorométhane (10°). L'anhydride sulfureux, les gaz des 8° b) et c) ainsi que le chlorotrifluorométhane doivent être secs;
3. L'acétylène dissous (15°).

134 (1) Les récipients pour l'acétylène dissous (15°) 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.

135

(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
Anhydride carbonique, protoxyde d'azote, éthane, éthylène (9°)	3 g	1/2 de la capacité
Ammoniac, chlore, peroxyde d'azote (5°), cyclopropane (6°), bromure de méthyle, chlorure d'éthyle [8° a)]	20 g	2/3 de la capacité
Anhydride sulfureux (5°), oxychlorure de carbone [8° a)] ..	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'infusoires formant tampon, dans des capsules en tôle fermées, qui seront placées dans une caisse en bois (voir aussi marg. 152).

(3) Pour l'anhydride sulfureux (5°) sont également admis :

- a) De petites bouteilles en alliages d'aluminium, sans joint, qui ne seront pas remplies à plus des trois quarts de leur capacité et qui ne contiendront pas plus de 100 g d'anhydride sulfureux. Les bouteilles seront fermées de façon étanche et seront, séparées les unes des autres, placées dans des caisses en bois;
- b) 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. 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.

136

(1) Le gaz T (5°) et les gaz des 6° à 8° autres que l'oxychlorure de carbone et le chlorure de cyanogène du 8° a) [pour l'oxychlorure de carbone voir marg. 135 (1)] peuvent aussi, sous réserve que le poids de liquide ne dépasse, pas litre de capacité, ni le maximum indiqué au marg. 150, 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. 133 (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 le poids du liquide contenu dans une caissette ne dépasse pas 600 g. Ces caissettes seront placées dans des caisses en bois; lorsque le poids du liquide contenu 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.

137

(1) Les gaz du 11° seront renfermés :

- a) Dans des récipients en verre à double paroi dans laquelle on a fait le vide et qui seront entourés de matière isolante et absorbante, qui sera en outre incombustible pour les récipients d'air liquide et d'oxygène liquide. Les récipients en verre seront protégés par des paniers en fil de fer et placés dans des caisses en métal ou en bois, qui seront munies de moyens de préhension;
- b) Dans des récipients en une autre matière, à condition qu'ils soient protégés contre la transmission de la chaleur, de manière à ne pouvoir se couvrir ni de rosée ni de givre. Il n'est pas nécessaire de placer ces récipients dans un emballage. Les récipients seront munis de moyens de préhension.

(2) Les récipients seront fermés par des bouchons permettant l'échappement des gaz, empêchant la projection du liquide et fixés de manière à ne pouvoir tomber. Pour l'oxygène et les mélanges qui contiennent de l'oxygène, les bouchons devront être en matériau incombustible.

138

(1) Les boîtes à gaz sous pression (16°) et les cartouches à gaz sous pression (17°) 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. 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 1,5 kg/cm²;
- c) La capacité des récipients en métal ne doit pas dépasser 1 000 cm³; celle des récipients en matière plastique ou en verre, 220 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 demie la pression intérieure à 50 °C avec une pression minimale de 10 kg/cm²;
- 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 et comme contenu des cartouches les gaz suivants :

L'oxygène, les mélanges d'oxygène avec de l'anhydride carbonique, l'azote, l'air comprimé, le nitrox (3°); le propane, le cyclopropane, le propylène, le butane, l'isobutane, le butadiène, le butylène, l'isobutylène (6°); les mélanges A, A 0, A 1, B, C (7°); l'oxyde de méthyle, le chlorure d'éthyle, le chlorure de vinyle [8° a)]; le dichlorodifluorométhane, le dichloromonofluorométhane, le monochlorodifluorométhane, le dichlorotétrafluoréthane, le monochlorotrifluoréthane, le monochlorodifluoréthane, le monochlorotrifluoréthylène, le monochlorodifluoromonobromométhane, le 1,1-difluoréthane, l'octofluorocyclobutane [8° b)]; les mélanges F 1, F 2, F 3 [8° c)]; l'anhydride carbonique, le protoxyde d'azote, l'éthane, l'éthylène (9°); l'hexafluorure de soufre, le chlorotrifluorométhane, le

trifluoromonobromométhane, le trifluorométhane, le fluorure de vinyle et le 1,1-difluoréthylène (10°).

139 (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'épreuves du récipient, ni être supérieure à 12 kg/cm².

(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.

140 (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 une autre matière appropriée.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 30 kg.

b. Conditions relatives aux récipients métalliques

[Elles ne sont pas applicables aux bouteilles en alliages d'aluminium du marg. 135 (3), ni aux tubes en métal mentionnés au marg. 136, ni aux récipients du marg. 137 (1) *b*), ni aux boîtes à gaz sous pression et aux cartouches en métal mentionnées au marg. 138; pour les récipients des wagons-réservoirs, voir aussi marg. 159 à 162; pour les petits containers-citernes, voir aussi marg. 163 (3)].

1. Construction et équipement [voir aussi marg. 168 (2)]

141 (1) La contrainte du métal au point le plus sollicité du récipient sous la pression d'épreuve (marg. 145, 149 et 150) ne doit pas dépasser $\frac{3}{4}$ de la limite d'élasticité apparente. On entend par limite d'élasticité apparente la contrainte qui a produit un allongement permanent de 2‰ (c'est-à-dire 0,2%) de la longueur entre repères de l'éprouvette.

(2) *a*) Les récipients en acier dont la pression d'épreuve dépasse 60 kg/cm² 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. Les récipients soudés ne sont admis qu'à condition que le constructeur garantisse la bonne exécution du soudage et que les autorités compétentes du pays d'origine y aient donné leur agrément.

b) Les récipients dont la pression d'épreuve ne dépasse pas 60 kg/cm² doivent être, soit conformes aux dispositions de *a*) ci-dessus, soit rivés ou brasés dur [pour les wagons-réservoirs, voir marg. 159 (2) *a*) 2.], à condition que le constructeur garantisse la bonne exécution du rivetage et du brasage dur et que les autorités compétentes du pays d'origine y aient donné leur agrément.

(3) Les récipients en alliage d'aluminium doivent être sans joint.

142 (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 1 000 litres (par ex. récipients cylindriques munis de cercles de roulement et récipients sur patins);

c) Les grands récipients d'une capacité supérieure à 1 000 litres;

NOTA. 1. Pour les petits containers-citernes, voir aussi marg. 163 (3).

2. Pour les wagons-réservoirs et récipients d'un autre genre fixés sur leur châssis et les grands containers-citernes, voir aussi marg. 159 à 162.

d) Les ensembles dits cadres (ou paniers) de bouteilles selon (1) *a*), reliées entre elles par un tuyau collecteur et solidement maintenues assemblées par une armature métallique.

NOTA. Pour les wagons-batteries, voir marg. 160 (3) *b*) 2.

(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. 143 (2)].

b) Les récipients selon (1) *b*) aptes à être roulés doivent être munis de cercles de roulement.

Les autres récipients selon (1) *b*) doivent avoir un dispositif (patins, anneaux, brides) qui garantisse une manutention sûre avec des moyens mécaniques et qui sera aménagé de telle sorte qu'il n'affaiblisse pas la résistance et ne provoque pas des sollicitations inadmissibles de la paroi du récipient.

c) Les cadres de bouteilles selon (1) *d*) 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 11° à 13°, les gaz de la classe I *d* peuvent être transportés dans des bouteilles selon (1) *a*).

NOTA. Pour le fluor (3°), voir aussi marg. 149 (3).

b) A l'exclusion du fluor (3°) et des gaz des 11° à 13°, les gaz de la classe I *d* peuvent être transportés dans des récipients selon (1) *b*).

Lorsque l'acétylène dissous (15°) est transporté dans des récipients selon (1) *b*), la capacité des récipients ne doit pas dépasser 500 litres et ces récipients ne doivent pas être aptes à rouler sur eux-mêmes.

c) Pour les grands récipients selon (1) *c*), voir marg. 159 (1), 160 (1), (2) et (3), 161 (1) et 163 (3).

d) A l'exclusion des gaz des 11° à 13°, les gaz de la classe I *d* peuvent être transportés dans les cadres (ou paniers) de bouteilles selon (1) *d*). Les bouteilles d'un cadre ne doivent contenir qu'un seul et même gaz comprimé, liquéfié ou dissous sous pression.

Les bouteilles d'un cadre ne doivent pas pouvoir être isolées par des robinets. Toutefois, dans les cadres de bouteilles pour le fluor (3°) et l'acétylène (15°) chaque récipient devra pouvoir être isolé par un robinet.

143

(1) Les ouvertures pour le remplissage et la vidange des récipients seront munies de robinets à clapet ou à pointeau. 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 avant chaque chargement.

Les récipients selon marg. 142 (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 l, destinés au transport de l'acétylène dissous (15°), le nombre d'ouvertures prévu en vue du remplissage et de la vidange peut être supérieur à deux.

De même, les récipients selon marg. 142 (1) *b*) et *c*), destinés au transport des matières des 6° et 7°, peuvent être munis d'autres ouvertures, destinées notamment à vérifier le niveau du liquide et la pression manométrique.

(2) Les robinets seront protégés par des chapeaux en acier possédant des ouvertures. Les récipients en cuivre ou en alliages d'aluminium peuvent aussi être pourvus de chapeaux du même matériau dont ils sont constitués. Les robinets placés à l'intérieur du col des récipients et protégés par un bouchon métallique vissé, ainsi que les récipients qui sont transportés emballés dans des caisses protectrices n'ont pas besoin de chapeau.

(3) Les chapeaux en acier des récipients renfermant du fluor (3°) et du chlorure de cyanogène [8° a)] ne devront pas posséder d'ouvertures et seront munis pendant le transport d'un joint assurant l'étanchéité aux gaz en un matériau non attaquable par le contenu du récipient.

144

(1) S'il s'agit de récipients renfermant du fluorure de bore ou du fluor (3°), ou de l'ammoniac liquéfié ou dissous dans l'eau (5° et 14°), des méthylamines ou de la monoéthylamine [8° a)], 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, les mélanges d'oxygène avec de l'anhydride carbonique ne renfermant pas plus de 20% d'anhydride carbonique, l'air comprimé, le nitrox, le fluor, les mélanges de gaz rares avec de l'oxygène (3°), le peroxyde d'azote (5°) et le protoxyde d'azote (9°).

(3) Les récipients pour l'acétylène dissous (15°) peuvent aussi avoir des robinets d'arrêt pour raccord à étrier. Les parties métalliques des dispositifs de fermeture en contact avec le contenu ne doivent pas contenir plus de 70% de cuivre.

(4) Les récipients renfermant de l'oxygène comprimé (3°), fixés dans les bacs à poissons, sont également admis s'ils sont pourvus d'appareils permettant à l'oxygène de s'échapper peu à peu.

2. *Epreuve officielle des récipients* (voir aussi Appendice II, sous A)

145

(1) Les récipients métalliques doivent être soumis à des épreuves initiales et périodiques sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente. La nature de ces épreuves est indiquée aux marg. 146 et 147.

(2) En vue d'assurer l'observation des prescriptions des marg. 134 et 151 (2) les épreuves des récipients destinés à contenir de l'acétylène dissous (15°) comporteront, en outre, l'examen de la nature de la matière poreuse et de la quantité du solvant.

146

(1) La *première épreuve* des récipients neufs ou non encore employés comprend :

A. Sur un échantillon suffisant de récipients :

- a) L'épreuve du matériau de construction doit au moins porter sur la limite d'élasticité apparente, sur la résistance à la traction et sur l'allongement après rupture; les valeurs obtenues de ces épreuves doivent répondre aux prescriptions nationales;
- b) La mesure de l'épaisseur la plus faible de la paroi et le calcul de la tension;
- c) La vérification de l'homogénéité du matériau pour chaque série de fabrication, ainsi que l'examen de l'état extérieur et intérieur des récipients;

B. Pour tous les récipients :

- d) L'épreuve de pression hydraulique conformément aux dispositions des marg. 149 à 151;
- e) L'examen des inscriptions des récipients (voir marg. 148);

C. En outre, pour les récipients destinés au transport de l'acétylène dissous (15°) :

f) Un examen selon les réglementations nationales.

(2) Les récipients doivent supporter la pression d'épreuve sans subir de déformation permanente ni présenter de fissures.

(3) Seront renouvelés lors des *examens périodiques* :

L'épreuve de pression hydraulique, le contrôle de l'état extérieur et intérieur des récipients (par ex. par un pesage, un examen intérieur, des contrôles de l'épaisseur des parois), la vérification de l'équipement et des inscriptions et, le cas échéant, la vérification des qualités du matériau suivant des épreuves appropriées.

Les examens périodiques auront lieu :

- a) Tous les 2 ans pour les récipients destinés au transport du gaz de ville [1° b)], du fluorure de bore, du fluor (3°), de l'acide bromhydrique anhydre, de l'acide fluorhydrique anhydre, de l'acide sulfhydrique, du chlore, de l'anhydride sulfureux, du peroxyde d'azote (5°), de l'oxychlorure de carbone, du chlorure de cyanogène [8° a)] et de l'acide chlorhydrique anhydre (10°) [voir aussi marg. 159 (2) a) 10.];
- b) Tous les 5 ans pour les récipients destinés au transport des autres gaz comprimés et liquéfiés, sous réserve des dispositions prévues sous c) ci-après, ainsi que pour les récipients d'ammoniac dissous sous pression (14°);
- c) Tous les 10 ans pour les récipients destinés au transport des gaz des 6° et 7° lorsque les récipients n'ont pas une capacité supérieure à 150 litres et que le pays d'origine ne prescrit pas de délai plus court.

147 L'état extérieur (effets de la corrosion, déformations) ainsi que l'état de la matière poreuse (relâchement, affaissement) des récipients destinés au transport de l'acétylène dissous (15°) seront examinés tous les 10 ans. On doit procéder à des sondages en découpant, si cela est jugé nécessaire, un nombre convenable de récipients et en examinant l'intérieur quant à la corrosion et quant aux modifications survenues dans les matériaux de construction et dans la matière poreuse.

3. *Marques sur les récipients* (pour les récipients des wagons-réservoirs, voir marg. 162)

148 (1) Les récipients en métal porteront en caractères bien lisibles et durables les inscriptions suivantes :

- a) Le nom du gaz en toutes lettres, la désignation ou la marque du fabricant ou du propriétaire, ainsi que le numéro du récipient [voir aussi marg. 132 (3)];
- b) La tare du récipient y compris les pièces accessoires telles que robinets, bouchons métalliques, etc., mais à l'exception du chapeau de protection;
- c) La valeur de la pression d'épreuve (voir marg. 149 à 151) et la date (mois, année) de la dernière épreuve subie (voir marg. 146 et 147);
- d) Le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves et aux examens; en outre :
- e) Pour les gaz comprimés (1° à 3°) : la valeur maximale de la pression de chargement autorisée pour le récipient en cause (voir marg. 149);
- f) Pour les gaz liquéfiés (4° à 10°) et pour l'ammoniac dissous dans l'eau (14°) : la charge maximale admissible ainsi que la capacité;
- g) Pour l'acétylène dissous dans un solvant (15°) : la valeur de la pression de chargement autorisée [voir marg. 151 (2)], le poids du récipient vide y compris le poids des pièces accessoires, de la matière poreuse et du solvant.

(2) Les inscriptions seront gravées soit sur une partie renforcée du récipient, soit sur un anneau fixé de manière inamovible sur le récipient. Le nom de la matière peut en outre être indiqué par une inscription à la peinture adhérente et bien visible sur le récipient.

(3) Les récipients en caisses seront emballés de manière que les poinçons d'épreuve puissent être facilement découverts.

c. Pression d'épreuve et remplissage des récipients [voir aussi marg. 168 (2)]

149

(1) Pour les récipients destinés au transport des gaz comprimés des 1° à 3°, à l'exception du fluor, la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve de pression hydraulique doit être égale à au moins une fois et demie la valeur de la pression de chargement à 15 °C indiquée sur le récipient, mais ne doit pas être inférieure à 10 kg/cm².

(2) Pour les récipients servant au transport de l'hydrogène du 1° a), de l'oxygène, des mélanges d'oxygène avec l'anhydride carbonique, de l'azote, de l'air comprimé, du nitrox, de l'hélium, du néon, de l'argon, du krypton, des mélanges de gaz rares, des mélanges de gaz rares avec l'oxygène et des mélanges de gaz rares avec l'azote du 3°, la pression de chargement ne doit pas dépasser 250 kg/cm² à une température ramenée à 15 °C.

Pour les récipients servant au transport des autres gaz des 1° à 3°, à l'exception du fluor du 3° [voir sous (3)], la pression de chargement ne doit pas dépasser 200 kg/cm², à une température ramenée à 15 °C.

(3) Pour les récipients destinés au transport du fluor (3°), la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve hydraulique doit être égale à 200 kg/cm² et la pression de chargement ne doit pas dépasser 28 kg/cm² à la température de 15 °C; en outre, aucun récipient ne pourra renfermer plus de 5 kg de fluor.

(4) L'expéditeur de gaz comprimés, autres que le gaz d'huile (2°) renfermé dans des bouées de mer ou autres récipients analogues, peut être requis de vérifier la pression dans les récipients à l'aide d'un manomètre.

150

(1) Pour les récipients destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 10° et pour ceux qui sont destinés au transport des gaz dissous sous pression des 14° et 15°, la pression hydraulique à appliquer lors de l'épreuve (pression d'épreuve) doit être d'au moins 10 kg/cm².

(2) Pour les gaz liquéfiés des 4° à 8° 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* :

* 1. Les pressions d'épreuve prescrites sont au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 70 °C, diminuées de 1 kg/cm², la pression minimale d'épreuve exigée étant toutefois de 10 kg/cm².

2. Compte tenu du degré élevé de toxicité de l'oxychlorure de carbone et du chlorure de cyanogène [8° a)], la pression minimale d'épreuve a été fixée à 20 kg/cm² pour ces gaz. En raison de l'utilisation des récipients pour les mélanges F 1, la pression minimale d'épreuve pour le dichloromono-fluorométhane [8° b)] a été fixée à 12 kg/cm².

3. Les valeurs maximales prescrites pour le degré de remplissage en kg/litre ont été déterminées d'après le rapport ci-après : degré de remplissage maximal admissible = 0,95 × densité de la phase liquide à 50 °C, la phase vapeur ne devant en outre pas disparaître en dessous de 60 °C.

	Chiffre	Pression minimale d'épreuve kg/cm ²	Poids maximal de liquide par litre de capacité kg
gaz d'huile liquéfié	4°	40	0,37
acide bromhydrique anhydre	5°	60	1,20
acide fluorhydrique anhydre	5°	10	0,84
acide sulfhydrique	5°	53	0,67
ammoniac	5°	33	0,53
chlore	5°	22	1,25
anhydride sulfureux	5°	14	1,23
peroxyde d'azote	5°	10	1,30
gaz T	5°	28	0,73
propane	6°	26	0,42
cyclopropane	6°	25	0,53
propylène	6°	30	0,43
butane	6°	10	0,51
isobutane	6°	10	0,49
butadiène	6°	10	0,55
butylène	6°	10	0,52
isobutylène	6°	10	0,52
mélange A	7°	10	0,50
mélange A0	7°	15	0,47
mélange A1	7°	20	0,46
mélange B	7°	25	0,43
mélange C	7°	30	0,42
oxyde de méthyle	8°a)	18	0,58
oxyde de méthyle et de vinyle	8°a)	10	0,67
chlorure de méthyle	8°a)	17	0,81
bromure de méthyle	8°a)	10	1,51
chlorure d'éthyle	8°a)	10	0,80
oxychlorure de carbone	8°a)	20	1,23
chlorure de cyanogène	8°a)	20	1,03
chlorure de vinyle	8°a)	11	0,81
bromure de vinyle	8°a)	10	1,37
monométhylamine	8°a)	13	0,58
diméthylamine	8°a)	10	0,59
triméthylamine	8°a)	10	0,56
monoéthylamine	8°a)	10	0,61
oxyde d'éthylène	8°a)	10	0,78
mercaptan méthylique	8°a)	10	0,78
dichlorodifluorométhane	8°b)	18	1,15
dichloromonofluorométhane	8°b)	12	1,23
monochlorodifluorométhane	8°b)	29	1,03
dichlorotétrafluoréthane	8°b)	10	1,30
monochlorotrifluoréthane	8°b)	10	1,20
monochlorodifluoréthane	8°b)	10	0,99
monochlorotrifluoréthylène	8°b)	19	1,13
monochlorodifluoromonobromométhane	8°b)	10	1,61
1,1-difluoréthane	8°b)	18	0,79
octofluorocyclobutane	8°b)	11	1,34
mélange F1	8°c)	12	1,23
mélange F2	8°c)	18	1,15
mélange F3	8°c)	29	1,03

(3) Pour les récipients destinés à renfermer des gaz liquéfiés des 9° et 10°, le degré de remplissage sera établi de façon telle que la pression intérieure à 65 °C ne dépasse pas la pression d'épreuve des récipients. Les valeurs suivantes doivent être observées [voir aussi sous (4) et (5)] :

	Calibre	Pression minimale d'épreuve kg cm ²	Poids maximal de liquide par litre de capacité kg
xénon	9°	130	1,24
anhydride carbonique, seul ou en mélange avec l'oxyde d'éthylène	9°	250	0,75
protoxyde d'azote.	9°	250	0,75
éthane	9°	120	0,29
éthylène	9°	225	0,34
acide chlorhydrique anhydre.	10°	200	0,74
hexafluorure de soufre.	10°	70	1,04
chlorotrifluorométhane.	10°	100	0,83
trifluoromonobromométhane	10°	120	1,44
trifluorométhane	10°	250	0,95
fluorure de vinyle	10°	250	0,64
1,1-difluoréthylène	10°	250	0,77

(4) Il est permis d'utiliser, pour les matières des 9° et 10°, des récipients éprouvés à une pression inférieure à celle indiquée sous (3) pour la matière en cause, mais la quantité de matière 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.

(5) Le degré de remplissage en anhydride carbonique des tubes pour le tir au charbon (9°) sera conforme aux règles fixées pour l'agrément des tubes par l'administration gouvernementale qui les a agréés.

151

(1) Pour les gaz dissous sous pression des 14° et 15°, 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 :

	Calibre	Pression minimale d'épreuve kg-cm ²	Poids maximal de liquide par litre de capacité kg
ammoniac dissous sous pression dans l'eau avec plus de 35% et au plus 40% d'ammoniac . .	14° a)	10	0,80
avec plus de 40% et au plus 50% d'ammoniac . .	14° b)	12	0,77
acétylène dissous	15°	60	voir sous (2)

(2) Pour l'acétylène dissous (15°) la pression de chargement ne doit pas dépasser 15 kg/cm² une fois l'équilibre réalisé à 15 °C. La quantité de solvant doit, à une température ramenée à 15 °C, être telle que l'augmentation de volume qu'il subit en absorbant l'acétylène à la pression de chargement laisse à l'intérieur de la masse poreuse un volume libre égal à 12% au moins de la capacité en eau du récipient.

3. Emballage en commun

152

(1) Parmi les récipients contenant des matières de la présente classe, peuvent seulement être réunis dans un même colis entre eux les récipients contenant les matières énumérées ci-après :

a) De l'ammoniac, du chlore, de l'anhydride sulfureux, du peroxyde d'azote (5°), du cyclopropane (6°), du bromure de méthyle, du chlorure d'éthyle, de l'oxychlorure de carbone [8° a)], de l'anhydride carbonique, du protoxyde d'azote, de l'éthane et de l'éthylène (9°); toutefois, le chlore ne doit pas être emballé en commun avec de l'ammoniac ou de l'anhydride sulfureux (5°). Les gaz doivent être emballés conformément au marg. 135;

b) Des gaz du 8° (excepté l'oxychlorure de carbone et le chlorure de cyanogène) emballés conformément au marg. 136.

(2) En tant que des quantités inférieures ne sont pas prescrites dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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 ou objets 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 (6) 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 par récipient par colis		Prescriptions spéciales
1° à 3°	Gaz comprimés	Emballage en commun non autorisé		
5°	Ammoniac, dans des tubes en verre à paroi épaisse scellés à la lampe	20 g		
	Chlore	Emballage en commun non autorisé		
	Anhydride sulfureux – dans des tubes en verre à paroi épaisse scellés à la lampe – dans des siphons en verre – dans des bouteilles en alliages d'aluminium, sans joint	100 g 1,5 kg 100 g	1,5 kg	Un colis peut contenir jusqu'à 4 siphons s'ils sont séparés entre eux par des cloisons en bois d'une épaisseur égale à celle des parois de la caisse
	Peroxyde d'azote – dans des tubes en verre à paroi épaisse scellés à la lampe – dans des récipients métalliques	20 g Emballage en commun non autorisé		
	Gaz T, dans des tubes en verre à paroi épaisse ou dans des tubes métalliques à paroi épaisse	150 g 5 kg		
6° à 8°	Tous les gaz [à l'exclusion de l'oxychlorure de carbone et du chlorure de cyanogène (8°a)], dans des tubes en verre à paroi épaisse ou dans des tubes métalliques à paroi épaisse [voir marg. 136 (1)]			

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale par récipient par colis	Prescriptions spéciales
6°	Cyclopropane, dans des tubes en verre à paroi épaisse scellés à la lampe	20 g	
8° a)	Bromure de méthyle, chlorure d'éthyle, tous deux dans des tubes en verre à paroi épaisse scellés à la lampe		
	Oxychlorure de carbone, dans des tubes en verre à paroi épaisse scellés à la lampe		100 g
	Chlorure de cyanogène	Emballage en commun non autorisé	
9°	Anhydride carbonique, protoxyde d'azote, éthane, éthylène, tous dans des tubes en verre à paroi épaisse scellés à la lampe	3 g	
11°, 14° et 15°	Gaz liquéfiés fortement réfrigérés, gaz dissous sous pression	Emballage en commun non autorisé	
16° et 17°	Boîtes et cartouches à gaz sous pression	Emballage en commun autorisé seulement avec des marchandises ordinaires	

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

153

(1) Tout colis contenant des récipients renfermant des gaz des 1° à 11°, 14°, 15° ou des cartouches à gaz sous pression du 17° portera l'indication bien lisible et indélébile de son contenu, complétée par l'expression « classe I d ». Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

(2) Les colis renfermant des boîtes à gaz sous pression du 16° porteront l'inscription bien lisible et indélébile « AÉROSOL ».

(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.

154

(1) Les colis qui contiennent des tubes en verre renfermant des gaz liquéfiés énumérés aux marg. 135 et 136 seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9.

(2) Tout colis renfermant des gaz du 11° sera muni, sur deux faces latérales opposées, d'étiquettes conformes au modèle n° 8, et si les matières qu'il contient sont renfermées dans des récipients en verre [marg. 137 (1) a)], il sera muni en outre d'une étiquette conforme au modèle n° 9.

(3) Tout colis contenant des boîtes à gaz sous pression du 16° b) et des cartouches à gaz sous pression du 17° a) doit être muni d'une étiquette conforme au modèle n° 2.

Les colis contenant des boîtes à gaz sous pression du 16° en matériaux susceptibles de se briser en éclats seront munis, en outre, d'une étiquette conforme au modèle n° 9.

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

155 (1) Les matières des 1° *a*) — à l'exclusion de l'oxyde de carbone —, 2°, 3° — à l'exclusion du fluorure de bore — et 4°, l'ammoniac anhydre (5°), les matières des 6°, 7°, 8° *a*) — à l'exclusion du bromure de méthyle (monobromométhane), de l'oxychlorure de carbone (phosgène), du chlorure de cyanogène, de l'éthylamine (monoéthylamine) et de l'oxyde d'éthylène —, 8° *b*), 8° *c*), 9°, 10° — à l'exclusion de l'acide chlorhydrique anhydre (acide chlorhydrique liquéfié) —, 11°, 14° et 15° et les objets des 16° et 17° peuvent être expédiés également en colis express; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 40 kg, ni plus de 30 kg s'il s'agit d'objets des 16° et 17°.

(2) Les gaz des 12° et 13° ne peuvent être transportés qu'en wagons-réservoirs. 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 gaz du 11° en wagons-réservoirs munis de soupapes de sûreté.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

156 (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. 131; elle doit être *soulignée en rouge* et 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. *I d*, 1° *a*), RID].

(2) Pour les envois de tubes pour le tir au charbon (9°), l'expéditeur fera suivre la désignation de la marchandise dans la lettre de voiture, de la mention : « *Tube agréé le. . . (date) par le. . . (nom de l'administration gouvernementale) de. . . (nom du pays)* ».

(3) Pour les envois de gaz qui sont susceptibles d'autopolymérisation, comme l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de vinyle, le bromure de vinyle et l'oxyde d'éthylène [8° *a*)], l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher la polymérisation pendant le transport* ».

(4) Pour les envois d'objets des 16° et 17°, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *La nature de la marchandise, le conditionnement et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID* ».

(5) Pour les wagons-réservoirs contenant des gaz du 11°, 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)* ».

(6) Pour les wagons-réservoirs contenant des gaz des 12° et 13°, 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*

157

Seront chargés : Les colis renfermant des gaz

- a) Des 1° à 10° et 15° : dans des wagons couverts, ou dans des wagons découverts qui, pendant les mois d'avril à octobre, doivent être protégés par des bâches, à moins que les récipients ne soient emballés dans des caisses en bois;
- b) Des 11°, 16° et 17° : dans des wagons couverts.

158

(1) Les colis ne doivent pas être projetés ou soumis à des chocs, ni être exposés aux rayons solaires ou à d'autres sources de chaleur.

(2) Les récipients seront arrimés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se renverser ni tomber et en observant les prescriptions suivantes :

- a) Les bouteilles selon marg. 142 (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 bouchons orientés vers le milieu du wagon.

Les bouteilles suffisamment stables 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 du 11° seront toujours placés l'ouverture en haut 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.

b. *Pour les wagons-réservoirs et récipients d'un autre genre fixés sur leur châssis*

159

(1) A l'exclusion du fluor (3°), du chlorure de cyanogène [8° a)], et de l'acétylène dissous (15°), les gaz de la classe I d peuvent être transportés dans des wagons-réservoirs.

(2) Les conditions relatives aux récipients expédiés comme colis sont applicables aux récipients des wagons-réservoirs des gaz des 1° à 10° et 14°, avec les dérogations et particularités suivantes :

- a) 1. Par dérogation au marg. 133 (2) b), les récipients des wagons-réservoirs ne doivent pas être construits en alliages d'aluminium.
2. Par dérogation au marg. 141 (2), les récipients dont la pression d'épreuve ne dépasse pas 60 kg/cm² ne peuvent être que sans joint ou soudés ou rivés.
3. Les récipients peuvent être munis de soupapes de sûreté ayant une section d'ouverture suffisante. Si les récipients sont munis de soupapes de sûreté, il doit être prévu pour chaque récipient au maximum deux soupapes, 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 récipient. Ces soupapes doivent pouvoir s'ouvrir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et 1,0 fois la pression d'épreuve du récipient auquel elles sont appliquées; elles seront d'un type qui puisse résister aux effets dynamiques. L'emploi de soupapes à poids mort ou à contrepoids est interdit.
4. Les tuyauteries et les autres accessoires susceptibles d'être en communication avec l'intérieur du récipient doivent être conçus pour supporter la même pression d'épreuve que celui-ci.

5. Les dispositifs de fermeture seront garantis contre leur ouverture par des personnes non qualifiées.
 6. Les récipients des wagons-réservoirs doivent par construction être mis à la terre au point de vue électrique.
 7. Pour les gaz qui au cours du chargement ou du transport peuvent atteindre une température minimale égale ou inférieure à -40°C , peuvent seuls être utilisés des récipients dont le constructeur a garanti que les métaux et les soudures résistent au choc à cette température minimale.
 8. Les récipients destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre (5°) ne doivent pas être rivés. Ils auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau de la phase liquide et aucune tuyauterie ne traversera leurs parois, sauf des tuyauteries aboutissant à la partie supérieure du récipient.
 9. La capacité de chaque récipient destiné aux gaz des 4° à 8° et 14° 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 récipient; l'erreur de mesure de la capacité des récipients doit être inférieure à 1%. La détermination par un calcul basé sur les dimensions du récipient n'est pas admise.
 10. Par dérogation aux prescriptions du marg. 146 (3), les examens périodiques seront renouvelés :
 - i. Tous les 3 ans pour les récipients destinés au transport du gaz de ville [$1^{\circ} b$], du fluorure de bore (3°), de l'acide bromhydrique anhydre, de l'acide fluorhydrique anhydre, de l'acide sulfhydrique, du chlore, de l'anhydride sulfureux, du peroxyde d'azote (5°), de l'oxychlorure de carbone [$8^{\circ} a$] et de l'acide chlorhydrique anhydre (10°);
 - ii. Tous les 6 ans pour les récipients destinés au transport des autres gaz comprimés et liquéfiés ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression (14°).
- b) Si plusieurs récipients sont fixés d'une manière définitive au wagon et reliés entre eux par un tuyau collecteur, les prescriptions suivantes sont applicables :
1. Les récipients d'un wagon ne doivent contenir qu'un seul et même gaz comprimé ou liquéfié.
 2. Si l'un des récipients est muni d'une soupape de sûreté, tous doivent en être munis.
 3. Les dispositifs de remplissage et de vidange peuvent être fixés au tuyau collecteur.
 4.
 - i. Si les récipients sont destinés à contenir des gaz comprimés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication, chaque récipient sera isolé par un robinet. (Sont considérés comme gaz comprimés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication : l'oxyde de carbone, le gaz à l'eau, les gaz de synthèse, le gaz de ville, le gaz d'huile comprimé, le fluorure de bore, ainsi que les mélanges d'oxyde de carbone, de gaz à l'eau, de gaz de synthèse ou de gaz de ville.)
 - ii. Si les récipients sont destinés à contenir des gaz comprimés ne présentant pas de danger pour les organes respiratoires ou de danger d'intoxication, il n'est pas nécessaire que chaque récipient soit isolé par un robinet. (Sont considérés comme gaz comprimés ne présentant

pas de danger pour les organes respiratoires ou de danger d'intoxication : l'hydrogène, le méthane, les mélanges d'hydrogène avec du méthane, l'oxygène, les mélanges d'oxygène avec de l'anhydride carbonique, l'azote, l'air comprimé, le nitrox, l'hélium, le néon, l'argon, le krypton, les mélanges de gaz rares, les mélanges de gaz rares avec de l'oxygène, les mélanges de gaz rares avec de l'azote.)

- iii. Si les récipients sont destinés à contenir soit des gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication, soit de l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau, chacun sera rempli séparément et restera isolé par un robinet fermé et plombé. (Sont considérés comme gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication : l'acide bromhydrique anhydre, l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique, l'ammoniac, le chlore, l'anhydride sulfureux, le peroxyde d'azote, le gaz T, l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, l'oxychlorure de carbone, le chlorure de cyanogène, le bromure de vinyle, la monométhylamine, la diméthylamine, la triméthylamine, la monoéthylamine, l'oxyde d'éthylène, le mercaptan méthylique, les mélanges d'anhydride carbonique avec de l'oxyde d'éthylène et l'acide chlorhydrique anhydre.)
- iv. Si les récipients sont destinés à contenir des gaz liquéfiés ne présentant pas de danger pour les organes respiratoires ou de danger d'intoxication, ils ne doivent pas pouvoir être isolés par des robinets. (Sont considérés comme gaz liquéfiés ne présentant pas de danger pour les organes respiratoires ou de danger d'intoxication : le gaz d'huile liquéfié, le propane, le cyclopropane, le propylène, le butane, l'isobutane, le butadiène, le butylène, l'isobutylène, les mélanges A, A 0, A 1, B et C, l'oxyde de méthyle, le chlorure d'éthyle, le chlorure de vinyle, le dichlorodifluorométhane, le dichloromonofluorométhane, le monochlorodifluorométhane, le dichlorotétrafluoréthane, le monochlorotrifluoréthane, le monochlorodifluoréthane, le monochlorotrifluoréthylène, le monochlorodifluoromonobromométhane, le difluoréthane, l'octofluorocyclobutane, les mélanges F 1, F 2 et F 3, le xénon, l'anhydride carbonique, le protoxyde d'azote, l'éthane, l'éthylène, l'hexafluorure de soufre, le chlorotrifluorométhane, le trifluoromonobromométhane, le trifluorométhane, le fluorure de vinyle et le difluoréthylène).
- c) Si les récipients sont amovibles*, les prescriptions suivantes sont applicables :

1. Ils doivent être fixés sur les châssis des wagons de manière à ne pouvoir se déplacer.
2. Ils ne doivent pas être reliés entre eux par un tuyau collecteur.
3. Si les récipients peuvent être roulés, les robinets doivent être pourvus de chapeaux protecteurs.

(3) Par dérogation au marg. 132 (3), les récipients des wagons-réservoirs peuvent être affectés au transport de plusieurs gaz liquéfiés (réservoirs à utilisation multiple) aux conditions ci-après :

- a) Ces récipients peuvent transporter indifféremment une des matières énumérées dans un seul et même des groupes suivants :

Groupe 1 : hydrocarbures des 6° et 7°;

* On entend par récipients amovibles des récipients qui, construits pour s'adapter aux dispositifs spéciaux du wagon, ne peuvent cependant en être retirés qu'après démontage de leurs moyens de fixation.

- Groupe 2 : dérivés chlorés et fluorés des hydrocarbures des 8° b) et 8° c);
 Groupe 3 : ammoniac (5°), monométhylamine, diméthylamine, triméthylamine et monoéthylamine [8° a)];
 Groupe 4 : chlorure de méthyle, bromure de méthyle et chlorure d'éthyle [8° a)];
 Groupe 5 : gaz T (5°) et oxyde d'éthylène [8° a)].

- b) La pression d'épreuve fixée au marg. 160 (2) pour la matière effectivement transportée doit être égale ou inférieure à celle à laquelle le récipient a été éprouvé.
 c) La charge maximale admissible en kg doit être déterminée sur la base du degré de remplissage fixé au marg. 160 (2) pour la matière effectivement transportée.
 d) Les récipients ayant été remplis avec une des matières d'un groupe doivent être complètement vidés de gaz liquéfié, puis détendus, avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe.

(4) Si les wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 8° sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci sera :

- a) 1. Constituée par une couverture en tôle métallique d'une épaisseur de 1,5 mm au moins, ou en bois ou en une autre matière appropriée ayant un effet protecteur similaire. Cette couverture doit être appliquée au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du réservoir et être séparée du récipient par une couche d'air d'environ 4 cm d'épaisseur; ou
 2. Constituée par un revêtement complet d'épaisseur adéquate de matériaux isolants (par exemple liège ou amiante);
 b) Conçue de manière à ne pas entraver l'examen facile des dispositifs de remplissage et de vidange.

NOTA. 1. Pour ce qui concerne la protection calorifuge des wagons-batteries servant au transport des gaz des 9° et 10°, voir marg. 160 (3) b) 3.

2. La peinture d'un réservoir n'est pas considérée comme une protection calorifuge.

160

(1) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz des 1° à 3°, il y a lieu de se reporter pour les pressions d'épreuve au marg. 149 (1) et pour les pressions de chargement limites au marg. 149 (2).

(2) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 8°, les valeurs de la pression d'épreuve et les degrés de remplissage maximal admissible sont :

- a) Si le diamètre des récipients n'est pas supérieur à 1,5 m, les valeurs indiquées au marg. 150 (2);
 b) Si le diamètre des récipients est supérieur à 1,5 m, les valeurs* indiquées ci-après :

* 1. Les pressions d'épreuve prescrites sont :

- a) Si les récipients sont munis d'une protection calorifuge, au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 60 °C, diminuées de 1 kg/cm², mais au moins 10 kg/cm²;
 b) Si les récipients ne sont pas munis d'une protection calorifuge, au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 65 °C, diminuées de 1 kg/cm², mais au moins 10 kg/cm².
 2. En raison de la toxicité élevée de l'oxychlorure de carbone [8° a)], la pression minimale d'épreuve pour ce gaz est fixée à 15 kg/cm² si le récipient est muni d'une protection calorifuge et à 17 kg/cm² 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 × densité de la phase liquide à 50 °C.

	Classe	Pression minimale d'épreuve pour les récipients avec protection calorifique sans protection calorifique		Poids maximal de liquide par litre de capacité
		kg/cm ²	kg/cm ²	kg
gaz d'huile liquéfié	4 ^o	33	37	0,38
acide bromhydrique anhydre	5 ^o	50	55	1,23
acide fluorhydrique anhydre	5 ^o	10	10	0,84
acide sulfhydrique anhydre	5 ^o	43	48	0,67
ammoniac anhydre	5 ^o	26	29	0,53
chlore	5 ^o	17	19	1,25
anhydride sulfureux	5 ^o	10	12	1,23
peroxyde d'azote	5 ^o	10	10	1,30
gaz T	5 ^o	24	26	0,73
propane	6 ^o	21	23	0,43
cyclopropane	6 ^o	18	21	0,53
propylène	6 ^o	25	28	0,43
butane	6 ^o	10	10	0,51
isobutane	6 ^o	10	10	0,49
butadiène	6 ^o	10	10	0,55
butylène	6 ^o	10	10	0,53
isobutylène	6 ^o	10	10	0,52
mélange A	7 ^o	10	10	0,50
mélange A 0	7 ^o	12	14	0,47
mélange A 1	7 ^o	16	18	0,46
mélange B	7 ^o	20	23	0,43
mélange C	7 ^o	25	27	0,42
oxyde de méthyle	8 ^o a)	14	16	0,58
oxyde de méthyle et de vinyle	8 ^o a)	10	10	0,67
chlorure de méthyle	8 ^o a)	13	15	0,81
bromure de méthyle	8 ^o a)	10	10	1,51
chlorure d'éthyle	8 ^o a)	10	10	0,80
oxychlorure de carbone	8 ^o a)	15	17	1,23
chlorure de vinyle	8 ^o a)	10	10	0,81
bromure de vinyle	8 ^o a)	10	10	1,37
monométhylamine	8 ^o a)	10	11	0,58
diméthylamine	8 ^o a)	10	10	0,59
triméthylamine	8 ^o a)	10	10	0,56
monoéthylamine	8 ^o a)	10	10	0,61
oxyde d'éthylène	8 ^o a)	10	10	0,78
mercaptan méthylique	8 ^o a)	10	10	0,78
dichlorodifluorométhane	8 ^o b)	15	16	1,15
dichloromonofluorométhane	8 ^o b)	10	10	1,23
monochlorodifluorométhane	8 ^o b)	24	26	1,03
dichlorotétrafluoréthane	8 ^o b)	10	10	1,30
monochlorotrifluoréthane	8 ^o b)	10	10	1,20
monochlorodifluoréthane	8 ^o b)	10	10	0,99
monochlorotrifluoréthylène	8 ^o b)	15	17	1,13
monochlorodifluoromonobromométhane	8 ^o b)	10	10	1,61
1,1-difluoréthane	8 ^o b)	14	16	0,79
octofluorocyclobutane	8 ^o b)	10	10	1,34
mélange F1	8 ^o c)	10	11	1,23
mélange F2	8 ^o c)	15	16	1,15
mélange F3	8 ^o c)	24	27	1,03

(3) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 9^o et 10^o, les pressions d'épreuve et les degrés de remplissage maximal admissible sont :

a) Si les conditions posées sous b) ci-dessous ne sont pas remplies, ceux du marg. 150 (3) et (4);

b) Si ces récipients :

1. Sont placés en une ou plusieurs rangées et fixés d'une manière définitive au véhicule,
2. Sont reliés entre eux par un tuyau collecteur sans pouvoir être isolés l'un de l'autre, conformément au marg. 159 (2) b) 4. iv. (c'est-à-dire en formant batterie), et
3. Sont recouverts d'une toiture commune constituant une protection calorifuge conforme à l'esprit du marg. 159 (4),

les valeurs* sont :

	Chiffre	Pression minimale d'épreuve kg/cm ²	Poids maximal de liquide par litre de capacité kg
xénon	9°	120	1,30
anhydride carbonique	9°	{225 190	{0,78 0,73
protoxyde d'azote	9°	225	0,78
éthane	9°	120	0,32
éthylène	9°	{225 120	{0,36 0,25
hexafluorure de soufre	10°	120	1,34
chlorotrifluorométhane	10°	{225 120	{1,12 0,96
trifluoromonobromométhane	10°	120	1,50
trifluorométhane	10°	250	0,99
fluorure de vinyle	10°	225	0,65
1,1-difluoréthylène	10°	225	0,78

(4) La charge maximale admissible de la batterie de récipients selon (3) b) doit être fixée par l'expert agréé par l'autorité compétente.

(5) Dans le cas où l'on utilise, pour le transport des matières des 9° et 10°, des récipients ayant subi une pression d'épreuve inférieure à celle qui est indiquée sous (3) b), le degré de remplissage sera établi de façon telle que la pression réalisée à l'intérieur du récipient par la matière en question à 55 °C ne dépasse pas la pression d'épreuve estampillée sur le récipient. Dans ce cas, la charge maximale admissible doit être fixée par l'expert agréé par l'autorité compétente.

(6) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression (14°), les pressions d'épreuve et le degré de remplissage maximal admissible sont :

	Chiffre	Pression minimale d'épreuve kg/cm ²	Poids maximal de liquide par litre de capacité kg
ammoniac dissous sous pression dans l'eau			
avec plus de 35% et au plus 40% d'ammoniac	14°a)	10	0,80
avec plus de 40% et au plus 50% d'ammoniac	14°b)	12	0,77

* En vertu du marg. 159 (2) b) 4. iii., les mélanges d'anhydride carbonique avec l'oxyde d'éthylène (9°) et l'acide chlorhydrique anhydre (10°) ne sont pas admis au transport en wagon-batterie.

161

(1) Outre les dispositions des marg. 141 (1), 143 (1), premier alinéa et deuxième alinéa, première phrase, et 145 (1), les prescriptions suivantes sont applicables aux récipients des wagons-réservoirs des gaz des 11° à 13° :

- a) Les matériaux et la construction des récipients doivent être conformes aux prescriptions de l'Appendice II, sous B, marg. 1250 à 1255. Lors de la première épreuve, il y a lieu d'établir pour chaque récipient toutes les caractéristiques mécanico-technologiques du matériau utilisé; en ce qui concerne la résilience et le coefficient de pliage, voir l'Appendice II, sous B, marg. 1265 à 1286.
- b) Excepté pour les gaz du 11° lorsque les récipients sont en communication avec l'atmosphère, les récipients seront fermés et étanches de manière à éviter l'échappement des gaz.
- c) Les réservoirs contenant des gaz du 11° qui ne sont pas en communication permanente avec l'atmosphère et les réservoirs contenant des gaz des 12° et 13° doivent être munis de deux soupapes de sûreté indépendantes; chacune d'elles doit être conçue de manière à laisser échapper les gaz du récipient de telle sorte que la pression ne dépasse à aucun moment de plus de 10% la pression de service indiquée sur le récipient.

Les soupapes de sûreté doivent pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le récipient. Elles devront être construites de manière à fonctionner parfaitement même à la température d'exploitation la plus basse. La sûreté de leur fonctionnement à la température la plus basse devra être établie et contrôlée par l'essai de chaque soupape ou d'un échantillon des soupapes d'un même type de construction.

- d) Les ouvertures et soupapes de sûreté des récipients seront conçues de manière à empêcher le liquide de jaillir au dehors.
- e) Les dispositifs de fermeture seront garantis contre leur ouverture par des personnes non qualifiées.
- f) Les soupapes de sûreté des récipients destinés au transport des gaz du 12° seront munies d'une protection efficaces contre la propagation de la flamme.
- g) Les récipients des wagons-réservoirs doivent par construction être mis à la terre au point de vue électrique.

(2) L'utilisation multiple des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés du même chiffre est admise à condition que toutes les prescriptions relatives aux différents gaz à transporter par ces réservoirs soient observées. L'utilisation multiple devra être autorisée par un expert agréé.

(3) Les récipients des gaz des 11° à 13° seront calorifugés. La protection calorifuge devra être garantie contre les chocs au moyen d'une enveloppe métallique continue. Si l'espace entre le récipient et l'enveloppe métallique est vide d'air (isolation par vide d'air), l'enveloppe de protection devra être calculée de manière à supporter sans déformation une pression externe d'au moins 1 kg/cm². Si l'enveloppe est fermée de manière étanche aux gaz (par ex. en cas d'isolation par vide d'air), un dispositif doit garantir qu'aucune pression dangereuse ne se produise dans la couche d'isolation en cas d'insuffisance d'étanchéité du récipient ou de ses armatures. Le dispositif doit empêcher la rentrée d'humidité dans l'isolation.

(4) Les wagons-réservoirs destinés au transport de l'air liquide, de l'oxygène liquide ou des mélanges liquides d'oxygène avec de l'azote du 11° ne doivent comporter aucune matière combustible, ni dans la constitution de l'isolation calorifuge, ni dans la fixation au châssis. 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.

(5) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz des 11° à 13°, tout récipient devra, avant sa première mise en service, subir une épreuve de pression hydraulique; les récipients ne doivent, lors de cette épreuve, subir aucune déformation permanente. La pression d'épreuve sera :

- a) Pour les récipients destinés aux gaz du 11°, en communication permanente avec l'atmosphère, 2 kg/cm²;
- b) Pour les récipients munis de soupapes de sûreté, 1,5 fois la pression de service indiquée sur le récipient, mais au minimum 3 kg/cm². Pour les récipients munis d'une isolation sous vide, la pression d'épreuve est égale à 1,5 fois la pression de service augmentée de 1 kg/cm².

L'épreuve de pression hydraulique sera effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge.

(6) Chaque récipient sera soumis à un examen périodique tous les six ans. Cet examen comporte :

- a) Pour les récipients destinés aux gaz du 11°, en communication permanente avec l'atmosphère, la vérification de l'état intérieur et une épreuve d'étanchéité avec le gaz contenu dans le récipient ou avec un gaz inerte, sous une pression de 1 kg/cm²;
- b) Pour les récipients munis de soupapes de sûreté :

Après 6 ans de service et ensuite tous les 12 ans, la vérification de l'état intérieur et une épreuve d'étanchéité. L'épreuve d'étanchéité sera effectuée après vérification de l'état intérieur, avec le gaz contenu dans le récipient ou avec un gaz inerte, sous une pression correspondant à 1,2 fois la pression de service indiquée sur le récipient. Si cette pression d'épreuve est supérieure à 10 kg/cm², l'épreuve d'étanchéité sera, en tant que les prescription nationales l'exigent, effectuée comme épreuve de pression hydraulique. Lors de l'épreuve d'étanchéité, le contrôle est effectué uniquement au manomètre, sans que l'isolation soit enlevée. La durée de l'épreuve sera de 8 heures une fois l'équilibre des températures réalisé. Pendant la durée de l'épreuve, la pression ne doit pas baisser; toutefois, lors de l'épreuve effectuée au gaz, il y a lieu de tenir compte des changements de pression qui résultent de la nature du moyen d'épreuve et des variations de température. Si l'épreuve d'étanchéité n'a pas été satisfaisante, il y a lieu d'en établir la cause et, à cette fin, de retirer si nécessaire la protection calorifuge;

Après 12 ans de service et ensuite tous les 12 ans, la vérification de l'état extérieur et intérieur et une épreuve de pression hydraulique sous la pression prescrite pour la première épreuve. Lors de cette épreuve, il y a lieu d'enlever la protection calorifuge.

NOTA. Lors de l'exécution de l'épreuve d'étanchéité au gaz, des changements de pression résultant de la nature du moyen d'épreuve sont possibles, en particulier du fait que la pression dépend de la température et de ses variations. Une baisse de pression de 5% peut être considérée généralement comme admissible. Il est du devoir de l'expert de tenir compte dans chaque cas de toutes les circonstances indispensables à l'appréciation.

Pour les récipients munis de soupapes, le bon état de celles-ci ainsi que leur ouverture à la pression de service indiquée sur le récipient doivent être contrôlés tous les 3 ans par un expert agréé.

NOTA. Il est recommandé à l'expéditeur des récipients de contrôler au moins tous les 6 mois chaque soupape de sûreté quant à son bon état extérieur et de vérifier en même temps le fonctionnement mécanique du cône de la soupape avec un outil approprié.

(7) Pour les récipients munis de soupapes, le degré de remplissage doit rester inférieur à une valeur telle que, lorsque le contenu est porté à la tempé-

rature à laquelle la tension de vapeur égale la pression de fonctionnement des soupapes, le volume du liquide atteindrait, pour les gaz inflammables, 95%, pour les autres gaz, 98% de la capacité du réservoir à cette température.

162

(1) Par dérogation au marg. 148, les marques sur les récipients exigées par ledit marginal et les inscriptions sur les panneaux de tous les wagons-réservoirs sont à effectuer conformément aux dispositions suivantes.

(2) Marques sur les récipients, gravées soit sur les réservoirs mêmes, sans compromettre leur résistance, soit sur une plaquette en métal inoxydable, soudée sur les récipients :

Pour tous les récipients :

La désignation ou la marque du fabricant et le numéro du récipient;

La valeur de la pression d'épreuve, la date (mois, année) de la dernière épreuve subie et le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve; en outre :

a) Pour les récipients destinés au transport d'une seule matière :

Le nom du gaz en toutes lettres;

Pour les gaz comprimés des 1° à 3°, la valeur maximale de la pression de chargement autorisée pour le récipient;

Pour les gaz liquéfiés des 4° à 13° et pour l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau (14°), la capacité en litres et la charge maximale admissible en kg;

b) Pour les récipients à utilisation multiple :

La capacité en litres;

c) Pour les réservoirs contenant des gaz liquéfiés fortement réfrigérés des 11° à 13° :

La pression de service pour les gaz du 11° contenus dans des réservoirs munis de soupapes de sûreté ainsi que pour les gaz des 12° et 13°;

Pour les récipients en acier, la température la plus basse à laquelle ils peuvent être utilisés;

d) Pour les récipients munis d'une protection calorifuge selon marg. 159 (4) et 161 (3) :

L'inscription « calorifugé » ou « wärmeisoliert ».

(3) Si les indications spécifiées sous (2) ne sont pas visibles de l'extérieur, elles seront répétées sur la protection calorifuge.

(4) Inscriptions à la peinture sur les récipients amovibles :

Le nom du titulaire;

La tare du récipient y compris les pièces accessoires telles que soupapes, dispositifs de fermeture, de manipulation ou de roulement, etc.

(5) Marques gravées sur la plaquette fixée d'une façon inamovible sur le cadre de la batterie :

La valeur de la pression d'épreuve;

Le nombre de récipients;

La capacité totale en litres des récipients formant la batterie;

Le nom du gaz en toutes lettres;

Pour les gaz liquéfiés des 9° et 10°, la charge maximale admissible en kg pour la batterie.

NOTA. Si la plaquette ne se trouve pas à proximité du point de remplissage, l'indication de la charge maximale devra être répétée sur le wagon à proximité de ce point. Cette indication peut être portée à la peinture.

(6) Inscriptions à la peinture sur les panneaux des wagons :

Pour tous les wagons :

Le nom du titulaire;

La tare du wagon y compris les pièces accessoires; en outre :

a) Pour les wagons portant des récipients destinés au transport d'une seule matière :

Le nom du gaz en toutes lettres;

Pour les gaz liquéfiés des 4° à 13° et pour l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau (14°), la charge maximale admissible en kg;

b) Pour les wagons portant des récipients à utilisation multiple :

Le nom en toutes lettres de tous les gaz au transport desquels ces récipients sont affectés, avec l'indication de la charge maximale admissible en kg pour chacun d'eux;

NOTA. Lors de la remise au transport de ces wagons, chargés ou vides, seules les indications valables pour le gaz effectivement chargé doivent être visibles; toutes les indications relatives aux autres gaz doivent être masquées.

c) Pour les wagons portant des récipients munis d'une protection calorifuge :

L'inscription « calorifugé » ou « wärmeisoliert ».

(7) Les récipients des wagons-réservoirs pour les gaz liquéfiés des 4° à 13° seront marqués d'une bande peinte de couleur orange, large d'environ 30 cm, entourant sans interruption le récipient du wagon-réservoir à mi-hauteur.

c. Pour les petits containers

163

(1) A l'exclusion des colis renfermant de l'oxychlorure de carbone et du chlorure de cyanogène [8 a)] et des gaz du 11°, les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers. Toutefois, les colis contenant de l'oxychlorure de carbone en petites quantités, emballé conformément au marg. 135, peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 165 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) A l'exclusion du fluor (3°), du chlorure de cyanogène [8° a)] et des gaz des 11° à 13°, les matières de la classe I d peuvent aussi être transportées dans de petits containers-citernes.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers (voir Appendice IX)

164

(1) Les wagons-réservoirs contenant des gaz des 1° à 13° seront munis sur leurs deux côtés d'étiquettes conformes au modèle n° 10.

(2) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis d'objets des 16° b) et 17° a) expédiés en wagons complets porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2.

(3) Les petits containers dans lesquels sont chargés des colis d'objets des 16° b) et 17° a) porteront une étiquette conforme au modèle n° 2.

(4) Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

(5) Les petits containers-citernes pour les gaz liquéfiés des 4° à 10° seront marqués d'une bande peinte de couleur orange, large d'environ 30 cm, entourant sans interruption le container à mi-hauteur.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

165 (1) Les gaz de la classe I d ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21).

(2) Le fluor (3°) ne doit pas être chargé en commun dans le même wagon avec les objets de la classe I b (marg. 61).

(3) L'oxychlorure de carbone et le chlorure de cyanogène [8° a] ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

a) Avec les matières de la classe III c (marg. 371);

b) Avec les matières des 2° a) et 3° a) de la classe V (marg. 501).

166 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

167 (1) Les récipients du 18° seront fermés de la même façon que s'ils étaient pleins.

(2) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Récipient vide, I d, 18°, RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

168 (1) En tant que les marg. 131 à 167 ne prévoient pas de conditions auxquelles doivent satisfaire les récipients destinés au transport des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression, les prescriptions du pays d'origine font règle, que ces récipients soient isolés ou qu'ils fassent partie de wagons-réservoirs.

(2) Les dispositions transitoires ci-après sont applicables aux récipients (y compris les récipients des wagons-réservoirs) pour gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression :

a) Les récipients 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. 146 le permettent et que les délais prescrits pour les examens périodiques aux marg. 146 (3), 147 et 159 (2) a) 10. sont observés.

Les récipients et les wagons-réservoirs destinés au transport de l'acide chlorhydrique anhydre (10°) ne sont admis au trafic que s'ils sont conformes aux prescriptions du RID.

Les récipients renfermant de l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau du 14° a) ne sont admis au trafic que s'ils ont été soumis à une pression d'épreuve de 10 kg/cm² [comp. marg. 151 (1)];

b) Pour les récipients qui ont été fabriqués sous le régime antérieur (contrainte admissible ²/₃ de la limite d'élasticité au lieu de ³/₄), il n'est permis d'augmenter ni la pression d'épreuve, ni la pression de remplissage [comp. marg. 141 (1)];

c) Les récipients selon marg. 142 (1) b) et c) dont les robinets ont des dispositifs de fixation non conforme aux prescriptions du marg. 143 (1) pourront encore être utilisés jusqu'à la date à laquelle ils doivent être soumis à l'examen périodique prescrit au marg. 146 (3);

d) Les récipients des wagons-réservoirs destinés aux gaz des 1° à 10° et 14° qui seraient encore munis de soupapes de sûreté non conformes aux prescrip-

tions du marg. 159 (2) a) 3., pourront également circuler, à la condition que les soupapes soient pourvues d'un dispositif approprié permettant de les bloquer et que la position de blocage soit indiquée;

- e) Les récipients des wagons-réservoirs qui ne sont pas munis de la bande de couleur orange visée au marg. 162 (7) sont admis à circuler jusqu'au 31 mars 1971. Pour ce qui concerne les petits containers-citernes qui ne sont pas munis de la bande de couleur orange visée au marg. 164 (5), la période transitoire expirera le 31 mars 1968.

169-179

CLASSE I e. MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGENT
DES GAZ INFLAMMABLES

1. *Énumération des matières*

180 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe I e, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 181, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 181 à 199. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

181 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*.

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 *alliages de magnésium avec du manganèse*.

3° Les *amidures* de métaux alcalins et alcalino-terreux, par ex. l'*amidure de sodium*. Voir aussi marg. 181 a.

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

4° Le *silicichloroforme (trichlorosilane)*.

5° Les *récipients vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les petits containers, ayant renfermé des matières de la classe I e.

181a L'*amidure de sodium* (3°), en quantité de 200 g au plus par colis, n'est pas soumis aux prescriptions du chapitre 2 « Conditions de transport » lorsqu'il est emballé dans des récipients fermés de manière étanche, ne pouvant être attaqués par le contenu, et que ces récipients sont renfermés avec soin dans un fort emballage en bois étanche et à fermeture étanche.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

182

(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 « Emballage de matières isolées », 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 « Emballage de matières isolées », 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. Emballage de matières isolées

183

(1) Les matières du 1^o 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^o 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) A 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) Pour le transport du sodium, du potassium et des alliages de sodium et de potassium [1° a)] en wagons-réservoirs ou en petits containers, voir marg. 193 et 194 (3).

184

(1) Les matières du 2° 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) A 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 des 2° d) ou e).

(3) Pour le transport du carbure de calcium [2° a)] et du siliciure de calcium [2° d)] en vrac, voir marg. 192 et 194 (3).

185

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.

186

(1) Le silicichloroforme (trichlorosilane, [4°]) doit être emballé dans des récipients en acier résistant à la corrosion, d'une capacité de 500 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 4 kg/cm² 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 a lieu sur la base du poids, le degré de remplissage sera de 1,14 kg/l au plus. S'il est effectué à vue, le degré de remplissage ne devra pas dépasser 84,5%.

3. Emballage en commun

187

(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 « Emballage de matières isolées », les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour les matières solides ou 3 litres pour les 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 (6) 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		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 hydrures 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)	Hydrures de métaux alcalins et alcalino-terreux (p. ex. l'hydruure de lithium, l'hydruure de calcium), hydrures mixtes, borohydrures et aluminohydrures — en récipients fragiles — en autres récipients	500 g 1 kg	500 g 1 kg	
4°	Silicichloroforme	Emballage en commun non autorisé		

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

188

(1) A l'exception des fûts métalliques étanches renfermant du carbure de calcium [2° a)], transportés en wagon complet, tout colis renfermant des matières de la classe I e sera muni d'une étiquette conforme au modèle n° 7.

(2) Tout colis renfermant du silicichloroforme du 4° sera muni en outre d'une étiquette conforme au modèle n° 2.

(3) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; 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

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

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

190 La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 181. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour le 1^o, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et 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. I e, 2^o a), RID].

D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

191 (1) Les colis renfermant des matières de la classe I e seront chargés dans des wagons couverts.

(2) Les récipients renfermant du carbure de calcium [2^o a)] peuvent également être chargés dans des wagons découverts bâchés.

b. Pour les transports en vrac

192 (1) Le carbure de calcium [2^o a)] et le siliciure de calcium en morceaux [2^o 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. 182 (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^o d)] peut aussi être chargé en vrac dans des wagons couverts.

c. Pour les wagons-réservoirs

193 (1) Le sodium, le potassium et les alliages de sodium et de potassium [1^o a)] peuvent être transportés en wagons-réservoirs aménagés spécialement.

(2) Les récipients des wagons-réservoirs aménagés spécialement et leurs fermetures seront conformes aux conditions générales d'emballage du marg. 182 (1), (2) et (3). Ils doivent avoir leurs orifices et ouvertures (robinets, gaines, trous d'homme, etc.) protégés par un capot à joint étanche, pouvant être fermé par verrouillage.

(3) Quand ces wagons sont remis au transport, les capots doivent être verrouillés et la température des parois extérieures du récipient ne doit pas dépasser 70 °C.

d. Pour les petits containers

194 (1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 196 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières dont l'expédition en vrac ou en wagons-réservoirs est autorisée peuvent être renfermées sans emballage dans de petits containers, qui doivent répondre aux prescriptions des marg. 192 ou 193.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX).

195 (1) Les wagons aménagés spécialement renfermant 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 ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe porteront une étiquette conforme au modèle n° 7.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

196 Les matières de la classe I e ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

a) Avec les matières et objets de la classe I a (marg. 2I);

b) Avec les objets de la classe I b (marg. 61);

c) Avec les matières de la classe VII (marg. 701).

197 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

198 (1) Les récipients du 5° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Récipient vide, I e, 5°, RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

199 Pas de prescriptions.

CLASSE II. MATIÈRES SUJETTES À L'INFLAMMATION SPONTANÉE

1. *Énumération des matières*

200 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe II, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 201, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 201 à 224. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

201 1° Le *phosphore blanc* ou *jaune*.

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

NOTA. Les combinaisons de phosphore avec les métaux appelés lourds, comme le fer, le cuivre, l'étain, etc., mais à l'exception du zinc (le phosphure de zinc est une matière de classe IV a, marg. 401, 33°) ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

3° Les *zinc-alkyles* (*zinc-alcoyles*), les *magnésium-alkyles* (*magnésium-alcoyles*), les *aluminium-alkyles* (*aluminium-alcoyles*) et le *chlorure d'aluminium-diéthyle*. Voir aussi marg. 201 a sous a).

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, graisseux* ou *huileux*;
 c) Les matières suivantes, *graisseuses* ou *huileuses* : la *laine*, les *poils* (et *crins*), la *laine artificielle*, la *laine régénérée* (dite aussi *laine renouvelée*), 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. 201 a sous b).

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

6° a) La *poussière* et la *poudre d'aluminium* ou de *zinc*, ainsi que les *mélanges de poussière* ou de *poudre d'aluminium et de zinc*, même gras ou huileux; la *poudre de zirconium* et de *titane*; la *poussière de filtres de hauts fourneaux*;

b) La *poussière*, la *poudre* et les *copeaux fins de magnésium* et d'*alliages de magnésium* d'une teneur en magnésium de plus de 80%, tous exempts de corps susceptibles de favoriser l'inflammation;

c) Les sels suivants de l'acide hydrosulfureux ($H_2S_2O_4$) : *hydrosulfite de sodium*, *hydrosulfite de potassium*, *hydrosulfite de calcium*, *hydrosulfite de zinc*;

d) Les *métaux sous forme pyrophorique*.

Pour a), voir aussi marg. 201 a sous b) et c); pour b) et c), voir aussi marg. 201 a sous b).

7° La *suie* fraîchement calcinée. Voir aussi marg. 201 a sous b).

8° Le *charbon de bois* fraîchement éteint en poudre, en grains ou en morceaux. Voir aussi marg. 201 a sous b) et à la classe III b, marg. 331, 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 siccativants, 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. 201 a sous b) et à la classe III b, marg. 331, 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*, tous *imprégnés* d'huiles, de graisses, d'huiles naturellement siccatives, cuites ou additionnées de composés siccativants ou autres matières d'imprégnation sujets à l'oxydation spontanée. Voir aussi marg. 201 a sous b) et à la classe III b, marg. 331, 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. 201 a 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 fûts en fer vides, non nettoyés, et les récipients des wagons-réservoirs vides, non nettoyés ayant renfermé du phosphore du 1°.

15° Les récipients 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 II ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

201a Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 « Conditions de transport » les matières remises au transport conformément aux dispositions ci-après :

- a) Les solutions des matières du 3° en concentration ne dépassant pas 10% dans des solvants ayant un point d'ébullition d'au moins 95 °C, 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 »; voir toutefois la classe III a;
- b) Les matières des 5° à 10° et 12°, mais à l'exclusion de celles du 6° d), 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 III b, marg. 331, 1°;
- c) 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

202 (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 « Emballage de matières isolées », 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 « Emballage de matières isolées », 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. *Emballage de matières isolées*

203 (1) Le phosphore du 1^o 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) A 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-réservoirs, voir marg. 218.

204 (1) Les matières du 2^o 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.

205 (1) Les matières du 3^o seront emballées dans des récipients soit en métal, soit en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, fermés hermétiquement. Les récipients ne doivent être remplis que jusqu'à 90% de leur capacité.

(2) Les récipients en métal seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon dans des emballages protecteurs qui, s'ils ne sont pas fermés, seront couverts. Si la couverture consiste en matières facilement inflammables,

elle sera suffisamment ignifugée pour ne pas prendre feu au contact d'une flamme. Si l'emballage protecteur n'est pas fermé, le colis sera muni de moyens de préhension et ne devra pas peser plus de 75 kg.

(3) Les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires auront une capacité de 5 litres au plus et seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients étanches en tôle fermés hermétiquement.

(4) Les matières du 3° peuvent aussi être emballées dans des fûts fermés hermétiquement, construits en acier résistant à la corrosion, qui auront une capacité de 300 litres au plus et une épaisseur de paroi d'au moins 3 mm. Ces fûts doivent résister à une pression d'épreuve de 10 kg/cm² et satisfaire aux conditions du marg. 141 (1) et (2), *b*). La fermeture du dispositif de remplissage et de vidange doit être garantie par un chapeau de protection. 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 un espace de sécurité vide de 5%. Lors de la remise au transport, le liquide sera sous une couche de gaz inerte, dont la pression ne dépassera pas 0,5 kg/cm². Les récipients seront éprouvés conformément aux dispositions du marg. 146 (2) et (3). Les épreuves seront renouvelées tous les 5 ans. Les récipients porteront en caractères bien lisibles et indélébiles les inscriptions suivantes :

1. Le nom de la matière en toutes lettres, la désignation ou la marque du fabricant ou du propriétaire, ainsi que le numéro du récipient;
2. La tare du récipient y compris les pièces accessoires;
3. La valeur de la pression d'épreuve, la date (mois, année) de la dernière épreuve subie et le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves et aux examens;
4. La capacité du récipient et la charge maximale admissible;
5. La mention « Ne pas ouvrir pendant le transport. Sujet à l'inflammation spontanée ».

Un colis ne doit pas peser plus de 400 kg.

206

(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 3 kg/cm²; 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.

207

(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. 217 et au marg. 219 (3).

208

(1) Les matières du 6° *a*) seront renfermées dans des récipients en bois ou en métal étanches et fermant bien. Toutefois, le zirconium ne doit être renfermé que dans des récipients en métal ou en verre, qui seront assujettis, avec interpo-

sition de matières formant tampon, dans des caisses solides en bois; si les matières formant tampon sont inflammables, elles devront être ignifugées.

La poussière de filtres de hauts fourneaux peut aussi être transportée en vrac conformément au marg. 217 et au marg. 219 (3).

(2) Les matières du 6° *b*) seront renfermées dans des fûts en fer étanches et fermant bien ou dans des caisses en bois garnies d'un revêtement en tôle, rendu étanche par exemple par brasage, ou dans des boîtes fermant de façon étanche, en fer-blanc ou en tôle d'aluminium mince; ces fûts, ces caisses ou ces boîtes seront placés dans des caisses en bois.

Pour les matières du 6° *b*) remises isolément au transport dans des boîtes en fer-blanc ou en tôle d'aluminium, il suffit d'une enveloppe en carton ondulé au lieu d'une caisse en bois. Un colis de ce genre ne doit pas peser plus de 12 kg.

(3) Les matières du 6° *c*) seront emballées dans des récipients en tôle ou fûts en fer étanches à l'air. Sous forme de récipients en tôle, un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

(4) Les matières du 6° *d*) seront emballées dans des récipients fermant de manière étanche aux gaz, en métal, en verre ou en matière plastique appropriée. Les bouchons employés comme fermeture seront maintenus par un dispositif complémentaire (tel que coiffe, cape, scellement, ligature) propre à éviter tout relâchement au cours du transport. Les matières seront expédiées sous un liquide (tel que du méthanol) ou un gaz protecteurs.

Les récipients en métal seront placés dans une caisse d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

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 récipients en matière plastique seront placés dans des emballages en carton ou en métal. Les emballages contenant des récipients en verre ou en matière plastique seront placés dans une caisse d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 25 kg.

209 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.

210 La matière ayant servi à épurer le gaz d'éclairage (11°) sera emballée dans des récipients en tôle fermant bien.

211 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*

212 (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 « Emballage de matières isolées », les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour les matières solides ou 3 litres pour les 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 (6) 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 par récipient par colis		Prescriptions spéciales
1° 2° 3°	Phosphore blanc ou jaune Phosphures Zinc-alkyles, etc.	Emballage en commun non autorisé		
6° a) b) et d)	Poussière et poudre d'aluminium ou de zinc Poussière, poudre et copeaux fins de magnésium 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 IIIb ni avec les bifluorures.
4°, 5° 6° c) 7° à 12°	Toutes les matières			

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

213 (1) Tout colis renfermant des matières des 1° à 4° et 6° sera muni d'une étiquette conforme au modèle n° 2.

(2) Les fûts renfermant du phosphore (1°) et pourvus d'un couvercle visé — 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° 8.

(3) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; 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.

(4) Pour les expéditions par wagon complet, l'apposition sur les colis de l'étiquette n° 2, prévue sous (1), n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 220).

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

214 Les matières du 3° ne sont admises en grande vitesse comme envois de détail que par colis de 25 kg au plus.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

215 La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 201. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour les 2°, 3°, 9° et 10°, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et 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. II, 5° a), RID].

D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

216

Seront chargés :

- a) Les colis renfermant des matières du 3°, dans des wagons découverts. Les colis jusqu'à 25 kg peuvent également être chargés dans des wagons couverts;
- b) Les colis renfermant des matières du 4°, dans des wagons couverts;
- c) Les colis renfermant des matières du 10°, dans des wagons couverts ou des wagons découverts bâchés.

b. Pour les transports en vrac

217

Les matières du 5°, en vrac, et la poussière de filtres de hauts fourneaux [6° a)], en vrac, seront chargées dans des wagons en fer à couvercle mobile; la poussière de filtres de hauts fourneaux, en vrac, pourra également être chargée dans des wagons découverts en fer, bâchés.

c. Pour les wagons-réservoirs

218

(1) La seule matière dont le transport en wagons-réservoirs est autorisé est le phosphore du 1°.

(2) Pour la protection du phosphore pendant le transport, l'un des deux procédés suivants sera appliqué :

- a) Emploi de l'eau comme agent de protection. Dans ce cas, le phosphore sera recouvert d'eau en quantité telle qu'elle forme une couche de 12 cm d'épaisseur au moins au-dessus du phosphore. L'espace vide, non occupé par le liquide devra être, à la température de 60 °C, égal à 2% au moins du volume du réservoir;
- b) Emploi de l'azote comme agent de protection. Dans ce cas, le réservoir devra être rempli à 96% au plus de sa capacité avec du phosphore à la température de 60 °C au minimum. L'espace restant sera rempli d'azote de manière que la pression ne tombe jamais au-dessous de la pression atmosphérique, même après refroidissement. Le récipient sera fermé de façon étanche aux gaz.

(3) Les wagons-réservoirs pour le transport du phosphore doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- a) Le dispositif de réchauffage ne doit pas pénétrer dans le corps du réservoir, mais être extérieur à celui-ci. Les autres tubulures doivent pénétrer dans le réservoir à la partie supérieure de celui-ci; les ouvertures doivent être situées au-dessus du niveau du phosphore et pouvoir être entièrement enfermées sous des capots susceptibles d'être verrouillés.
- b) Le réservoir sera en acier, les parois n'ayant en aucun point une épaisseur inférieure à 10 mm.
- c) Avant sa mise en service, le réservoir devra avoir subi avec succès une épreuve hydraulique sous une pression de 4,5 kg/cm² au moins.
- d) Le réservoir sera muni d'un système de jaugeage intérieur 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.

d. Pour les petits containers

219

(1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 221 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières du 5° et la poussière de filtres de hauts fourneaux [6° a)] peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits containers du type fermé à parois pleines.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

220 (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° 2.

Les wagons-réservoirs renfermant des matières du 1° porteront eux aussi sur les deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 4° et 6° porteront une étiquette conforme au modèle n° 2.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

(3) En outre, les wagons dans lesquels sont chargées des matières du 3° seront munis sur leurs deux côtés d'une étiquette conforme au modèle n° 10.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

221 (1) Les matières de la classe II ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

a) Avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21);

b) Avec les matières de la classe IV b (marg. 451);

c) Avec les matières de la classe VII (marg. 701).

(2) Les matières des 3°, 4° et 11° ainsi que les matières des autres chiffres de la classe II, lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal, ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

a) Avec les objets de la classe I b (marg. 61);

b) Avec les matières de la classe III c (marg. 371);

c) Avec les matières des 2° a) et 3° a) de la classe V (marg. 501).

(3) Les matières du 4° ne doivent pas non plus être chargées en commun dans le même wagon avec les objets de la classe I c (marg. 101).

222 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

223 (1) Les récipients 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 récipients des wagons-réservoirs, voir sous (2)].

(2) Les récipients des wagons-réservoirs ayant renfermé du phosphore du 1° 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.

(3) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Récepteur vide, II, 14° (ou 15°), RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

224 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.

225-299

CLASSE III a. MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES

1. Énumération des matières

300 (1) Parmi les matières liquides inflammables et leurs mélanges liquides ou encore pâteux à une température ne dépassant pas 15 °C, les matières énumérées au marg. 301 sont soumises aux conditions prévues aux marg. 300 (2) à 318 et sont dès lors des matières du RID.

(2) A l'exclusion de celles qui sont énumérées dans d'autres classes, sont considérés comme matières liquides inflammables au sens du RID, les liquides inflammables qui, à 50 °C, ont une tension de vapeur de 3 kg/cm² au plus.

(3) Les matières liquides de la classe III a, susceptibles de se peroxyder facilement (comme cela a lieu avec les éthers ou avec certains corps hétérocycliques oxygénés), ne doivent être remises au transport que si le taux de peroxyde qu'elles renferment ne dépasse pas 0,3%, compté en bioxyde d'hydrogène H₂O₂.

(4) Les matières de la classe III a qui se polymérisent facilement ne sont admises au transport que si les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher leur polymérisation pendant le transport.

(5) Le taux de peroxyde dont il est question ci-dessus et le point d'éclair dont il est question ci-après seront déterminés comme il est indiqué dans l'Appendice III (marg. 1300 à 1303).

(6) Seront assimilés aux matières solides solubles dans les liquides, les siccatifs, les huiles consistantes (huiles de lin cuites ou soufflées, etc.) ou les matières similaires (à l'exclusion de la nitrocellulose) dont le point d'éclair est supérieur à 100 °C.

301 1° a) Les liquides non miscibles à l'eau ou seulement partiellement miscibles à l'eau, qui ont un point d'éclair inférieur à 21 °C, même lorsqu'ils contiennent au plus 30% de matières solides, à l'exclusion de nitrocellulose, soit dissoutes, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

Les *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, par ex. l'*éther de pétrole*, les *pentanes*, l'*essence*, le *benzène* et le *toluène*; les *produits de condensation du gaz naturel*; l'*acétate d'éthyle (éther acétique)*, l'*acétate de vinyle*, l'*éther éthylique (éther sulfurique)*, le *formiate de méthyle (ester méthylique de l'acide formique)* et autres *éthers* et *esters*; le *sulfure de carbone*; l'*acroléine*; certains *hydrocarbures chlorés* [par ex. le 1-2 *dichloréthane* et le *chloroprène (chlorobutadiène)*];

b) Les mélanges de liquides ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C avec 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6% (*collodions, semi-collodions* et autres *solutions nitrocellulosiques*).

Pour *a*), voir aussi marg. 301 a sous *a*), *b*) et *d*); pour *b*), voir aussi marg. 301 a sous *a*).

NOTA. En ce qui concerne les mélanges de liquides 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%,

voir à la classe I a, marg. 21, 1°, et à la classe III b, marg. 331, 7° a).

2° Les liquides non miscibles à l'eau ou seulement partiellement miscibles à l'eau, qui ont un point d'éclair inférieur à 21 °C, contenant plus de 30% de matières solides, à l'exclusion de nitrocellulose, soit dissoutes, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

Certaines *couleurs pour rotogravures et pour cuirs*, certains *verniss*, certaines *peintures-émail* et les *solutions de caoutchouc (gomme)*. Voir aussi marg. 301 a sous *c*).

3° Les liquides non miscibles à l'eau ou seulement partiellement miscibles à l'eau, qui ont un point d'éclair compris entre 21 °C et 55 °C (ces valeurs limites y comprises), même lorsqu'ils contiennent au plus 30% de matières solides soit dissoutes, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

La *térébenthine*; 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, par ex. le *white spirit* (solvant blanc, succédané de térébenthine), les *benzols lourds*, le *pétrole* (d'éclairage, de chauffage ou pour moteur), le *xylène*, le *styrène*, le *cumène*, le *solvant naphta*; le *butanol*; l'*acétate de butyle (éther butylacétique)*; l'*acétate d'amyle (éther amylic)*; le *nitrométhane (mononitrométhane)*, ainsi que certaines *mononitroparaffines*; certains *hydrocarbures chlorés* (par ex. le *monochlorobenzène*). Voir aussi marg. 301 a sous *c*) et *d*).

4° Les liquides non miscibles à l'eau ou seulement partiellement miscibles à l'eau, qui ont un point d'éclair supérieur à 55 °C sans dépasser 100 °C (la valeur limite 100 °C y comprise), même lorsqu'ils contiennent au plus 30% de matières solides soit dissoutes, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

Certains *goudrons* et leurs produits de distillation; les *huiles de chauffage*, les *huiles pour moteur Diesel*, certains *gasoils*; la *tétraline* (tétrahydronaphtaline); le *nitrobenzène*; certains *hydrocarbures chlorés* (par ex. le *chlorure de 2-éthylhexyle*). Voir aussi marg. 301 a sous *c*) et *d*).

5° Les liquides miscibles à l'eau en toutes proportions et qui ont un point d'éclair inférieur à 21 °C, même lorsqu'ils contiennent au plus 30% de matières solides soit dissoutes, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

L'*alcool méthylique (méthanol, esprit de bois)*, dénaturé ou non; l'*alcool éthylique (éthanol, alcool ordinaire)*, dénaturé ou non; l'*aldéhyde acétique*; l'*acétone* et les *mélanges d'acétone*; la *pyridine*. Voir aussi marg. 301 a sous *a*) et *c*).

6° Les *réipients vides*, non nettoyés, y compris les réipients des wagons-réservoirs et les petits containers-citernes, ayant renfermé des liquides inflammables de la classe III a.

301a

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

- a) Les liquides du 1^o, excepté ceux qui sont désignés sous *b*) ci-dessous, ainsi que l'acétone et les mélanges d'acétone (5^o) : à raison de 200 g au plus par récipient, dans des récipients en tôle, en verre, en porcelaine, en grès ou en matière plastique appropriée, ces récipients étant, avec un contenu total de 1 kg au plus, réunis dans un emballage collecteur en tôle, en bois ou en carton et les récipients fragiles étant convenablement assujettis dans l'emballage pour éviter qu'ils ne se brisent;
- b) Le sulfure de carbone, l'éther éthylique, l'éther de pétrole, les pentanes, le formiate de méthyle : à raison de 50 g par récipient et de 250 g par colis, ces matières étant emballées comme celles du *a*);
- c) Les liquides des 2^o à 5^o, excepté l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone : à raison de 1 kg par récipient et de 10 kg par colis, ces matières étant emballées comme celles du *a*);
- d) Le carburant contenu dans les réservoirs des véhicules mus par des moteurs ou dans les réservoirs auxiliaires fermés et solidement fixés aux véhicules. Le robinet qui se trouve éventuellement entre le réservoir et le moteur doit être fermé; le contact électrique doit également être coupé. Les motocyclettes et les cycles à moteur auxiliaire dont les réservoirs contiennent du carburant doivent être chargés debout sur leurs roues, garantis de toute chute.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

302

(1) Les récipients seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu et notamment toute évaporation. Pour les prescriptions spéciales relatives aux récipients des wagons-réservoirs, voir marg. 311 (3).

(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.

(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, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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 [voir aussi marg. 305 et 311 (6), (7) et (8)]. Les emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu; en particulier, elles seront absorbantes. Pour l'assujettissement des récipients dans l'emballage protecteur, on devra employer des matières appropriées; il doit être effectué avec soin et périodiquement contrôlé (éventuellement avant chaque nouveau remplissage du récipient).

2. *Emballage de matières isolées*

303

(1) Les matières des 1° à 5° doivent être emballées dans des récipients appropriés en métal ou en verre, porcelaine, grès ou matières similaires. Les matières du 4° et les liquides corrosifs des 1° a), 3° et 5° peuvent aussi être emballés dans des récipients en matière plastique appropriée. [Pour les prescriptions spéciales concernant le chloroprène et le nitrométhane, voir sous (8) et (9) respectivement].

(2) Les récipients fragiles (verre, porcelaine, grès ou matières similaires) peuvent contenir au maximum en matières du 1° :

Sulfure de carbone	1 litre,
Ether éthylique, éther de pétrole, pentanes	2 litres,
Autres matières du 1°	5 litres.

(3) Les récipients en fer-blanc d'une capacité de 10 litres au plus doivent avoir une épaisseur de parois d'au moins 0,25 mm; ceux d'une capacité de plus de 10 litres, mais de 60 litres au plus, doivent avoir une épaisseur de parois d'au moins 0,30 mm et leurs joints seront agrafés ou assemblés par brasage ou réalisés par un procédé garantissant une résistance et une étanchéité analogues.

(4) Les récipients en tôle d'acier [pour les récipients en fer-blanc d'une capacité de 60 litres au plus, voir aussi (3)] doivent être soudés ou brasés dur et, par rapport à l'épaisseur des parois, ils pourront contenir les quantités suivantes de matières des 1° à 5° :

Si l'épaisseur des parois est d'au moins 0,5 mm, au plus 30 litres,

Si l'épaisseur des parois est d'au moins 0,7 mm, au plus 60 litres,

Si l'épaisseur des parois est d'au moins 1,5 mm, plus de 60 litres.

Les colis pesant plus de 100 kg seront munis de cercles de roulement.

(5) Les récipients en tôle d'autres métaux doivent être calculés et fabriqués de telle sorte qu'ils possèdent la même solidité que les récipients en tôle d'acier prévus sous (4).

(6) Les liquides dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 1,5 kg/cm² — à l'exclusion du sulfure de carbone — peuvent aussi être transportés dans des fûts métalliques répondant aux dispositions suivantes :

Les joints des fûts doivent être soudés dans la virole et soudés ou agrafés dans les fonds. Les fûts doivent être munis de cercles de roulement ou de nervures de renforcement. Immersés dans l'eau, ils doivent rester étanches à une pression de 0,2 kg/cm² au moins. Ils doivent être d'un type de construction qui a satisfait aux épreuves selon Appendice V, marg. 1500 à 1503, effectuées par un organisme agréé, et porter la marque attribuée lors de l'épreuve.

(7) Pour le transport des produits inflammables dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 1,1 kg/cm² en emballages métalliques perdus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois), il n'est pas nécessaire, pour les colis dont le poids unitaire ne doit pas dépasser 225 kg, que le fond des réci-

pients soit soudé à la virole et que l'épaisseur des parois soit supérieure à 1,25 mm, mais les récipients doivent pouvoir supporter sans fuite une pression hydraulique de 0,3 kg/cm² au moins et leurs parois et leurs fonds doivent être munis de dispositifs, rapportés ou non, assurant la rigidité, tels que des nervures ou des cercles de roulement.

(8) Le chloroprène [1° a)] sera emballé :

- a) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante; ou
- b) Dans des estagnons en tôle d'acier, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension.

(9) Le nitrométhane (3°) doit être contenu :

- a) Dans des récipients fragiles contenant 1 litre au plus; ou
- b) Dans des récipients en tôle d'acier selon (4) ci-dessus d'une capacité de 10 litres au plus; ou
- c) Dans des fûts métalliques à double fermeture hermétique, dont une sera visée, et munis de cercles de roulement, d'une capacité de 200 litres au plus.

(10) Pour le transport en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 311 et 312 (3).

304

(1) Les récipients fragiles contenant des matières des 1° à 5°, les récipients en matière plastique contenant des liquides corrosifs des 1° a), 3° et 5°, les récipients en fer-blanc contenant des matières des 1° et 5°, les récipients en fer-blanc dont l'épaisseur des parois est de moins de 0,5 mm contenant des matières des 2° à 4° et les récipients en tôle d'acier contenant du nitrométhane selon marg. 303 (9) b), seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs. Si des récipients en matière plastique sont assujettis isolément dans des emballages protecteurs, les matières formant tampon ne sont pas nécessaires.

Les emballages protecteurs renfermant des récipients fragiles qui contiennent des matières des 1° et 5° et les emballages protecteurs renfermant des récipients qui contiennent du nitrométhane (3°) doivent être à parois pleines et construits en bois, en tôle ou en matière similaire.

Les fermetures des récipients fragiles placés dans des emballages protecteurs ouverts doivent être pourvues d'une couverture protectrice qui les garantisse contre les avaries. Si les colis doivent être chargés sur un wagon découvert [voir marg. 310 (1)], la couverture protectrice ne doit pas pouvoir prendre feu au contact d'une flamme.

(2) Sont admis à l'expédition sans emballage protecteur :

- a) Les récipients en matière plastique qui contiennent des matières du 4°,
- b) Les récipients en fer-blanc dont l'épaisseur est d'au moins 0,5 mm, contenant des matières des 2° à 4°,
- c) Les récipients en tôle selon marg. 303 (4) à (7),
- d) Les estagnons métalliques selon marg. 303 (8) b), contenant du chloroprène [1° a)],
- e) Les fûts métalliques selon marg. 303 (9) c), contenant du nitrométhane (3°).

(3) Les colis suivants ne doivent pas dépasser les poids maximaux indiqués ci-après :

- a) Colis de récipients fragiles contenant des matières du 1° 30 kg.
- b) Colis de récipients fragiles contenant des matières des 2° à 5° 75 kg,
- c) Colis de récipients en matière plastique contenant des matières des 1° a) et 3° à 5°, ainsi que de récipients en fer-blanc contenant des matières des 1° à 5° 75 kg,
- d) Colis de récipients contenant du chloroprène selon marg. 303 (8) ... 75 kg,
- e) Colis de récipients en tôle d'acier contenant du nitrométhane selon marg. 303 (9) b) 75 kg,
- f) Fûts éprouvés selon marg. 303 (6) 250 kg,
- g) Récipients selon marg. 303 (7) 225 kg,
- h) Fûts contenant du nitrométhane selon marg. 303 (9) c) 275 kg.

(4) A l'exception des caisses et des fûts métalliques, les colis doivent être munis de moyens de préhension.

305

(1) Les récipients métalliques ne seront remplis des liquides du 1° ainsi que de nitrométhane (3°), d'aldéhyde acétique, d'acétone ou de mélanges d'acétone (5°) que jusqu'à 93% de leur capacité. Toutefois, les récipients contenant des hydrocarbures autres que l'éther de pétrole, les pentanes, le benzène et le toluène, pourront être remplis jusqu'à 95% de leur capacité.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 311 et 312 (3).

3. Emballage en commun

306

(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 « Emballage de matières isolées », les matières de la présente classe peuvent être réunies dans le même colis 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, comme indiqué ci-après.

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale			Prescriptions spéciales
		par récipient fragile	par autre récipient	par colis	
1° a)	Sulfure de carbone	0,3 l	1 l	1 l	Les liquides de la classe IIIa ne doivent pas être emballés en commun avec les matières de la classe II, le bioxyde d'hydrogène et l'acide perchlorique de la classe IIIc et les matières de la classe V, 2° a), 3° a), 4°, 7° et 41°
1° a) et 1° b)	Toutes les matières, à l'exclusion du sulfure de carbone	1 l	5 l	5 l	
2°	Toutes les matières	1 l	5 l	10 l	
3°	Toutes les matières	3 l	5 l	10 l	
4°	Toutes les matières	5 l	5 l	10 l	
5°	Liquides avec point d'ébullition < 50° C	1 l	5 l	5 l	
	Les autres matières	3 l	5 l	10 l	

Les emballages intérieurs doivent répondre aux conditions générales et particulières d'emballage. En outre, les prescriptions générales des marg. 4 (6) 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.

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

307 (1) Tout colis renfermant des liquides des 1^o et 2^o, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone (5^o) sera muni d'une étiquette conforme au modèle n^o 2. En outre, tout colis renfermant de l'acroléine ou du chloroprène (chlorobutadiène) [1^o a)] sera muni d'une étiquette conforme au modèle n^o 4.

(2) Les colis contenant de l'alcool méthylique (5^o) seront munis d'une étiquette conforme au modèle n^o 4.

(3) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n^o 9. 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^o 8; 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.

(4) Pour les expéditions par wagon complet, l'apposition sur les colis des étiquettes n^{os} 2 et 4 prévues sous (1) et (2) n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 313).

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

308 Les liquides des 1^o, 2^o et 3^o, ainsi que l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone (5^o) ne sont admis en grande vitesse que par wagon complet, excepté les envois qui, conformément au marg. 310 (2), peuvent être chargés dans des wagons couverts.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

309 (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. 301. Lorsque dans celui-ci le nom de la matière n'est pas indiqué, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et 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. III a, 1^o a), RID].

(2) Pour les envois en grande vitesse, emballés conformément au marg. 310 (2) et contenant des liquides des 1^o, 2^o et 3^o, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5^o), l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Emballage de grande vitesse* ».

(3) Pour les envois de matières qui se polymérisent facilement, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher la polymérisation pendant le transport* ».

D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

1. *Conditions relatives aux wagons et au chargement*
a. *Pour les colis*

310 (1) Les colis contenant des liquides des 1^o, 2^o et 3^o, ainsi que de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone (5^o) seront chargés dans des wagons découverts.

(2) Peuvent toutefois être chargés sans égard au nombre des colis dans des wagons couverts :

- a) Les liquides du 1^o renfermés dans les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, ainsi qu'en matière plastique, et emballés comme prévu aux marg. 303 et 304;
- b) Les liquides du 1^o, s'ils sont contenus dans des récipients métalliques :

	Poids maximal des colis
Ether de pétrole; pentanes; produits de condensation du gaz naturel; éther éthylique (éther sulfurique), même mélangé avec d'autres liquides du 1 ^o a); sulfure de carbone [1 ^o a)]	40 kg,
Autres liquides des 1 ^o a) et b)	75 kg;

- c) Les colis renfermant des liquides des 2^o et 3^o, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5^o), s'ils ne pèsent pas plus de 100 kg. Toutefois, le poids de ces colis peut atteindre :

250 kg, si ce sont des fûts selon marg. 303 (6),

225 kg, si ce sont des fûts selon marg. 303 (7),

500 kg, si ce sont des fûts en tôle d'acier d'une épaisseur de paroi de 1,5 mm au moins selon marg. 303 (4), munis de cerclés de roulement, ou d'autres fûts ayant les mêmes solidité et étanchéité selon marg. 303 (5);

- d) Les colis collecteurs d'un poids unitaire de 100 kg au plus, qui renferment des récipients que les lettres a), b) ou c) ci-dessus autorisent à charger dans des wagons couverts.

(3) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des liquides des 1^o, 2^o et 3^o, ainsi que de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone (5^o), dans des colis de plus de 50 kg, voir Appendice IV.

b. *Pour les wagons-réservoirs*

311

(1) Tous les liquides de la classe III a, à l'exception du nitrométhane (3^o), peuvent être transportés en wagons-réservoirs.

(2) Les récipients seront en tôle d'acier ou en tôle d'autres métaux et seront mis à la terre au point de vue électrique. Ils seront, y compris leurs fermetures, conformes à l'esprit des conditions générales d'emballage du marg. 302 (2) et (3), première phrase. Les récipients amovibles* seront fixés sur les châssis des wagons de manière à ne pouvoir se déplacer.

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs des liquides des 1^o à 3^o et 5^o, seuls les récipients prévus ci-après sous a), b) et c) sont admis :

- a) Des récipients équipés de dispositifs d'aération munis d'une protection contre la propagation de la flamme, et construits de façon qu'ils ne puissent être fermés hermétiquement et ne permettent pas que le liquide puisse s'échapper à la suite des secousses pendant le transport;
- b) Des récipients équipés de dispositifs d'aération munis d'une protection contre la propagation de la flamme et fermés par une soupape de sûreté s'ouvrant automatiquement par l'effet d'une pression intérieure de 1,5 kg/cm²;

* On entend par récipients amovibles des récipients qui, construits pour s'adapter aux dispositifs spéciaux du wagon, ne peuvent cependant en être retirés qu'après démontage de leurs moyens de fixation.

- c) Des récipients à fermeture hermétique, qui répondent aux conditions des marg. 133 (1), 141 (1) et (2) b). Sur ces récipients, soit sur les réservoirs mêmes, sans compromettre leur résistance, soit sur une plaque en métal inoxydable, soudée sur les récipients, doivent être gravées :

La désignation ou la marque du fabricant et le numéro du récipient;

La valeur de la pression d'épreuve, la date (mois, année) de la dernière épreuve subie et le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve;

La capacité du récipient, déterminée d'après le marg. 159 (2) a) 9.

Sur la plaque du wagon doivent être indiqués :

Le nom du titulaire,

La capacité du récipient,

La tare du récipient (en tant qu'il s'agit de récipients amovibles),

Le nom du produit en toutes lettres.

(4) Les récipients qui peuvent être employés sont :

- a) Pour les liquides dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 1,1 kg/cm², les récipients prévus sous (3) a), b) et c);
- b) Pour les liquides dont la tension de vapeur à 50 °C dépasse 1,1 kg/cm², mais ne dépasse pas 1,75 kg/cm², les récipients prévus sous (3) b) et c);
- c) Pour les liquides dont la tension de vapeur à 50 °C dépasse 1,75 kg/cm², les récipients prévus sous (3) c).

NOTA. Pour les produits du pétrole, la tension de vapeur peut aussi être déterminée d'après le mode opératoire de Reid selon IP 69 ou ASTM D-323. Seraient alors à retenir :

Au lieu d'une tension de vapeur de 1,1 kg/cm² à 50 °C, une tension de vapeur d'après Reid de 0,6 kg/cm² à 37,8 °C et

Au lieu d'une tension de vapeur de 1,75 kg/cm² à 50 °C, une tension de vapeur d'après Reid de 1,0 kg/cm² à 37,8 °C.

(5) Avant d'être mis en service et ensuite périodiquement, les récipients indiqués sous (3) doivent être soumis à une épreuve par les soins d'un expert agréé par l'autorité compétente.

Pour l'épreuve de pression hydraulique des récipients indiqués sous (3) a) et b), la pression à appliquer devra être de 1,5 kg/cm² et pour les récipients indiqués sous (3) et c), elle sera de :

- a) 3 kg/cm² quand ils sont destinés au transport des liquides ayant une tension de vapeur qui ne dépasse pas 1,75 kg/cm² à 50 °C,
- b) 4 kg/cm² quand ils sont destinés au transport des liquides ayant une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm² à 50 °C.

L'épreuve de pression hydraulique sera renouvelée au moins tous les six ans en même temps qu'un examen intérieur.

Pour ce renouvellement, mais seulement pour les récipients désignés sous (3) a), une épreuve d'étanchéité peut remplacer l'épreuve de pression hydraulique. L'épreuve d'étanchéité se fera à une pression de 0,3 kg/cm².

(6) Les degrés de remplissage indiqués ci-après ne peuvent être dépassés pour les récipients désignés sous (3) a) et b) :

Pour certaines essences et autres liquides qui ont un coefficient de dilatation cubique de

60 · 10⁻⁵ jusqu'à 90 · 10⁻⁵ 97% de la capacité,

Pour le toluène, le xylène, l'alcool éthylique, le propanol n, le butanol n, l'alcool amylique n primaire, le pétrole, certaines essences et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de 90 · 10 ⁻⁵ jusqu'à 120 · 10 ⁻⁵	96 % de la capacité,
Pour le sulfure de carbone, l'hexane, l'heptane, l'octane, le benzène, le méthanol, certaines essences et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de 120 · 10 ⁻⁵ jusqu'à 150 · 10 ⁻⁵	95 % de la capacité,
Pour l'éther éthylique, le pentane n, l'acétone, certaines essences et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de 150 · 10 ⁻⁵ jusqu'à 180 · 10 ⁻⁵	94 % de la capacité.

Les degrés de remplissage indiqués sont valables aussi pour les récipients désignés sous (3) c), s'ils sont remplis de liquides ayant à 50 °C une tension de vapeur de 1,75 kg/cm² au plus [voir sous (5) a)].

(7) Les degrés de remplissage indiqués ci-après ne peuvent être dépassés pour les liquides ayant à 50 °C une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm² pour les récipients désignés sous (3) c) :

Pour le formiate de méthyle et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de 150 · 10 ⁻⁵ jusqu'à 180 · 10 ⁻⁵	91 % de la capacité,
Pour l'aldéhyde acétique et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de 180 · 10 ⁻⁵ jusqu'à 230 · 10 ⁻⁵	90 % de la capacité.

NOTA. Le degré de remplissage est calculé d'après la formule suivante :

a) Pour les liquides désignés sous (6) :

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{100}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacité;}$$

b) Pour les liquides désignés sous (7) :

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{97}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacité.}$$

Dans ces deux formules, α représente le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide entre 15° et 50 °C, c'est-à-dire pour une différence maximale de 35 °C.

α est calculé d'après la formule suivante :

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

d_{15} et d_{50} étant les densités du liquide à 15° et 50 °C.

(8) Les récipients servant au transport des matières du 4° seront remplis de façon telle que, même après dilatation du liquide due à une augmentation de la température moyenne de celui-ci jusqu'à 50 °C, ils ne soient pas complètement remplis.

c. Pour les petits containers

312 (1) A l'exception des colis fragiles au sens du marg. 4 (5), les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 314 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières de la classe III a, à l'exception du sulfure de carbone, du chloroprène [1° a)] et du nitrométhane (3°), peuvent aussi être transportées dans de petits containers-citernes. Les prescriptions du marg. 305 font règle pour le remplissage. Les containers-citernes doivent résister à une pression d'épreuve de 2 kg/cm²; toutefois les containers-citernes destinés au transport de l'éther de pétrole, des pentanes, de l'éther éthylique, du formiate de méthyle et de l'acroléine du 1°, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone du 5° doivent résister à une pression d'épreuve de 4 kg/cm². L'épreuve de pression est à renouveler tous les six ans. Les containers-citernes doivent porter en caractères bien lisibles et indélébiles la valeur de la pression d'épreuve, la date (mois, année) de la dernière épreuve subie et le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

313 (1) Les wagons dans lesquels sont chargés des matières des 1° et 2°, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5°) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2. En outre, ces wagons seront munis sur leurs deux côtés d'une étiquette conforme au modèle n° 10. Les wagons-réservoirs renfermant les matières ci-dessus mentionnées porteront eux aussi, sur leurs deux côtés, des étiquettes conformes aux modèles nos 2 et 10. Les wagons et les wagons-réservoirs dans lesquels sont chargés de l'acroléine ou du chloroprène (chlorobutadiène) [1° a)] porteront en outre, sur leurs deux côtés, une étiquette conforme au modèle n° 4.

(2) Les wagons dans lesquels est chargé de l'alcool méthylique (5°) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 4.

(3) Les petits containers et les petits containers-citernes dans lesquels sont chargés des liquides des 1° et 2°, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5°) porteront une étiquette conforme au modèle n° 2.

Les petits containers et les petits containers-citernes dans lesquels sont chargés de l'acroléine [1° a)] ou de l'alcool méthylique (5°) porteront une étiquette conforme au modèle n° 4.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

314 (1) Les liquides de la classe III a ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) Avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21);
- b) Avec les objets des 1° d), 3°, 5°, 10° et 11° de la classe I b (marg. 61);
- c) Avec les matières de la classe III c (marg. 371);
- d) Avec les matières du 5° de la classe IV a (marg. 401);
- e) Avec les matières des 2° a) et 3° a) de la classe V (marg. 501);
- f) Avec les matières de la classe VII (marg. 701).

(2) Les liquides des 1° et 2°, ainsi que l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone (5°), ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les objets des 21°, 22° et 23° de la classe I c (marg. 101).

(3) Les liquides des 1°, 2° et 5° ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières de la classe IV b (marg. 451).

315 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

316 (1) Les récipients du 6° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Récipient vide, III a, 6°, RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

(3) Les récipients du 6° ayant renfermé de l'alcool méthylique (5°), remis au transport comme envois de détail, ainsi que les wagons-réservoirs et les petits containers-citernes porteront une étiquette conforme au modèle n° 4 (voir Appendice IX).

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

317 Les récipients renfermant des liquides des 1° et 2° ainsi que de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5°) seront, s'ils sont avariés en cours de route, 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.

318 Les récipients des wagons-réservoirs en service avant le 1^{er} janvier 1965 et qui ne sont pas conformes aux prescriptions du marg. 311 sont admis au trafic international jusqu'au 31 décembre 1968. Ils peuvent être remplis de liquides inflammables jusqu'à concurrence des degrés de remplissage prévus au marg. 311 (6) et (7).

319-329

CLASSE III b. MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES

1. *Énumération des matières*

330 Parmi les matières visées par le titre de la classe III b, celles qui sont énumérées au marg. 331 sont soumises aux conditions prévues aux marg. 331 à 355 et sont dès lors des matières du RID.

331 1° 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 II, marg. 201, 8° à 10°, et marg. 201 a, sous b).

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 II (voir marg. 201, 9°).

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

- 2° a) Le soufre (y compris la fleur de soufre);
 b) Le soufre à l'état fondu.
- 3° La *celloïdine*, 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 II (voir marg. 201, 4°).

- 7° a) La *nitrocellulose* faiblement nitrée (telle que la *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 napha, 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 I a (voir marg. 21, 1°).

2. Quant la nitrocellulose est mouillé 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 (phtalate 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 phtalate de butyle ou d'un plastifiant de qualité au moins équivalente au phtalate de butyle sont des matières de la classe I a (voir marg. 21, 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 plastifiées, pigmentées 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. 331 a.

331a La *naphtaline* en boules ou en paillettes [*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

332 (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 « Emballage de matières isolées », 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.

2. *Emballage de matières isolées*

- 333** (1) Les matières des 1° et 2° a) seront, comme envois de détail en grande vitesse, renfermées dans des emballages en bois; la farine de bois, la sciure de bois, le charbon de bois, le liège en poudre ou en grains, les déchets de liège en petits morceaux (1°) et le soufre du 2° a) peuvent aussi être emballés dans des sacs solides en papier ou en jute à tissu serré.
- (2) Les matières du 1° et le soufre du 2° a) peuvent aussi être transportés en vrac conformément au marg. 348 (1) et au marg. 350 (3).
- (3) Le soufre du 2° b) ne doit être transporté qu'en wagons-réservoirs (voir marg. 349).
- 334** La celloïdine (3°) sera emballée de manière à empêcher sa dessiccation.
- 335** (1) Le celluloïd en plaques, feuilles, tiges ou tuyaux et les tissus enduits de nitrocellulose (4°) seront renfermés :
- a) Dans des emballages en bois bien clos, ou
- b) Dans une enveloppe en papier résistant, qui sera logée
1. Dans des harasses; ou
 2. Entre des châssis en planches, dont les bords dépassent l'enveloppe en papier, et qui seront serrés par des bandes en fer; ou
 3. Dans des enveloppes en tissu serré.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de :
- 75 kg lorsqu'il s'agit de celluloïd 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.
- 336** (1) Le celluloïd de films en rouleaux et les films en celluloïd développés (5°) seront renfermés dans des emballages en bois ou dans des boîtes en carton.
- (2) Les films développés seront, comme envois de détail en grande vitesse, emballés dans des boîtes en bois ou en fer-blanc ou en tôle mince d'aluminium, ou dans du carton durci, et placés ensuite dans des caisses en bois à parois pleines.
- (3) En ce qui concerne les mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 346 (2).
- 337** (1) Les déchets de celluloïd et les déchets de films en celluloïd (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 solution 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 celluloïd 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 celluloïd ne contiennent pas de déchets sous forme de poussière; pour les envois de détail en grande vitesse, seuls les emballages en bois sont admis.
- (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 mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 346 (3).
- 338** (1) Les matières du 7° a) seront emballées :
- a) 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

- b) 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
- c) Dans des fûts en fer intérieurement zingués ou plombés; ou
- d) 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 3 kg/cm²; 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 mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 346 (4).

339

(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 cercles de renforcement à leurs extrémités et de cercles 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.

340

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

341

(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 mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 346 (5).

342

(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. 348 (2) et au marg. 350 (3).

(4) La naphthaline du 11° c) ne doit être transportée qu'en wagons-réservoirs (voir marg. 349).

3. Emballage en commun

343

(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 celluloid 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 « Emballage de matières isolées », 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 (6) 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		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 bioxyde 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 II et IIIc.
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)

344

(1) Tout colis renfermant des matières des 4° à 8° doit être muni d'une étiquette conforme au modèle n° 2.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; 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.

(3) Pour les expéditions par wagon complet, l'apposition sur les colis de l'étiquette n° 2 n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 351).

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

345

(1) Les matières des 1°, 2° a), 5° et 6° ne sont admises en grande vitesse comme envois de détail qu'en emballage de grande vitesse conformément aux marg. 333, 336 (2) et 337 (1).

(2) Les films en celluloïd développés (5°) peuvent être expédiés également en colis express s'ils sont emballés conformément au marg. 336 (2) et si l'expéditeur certifie ce mode d'emballage dans le document de transport par la mention « *Emballage de colis express* »; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

346

(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. 331. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour le 1°, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et 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. III b, 7° a), *RID*].

(2) Pour les envois en grande vitesse des films en celluloïd développés (5°) emballés conformément au marg. 336 (2), l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Emballage de grande vitesse* ».

(3) 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 poussière* ».

(4) Pour les matières des 7° b) et c) emballées dans ces caisses en carton, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Matières exemptes de poussière* ».

(5) 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. 341 (2)], l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Matières complètement refroidies après séchage à chaud* ».

D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

1. *Conditions relatives aux wagons et au chargement*a. *Pour les colis*

347

(1) Les matières des 4° à 8° seront chargées dans des wagons couverts dont les volets (vantaux) doivent rester fermés.

(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*

- 348 (1) Les matières des 1° 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° sont employées comme matériel d'emballage ou de remplissage et que leur poids n'excède pas 3% du poids total 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.

c. *Pour les wagons-réservoirs*

- 349 (1) Le soufre du 2° b) et la naphthaline du 11° c) seront transportés en wagons-réservoirs dont les récipients et les fermetures doivent répondre aux prescriptions du marg. 332 et aux conditions ci-après.

(2) Les récipients doivent être construits en acier d'au moins 6 mm d'épaisseur. Pour le soufre du 2° b) les récipients peuvent aussi être construits en un alliage d'aluminium d'une résistance chimique suffisante. L'épaisseur nécessaire des parois des récipients en alliage d'aluminium sera calculée compte tenu de la température de remplissage du soufre liquide et de ses effets sur la limite d'élasticité de l'alliage.

(3) Les récipients doivent être munis d'une protection calorifuge en produits difficilement inflammables, de façon que la température extérieure du calorifuge n'excède pas 70 °C pendant le transport. Les récipients seront munis de soupapes s'ouvrant automatiquement vers l'intérieur ou vers l'extérieur sous une différence de pression comprise entre 0,2 et 0,3 kg/cm². Des soupapes ne sont pas nécessaires lorsque le récipient est calculé pour une pression de service d'au moins 2 kg/cm² et a été éprouvé sous une pression intérieure d'au moins 2,6 kg/cm². Les dispositifs de vidange doivent être protégés par des chapes en métal et pouvoir être verrouillés.

(4) Les récipients pour le soufre ne seront remplis que jusqu'à 98% de leur capacité; ils porteront l'indication du poids net à ne pas dépasser.

d. *Pour les petits containers*

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

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 352 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières du 1°, le soufre du 2° a) et la naphthaline [11° a) et b)] peuvent aussi être renfermés sans emballage intérieur dans de petits containers du type fermé à parois pleines. Les petits containers 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 et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

351 (1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 4° à 8° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières des 4° à 8° porteront une étiquette conforme au modèle n° 2.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

352 Les matières de la classe III b ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

a) Avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21);

b) Avec les matières de la classe III c (marg. 371);

c) Avec les matières du 5° de la classe IV a (marg. 401);

d) Avec les matières des 2° a) et 3° a) de la classe V (marg. 501);

e) Avec les matières de la classe VII (marg. 701).

353 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

354 Pas de prescriptions.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

355 Pas de prescriptions.

356-369

CLASSE III c. MATIÈRES COMBURANTES

1. *Énumération des matières*

370 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe III c, ceux qui sont énumérés au marg. 371 sont soumis aux conditions prévues aux marg. 371 à 392 et sont dès lors des matières et objets du RID.

NOTA. A moins qu'ils ne soient expressément énumérés dans les classes I a ou I c, 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.

371 1° Les *solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène* titrant plus de 60% de bioxyde d'hydrogène, stabilisées, et le *bioxyde d'hydrogène*, stabilisé.

NOTA. 1. Pour les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant 60% au plus, voir marg. 501, 41°.

2. Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 60% de bioxyde d'hydrogène, non stabilisées, et le bioxyde 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 (HClO₄). Voir aussi marg. 371 a sous a).

NOTA. L'acide perchlorique en solutions aqueuses titrant au plus 50% d'acide absolu (HClO₄) est une matière de la classe V [voir marg. 501, 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. 371 a sous b).

- 5° Le *perchlorate d'ammonium*. Voir aussi marg. 371 a sous b).

- 6° a) Le *nitrate d'ammonium* ne renfermant pas de substances combustibles en proportion supérieure à 0,4%;

NOTA. Le nitrate d'ammonium avec plus de 0,4% de substances combustibles n'est pas admis au transport, sauf s'il entre dans la composition d'un explosif du 12° ou du 14° du marg. 21.

- b) Les *mélanges de nitrate d'ammonium avec du sulfate ou du phosphate d'ammonium* contenant plus de 40% de nitrate, mais ne renfermant pas plus de 0,4% de substances combustibles;
c) Les *mélanges de nitrate d'ammonium avec une substance inerte* (par ex. terre d'infusoires, carbonate de calcium, chlorure de potassium) contenant plus de 65% de nitrate, mais ne renfermant pas plus de 0,4% de substances combustibles;

Pour a) b) et c), voir aussi marg. 371 a sous b).

NOTA. 1. Les mélanges de nitrate d'ammonium avec du sulfate ou du phosphate d'ammonium ne contenant pas plus de 40% de nitrate et les mélanges de nitrate d'ammonium avec une substance inerte non organique ne contenant pas plus de 65% de nitrate ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

2. Dans les mélanges visés sous c), seules peuvent être considérées comme inertes des substances non organiques et qui ne sont ni combustibles ni comburantes.

3. Les engrais composés dans lesquels la somme du taux d'azote nitrique et du taux d'azote ammoniacal ne dépasse pas 14% ou dans lesquels le taux d'azote nitrique ne dépasse pas 7% ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

- 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. 371 a 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 II (voir marg. 201, 13°).

- 8° Les *nitrites inorganiques*. Voir aussi marg. 371 a 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 bioxydes et autres peroxydes des métaux alcalino-terreux, par ex. le bioxyde de baryum;
- c) Les permanganates de sodium, de potassium, de calcium et de baryum.
- Pour a), b et c), voir aussi marg. 371 a 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 chronique). Voir aussi marg. 371 a sous b).
- 11° Les emballages vides, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs, les petits containers et les petits containers-citernes, ayant renfermé des matières de la classe III c.

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.

371a 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.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

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

(2) Les matériaux dont sont constitués les emballages et leurs fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu, ni provoquer de décomposition de celui-ci, ni former avec lui 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 et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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 les 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 devront être incombustibles (amiante, laine de verre, terre absorbante, terre d'infusoires, etc.) et incapables de former des combinaisons dangereuses avec le contenu des récipients. Si le contenu est liquide, elles seront aussi absorbantes et en quantité poroportionnée au volume du liquide, sans toutefois que l'épaisseur de cette couche intérieure absorbante puisse être inférieure en aucun point à 4 cm.

2. *Emballage de matières isolées*

373

(1) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène et le bioxyde d'hydrogène du 1^o seront emballés dans des fûts ou autres récipients en aluminium titrant au moins 99,5%, ou en acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène. Ces récipients seront munis de moyens de préhension; ils devront pouvoir se tenir de façon stable debout sur leur fond et devront :

- a) Être munis à la partie supérieure d'un dispositif de fermeture assurant l'égalité de pression de l'intérieur et de l'atmosphère; ce dispositif de fermeture doit empêcher en toutes circonstances la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient et doit être protégé par une chape munie de fentes; ou
- b) Pouvoir résister à une pression intérieure à 2,5 kg/cm² et être munis à la partie supérieure d'un dispositif de sécurité cédant à une surpression intérieure de 1,0 kg/cm² au maximum.

(2) Les récipients ne seront remplis qu'à 90% au plus de leur capacité.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 90 kg.

(4) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386.

374

(1) Le tétranitrométhane (2^o) sera contenu dans des bouteilles en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, à bouchons incombustibles, placées à l'intérieur d'une caisse en bois à panneaux pleins; les récipients fragiles y seront assujettis avec interposition de terre absorbante. Les récipients ne seront remplis qu'à 93% au plus de leur capacité.

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.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386.

375 (1) L'acide perchlorique en solutions aqueuses (3°) sera contenu dans des récipients en verre, qui ne seront remplis qu'à 93% au plus de leur capacité. Les récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes incombustibles formant tampon, dans des emballages protecteurs incombustibles, imperméables aux liquides, capables de retenir le contenu des récipients. Les fermetures des récipients seront protégées par des chapeaux, si les emballages protecteurs ne sont pas complètement fermés.

Les bouteilles en verre fermées par des bouchons en verre peuvent être assujetties, avec interposition de matières absorbantes incombustibles formant tampon, également dans des caisses en bois à panneaux pleins.

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.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386.

376 (1) Les matières des 4° et 5° ainsi que les solutions de matières du 4° seront emballées dans des récipients en verre, en matière plastique appropriée ou en métal; les matières solides du 4° b) peuvent aussi être renfermées dans des tonneaux en bois dur.

(2) Les récipients fragiles et les récipients en matière plastique doivent être assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs en bois ou en métal. Ils peuvent également être assujettis isolément, avec des matières de remplissage non combustibles formant tampon, dans des récipients intermédiaires non fragiles, qui seront à leur tour solidement placés ou assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs. Chaque récipient ne doit pas contenir plus de 5 kg de matière. Pour les récipients dont le contenu est liquide, les matières de remplissage doivent être absorbantes.

(3) Pour les récipients en matière plastique contenant des solutions de matières du 4°, l'on peut renoncer aux emballages protecteurs lorsque l'épaisseur des parois est partout de 4 mm au moins, que les parois sont renforcées par de solides rebords, que les fonds sont renforcés, que la partie supérieure est pourvue de deux fortes poignées et que l'ouverture est munie d'une fermeture à vis.

(4) Les récipients pour les liquides ne seront remplis qu'à 95% au plus de leur capacité.

(5) Les colis renfermant des récipients fragiles ou des récipients en matière plastique [voir (2) et (3)], lorsqu'ils contiennent des liquides, et les colis renfermant des récipients fragiles ou des récipients en matière plastique [voir (2)], lorsqu'ils ne contiennent que des matières solides et sont expédiés comme envois de détail, ne devront pas peser plus de 75 kg. Les colis transportés comme envois de détail seront munis de moyens de préhension.

(6) 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.

(7) Les récipients renfermant des chlorates solides, à l'exception de ceux de l'alinéa (8), ne doivent contenir, sauf un petit coussinet de papier ciré, aucune matière combustible.

(8) Si le chlorate se présente sous forme de tablettes, avec ou sans liant approprié, et s'il est emballé dans des flacons ne contenant pas plus de 200 g, de la ouate peut être employée en quantité suffisante pour empêcher un trop grand mouvement des tablettes dans le flacon. Les flacons seront emballés dans des boîtes en carton, placées dans un emballage intermédiaire distinct de l'emballage extérieur. Un emballage intermédiaire ne peut contenir plus de 1 kg et un colis plus de 6 kg de chlorate.

(9) Pour le transport en vrac des matières solides, voir marg. 385 et 387 (3); pour le transport des solutions en wagons-réservoirs, en wagons-jarres ou en petits containers-citernes, voir marg. 386 et 387 (3).

377

(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. 385 et 387 (3).

378

(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.

379

(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 doivent être munis de cercles de roulement.

3. Emballage en commun

380

(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 « Emballage de matières isolées », les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour les matières solides ou 3 litres pour les 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 (6) 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 par récipient par colis		Prescriptions spéciales
1°	Bioxyde d'hydrogène et solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 60% de bioxyde d'hydrogène	Emballage en commun non autorisé		
2°	Tétranitrométhane			
3°	Acide perchlorique			
4°	Solutions de matières du 4°			
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 nitro-cellulose 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.

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale par récipient par colis		Prescriptions spéciales
4° b) et 5°	Percblorates	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, xylydine, toluidine, soufre, hydrazine.
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 IIIa et IVa, matières de la classe IIIb; les peroxydes métalliques ne doivent pas être emballés dans un même colis avec les solutions de bioxyde 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 bioxyde 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).

381

(1) Tout colis renfermant des matières de la classe III c doit être muni d'une étiquette conforme au modèle n° 3. Les colis renfermant des matières du 3° porteront en outre une étiquette conforme au modèle n° 5.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; 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.

(3) Pour les expéditions par wagon complet, l'apposition sur les colis des étiquettes nos 3 et 5 prévues sous (1) n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 388).

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

382 Les matières des 1° à 3° ne sont admises en grande vitesse que par wagon complet.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

383 La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 371; elle doit être *soulignée en rouge* et 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. III c, 4° a), RID].

D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

384 (1) Les wagons destinés à recevoir des matières de la classe III c 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) Lorsque des colis, autres que des fûts métalliques, renfermant des matières des 4°, 6°, 7° et 8° sont chargés dans des wagons découverts, ceux-ci devront être bâchés.

(7) 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 bioxyde 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.

(8) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.

b. Pour les transports en vrac

385 (1) Les seules matières solides de la classe III c pouvant être transportées en vrac sont celles des 4° à 6°, 7° a) et b), à savoir :

a) Les matières des 4° et 5° :

1. Dans des wagons-cuves métalliques qui devront être recouverts d'une bâche imperméable et non inflammable;
2. Dans des grands containers 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) :

1. Dans des wagons métalliques dans lesquels le produit ne pourra entrer en contact avec aucun élément en bois ou en toute autre matière combustible;
2. 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 faitage 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 wagons-réservoirs*

386

(1) Les matières des 1° à 3° peuvent être transportées dans des wagons-réservoirs, les solutions de matières du 4° dans des wagons-réservoirs ou dans des wagons-jarres. Les récipients et leurs fermetures seront conformes aux conditions générales d'emballage prévues sous (1), (2) et (3) du marg. 372 [voir toutefois sous (2)].

(2) Pour les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène et le bioxyde d'hydrogène du 1° ne sont admis que des récipients en aluminium titrant au moins 99,5%. Les récipients doivent être munis à leur partie supérieure d'un dispositif de fermeture empêchant la formation de toute suppression à l'intérieur du récipient, ainsi que la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient. Les récipients auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchement ne traversera les parois du récipient au-dessous du niveau du liquide.

Aucune partie du wagon-réservoir ne doit être construite en bois, à moins que celui-ci ne soit protégé par un enduit approprié. L'intérieur du récipient et toutes parties métalliques pouvant entrer en contact avec du bioxyde d'hydrogène doivent être conservés dans un état de propreté absolue. Les raccords de tuyaux employés pour le remplissage ou la vidange des récipients doivent être fabriqués en matière plastique appropriée.

Aucun lubrifiant autre que la vaseline, la paraffine liquide pure, la paraffine solide pure ou le lubrifiant de silicone exempt de savons métalliques, ne doit être utilisé pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs étant au contact avec le bioxyde d'hydrogène.

(3) Les récipients renfermant des liquides des 1° à 3° ne devront être remplis qu'à 95% au plus de leur capacité.

d. *Pour les petits containers*

387

(1) A l'exception des colis fragiles au sens du marg. 4 (5) et de ceux renfermant des solutions de bioxyde d'hydrogène ou de bioxyde d'hydrogène (1°) ou du tétranitrométhane (2°), les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 389 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières solides des 4° à 6°, 7° *a*) et *b*) peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits containers en métal, du type fermé à parois pleines.

Les solutions des matières du 4° peuvent aussi être transportées dans de petits containers-citernes.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

388

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières de la classe III c porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 3.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières du 3° porteront une étiquette conforme aux modèles nos 3 et 5.

(3) Les petits containers et les petits containers-citernes dans lesquels sont chargées des matières des 4° à 10° porteront une étiquette conforme au modèle n° 3.

(4) Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

389

(1) Les matières de la classe III c ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

a) Avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21);

b) Avec les objets de la classe I b (marg. 61);

c) Avec l'oxychlorure de carbone et le chlorure de cyanogène du 8° *a*) de la classe I d (marg. 131);

d) Avec les matières des 3°, 4° et 11° du marg. 201, ainsi qu'avec toutes les autres matières de la classe II (marg. 201), lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal;

e) Avec les matières de la classe III a (marg. 301);

f) Avec les matières de la classe III b (marg. 331);

g) Avec les matières de la classe IV b (marg. 451).

(2) Les matières du 3° ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières des 32° et 33° de la classe IV a (marg. 401).

(3) Les matières des 4° *a*), 4° *c*) et 4° *d*) ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières des 1° et 3°, les mélanges renfermant de l'acide sulfurique du 5°, l'anhydride sulfurique du 9°, ni avec l'acide chlorosulfonique du 11° *a*) de la classe V (marg. 501).

En outre, les matières des 4° et 5° ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec l'aniline — excepté en quantités ne dépassant pas 5 litres, emballées conformément au marg. 408 (2) *a*) — du 11° *b*) de la classe IV a (marg. 401).

(4) Les matières des 4° *a*), 8° et 9° *c*) ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières des 6° *a*), *b*) et *c*), ni avec d'autres sels d'ammonium ou avec un mélange à base d'un sel d'ammonium.

390

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, *d*), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

- 391 (1) Les emballages du 11° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.
- (2) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Emballage vide, III c, 11°, RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.
- (3) Les sacs vides en textile, non nettoyés, qui ont contenu du nitrate de sodium [7° a)] sont soumis aux prescriptions de la classe II (voir marg. 211).

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

- 392 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 nitrates inorganiques du 8°, le bioxyde 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.

393-399

CLASSE IV a. MATIÈRES TOXIQUES

1. *Énumération des matières*

- 400 (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe IV a, ceux qui sont énumérés au marg. 401 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumis aux conditions prévues aux marg. 400 (2) à 444 et sont dès lors des matières et objets du RID.
- (2) Les matières de la classe IV a qui se polymérisent facilement ne sont admises au transport que si les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher leur polymérisation pendant le transport.
- (3) Le point d'éclair dont il est question ci-après sera déterminé comme il est indiqué dans l'Appendice III.
- 401 A. MATIÈRES TOXIQUES AYANT UN POINT D'ÉCLAIR INFÉRIEUR À 21 °C ET UN POINT D'ÉBULLITION INFÉRIEUR À 200 °C
- 1° L'acide cyanhydrique et les matières volatiles inflammables qui produisent une intoxication analogue, tels que :
- a) L'*acide cyanhydrique* ne contenant pas plus de 3% d'eau (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. L'acide cyanhydrique ne répondant pas à ces conditions n'est pas admis au transport.
- b) Les *solutions aqueuses d'acide cyanhydrique* titrant 20% au plus d'acide absolu (HCN).
- NOTA. Les solutions d'acide cyanhydrique titrant plus de 20% d'acide absolu (HCN) ne sont pas admises au transport.
- 2° Les nitriles (cyanures organiques), tels que :
- a) Le *nitrile acrylique*;
- b) L'*acétonitrile* (cyanure de méthyle);
- c) Le *nitrile isobutyrique*.

- 3° Les autres matières organiques azotées, d'une toxicité au moins égale à l'éthylène-imine titrant au plus 0,003% de chlore total et ses solutions aqueuses.

NOTA. L'éthylène-imine d'une autre nature n'est pas admise au transport.

- 4° Les matières organiques halogénées, telles que :

- a) Le chlorure d'allyle;
- b) Le chloroformiate de méthyle;
- c) Le chloroformiate d'éthyle.

- 5° Les métaux-carbonyles, tels que :

- a) Le nickel-carbonyle (nickel-tétracarbonyle);
- b) Le fer-carbonyle (fer-pentacarbonyle).

B. MATIÈRES TOXIQUES AYANT UN POINT D'ÉCLAIR ÉGAL OU SUPÉRIEUR À 21 °C, ET MATIÈRES TOXIQUES NON INFLAMMABLES, LES UNES ET LES AUTRES AYANT UN POINT D'ÉBULLITION INFÉRIEUR À 200 °C

- 11° Les matières organiques azotées, telles que :

- a) La cyanhydrine d'acétone;
- b) L'aniline.

- 12° Les matières organiques halogénées, telles que :

- a) L'épichlorhydrine;
- b) La chlorhydrine du glycol (chlorhydrine éthylénique);
- c) Le tétrachlorure d'acétylène (tétrachloro-1,1,2,2-éthane);
- d) La chloropicrine;

NOTA. Les mélanges de chloropicrine avec du chlorure ou du bromure de méthyle sont des matières de la classe I d, si la tension de vapeur du mélange est, à 50 °C, supérieure à 3 kg/cm² [voir marg. 131, 8° a)].

- e) Le mercaptan méthylique perchloré;
- f) L'éther diéthylique dichloré (oxyde de bétachloréthyle, oxyde de chloro-2-éthyle).

- 13° Les matières organiques oxygénées, telles que :

- a) L'alcool allylique;
- b) Le sulfate diméthylique;
- c) Le phénol.

- 14° Les plomb-alkyles (plomb-alcoyles), tels que le plomb-tétraéthyle, le plomb-tétraméthyle et les mélanges des plomb-alkyles (plomb-alcoyles) avec des composés organiques halogénés, par ex. l'éthyle-fluide.

C. MATIÈRES ORGANIQUES TOXIQUES AYANT UN POINT D'ÉBULLITION ÉGAL OU SUPÉRIEUR À 200 °C

- 21° Les matières organiques azotées, telles que :

- a) Le cyanure de bromobenzyle;
- b) Le chlorure de phénylcarbylamine;
- c) Le di-isocyanate de 2,4-toluylène;
- d) L'isothiocyanate d'allyle;
- e) Les chloranilines;

- f) Les *mononitranilines* et les *dinitranilines*;
 - g) Les *naphtylamines*;
 - h) La *toluylène-diamine-2,4*;
 - i) Les *dinitrobenzènes*;
 - k) Les *chloronitrobenzènes*;
 - l) Les *mononitrotoluènes*;
 - m) Les *dinitrotoluènes*;
 - n) Les *nitroxylènes*;
 - o) Les *toluidines*;
 - p) Les *xylidines*.
- 22° Les matières organiques oxygénées, ne tombant pas sous 21° et 23°, telles que :
- a) Les *crésols*;
 - b) Les *xylénols*.
- 23° Les matières organiques halogénées, ne tombant pas sous 21°, telles que :
- a) Le *bromure de xylyle*;
 - b) La *chloracétophénone* (oméga-chloracétophénone, chlorométhyl-phényl-cétone);
 - c) La *bromacétophénone*;
 - d) La *parachloracétophénone* (méthyl-parachlorophényl-cétone);
 - e) La *dichloracétone symétrique*.
- D. MATIÈRES INORGANIQUES QUI, AU CONTACT D'ACIDES, PEUVENT DÉGAGER DES GAZ TOXIQUES (voir toutefois sous E. pour les alliages de silicium)
- 31° Les cyanures inorganiques :
- a) Les *cyanures* et les *cyanures complexes* sous forme *solide*;
 - b) Les *solutions de cyanures* inorganiques;
 - c) Les *préparations de cyanures* inorganiques.
- NOTA. Les ferrocyanures et les ferricyanures ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.
- 32° Les azotures ci-après :
- a) L'*azoture de sodium*;
 - b) L'*azoture de baryum* avec au moins 50% d'eau ou d'alcools et les *solutions aqueuses d'azoture de baryum*.
- NOTA. L'azoture de baryum, à l'état sec ou avec moins de 50% d'eau ou d'alcools, n'est pas admis au transport.
- 33° Le *phosphure de zinc*.
- NOTA. Le phosphure de zinc qui peut donner lieu à une inflammation spontanée ou, sous l'effet de l'humidité, à un dégagement de gaz toxiques n'est pas admis au transport.
- E. ALLIAGES DE SILICIUM QUI PEUVENT DÉGAGER DES GAZ TOXIQUES
- 41° a) Le *ferro-silicium* et le *mangano-silicium*, avec plus de 30% et moins de 70% de silicium;

b) Les alliages de ferro-silicium avec de l'aluminium, du manganèse, du calcium ou plusieurs de ces métaux, dont la teneur totale en silicium et en éléments autres que le fer et le manganèse est supérieure à 30%, mais inférieure à 70%.

Toutes les matières du 41° auront été entreposées à l'air et au sec pendant trois jours au moins.

NOTA. 1. Les briquettes de ferro-silicium et de mangano-silicium, quelle que soit la teneur en silicium, ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

2. Les matières du 41° ne sont pas soumises aux prescriptions du RID lorsqu'elles ne sont pas susceptibles 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.

3. Les matières du 41°, qui n'ont pas été entreposées à l'air et au sec pendant trois jours au moins, ne sont pas admises au transport.

F. AUTRES MATIÈRES INORGANIQUES TOXIQUES

51° Le béryllium (glucinium) en poudre; les combinaisons du béryllium en poudre.

52° Les combinaisons arsenicales, telles que :

a) Les oxydes d'arsenic;

b) Les sulfures d'arsenic.

NOTA. En ce qui concerne les matières et préparations arsenicales servant de pesticides, voir sous 81° i), 82° i) et 83° i).

53° Les combinaisons mercurielles, telles que :

Le chlorure mercurique (sublimé corrosif),

mais à l'exception du cinabre et du chlorure mercurieux (calomel).

NOTA. En ce qui concerne les matières et préparations mercurielles servant de pesticides, voir sous 81° f), 82° f) et 83° f).

54° Les combinaisons du thallium.

NOTA. En ce qui concerne les matières et préparations contenant du thallium et servant de pesticides, voir sous 81° h), 82° h) et 83° h).

G. MATIÈRES ORGANIQUES HALOGÉNÉES QUI ONT UN EFFET NOCIF OU IRRITANT

61° Les matières organiques halogénées, volatiles, inflammables ou non inflammables, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C et un point d'ébullition inférieur à 200 °C, telles que :

a) Le dibromure d'éthylène (dibrométhane symétrique);

b) La chloracétone;

c) La bromacétone;

d) Le dibromo-1,2-butanone-3;

e) Le chloracétate de méthyle;

f) Le chloracétate d'éthyle;

g) Le bromacétate de méthyle;

h) Le bromacétate d'éthyle;

i) Le dichloro-1,1-nitro-1-éthane;

k) Le chlorure de benzyle;

l) Le chloro-1-nitro-1-propane.

62° Les matières organiques halogénées, peu volatiles, ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C, ne tombant pas sous 23°, telles que

- a) L'*iodure de benzyle*;
- b) Le *tétrabromure d'acétylène* (tétrabromo-1,1,2,2-éthane).

H. MATIÈRES INORGANIQUES QUI ONT UN EFFET NOCIF

71° Les combinaisons du baryum, telles que l'*oxyde de baryum*, l'*hydroxyde de baryum*, le *sulfure de baryum* et les autres *sels de baryum* (à l'exception du sulfate de baryum et du titanate de baryum).

NOTA. Le chlorate, le perchlorate, le nitrate, le nitrite, le bioxyde et le permanganate de baryum sont des matières de la classe III c [voir marg. 371, 4° a) et b), 7° c), 8° et 9° c)].

72° Les combinaisons du plomb, telles que les *oxydes de plomb*, les *sels de plomb*, y compris l'*acétate de plomb*, les *pigments de plomb* (comme par ex. la *céruse* et le *chromate de plomb*) mais à l'exception du titanate de plomb et de la galène.

NOTA. Le chlorate et le perchlorate de plomb ainsi que le nitrate de plomb sont des matières de la classe III c [voir marg. 371, 4° a) et b) et 7° c)].

73° Les *résidus* et *déchets* contenant des combinaisons d'*antimoine* ou de *plomb* ou des deux, par ex. les *cendres de plomb* ou d'*antimoine* ou de *plomb* et d'*antimoine*; les *boues de plomb* contenant moins de 3% d'acide libre.

NOTA. Les boues de plomb contenant 3% ou plus d'acide libre sont des matières de la classe V [voir marg. 501, 1° e)].

74° Les combinaisons du vanadium en poudre, telles que le *pentoxyde de vanadium* et les *vanadates*.

NOTA. Le chlorate et le perchlorate de vanadium sont des matières de la classe III c [voir marg. 371, 4° a) et b)].

75° Les combinaisons de l'antimoine, telles que les *oxydes d'antimoine* et les *sels d'antimoine*, mais à l'exception de la stibine.

NOTA. Le chlorate et le perchlorate d'antimoine sont des matières de la classe III c [voir marg. 371, 4° a) et b)]. Le pentachlorure, le trichlorure et le pentafluorure d'antimoine sont des matières de la classe V [voir marg. 501, 11° a), 12 et 15° b)].

I. MATIÈRES ET PRÉPARATIONS SERVANT DE PESTICIDES

81° Matières et préparations présentant un risque d'intoxication très grave :

- a) Les combinaisons organophosphorées telles que : *azinphos-éthyle*, *azinphos-méthyle*, *déméton-O + S*, *diméfox*, *endothion*, *HETP*, *mecarbane*, *parathion-méthyle*, *mévinphos*, *parathion*, *phosphamidon*, *sulfotep*, *TEPP* et préparations qui renferment plus de 10% de ces matières.
- b) Les combinaisons organiques halogénées telles que : *aldrine*, *dieldrine*, *heptachlore* et préparations qui renferment plus de 10% de ces matières.
- c) Les combinaisons organiques nitrées telles que : *4,6-dinitrophénol*, *dinosèbe*, *acétate de dinitrophényle*, *dinitro-o-crésol* et préparations qui renferment plus de 50% de ces matières.
- d) Les carbamates et les dérivés de l'urée tels que : *ANTU*, *isolan*, et préparations qui renferment plus de 25% de ces matières.
- e) Les alcaloïdes tels que : *nicotine*, *brucine*, *strychnine*, leurs sels et préparations qui renferment plus de 10% de ces matières.

- f) Les combinaisons organiques des métaux telles que :
1. Les *composés organiques mercuriels* et préparations qui renferment plus de 5% de ces matières;
 2. Les *composés trialkyliques et triaryliques de l'étain* et préparations qui renferment plus de 25% de ces matières.
- g) Les autres combinaisons organiques telles que : *cumachlore, fluoracétate de sodium, fluoracétamide, pindone, warfarine* et préparations qui renferment plus de 5% de ces matières.
- h) Les combinaisons inorganiques des métaux telles que les *composés du thallium* et préparations qui renferment plus de 10% de ces matières.
- i) Les autres combinaisons inorganiques telles que les *composés de l'arsenic* et préparations qui renferment plus de 10% de ces matières.
- 82° Matières et préparations présentant un risque d'intoxication grave :
- a) Les combinaisons organophosphorées telles que :
1. *Déméton-méthyle O + S, dioxathion, éthion, fenthion, phenkapton, thiométon*, et préparations qui renferment plus de 25% de ces matières;
 2. *Préparations d'azinphos-éthyle, azinphos-méthyle, déméton-O + S, diméfox, endothon, HETP, mecarbame, parathion-méthyle, mévinphos, parathion, phosphamidon, sulfotep, TEPP* qui renferment plus de 2,5%, mais pas plus de 10% de matière active.
- b) Les combinaisons organiques halogénées telles que :
1. *Toxaphène, pentachlorophénol* et préparations qui renferment plus de 20% de ces matières;
 2. *Gamma-HCH (gammexane), DDT* et préparations qui renferment plus de 50% de ces matières.
- c) Les préparations des combinaisons organiques nitrées telles que :
1. *Préparations de 4,6-dinitrophénol, de dinosèbe, d'acétate de dinitrophényle, de dinitro-o-crésol* qui renferment plus de 10%, mais pas plus de 50% de matière active;
 2. *Préparations de binapacryl* qui renferment plus de 50% de matière active.
- d) Les carbamates et les dérivés de l'urée tels que :
1. *Diméthan, urbazid* et préparations qui renferment plus de 25% de ces matières;
 2. Les *préparations d'ANTU, d'isolan* qui renferment plus de 5%, mais pas plus de 25% de matière active.
- e) Les préparations des alcaloïdes telles que : les *préparations de nicotine, de brucine, de strychnine* ou de leurs sels qui renferment plus de 2,5%, mais pas plus de 10% de matière active.
- f) Les préparations des combinaisons organiques des métaux telles que :
1. *Préparations organiques mercurielles* qui renferment plus de 1%, mais pas plus de 5% de matière active;
 2. *Préparations de composés trialkyliques et triaryliques de l'étain* qui renferment plus de 5%, mais pas plus de 25% de matière active.
- g) Les préparations des autres combinaisons organiques telles que :
1. *Préparations de cumachlore, de fluoracétate de sodium, de pindone, de warfarine* qui renferment plus de 1%, mais pas plus de 5% de matière active;

2. *Préparations de fluoracétamide* qui renferment 5%, au plus de matière active.
 - h) Les préparations des combinaisons inorganiques des métaux telles que : *préparations de composés du thallium* qui renferment plus de 2,5%, mais pas plus de 10% de matière active.
 - i) Les préparations des autres combinaisons inorganiques telles que : *préparations de composés de l'arsenic* qui renferment plus de 2,5%, mais pas plus de 10% de matière active.
- 83° Matières et préparations qui sont nocives :
- a) Les combinaisons organophosphorées telles que :
 1. *Diazinon, diméthoate, trichlorfon, malathion* et préparations qui renferment plus de 5% de ces matières;
 2. *Préparations de déméton-méthyle O + S, de dioxathion, d'éthion, de fenthion, de phenkapton, de thiométon* qui renferment plus de 2,5%, mais pas plus de 25% de matière active;
 3. *Préparations d'azinphos-éthyle, d'azinphos-méthyle, de déméton O + S, de diméfox, d'endotherion, d'HETP, de mecarbame, de parathion-méthyle, de mévinphos, de parathion, de phosphamidon, de sulfotep, de TEPP* qui renferment 2,5% au plus de matière active.
 - b) Les préparations des combinaisons organiques halogénées telles que :
 1. *Préparations de toxaphène, de pentachlorophénol* qui renferment plus de 5%, mais pas plus de 20% de matière active;
 2. *Préparations de gamma-HCH (gammexane), de DDT* qui renferment plus de 10%, mais pas plus de 50% de matière active;
 3. *Préparations d'aldrine, de dieldrine, d'heptachlore* qui renferment plus de 2,5%, mais pas plus de 10% de matière active.
 - c) Les préparations des combinaisons organiques nitrées telles que :
 1. *Préparations de binapacryl* qui renferment plus de 10%, mais pas plus de 50% de matière active;
 2. *Préparations de 4,6-dinitrophénol, de dinosèbe, d'acétate de dinitrophényle, de dinotro-o-crésol* qui renferment plus de 2,5%, mais pas plus de 10% de matière active.
 - d) Les préparations des carbamates et des dérivés de l'urée telles que :
 1. *Préparations d'ANTU, d'isolan* qui renferment plus de 1%, mais pas plus de 5% de matière active;
 2. *Préparations de diméthan, d'urbazid* qui renferment plus de 2,5%, mais pas plus de 25% de matière active.
 - e) Les préparations des alcaloïdes telles que : *préparations de nicotine, de brucine, de strychnine* ou de leurs sels qui renferment 2,5% au plus de matière active.
 - f) Les préparations des combinaisons organiques des métaux telles que :
 1. *Préparations de composés organiques mercuriels* qui renferment 1% au plus de matière active;
 2. *Préparations de composés trialkyliques et triaryliques de l'étain* qui renferment plus de 1%, mais pas plus de 5% de matière active.

- g) Les préparations des autres combinaisons organiques telles que : *préparations de cumachlore, de fluoracétate de sodium, de pindone, de warfarine* qui renferment 1% au plus de matière active.
 - h) Les préparations des combinaisons inorganiques des métaux telles que : *préparations de composés du thallium* qui renferment 2,5% au plus de matière active.
 - i) Les préparations des autres combinaisons inorganiques telles que : *préparations de composés de l'arsenic* qui renferment 2,5% au plus de matière active.
- 84° a) Les *céréales* et autres *grains imprégnés* d'un ou de plusieurs des pesticides ou d'autres matières toxiques de la classe IV a, utilisés à des buts pesticides;
- b) Les *céréales* et autres *grains traités* avec des pesticides ou avec d'autres matières toxiques de la classe IV a, mais non utilisés à des buts pesticides.

K. EMBALLAGES VIDES

- 91° Les *emballages vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les petits containers-citernes, et les *sacs vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières des 1° à 5°, 11° à 14°, 21° à 23°, 31° à 33°, 41°, 51° à 54°, 81° et 82°.
- 92° Les *emballages vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les petits containers, et les *sacs vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières des 61°, 62°, 71° à 75°, 83° et 84°.

NOTA ad 91° et 92°. Les emballages vides à l'extérieur desquels adhèrent encore des résidus de leur précédent contenu ne sont pas admis au transport.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

- 402 (1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu. Pour la prescription spéciale relative aux matières du 41°, voir marg. 418.
- (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 en solution, ou de matières mouillées par un liquide, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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 emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages

extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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, à moins que cette fermeture ne soit constituée de deux bouchons superposés, dont l'un est vissé.

(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 absorbantes lorsque celui-ci est liquide.

(6) Lors de la remise au transport, les colis ne doivent pas être souillés extérieurement par des matières toxiques.

2. Emballage de matières isolées

403

(1) L'acide cyanhydrique et les matières volatiles inflammables qui produisent une intoxication analogue [1° a)] seront emballés :

a) Quand ils sont complètement absorbés par une matière inerte poreuse : dans des boîtes en forte tôle d'acier d'une capacité de 7,5 l au plus, entièrement remplies de la matière poreuse, matière qui doit être de nature telle qu'elle ne s'affaisse pas et ne forme pas de vides dangereux même après un usage prolongé et en cas de secousses, même à une température pouvant atteindre 50 °C. Les boîtes doivent pouvoir supporter une pression de 6 kg/cm² et doivent, remplies à 15 °C, être encore étanches à 50 °C. La date de remplissage sera frappée sur le couvercle de chaque boîte. Les boîtes seront placées, de telle manière qu'elles ne puissent entrer en contact entre elles, dans des caisses d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur. La capacité totale des boîtes dans une caisse ne doit pas dépasser 120 l et le colis ne doit pas peser plus de 120 kg;

b) Quand ils sont liquides, mais non absorbés par une matière poreuse : dans des récipients en acier au carbone. Ceux-ci seront conformes aux prescriptions relatives à de tels récipients de la classe I d, marg. 141, 142 (1), 143, 145 et 148 avec les dérogations et particularités suivantes :

La pression intérieure à faire supporter lors de l'épreuve de pression hydraulique doit être de 100 kg/cm².

L'épreuve de pression sera renouvelée tous les deux ans et sera accompagnée d'un examen minutieux de l'intérieur du récipient, ainsi que de la détermination de son poids.

En plus des inscriptions prévues sous marg. 148 (1) a) à c), e) et g), les récipients doivent porter la date (mois, année) du dernier remplissage.

La charge maximale admise pour les récipients comporte 0,55 kg de liquide pour 1 l de capacité;

c) Pour les mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 434 (2).

(2) Les solutions aqueuses d'acide cyanhydrique [1° b)] seront emballées dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 50 g au plus,

ou dans des bouteilles en verre à bouchon en verre, fermées de manière étanche et d'un contenu de 250 g au plus. Les ampoules et les bouteilles seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans des boîtes en fer-blanc fabriquées par brasage tendre ou dans des caisses protectrices à revêtement intérieur en fer-blanc assemblé par brasage tendre. Sous forme de boîte en fer-blanc, un colis ne doit pas peser plus de 15 kg ni renfermer plus de 3 kg de solution d'acide cyanhydrique; sous forme de caisse, un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(3) Pour le transport des solutions aqueuses d'acide cyanhydrique [1° b)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

404

(1) Les matières du 2° seront emballées :

- a) 1. Dans des estagnons en tôle d'acier, ayant une épaisseur minimale de paroi de 1 mm et une capacité ne dépassant pas 60 litres, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Les estagnons en tôle d'acier doivent avoir des joints longitudinaux soudés, deux nervures de renforcement dans les parois et un bord de protection au-dessous du joint serti du fond. Les estagnons ayant une capacité de 40 à 60 litres doivent avoir des fonds soudés et être munis de moyens de préhension latéraux; ou
2. Dans des fûts en acier complètement soudés, d'une épaisseur minimale de paroi de 1,25 mm, munis de cercles de roulement et de nervures de renforcement et avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé;

b) Le nitrile acrylique peut aussi être emballé :

1. Dans des bouteilles en aluminium d'une capacité maximale de 2 l, assujetties, avec interposition de terre d'infusoires formant tampon, dans des récipients en tôle dont les couvercles seront solidement collés à l'aide de bandes collantes appropriées. Les récipients en tôle seront placés, avec des matières de remplissage, dans des caisses en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
 2. Dans des fûts métalliques perdus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois); ces fûts, dont les parois auront une épaisseur d'au moins 1,2 mm, comporteront une bonde vissée avec interposition d'un joint. La bonde sera placée sur l'un des fonds et elle sera protégée par la bordure du fût. Ces fûts pourront avoir une virole sertie aux fonds, les liaisons étant consolidées par des virgules de renforcement; ils pourront ne pas posséder de cercles de roulement, mais, dans ce cas, ils devront être munis de nervures de renforcement. Un colis ne doit pas peser plus de 200 kg. Le transport en fûts perdus ne peut avoir lieu que par wagon complet sur wagons découverts; ou
 3. Dans des fûts en acier perdus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois) ayant une épaisseur de tôle de 1,24 mm pour la virole et de 1,5 mm pour les fonds, et une tare de 22,5 kg, munis de nervures de renforcement. Le joint de la virole sera soudé et les fonds seront agrafés à la virole avec interposition d'une garniture en polyéthylène. Sur un des fonds seront appliquées deux bondes filetées, l'une d'un diamètre de 50,8 mm (2") et l'autre, de 19,05 mm (3/4"), fixées par agrafage avec interposition d'une garniture de caoutchouc synthétique. Sur les bondes seront appliquées des capsules en tôle mince d'acier;
- c) L'acétonitrile peut aussi être emballé dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 1 litre au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons super-

posés, dont un sera vissé. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

(2) Les récipients contenant du nitrile acrylique ou de l'acétonitrile seront remplis jusqu'à 93% au plus, les récipients contenant du nitrile isobutyrique jusqu'à 92% au plus de leur capacité.

(3) Pour le transport du nitrile acrylique et de l'acétonitrile [2° a) et b)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

405

(1) Les matières du 3° seront emballées dans des récipients en tôle d'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 doivent résister à une pression intérieure de 3 kg/cm². Chaque récipient sera assujetti, 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. Le degré de remplissage ne doit pas dépasser 0,67 kg par litre de capacité du récipient.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

406

(1) Les matières du 4° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b) Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 93% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- c) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- d) Dans des fûts métalliques soudés ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Les fûts seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(2) Pour le transport du chlorure d'allyle du 4° a) en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

407

(1) Les matières du 5° seront emballées dans des récipients en métal. Les récipients doivent être munis de dispositifs de fermeture parfaitement étanches, qui seront garantis contre les avaries mécaniques par des chapeaux de protection. Les récipients en acier auront une épaisseur minimale de paroi de 3 mm, les récipients en autres matériaux, une épaisseur minimale de paroi garantissant la résistance mécanique correspondante. Un colis ne doit pas contenir plus de 25 kg de liquide. La charge maximale admissible sera de 1 kg de liquide par litre de capacité.

(2) Les récipients seront éprouvés avant leur premier emploi. La pression d'épreuve à appliquer lors de l'épreuve de pression hydraulique sera d'au moins 10 kg/cm². L'épreuve de pression sera renouvelée tous les cinq ans et comportera un examen minutieux de l'intérieur du récipient ainsi qu'une vérification de la tare. Les récipients en métal porteront en caractères bien lisibles et indélébiles les inscriptions suivantes :

- a) La dénomination de la marchandise en toutes lettres (les deux matières pouvant aussi être indiquées côte à côte),
- b) Le nom du propriétaire du récipient,
- c) La tare du récipient, y compris les pièces accessoires telles que soupapes, chapeau de protection, etc.,
- d) La date (mois, année) de la réception et du renouvellement des épreuves ainsi que le poinçon de l'expert,
- e) La charge maximale admissible du récipient en kg,
- f) La pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve de pression hydraulique.

408

(1) Les matières du 11° a) seront emballées :

- a) Dans des estagnons en tôle d'acier, ayant une épaisseur minimale de paroi de 1 mm et une capacité ne dépassant pas 60 litres, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Les estagnons en tôle d'acier doivent avoir des joints longitudinaux soudés, deux nervures de renforcement dans les parois et un bord de protection au-dessous du joint serti du fond. Les estagnons ayant une capacité de 50 à 60 litres doivent avoir des fonds soudés et être munis de moyens de préhension latéraux; ou
- b) Dans des fûts en acier complètement soudés, d'une épaisseur minimale de paroi de 1,25 mm, munis de cercles de roulement et de nervures de renforcement et avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé.

(2) Les matières du 11° b) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois

ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg.

(3) Pour le transport de la cyanhydrine d'acétone du 11° a) en wagons-réservoirs et de l'aniline du 11° b) en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 438 et 439 (4).

409

(1) Les matières des 12° a) et b) seront emballées :

- a) A raison de 5 litres au plus par bouteille, dans des bouteilles en verre, placées isolément avec des matières absorbantes dans un fort récipient en fer-blanc; pour l'épichlorhydrine, il est permis d'utiliser de la tôle noire au lieu du fer-blanc. Les récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) A raison de 5 litres au plus par récipient, dans des récipients en fer-blanc solide à fermeture étanche; pour l'ipichlorhydrine, il est permis d'utiliser de la tôle noire au lieu du fer-blanc. Les récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes ou de laine de bois formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- c) Dans des fûts en acier soudés, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé, et munis de cercles de roulement. Pour la chlorhydrine du glycol, il est permis d'utiliser également des estagnons soudés, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé, et munis de moyens de préhension, en tôle d'acier de 1 mm d'épaisseur, zinguée à l'intérieur et à l'extérieur, d'une capacité de 60 litres au plus.
- d) Les récipients ne seront pas remplis à plus de 93% de leur capacité.

(2) Les matières du 12° c) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b) Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- c) Dans des estagnons en métal approprié soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité; ou

d) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(3) Les matières des 12° d) et e) seront emballées :

a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

b) Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

c) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

d) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(4) Les matières du 12° e) peuvent aussi être emballées dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité.

(5) Les matières du 12° f) seront emballées :

a) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

b) Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité; ou

c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Ces fûts seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(6) Pour le transport de l'épichlorhydrine et de la chlorhydrine du glycol [12° a) et b)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

410

(1) Les matières des 13° *a*) et *b*) seront emballées :

- a) Dans des ampoules en verre scellées hermétiquement à la lampe ou dans des bouteilles en verre fermées hermétiquement; à cette fin, on peut utiliser un bouchon en liège paraffiné ou en verre rodé. Les ampoules et les bouteilles ne doivent pas être remplies à plus de 93% de leur capacité, ni peser avec leur contenu plus de 3 kg. Elles seront enveloppées de carton ondulé et assujetties, avec une quantité suffisante de matières inertes et absorbantes formant tampon (terres d'infusoires ou matières similaires), dans des boîtes en fer-blanc fabriquées par brasage tendre ou dans des caisses en bois doublées intérieurement d'un revêtement en fer-blanc assemblé par brasage tendre. Le poids des colis est limité à 15 kg s'il s'agit de boîtes en fer-blanc et à 75 kg dans le cas de caisses en bois; ou
- b) Dans des récipients en tôle fabriqués par brasage ou sans joint, ou dans des récipients en matière plastique appropriée. Ces récipients seront fermés hermétiquement; ils seront remplis à 93% au plus de leur capacité et ne pèseront pas, avec leur contenu, plus de 50 kg; s'ils sont en tôle mince, par ex. en fer-blanc, ce poids maximal est fixé à 6 kg. Les récipients en tôle ou en matière plastique seront assujettis, avec interposition d'une quantité suffisante de matières inertes et absorbantes formant tampon (par ex. terres d'infusoires ou matières similaires), dans des récipients protecteurs munis de moyens de préhension. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques fermés hermétiquement, soudés ou sans joint, munis de cercles de tête et de roulement et qui seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité.

(2) Les matières du 13° *c*) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg; ou
- e) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(3) Pour le transport de l'alcool allylique, du sulfate diméthylque et du phénol [13° *a*), *b*) et *c*)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

411

(1) Les matières du 14° seront emballées :

- a) Dans des fûts en acier fabriqués par soudage, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé, et munis de cercles de roulement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité; ou

b) Dans des récipients en forte tôle noire ou en fer-blanc fermés hermétiquement. Un récipient en fer-blanc, avec son contenu, ne doit pas peser plus de 6 kg. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

412

(1) Les matières des 21° a), b), c), d) et les matières liquides des 21° e) et f) seront emballées :

a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

b) Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

c) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

d) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(2) Les matières des 21° b), c), d) et les matières liquides des 21° e) et f) peuvent aussi être emballées dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité.

(3) Les matières des 21° e) et f), sous forme solide, et des 21° g), h), i) et k) seront emballées :

a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou

b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(4) Les matières des 21° e) et f), sous forme solide, et des 21° g) et h) peuvent aussi être emballées :

a) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou

b) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg.

(5) Les matières du 21° g) peuvent aussi être emballées dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante.

(6) Les matières des 21° l), m), n), o) et p) seront emballées :

a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

b) Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

c) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

d) Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité; ou

e) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(7) Le paranitrotoluène [21° l)] peut aussi être emballé :

a) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou

- b) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg; ou
- c) Dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg.

(8) Les matières du 21° o) en paillettes peuvent aussi être emballées dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg.

413

(1) Les matières du 22° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante; ou
- e) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- f) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg.

(2) Pour le transport des crésols et des xylénols des 22° a) et b) en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

414

(1) Les matières liquides du 23° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b) Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition

d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

- c) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- d) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(2) Les matières solides du 23° seront emballées comme les matières du 22°.

415

(1) Les matières du 31° a) et les préparations solides du 31° c) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante; ou
- e) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg.

(2) Les matières du 31° b) et les préparations liquides du 31° c) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

- b) Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- c) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- d) Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité; ou
- e) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(3) Pour le transport des matières du 31° b) en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

416 (1) L'azoture de sodium [32° a)] sera emballé dans des récipients en tôle noire ou en fer-blanc.

(2) Les matières du 32° b) seront emballées dans des récipients en verre ou en matière plastique appropriée. Un récipient renfermera au plus 10 kg d'azoture de baryum ou 20 l au plus de solution d'azoture de baryum. Les récipients seront assujettis isolément, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans des caisses ou dans des paniers en fer à parois pleines; le volume de la matière de remplissage doit être au moins égal au contenu du récipient. En cas d'utilisation de paniers, si les matières formant tampon sont facilement inflammables, elles seront suffisamment ignifugées pour ne pas prendre feu au contact d'une flamme.

417 Le phosphore de zinc (33°) sera emballé dans des récipients métalliques assujettis dans des caisses en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

418 (1) Les matières du 41° seront renfermées dans des emballages en bois ou en métal qui peuvent être munis d'un dispositif permettant le dégagement des gaz. Les matières en grains fins peuvent aussi être emballées dans des sacs.

(2) Les matières du 41° peuvent aussi être expédiées en vrac conformément au marg. 437 (1) et au marg. 439 (3).

419 Les matières du 51° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de ma-

tières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante; ou
- e) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- f) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg.

420

(1) Les matières du 52° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante; ou
- e) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- f) Dans des récipients en bois ou en fibre, garnis intérieurement d'une doublure en matière plastique, imperméable aux vapeurs et fermée hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- g) Dans des récipients métalliques fermés hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Expédiées par wagon complet, les matières peuvent aussi être emballées :

- a) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg; ou

- b) Dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg.

421 (1) Les matières solides du 53° seront emballées :

- a) A raison de 10 kg au plus par sac : dans des sacs en papier de deux épaisseurs; ou
 b) Dans des sacs en matière plastique appropriée; ou
 c) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée; ou
 d) Dans des récipients en acier ou dans des tonneaux en bois solides ou dans des caisses en bois munies de bandes de consolidation.

Ad a), b) et c) : Les récipients et les sacs seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages d'expédition en bois.

(2) Les matières liquides ou en solution du 53° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs qui, excepté les caisses, seront munis de moyens de préhension; ou
 b) Dans des récipients en métal.

(3) Un colis renfermant des récipients fragiles ou des sacs en matière plastique ne doit pas peser plus de 75 kg.

422 Les combinaisons du thallium (54°) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
 b) Dans des récipients en fer-blanc; ou
 c) Dans des caisses en bois munies de bandes de consolidation; ou
 d) Dans des tonneaux en bois munis de cercles en fer ou de forts cercles en bois.

423 (1) A l'exclusion de celles du 61° l), les matières des 61° et 62° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
 b) Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 100 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

- c) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- d) Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité; ou
- e) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- f) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité.

(2) Les matières du 61° l) seront emballées :

- a) Dans des fûts en acier complètement soudés, d'une épaisseur minimale de paroi de 1,25 mm, munis de cercles de roulement et de nervures de renforcement et avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé; ou
- b) Dans des estagnons en tôle d'acier, ayant une épaisseur minimale de paroi de 1 mm et une capacité ne dépassant pas 60 litres, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Les estagnons en tôle d'acier doivent avoir des joints longitudinaux soudés, deux nervures de renforcement dans les parois et un bord de protection au-dessous du joint serti du fond. Les estagnons ayant une capacité de 40 à 60 litres doivent avoir des fonds soudés et être munis de moyens de préhension latéraux; ou
- c) Dans des bouteilles en aluminium d'une capacité maximale de 2 l, assujetties, avec interposition de terre d'infusoires formant tampon, dans des récipients en tôle dont les couvercles seront solidement collés à l'aide de bandes collantes appropriées. Les récipients en tôle seront placés, avec des matières de remplissage, dans des caisses en bois. Un colis ne doit peser plus de 75 kg; ou
- d) Dans des fûts métalliques perdus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois); ces fûts, dont les parois auront une épaisseur d'au moins 1,2 mm, comporteront une bonde vissée avec interposition d'un joint. La bonde sera placée sur l'un des fonds et elle sera protégée par la bordure du fût. Ces fûts pourront avoir une virole sertie aux fonds, les liaisons étant consolidées par des virgules de renforcement; ils pourront ne pas posséder de cercles de roulement, mais dans ce cas, ils devront être munis de nervures de renforcement. Un colis ne doit pas peser plus de 200 kg. Le transport en fûts perdus ne peut avoir lieu que par wagon complet sur wagons découverts; ou
- e) Dans des fûts en acier perdus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois) ayant une épaisseur de tôle de 1,24 mm pour la virole et de 1,5 mm pour les fonds, et une tare de 22,5 kg, munis de nervures de renforcement. Le joint de la virole sera soudé et les fonds seront agrafés à la virole avec interposition d'une garniture en polyéthylène. Sur un des fonds seront appliquées deux bondes filetées, l'une d'un diamètre de 50,8 mm (2") et l'autre, de 19,05 mm (³/₄"), fixées par agrafage avec interposition d'une garniture de caoutchouc synthétique. Sur les bondes seront appliquées des capsules en tôle mince d'acier.

(3) Les récipients indiqués sous (2) a) à e) ne seront pas remplis à plus de 93% de leur capacité.

424 Les matières du 71° seront emballées :

- a) Dans des emballages en fer ou en bois; ou
- b) Dans des sacs en papier fort de deux épaisseurs au moins ou en jute, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche.

425 (1) Les matières des 72° et 73° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des emballages en acier ou en bois; ou
- c) Dans des sacs en papier fort de deux épaisseurs au moins. Toutefois, pour l'acétate de plomb, les sacs devront être :
 - 1. Soit en chanvre doublé intérieurement avec une matière plastique appropriée ou avec du papier crêpe résistant collé au bitume; un tel sac ne doit pas peser, avec son contenu, plus de 30 kg;
 - 2. Soit en papier fort de deux épaisseurs au moins, doublé intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée; un tel sac ne doit pas peser, avec son contenu, plus de 30 kg;
 - 3. Soit en papier fort de cinq épaisseurs au moins, doublé intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée; un tel sac ne doit pas peser, avec son contenu, plus de 55 kg;
 - 4. Soit en papier fort de trois épaisseurs au moins, les sacs étant placés dans des sacs en jute; un tel sac ne doit pas peser, avec son contenu, plus de 55 kg; ou
- d) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Les matières du 72° peuvent aussi être emballées dans des récipients en fer-blanc ou en tôle d'acier.

(3) Les matières du 73° peuvent aussi être expédiées en vrac conformément aux marg. 437 (2) et 439 (3).

426 Les matières des 74° et 75° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des emballages en acier ou en bois; ou
- c) Dans des sacs en papier fort de deux épaisseurs au moins ou dans des sacs en jute; ou

d) Dans des récipients en fer-blanc ou en tôle d'acier.

427

(1) Les pesticides du 81° seront emballés :

a) Sous forme solide ou pâteuse :

1. Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Les récipients en matière plastique expédiés par wagon complet peuvent renfermer jusqu'à 10 kg de matière. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
2. Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
3. Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
4. Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante; ou
5. Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés de façon étanche, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
6. Dans des récipients en bois ou en fibre, garnis intérieurement d'une doublure en matière plastique, imperméable aux vapeurs et fermée hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
7. Dans des récipients métalliques fermés hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg;
8. Les combinaisons arsenicales expédiées par wagon complet peuvent aussi être emballées dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg;
9. Les préparations peuvent aussi être renfermées dans des emballages prêts à l'usage, qui seront solidement placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg;

b) Sous forme de liquides :

1. Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

2. Dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 50 g au plus, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les ampoules seront remplies jusqu'à 93% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
3. Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
4. Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une épaisseur de paroi de 0,5 mm au moins et d'une capacité de 60 l au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé, et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité; ou
5. Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement. Les fûts seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité; ou
6. Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité.

(2) Pour le transport des matières liquides du 81° en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

428

(1) Les pesticides du 82° seront emballés :

a) Sous forme solide :

1. Comme les matières solides du 81°;
2. Comme expéditions par wagon complet, également dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg;

b) Sous forme de liquides :

Comme les matières liquides du 81°.

(2) Pour le transport des matières liquides du 82° en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

429

(1) Les pesticides du 83° seront emballés :

a) Sous forme solide :

1. Comme les matières solides du 81°;
2. Dans des sacs en jute rendus imperméables à l'humidité par une doublure intérieure en une matière appropriée, collée au bitume, ou dans des sacs en jute, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé de façon étanche. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg;

3. Comme expéditions par wagon complet — et, pour les préparations, également comme colis de détail — ils peuvent aussi être emballés dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg;
4. Les combinaisons arsenicales solides peuvent également être emballées :
 - i. Dans des tonneaux en bois à double paroi, revêtus intérieurement de papier résistant; ou
 - ii. Dans des boîtes en carton qui seront placées dans une caisse en bois; ou
 - iii. Par quantités de 12,5 kg au plus dans des sachets doubles en papier résistant ou en matière plastique appropriée, qui seront placés dans une caisse en bois revêtue intérieurement de papier résistant, ou bien, sans jeu, dans une caisse résistante en carton ondulé double face ou en carton compact de résistance équivalente, garnie à l'intérieur de papier résistant. Tous les joints et rabats seront recouverts de bandes collantes. Sous forme de caisse en carton, un colis ne doit pas peser plus de 30 kg.
5. Pour les expéditions de combinaisons arsenicales par wagon complet peuvent également être utilisés :
 - i. Des emballages ordinaires en bois revêtus intérieurement de papier résistant; ou
 - ii. A raison de 25 kg au plus par sac, des sacs en papier de deux épaisseurs ou en matière plastique appropriée, qui seront placés isolément dans des sacs en jute ou en une matière similaire, revêtus intérieurement de papier-crêpe; ou
 - iii. Des sacs en papier d'au moins trois épaisseurs ou des sacs en papier de deux épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée. Un tel colis ne doit pas peser plus de 20 kg; ou
 - iv. Des sacs en papier de deux épaisseurs ou en matière plastique appropriée, qui seront placés dans des sacs en papier de quatre épaisseurs. Un tel colis ne doit pas peser plus de 60 kg.

Dans les cas sous iii. et iv. chaque envoi devra être accompagné de sacs vides dans le rapport de 1 pour 20 sacs de substance arsenicale; ces sacs vides sont destinés à recevoir le produit qui pourrait s'être échappé de sacs détériorés au cours du transport.

b) Sous forme de liquides :

1. Comme les matières liquides du 81°;
2. Les préparations peuvent aussi être emballées :
 - i. Dans des récipients cylindriques en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, d'une capacité de 25 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
 - ii. Dans des bonbonnes en verres, d'une capacité de 25 l au plus, fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante, ou qui seront bien

fixées dans des paniers en fer ou en osier. Les bonbonnes seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou

- iii. Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une épaisseur de paroi de 4 mm au moins et d'une capacité de 60 l au plus, avec les ouvertures fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé, sans emballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Pour le transport des matières liquides du 83° en wagons-réservoirs, voir marg. 438.

430 Les matières du 84° seront emballées :

- a) Comme les matières solides du 81°;
 b) Les matières du 84° a), si elles sont colorées de façon très apparente, aussi dans des sacs en papier de deux épaisseurs au moins ou en matière plastique appropriée, qui seront placés dans des sacs en tissu;
 c) Les matières du 84° b), aussi dans des sacs en jute à tissu serré.

3. Emballage en commun

431 (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 « Emballage de matières isolées », les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour les matières solides ou 3 litres pour les 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 (6) 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 par récipient par colis		Prescriptions spéciales
1° a)	Acide cyanhydrique	Emballage en commun non autorisé		
1° b)	Solutions d'acide cyanhydrique titrant 4% au plus d'acide absolu (les solutions titrant plus de 4% sont interdites)	1 litre	1 litre	Ne doivent être emballées en commun avec aucun autre acide.

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
2°	Nitrile acrylique, acétonitrile, nitrile isobutyrique	1 litre	1 litre	Ne doivent pas être emballés en commun avec des matières des classes IIIc et V. Les récipients en verre doivent être assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients de protection.
5° a)	Nickel-carbonyle	Emballage en commun non autorisé		
11° a)	Cyanhydrine d'acétone	1 litre	1 litre	Ne doit pas être emballée en commun avec des matières des classes IIIc et V. Les récipients en verre doivent être assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients de protection.
13° a)	Sulfate diméthylque	1 litre	3 litres	
31° a)	Cyanures solides — en récipients fragiles — en autres récipients	500 g	500 g	Ne doivent pas être emballés en commun avec des matières de caractère acide.
		5 kg	5 kg	
31° b)	Solutions de cyanures inorganiques	1 litre	3 litres	
41° b)	Alliage de ferrosilicium avec de l'aluminium	2,5 kg	2,5 kg	

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

432

(1) Tous colis renfermant des matières des 1° à 5°, 11° à 14°, 21° à 23°, 31° à 33°, 41°, 51° à 54°, 81° et 82] doit être muni d'une étiquette conforme au modèle n° 4; les colis renfermant des matières des 2°, 4° a), 5° et 11° a) porteront en outre une étiquette conforme au modèle n° 2. Tout colis renfermant des matières des 61°, 62°, 71° à 75°, 83° et 84° portera une étiquette conforme au modèle n° 4 A.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; 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.

(3) Pour les expéditions par wagon complet, l'apposition des étiquettes nos 2, 4 ou 4 A sur les colis n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 440).

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

433

(1) L'éthylène-imine (3°) n'est admise en grande vitesse que par wagon complet.

(2) Les pesticides sous forme solide ou pâteuse (81° à 84°) en emballages commerciaux prêts à l'usage [voir marg. 427 (1) a) 9.] peuvent être expédiés comme colis express. Un colis ne doit pas peser plus de 15 kg.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

- 434 (1) Pour les matières qui figurent nommément dans l'énumération des matières (marg. 401), la désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à la dénomination imprimée *en caractères italiques*. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et 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. IV a, 1° a), RID].

Pour les matières qui ne figurent pas nommément dans l'énumération des matières (marg. 401), le nom commercial ou le nom chimique doit être inscrit. Cette désignation doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre, complété, le cas échéant, par la lettre de la matière qui présente un danger comparable, et du sigle « RID » [par ex. IV a, 21° m), RID].

- (2) Pour l'acide cyanhydrique [1° a)] 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 41°, 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 qui se polymérisent facilement, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher la polymérisation pendant le transport* ».

D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

- 435 (1) Les wagons découverts contenant de l'acide cyanhydrique [1° a)] seront bâchés pendant les mois d'avril à octobre, à moins que les récipients ne soient emballés dans des caisses en bois.

(2) Les matières du 54°, les pesticides du 83°, emballés conformément au marg. 429 (1 a) 5. iii. et iv., et les matières du 84°, emballées dans des sacs, seront chargés dans des wagons couverts. Les wagons ayant contenu des substances arsenicales devront être soigneusement nettoyés après déchargement.

(3) Les matières des 3°, 4° et 12° a) et b) seront chargées dans des wagons découverts. Les caisses renfermant des matières des 4°, 12° a) et b) peuvent aussi être chargées dans des wagons couverts.

- 436 Les matières de la présente classe seront tenues isolées des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les wagons.

b. Pour les transports en vrac

- 437 (1) Les matières du 41°, en vrac, seront chargées dans des wagons découverts bâchés ou dans des wagons couverts.

(2) Les matières du 73°, en vrac, seront chargées dans des wagons découverts bâchés ou à couvercle mobile.

(3) Les wagons dans lesquels des matières des 41° et 73° ont été transportées en vrac doivent être lavés à grande eau après déchargement.

c. Pour les wagons-réservoirs

- 438 (1) Les liquides des 1° b), 14°, 31° b), 81° à 83°, le nitrile acrylique [2° a)], l'acétonitrile [2° b)], le chlorure d'allyle [4° a)], la cyanhydrine d'acétone [11° a)], l'aniline [11° b)], l'épichlorhydrine [12° a)], la chlorhydrine du glycol [12° b)], l'alcool allylique [13° a)], le sulfate diméthylrique [13° b)], le phénol [13° c)], les

crésols [22° a)] et les xylénols [22° b)] peuvent être transportés en wagons-réservoirs construits à cet effet. Les récipients et leurs fermetures seront conformes à l'esprit des conditions générales d'emballage du marg. 402. Les récipients amovibles* seront fixés sur les châssis des wagons de manière à ne pouvoir se déplacer.

(2) Les récipients pour les matières des 1° b), 31° b), 81° à 83°, le nitrile acrylique [2° a)], l'acétonitrile [2° b)], le chlorure d'allyle [4° a)], la cyanhydrine d'acétone [11° a)], l'épichlorhydrine [12° a)], la chlorhydrine du glycol [12° b)], l'alcool allylique [13° a)] et le sulfate diméthylque [13° b)] auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchement ne traversera les parois du récipient au-dessous du niveau du liquide. Si les récipients ne sont pas à double paroi, ils ne devront avoir aucun joint rivé. Les orifices seront hermétiquement fermés et la fermeture protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée. Les récipients pour les matières des 2° a) et b), 4° a), 11° a), 12° a) et b), 13° a) et b), dénommées ci-dessus, et pour les matières des 81° à 83° seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité.

(3) Les récipients pour les matières du 14° doivent être en acier à grain fin soudé, dont la soudure offre toute garantie. Ils doivent en outre satisfaire aux conditions ci-après :

a) Pour les récipients fixés à demeure :

1. Ils seront construits en tôle d'acier d'une épaisseur telle que le produit de cette épaisseur (en millimètres) par la résistance minimale à la rupture par traction (en kg/mm²) de l'acier utilisé soit au moins égal à 520;
2. Toutefois, les récipients dont la capacité ne dépasse pas 10 000 litres pourront être construits en tôle d'acier de 10 mm d'épaisseur au moins, et ceux dont la capacité ne dépasse pas 12 500 litres pourront être construits en tôle d'acier de 12,5 mm d'épaisseur au moins;
3. La construction des récipients doit être telle qu'ils puissent supporter une épreuve hydraulique sous une pression effective de 7 kg/cm²; cette épreuve doit être renouvelée au bout d'un délai égal au double du délai prescrit pour la révision périodique du wagon qui porte le récipient. Les récipients auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchement ne traversera les parois du récipient au-dessous du niveau du liquide. Les récipients seront entourés d'un revêtement protecteur, dont l'épaisseur sera de 75 mm au moins; ce revêtement protecteur sera maintenu par une chemise en tôle d'acier de 3 mm d'épaisseur au moins ou en tôle d'alliage d'aluminium ayant une résistance équivalente. Les ouvertures seront hermétiquement fermées et la fermeture sera protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée;

b) Pour les récipients amovibles* :

1. Les récipients dont la capacité et le diamètre ne dépassent pas 6 000 litres, 1 500 mm respectivement, pourront être construits en tôle d'acier de 8 mm d'épaisseur au moins. Les récipients seront calculés de manière à supporter une épreuve hydraulique sous une pression de 7 kg/cm²;
2. Les récipients seront soumis, avant leur mise en service, à une épreuve d'étanchéité de 2 kg/cm². Chaque récipient sera soumis tous les deux ans à un examen intérieur. L'épreuve d'étanchéité et l'examen intérieur seront effectués sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente;

* On entend par récipients amovibles des récipients qui, construits pour s'adapter aux dispositifs spéciaux du wagon, ne peuvent cependant en être retirés qu'après démontage de leurs moyens de fixation.

3. Les récipients auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchement ne traversera les parois du récipient au-dessous du niveau du liquide. Les robinets ne devront pas faire saillie sur le récipient et devront garantir une fermeture hermétique. La fermeture sera protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée;

c) Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité.

(4) Lors de la remise au transport, les wagons-réservoirs ne doivent pas être souillés extérieurement par des matières toxiques.

d. *Pour les petits containers*

439 (1) A l'exception des colis fragiles au sens du marg. 4 (5), les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 441 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières des 41° et 73° peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits containers du type fermé à parois pleines; ceux-ci doivent être lavés à grande eau après déchargement.

(4) L'aniline [11° b)] peut aussi être transportée dans de petits containers-citernes.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

440 (1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 5°, 11° à 14°, 21° à 23°, 31° à 33°, 41°, 51° à 54°, 81° et 82°, porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 4; les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 2°, 4° a), 5° et 11° et 11° a) porteront en outre une étiquette conforme au modèle n° 2. Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 61°, 62°, 71° à 75°, 83° et 84° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 4 A.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargés des colis de matières des 1° à 5°, 11° à 14°, 21° à 23°, 31° à 33°, 41°, 51° à 54°, 81° et 82° ou des matières du 41° en vrac porteront une étiquette conforme au modèle n° 4. Les petits containers dans lesquels sont chargés des colis de matières des 61°, 62°, 71° à 75°, 83° et 84° ou des matières du 73° en vrac porteront une étiquette conforme au modèle n° 4 A.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

441 (1) Les matières de la classe IV a ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21).

(2) Les matières du 5° ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

a) Avec les objets de la classe I b (marg. 61);

b) Avec les objets de la classe I c (marg. 101);

c) Avec les matières de la classe III a (marg. 301);

d) Avec les matières de la classe III b (marg. 331).

(3) L'aniline [11° b)] — en tant qu'elle n'est pas emballée conformément au marg. 408 (2) a) — ne doit pas être chargée en commun dans le même wagon avec les matières des 4° et 5° de la classe III c (marg. 371).

(4) Les matières des 12° *a*) et *d*) ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières de la classe V (marg. 501), excepté les matières solides des 13°, 15° *a*) et 21°.

(5) Les matières des 32° et 33° ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières du 3° de la classe III *c*) (marg. 371) ni avec les matières et objets des 1° à 7°, 9°, l'acide chlorosulfonique (chlorhydrine sulfurique) du 11° *a*) et les matières du 21° de la classe V (marg. 501).

442 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6 § 10, *d*), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

443 (1) Les sacs des 91° et 92° seront placés dans des caisses ou dans des sacs imperméables évitant toute déperdition de matières.

(2) Les autres emballages des 91° et 92°, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les petits containers-citernes, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(3) Les emballages du 91°, remis au transport comme envois de détail, les wagons-réservoirs et les petits containers-citernes, ainsi que les sacs emballés du 91° seront munis d'étiquettes conformes au modèle n° 4; les sacs emballés du 92° seront munis d'étiquettes conformes au modèle n° 4 A (voir Appendice IX).

(4) Les emballages vides des 91° et 92° seront tenus isolés des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les wagons et dans les halles aux marchandises.

(5) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Emballage vide, IV a, 91° (ou 92°), RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

444 Les matières de la présente classe seront tenues isolées des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les halles aux marchandises.

445-449

CLASSE IV b. MATIÈRES RADIOACTIVES

Notes introductives

1. Les matières radioactives dont l'activité spécifique ne dépasse pas 0,002 microcurie par gramme ne sont pas soumises aux prescriptions de la classe IV b.

2. Les radionucléides sont répartis en 8 groupes tels qu'ils résultent du marg. 1600 de l'Appendice VI.

3. Tout radionucléide ne figurant pas au marg. 1600 précité, mais dont l'identité est connue, doit être classé en fonction de son numéro atomique et de sa période, selon marg. 1601 de l'Appendice VI.

Tout radionucléide dont l'identité n'est pas connue doit être classé dans le Groupe I.

4. *a*) Les mélanges de produits de fission tels qu'ils résultent de la fission doivent être classés dans le Groupe II; l'activité de tels mélanges est l'activité totale de tous les radionucléides présents.

b) Un mélange appartenant à une seule chaîne de désintégration radioactive dans lequel les proportions des radionucléides sont naturelles doit être considéré comme se composant d'un seul radionucléide.

Le groupe et l'activité sont ceux du premier membre présent de la chaîne, sauf si un radionucléide X a une activité plus grande que celle de n'importe quel autre membre à n'importe quel moment pendant le transport et a une période plus longue que celle du premier membre présent de la chaîne; dans ce cas, le groupe dans lequel le mélange doit être classé est le groupe de ce radionucléide X et l'activité du mélange est l'activité maximale de ce radionucléide pendant le transport.

c) Dans le cas d'un mélange appartenant à une seule chaîne de désintégration radioactive, dans lequel les proportions des radionucléides sont supérieures aux proportions naturelles par suite d'enrichissement physique ou chimique artificiel, le ou les membres de la chaîne qui sont en proportions supérieures aux proportions naturelles doivent être traités comme des radionucléides séparés; le reste de la chaîne doit être traité comme sous b) ci-dessus.

5. L'activité de l'uranium et du thorium naturel est donnée par les relations activité-masse figurant au marg. 1602 de l'Appendice VI.

6. Si l'identité et l'activité respectives de chaque radionucléide sont connues, l'activité admissible de chaque radionucléide doit être telle que la somme $F_1 + F_2 + \dots + F_8$ ne soit pas supérieure à l'unité; dans cette somme

$$F_1 = \frac{\text{activité totale des radionucléides du Groupe I}}{\text{limite d'activité applicable par colis pour les radionucléides du Groupe I}}$$

$$F_2 = \frac{\text{activité totale des radionucléides du Groupe II}}{\text{limite d'activité applicable par colis pour les radionucléides du Groupe II}}$$

et ainsi de suite jusqu'à

$$F_8 = \frac{\text{activité totale des radionucléides du Groupe VIII}}{\text{limite d'activité applicable par colis pour les radionucléides du Groupe VIII.}}$$

NOTA. Les mélanges visés sous 4 b) ci-dessus doivent être considérés comme un seul radionucléide.

7. Pour appliquer la formule ci-dessus dans le cas où l'identité de tous les radionucléides est connue mais où les activités respectives de tous ou de certains d'entre eux ne sont pas connues, les radionucléides dont on ne connaît pas les activités respectives seront tous classés dans le groupe le plus restrictif parmi ceux auxquels ils appartiennent (leur activité totale doit nécessairement être connue, soit directement, soit en soustrayant l'activité totale des radionucléides dont les activités respectives sont connues de l'activité totale du contenu du colis).

Si l'identité de tous les radionucléides ou de certains d'entre eux n'est pas connue, ces radionucléides seront classés dans le Groupe I, comme il est indiqué sous 3. ci-dessus.

1. Enumération des matières

450

Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe IV b, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 451, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 451 à 470. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

NOTA. 1. Les matières radioactives qui peuvent exploser au contact d'une flamme ou qui sont plus sensibles au choc ou au frottement que le dinitrobenzène sont exclues du transport.

2. Les matières radioactives qui ont une température critique inférieure à 50 °C ou, à cette température, une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm² doivent être contenues dans des récipients qui répondent également aux prescriptions des marg. 132 et 141 à 148.

3. Les matières radioactives sujettes à l'inflammation spontanée doivent être contenues dans des emballages dont le modèle doit être agréé par l'autorité compétente définie au marg. 452 (7) a). Cette autorité établira un certificat attestant que le modèle a été agréé et spécifiant, en une description détaillée, la matière pour laquelle l'emballage peut être utilisé.

4. Sont considérées comme matières radioactives sous forme spéciale :

- a) D'une part, les matières radioactives sous forme d'une masse solide,
- i) Dont aucune des dimensions hors-tout n'est inférieure à 0,5 mm ou dont l'une au moins des dimensions est égale ou supérieure à 5 mm;
 - ii) Qui ne fond pas, ne se sublime pas ou ne s'enflamme pas aux températures ne dépassant pas 538 °C;
 - iii) Qui ne se brise ni ne s'effrite à l'application de l'épreuve de percussion prévue pour la capsule échantillon au marg. 1662 (2) de l'Appendice VI;
 - iv) Qui ne se dissout pas ou ne se transforme pas en produits de réaction susceptibles de dispersion, à raison de plus de 50 microgrammes par gramme de matière, pendant une immersion d'une semaine dans de l'eau à 20 °C, dont le pH est compris entre 6 et 8 et dont la conductivité ne dépasse pas 10 micromhos/cm;
 - v) Qui ne se transforme pas en produits de réaction susceptibles de dispersion, à raison de plus de 50 microgrammes par gramme de matière, pendant une exposition d'une semaine dans de l'air à 30 °C;
- b) D'autre part, les autres matières radioactives contenues dans une capsule,
- i) Dont aucune des dimensions hors-tout n'est inférieure à 0,5 mm ou dont l'une au moins des dimensions est égale ou supérieure à 5 mm;
 - ii) Dont les matériaux constitutifs satisfont aux conditions visées sous a) ii) à v) ci-dessus sauf que la température prévue sous a) ii) doit être de 800 °C;
 - iii) Dont il est démontré que le modèle satisfait aux conditions du marg. 1662 de l'Appendice VI.

5. Sont considérées comme grandes sources les matières radioactives dont l'activité par colis dépasse les valeurs suivantes :

- a) 5 000 Ci en ce qui concerne les matières sous forme spéciale répondant,
- Soit à la définition sous a) du nota 4 ci-dessus;
 - Soit à la définition sous b) du nota 4 ci-dessus lorsque la capsule n'est pas utilisée comme enveloppe de confinement au sens du marg. 452 (3) a);

b) En ce qui concerne les autres matières

Groupe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Activité	20 Ci	20 Ci	200 Ci	200 Ci	5 000 Ci	50 000 Ci	50 000 Ci	50 000 Ci

6. Au sens du RID sont considérés comme matières fissiles le plutonium-239, le plutonium-241, l'uranium-233, l'uranium-235 et toutes les matières qui contiennent l'un quelconque de ces radionucléides. Toutes les autres matières radioactives sont considérées comme non fissiles.

- 451 1° a) Les matières radioactives non fissiles, autres que celles des 1° b), 2° et 5°;
 b) Les matières radioactives non fissiles sous forme spéciale (voir note 4 ad marg. 450), autres que celles des 2° et 5°.

Pour *a*) et *b*), voir aussi marg. 451 a.

- 2° Les matières radioactives non fissiles constituant des grandes sources (voir nota 5 *ad* marg. 450).
- 3° Les matières radioactives fissiles, non visées sous 4° et 5°. Voir aussi marg. 451 a.
- 4° Les matières radioactives fissiles constituant des grandes sources.
- 5° Les matières radioactives de faible activité spécifique [voir marg. 457 (1)]. Voir aussi marg. 451 a.
- 6° Les emballages vides ayant contenu des matières radioactives. Voir aussi marg. 451 a, sous 2. C.

451a

A l'exception des prescriptions du marg. 470 (4) et (5), les prescriptions du chapitre 2 « Conditions de transport » ne s'appliquent pas aux matières et objets remis au transport conformément aux dispositions indiquées sous 1. et sous 2. A, B, C ou D suivant le cas.

1. *a*) Le débit de dose en un point quelconque de la surface du colis ne dépasse pas 0,5 mR/h ou équivalent [voir marg. 453 (2), nota];

b) La contamination radioactive non fixée sur toute surface externe du colis n'excède pas les niveaux indiqués au marg. 1604 de l'Appendice VI;

c) Le colis ne renferme aucune autre marchandise, à l'exclusion d'objets, d'instruments ou d'appareils en rapport avec l'utilisation de ces matières;

d) Le colis ne contient au total pas plus de 15 grammes d'uranium-233 ou 15 grammes d'uranium-235 ou 15 grammes de plutonium-239 ou 15 grammes de plutonium-241 ou 15 grammes de toute combinaison quelconque de ces radionucléides, exception faite des objets sous 2. D.

2. A. Matières radioactives dont l'activité n'excède pas :

i) Soit, par colis :

0,01 mCi de radionucléides du groupe I; ou

0,1 mCi de radionucléides du groupe II; ou

1 mCi de radionucléides des groupes III, IV, V ou VI ou de matières radioactives sous forme spéciale, telles qu'elles sont définies au nota 4 *a*) du marg. 450; ou

25 Ci de radionucléides des groupes VII ou VIII;

ii) Soit, pour le tritium sous forme d'oxydes de tritium, en solution aqueuse, une concentration de 0,5 mCi par millilitre;

à condition que ces matières soient emballées de telle sorte qu'il ne puisse y avoir de fuites dans les conditions normales de transport.

Le récipient conçu pour assurer la rétention des matières radioactives durant le transport doit porter la marque « RADIOACTIVE » en caractères majuscules, de telle façon que l'on puisse la voir avant d'ouvrir ce récipient.

La lettre de voiture portera la mention : « *Matières de la classe IV b, 451 a, RID* ».

NOTA. Les matières radioactives qui présentent un autre caractère de danger sont soumises également aux prescriptions de la classe correspondante.

B. Appareils tels que montres, tubes ou instruments électroniques, ou autres articles manufacturés auxquels des matières radioactives sont incorporées sous une forme non aisément dispersable (cette exigence ne s'applique pas aux

matières du groupe VII) et dont l'activité n'excède pas, par appareil, instrument ou article :

- 0,1 mCi de radionucléides du groupe I; ou
- 1 mCi de radionucléides du groupe II; ou
- 10 mCi de radionucléides du groupe III; ou
- 50 mCi de radionucléides du groupe IV ou de matières radioactives sous forme spéciale, telles qu'elles sont définies au nota 4 a) du marg. 450; ou
- 1 Ci de radionucléides des groupes V ou VI; ou
- 25 Ci de radionucléides des groupes VII ou VIII;

à condition que :

- i) Ces appareils, instruments ou articles soient bien assujettis dans des emballages résistants;
- ii) Le débit de dose à une distance de 10 cm de l'appareil, instrument ou article nu, avant son emballage, ne dépasse pas 10 mR/h ou équivalent;
- iii) Que l'activité totale n'excède pas, par colis :
 - 1 mCi de radionucléides du groupe I; ou
 - 50 mCi de radionucléides du groupe II; ou
 - 3 Ci de radionucléides des groupes III ou IV; ou
 - 20 Ci de matières radioactives sous forme spéciale, telles qu'elles sont définies au nota 4 a) du marg. 450; ou
 - 1 Ci de radionucléides des groupes V ou VI; ou
 - 200 Ci de radionucléides des groupes VII ou VIII.

La lettre de voiture portera la mention : « *Matières de la classe IV b, 451 a, RID* ».

C. Emballages vides ayant contenu des matières radioactives (6°), à condition qu'ils soient en bon état, nettoyés à l'intérieur et fermés comme s'ils étaient pleins.

L'emballage portera l'indication : « Emballage vide ayant contenu des matières radioactives ». Les marques prescrites au marg. 452 (5) d) et (6) c) et les étiquettes prévues au marg. 459 (1) et (3) ne devront plus être visibles.

La lettre de voiture portera la mention « *Emballage vide, IV b, 451 a, RID* ».

D. Articles manufacturés, autres que les cartouches de combustibles, ne contenant comme matière radioactive que de l'uranium naturel ou appauvri (par exemple emballage pour matières radioactives à protection en uranium), à condition que :

- i) La surface de l'uranium soit recouverte d'une gaine métallique inactive;
- ii) L'activité par article ne dépasse pas 3 Ci.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

452 (1) Pour les matières des 1° à 5°, les emballages doivent être des types A ou B, dont les spécifications sont précisées sous (2) à (6) ci-après. Pour les matières du 5°, voir toutefois aussi marg. 457.

(2) a) Tous les éléments constitutifs nécessaires pour assurer le respect des dispositions de la présente classe relatives à l'emballage sont considérés comme faisant partie de l'emballage.

L'emballage peut, en particulier, comporter un ou plusieurs récipients, une matière absorbante, des éléments de structure assurant un espacement, un écran de protection contre le rayonnement et des dispositifs de refroidissement, d'amortissement des chocs mécaniques et d'isolation thermique. Pour les matières des 2° et 4°, ces éléments et dispositifs peuvent inclure le wagon avec le système d'arrimage, lorsque ceux-ci font partie intégrante de l'emballage.

Tout élément ajouté au colis au moment du transport et qui n'est pas partie intégrante de l'emballage ne doit pas être de nature à réduire la sécurité de celui-ci.

b) Le choix des matériaux utilisés pour la confection des emballages doit tenir compte des variations de température que les colis pourraient subir pendant le transport ou l'entreposage. A cette fin, les températures de - 40 °C et de + 70 °C sont des limites acceptables.

c) L'emballage doit être tel qu'au cours du transport, toutes accélérations, vibrations ou résonances ne puissent nuire à l'efficacité des dispositifs de fermeture des divers récipients ni détériorer l'emballage dans son ensemble. En particulier, les écrous et les boulons ne doivent pas se desserrer d'eux-mêmes et les autres dispositifs de verrouillage ne doivent pouvoir être ouverts qu'intentionnellement.

(3) a) L'emballage doit comprendre une enveloppe de confinement étanche maintenue fermée par un dispositif sûr.

NOTA. Par enveloppe de confinement on entend le récipient prévu pour assurer la rétention de la matière radioactive même si les récipients à l'intérieur de cette enveloppe viennent à se rompre ou à fuir. Par dispositif sûr de verrouillage on entend un dispositif qui ne peut s'ouvrir de lui-même, ne puisse être ouvert qu'intentionnellement et résiste à l'effet d'une augmentation éventuelle de pression à l'intérieur de l'enveloppe.

En ce qui concerne l'enveloppe de confinement, il devra être tenu compte de la décomposition radiolytique des liquides et autres matières sensibles.

b) L'enveloppe de confinement et ses dispositifs de fermeture doivent être en matériaux capables de résister à une action corrosive du contenu.

c) L'enveloppe de confinement doit être assez solide pour rester étanche sous une réduction de la pression ambiante à 0,5 atmosphère (absolue).

d) Si l'enveloppe de confinement n'est pas solidaire du reste de l'emballage, elle doit être munie d'un dispositif sûr de fermeture complètement indépendant de celui-ci.

e) L'emballage doit être conçu de façon que l'enveloppe de confinement résiste à toute augmentation de la pression interne. Une enveloppe de confinement destinée à contenir des liquides ou des gaz doit être en métal.

f) Un écran de protection contre le rayonnement doit, si nécessaire, être adjoint à l'enveloppe de confinement, extérieurement ou intérieurement. L'enveloppe de confinement peut aussi être conçue de façon à constituer par elle-même cet écran.

g) Lorsque l'enveloppe est entourée d'un écran de protection contre le rayonnement, celui-ci doit être conçu de telle sorte que l'enveloppe ne puisse s'en échapper. Si l'écran et l'enveloppe forment un tout non solidaire du reste de l'emballage, l'écran doit être muni d'un dispositif sûr de fermeture complètement indépendant de celui-ci.

h) Lorsque l'atténuation du rayonnement est obtenue intégralement ou partiellement par le maintien de la distance entre l'enveloppe de confinement et

l'enveloppe extérieure de l'emballage, ce dernier doit être conçu de telle sorte que cette distance soit maintenue.

i) Un emballage comprenant une isolation thermique destinée à lui permettre de satisfaire aux prescriptions relatives aux emballages du type B [marg. 452 (6) *a*)] doit être conçu de telle sorte que l'isolant thermique ou les éléments de structure de l'emballage destinés à assurer cette isolation restent efficaces dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1649 de l'Appendice VI.

(4) *a)* La plus petite dimension extérieure du colis ne doit pas être inférieure à 10 cm.

b) Le colis doit être conçu de manière à pouvoir être facilement manipulé et convenablement arrimé pendant le transport.

c) Les colis dont le poids brut est compris entre 10 et 50 kg doivent être munis de poignées permettant leur manutention à la main.

d) Les colis dont le poids brut est supérieur à 50 kg doivent être conçus de manière à permettre leur manutention par des moyens mécaniques dans des conditions sûres.

e) Les prises de levage prévues sur un colis en vue de son levage doivent être conformes aux normes habituelles de sécurité en la matière. Il faut prévoir des marges de sécurité eu égard au « levage à l'arraché ».

f) Les prises de levage autres que celles visées sous *e)* ci-dessus et tout autre élément sur la surface extérieure de l'emballage, qui pourrait être utilisé pour lever le colis, doivent soit être, pour le transport, complètement recouverts ou enlevés, soit être conçus pour supporter la totalité du poids du colis et ce avec des marges de sécurité suffisantes pour résister au « levage à l'arraché ».

g) Autant que possible, l'extérieur de l'emballage ne doit présenter aucune saillie. Les dispositifs tels que soupapes de sûreté et robinets doivent être encastés ou protégés par des capots en acier. Les surfaces extérieures doivent en outre, dans la mesure de ce qui est pratiquement possible, être conçues et finies de manière à pouvoir être facilement décontaminées.

h) Tout colis doit comporter extérieurement un dispositif, tel qu'un sceau, qui ne puisse se briser facilement et qui permette de déceler toute ouverture illicite du colis.

i) Sur toute surface extérieure du colis, la contamination radioactive non fixée doit être maintenue à un niveau aussi faible que possible et n'excédera en aucun cas les valeurs spécifiées au tableau du marg. 1604 de l'Appendice VI.

EMBALLAGES DU TYPE A

(5) *a)* Un emballage du type A doit pouvoir empêcher toute perte ou dispersion du contenu radioactif et conserver sa fonction d'écran de protection, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 de l'Appendice VI.

b) Un emballage du type A destiné au transport des liquides doit en outre pouvoir empêcher toute perte ou dispersion du contenu radioactif, dans les conditions qui résulteraient de l'épreuve prévue au marg. 1647 de l'Appendice VI, à moins que l'enveloppe de confinement ne comporte intérieurement une quantité de matière absorbante suffisante pour absorber deux fois le volume du liquide contenu et que l'une des conditions suivantes ne soit remplie :

1. La substance absorbante se trouve à l'intérieur de l'écran de protection; ou
2. La substance absorbante est à l'extérieur et il peut être prouvé que si le contenu liquide se trouve absorbé par elle, le débit de dose n'excédera pas 1 000 mR/h ou équivalent, à la surface du colis.

c) Un emballage du type A destiné au transport du tritium du groupe VII d'une activité supérieure à 200 Ci ou d'autres gaz d'une activité supérieure à 20 Ci doit en outre être tel qu'il empêche toute perte ou dispersion du contenu, en supposant que l'enveloppe de confinement soit soumise séparément à l'épreuve prévue au marg. 1647 de l'Appendice VI.

d) Dans un emballage du type A destiné au transport d'émetteurs gamma d'une activité supérieure à 3 Ci et comportant un écran fait d'un matériau dont le point de fusion est inférieur à 815 °C, la matière radioactive doit être à l'intérieur d'une enveloppe fermée en acier (qui peut être l'enveloppe de confinement). Aucune dimension extérieure de cette enveloppe ne doit être inférieure à 5 cm et son épaisseur doit être de 2 mm au moins.

NOTA. Ne sont considérées, aux fins de cette disposition, comme émetteurs gamma, que les matières radioactives dont plus de 10% des désintégrations comportent une émission gamma d'énergie supérieure à 100 keV.

La surface extérieure de l'enveloppe en acier ou, dans le cas où cette enveloppe est à l'intérieur d'un écran fait d'un matériau dont le point de fusion est supérieur à 815 °C, la surface extérieure de cet écran doivent porter d'une manière apparente le symbole du trèfle figurant sur les étiquettes, accompagné de la mention « RADIOACTIVE » en caractères majuscules d'au moins 1 cm de haut, le tout gravé, estampé ou reproduit par tout autre moyen résistant au feu et à l'eau.

e) Tout colis constitué d'un emballage du type A doit porter, sur sa surface extérieure, la mention « Type A », inscrite d'une manière apparente et durable. S'il s'agit d'un emballage, dont le modèle doit faire l'objet d'un agrément [voir marg. 456 (11)], il doit, en outre, porter, inscrites sur sa surface extérieure d'une manière apparente et durable, la marque d'identité [voir marg. 456 (11) d)] et une indication permettant l'identification individuelle de chaque emballage [voir marg. 456 (11) e)].

EMBALLAGES DU TYPE B

(6) a) Un emballage du type B doit, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 de l'Appendice VI,

- i) Empêcher toute perte ou dispersion du contenu radioactif;
- ii) Conserver suffisamment sa fonction d'écran de protection pour que l'intensité du rayonnement n'excède pas 1 000 mR/h à 1 m de la surface de l'emballage dans l'hypothèse où le colis contiendrait une quantité suffisante d'iridium-192 pour émettre, avant les épreuves, un rayonnement de 10 mR/h à 1 m de la surface du colis. Si un emballage du type B est destiné à un radionucléide donné, celui-ci peut être pris comme référence au lieu de l'iridium-192.

b) Un emballage du type B doit, en outre, être tel que l'enveloppe de confinement reste étanche lorsque l'emballage est immergé dans l'eau à une profondeur de 15 m.

c) Tout emballage du type B doit porter sur la surface extérieure du récipient le plus extérieur résistant au feu et à l'eau, d'une manière apparente, le symbole du trèfle figurant sur les étiquettes, gravé, estampé ou reproduit par tout autre moyen résistant au feu et à l'eau.

d) Tout colis constitué d'un emballage du type B doit porter, inscrites sur sa surface extérieure d'une manière apparente et durable, la mention « Type B », la marque d'identité [voir (7) c) ii)] complétée par l'indication permettant l'identification individuelle de chaque emballage [voir (7) c) iii)] et, si le modèle du colis doit faire l'objet d'un agrément selon marg. 456 (11), la marque d'identité prévue sous (11) d) dudit marginal.

(7) Les prescriptions suivantes sont applicables à l'agrément des modèles d'emballage du type B :

- a) Les modèles d'emballage du type B dont le projet a été établi dans un pays partie à la CIM doivent être agréés par l'autorité compétente de ce pays; si le pays où le projet a été établi n'est pas un pays partie à la CIM, le transport est possible à condition que :
- i) Une attestation ait été fournie par ce pays, établissant que l'emballage répond aux prescriptions techniques du RID, et que cette attestation soit validée par l'autorité compétente du premier pays CIM touché par l'expédition;
 - ii) Si aucune attestation n'a été fournie, le modèle d'emballage soit agréé par l'autorité compétente du premier pays CIM touché par l'expédition;
- b) La demande d'agrément doit comporter :
- i) Une description qualitative des contenus prévus, indiquant notamment leur état physique et chimique et la nature du rayonnement émis;
 - ii) Une description détaillée du modèle, accompagnée de plans précis, des spécifications des matériaux et des méthodes de construction utilisées;
 - iii) Un compte rendu des essais effectués et des résultats obtenus, ou la preuve par le calcul que le modèle satisfait aux conditions requises, ou toute autre preuve pertinente;
 - iv) Les instructions d'utilisation proposées par l'auteur du projet à l'intention des utilisateurs, une fois l'agrément obtenu;
- c) i) L'autorité compétente établit un certificat pour chaque modèle agréé ou validé. Ce certificat spécifiera toutes restrictions particulières d'utilisation tenant à la nature du contenu et comprendra toutes instructions spécifiques pour l'utilisation de l'emballage considéré;
- ii) Dans le cas d'agrément d'un modèle d'emballage dont le projet a été établi dans un pays partie à la CIM, l'autorité compétente attribue à ce modèle une marque d'identité constituée par :
- Le symbole de la nationalité du pays* de l'autorité compétente et
Le numéro d'agrément (selon la suite naturelle et ininterrompue des nombres);
- iii) La marque d'identité précitée doit être complétée par une indication permettant l'identification individuelle de chaque emballage construit conformément au modèle agréé; l'autorité compétente ne délivre l'agrément que sous la condition que l'auteur du projet délivre l'indication susvisée et en rende compte à l'autorité compétente;

* Les symboles en question sont les suivants :

A Autriche	GB Grande-Bretagne et	P Portugal
B Belgique	Irlande du Nord	PL Pologne
BG Bulgarie	GR Grèce	R Roumanie
CH Suisse	H Hongrie	S Suède
CS Tchécoslovaquie	I Italie	SF Finlande
D Allemagne†	IRQ Irak	SYR Syrie
DK Danemark	L Luxembourg	TN Tunisie
E Espagne	MA Maroc	TR Turquie
F France	N Norvège	YU Yougoslavie
FL Liechtenstein	NL Pays-Bas	

† Remarque de l'Office central : Conformément à une communication des Autorités compétentes de l'Allemagne (DB et DR), le symbole « D » est complété comme suit : pour le territoire

desservi par la DB : $\frac{\text{« D »}}{\text{DB}}$; pour le territoire desservi par la DR : $\frac{\text{« D »}}{\text{DR}}$.

d) Le fabricant, l'expéditeur ou l'utilisateur d'un emballage d'un modèle agréé doit être en mesure de fournir à l'autorité compétente une attestation complète montrant que les méthodes et les matériaux utilisés pour la confection de l'emballage sont conformes aux normes agréées pour le modèle; l'autorité compétente peut procéder à des inspections de l'emballage même pendant sa confection.

453

(1) Les colis doivent entrer dans l'une des trois catégories suivantes :

- a) Catégorie I-BLANCHE, lorsque, à aucun moment du transport, le débit de dose du rayonnement émis par le colis n'excède 0,5 mR/h ou équivalent, en aucun point de la surface extérieure du colis [voir aussi sous b)];
- b) Catégorie II-JAUNE, lorsque la limite indiquée à l'alinéa a) est dépassée ou que, cette limite étant ou non dépassée, le colis appartient à la classe de sécurité nucléaire II [voir marg. 456 (5)] et que :
1. Le débit de dose du rayonnement émis par le colis n'excède à aucun moment du transport :
 - i) 10 mR/h ou équivalent, en aucun point de la surface extérieure du colis;
 - ii) 0,5 mR/h ou équivalent à une distance de 1 m du centre du colis*;
 2. L'indice de transport [voir (4) et (5)] n'excède 0,5 à aucun moment du transport;
- c) Catégorie III-JAUNE, lorsque l'une au moins des limites indiquées sous b) ci-dessus est dépassée et que :
1. Le débit de dose du rayonnement émis par le colis n'excède à aucun moment du transport :
 - i) 200 mR/h ou équivalent, en aucun point de la surface extérieure du colis,
 - ii) 10 mR/h ou équivalent, à une distance de 1 m du centre du colis* [voir toutefois sous (2) ci-après];
 2. L'indice de transport [voir (4) et (5)] n'excède 10 à aucun moment du transport [voir toutefois sous (2) ci-après].

(2) Les limites prescrites sous c) 1. ii) et 2. ci-dessus peuvent être dépassées à condition que le colis soit transporté par wagon complet. Dans ce cas le débit de dose ne doit pas excéder :

- i) 200 mR/h ou équivalent en tout point directement accessible de la surface du wagon;
- ii) 10 mR/h ou équivalent à une distance de 2 m d'une surface extérieure quelconque du wagon.

NOTA. Le milliroentgen par heure ou équivalent est l'unité de mesure du débit de dose.

Le nombre de « milliroentgens par heure (mR/h) ou équivalent » est le total des valeurs suivantes :

- a) Pour les rayons gamma et/ou X : le nombre de milliroentgens par heure;
- b) Pour le rayonnement bêta : le nombre de millirads par heure, rapporté à l'air;
- c) Pour les neutrons : le nombre de « milliroentgens par heure ou équivalent », calculé d'après le marg. 1603 de l'Appendice VI, ou le nombre de millirems par heure.

* Lorsqu'une quelconque des dimensions extérieures hors-tout du colis dépasse 2 m, cette valeur du débit de dose ne doit pas être dépassée tant à la surface à l'extrémité du grand axe du colis qu'à 1 m de ce grand axe.

(3) Les mesures du débit de dose doivent être faites à l'aide d'un instrument approprié. La valeur ainsi obtenue est censée représenter le débit de dose réel. Toutefois, les flux de neutrons peuvent être soit calculés, soit mesurés.

(4) Pour autant que les colis n'appartiennent pas à la classe de sécurité nucléaire II, la mesure de l'effet du rayonnement émanant des colis des catégories II-JAUNE et III-JAUNE est indiquée par un indice de transport. L'indice de transport est :

- a) Le nombre exprimant le débit de dose maximal en mR/h ou équivalent à 1 m du centre du colis; ou
- b) Lorsqu'une quelconque des dimensions extérieures hors-tout du colis dépasse 2 m, le nombre exprimant celle des deux valeurs suivantes qui est la plus élevée :
 - i) Le débit de dose maximal en mR/h ou équivalent à la surface à l'extrémité du grand axe du colis;
 - ii) Le débit de dose maximal en mR/h ou équivalent à 1 m du grand axe.

(5) Dans le cas d'un colis de la classe de sécurité nucléaire II, l'indice de transport est défini comme la plus grande des deux valeurs suivantes :

- a) Le nombre exprimant le débit de dose maximal indiqué sous (4) a) ou b);
- b) Le quotient de 50 par le « nombre admissible » de ces colis [voir marg. 456 (10) b)].

(6) Le chiffre exprimant l'indice de transport doit être arrondi à la première décimale supérieure.

2. Emballage de matières isolées

454

(1) Les matières du 1° a) seront renfermées dans des emballages du type A ou B. L'activité maximale par colis est limitée aux quantités indiquées ci-après :

a) Pour les emballages du type A :

Groupe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Activité	1 mCi	50 mCi	3 Ci	20 Ci	20 Ci	1 000 Ci	1 000 Ci	1 000 Ci

b) Pour les emballages du type B :

Groupe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Activité	20 Ci	20 Ci	200 Ci	200 Ci	5 000 Ci	50 000 Ci	50 000 Ci	50 000 Ci

(2) Les matières du 1° b) seront renfermées dans des emballages du type A ou B. L'activité maximale par colis est limitée :

- a) Pour les emballages du type A : à 20 Ci;
- b) Pour les emballages du type B : à 5 000 Ci;

à condition que, pour une matière ne répondant pas à la définition du nota 4 a) ad marg. 450 mais répondant à celle du nota 4 b), la capsule ne soit pas utilisée comme enveloppe de confinement. Si cette capsule est utilisée comme enveloppe de confinement, l'activité maximale est limitée aux valeurs figurant sous a) et b) du (1) ci-dessus.

(3) Tout modèle de capsule doit être agréé par l'autorité compétente du pays où son projet a été établi. Cet agrément donne lieu à la délivrance d'un certificat attestant que le modèle satisfait aux prescriptions de la présente classe et spécifiant la nature de la matière radioactive qui peut être contenue dans les capsules conformes à ce modèle.

Le fabricant, l'expéditeur ou l'utilisateur d'une matière radioactive sous capsule d'un modèle agréé doit être en mesure de fournir à l'autorité compétente

une attestation complète montrant que les méthodes et les matériaux utilisés pour la confection de la capsule sont conformes aux normes agréées pour le modèle.

455

(1) Les matières du 2^o seront renfermées dans des emballages du type B qui devront, en outre, satisfaire aux conditions suivantes :

- a) Les matériaux de l'emballage et toutes pièces constitutives ou structures internes doivent être physiquement et chimiquement compatibles entre eux et avec le contenu du colis;
- b) Tout colis dont l'enveloppe de confinement, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 de l'Appendice VI, accuse une pression provoquant dans le matériau constituant ladite enveloppe une contrainte supérieure à sa limite d'élasticité à la température qu'il atteindrait probablement au cours des épreuves, doit être muni d'un système de décompression;
- c) Toutes les soupapes autres que les soupapes de décompression, par lesquelles le contenu radioactif ou le milieu caloporteur primaire pourraient s'échapper et provoquer une contamination externe, doivent être protégées contre toute manipulation non autorisée et pourvues d'une protection étanche supplémentaire capable de retenir toute fuite émanant de la soupape;

NOTA. Par milieu caloporteur primaire, on entend tout gaz, liquide ou solide, autre que la source radioactive, se trouvant à l'intérieur de l'enveloppe de confinement.

- d) L'emballage doit être conçu de telle sorte qu'aucun dispositif de levage solidaire du colis ne puisse, lorsqu'il est utilisé de la manière prévue, provoquer dans un matériau quelconque dudit emballage une contrainte supérieure au tiers de la limite d'élasticité de ce matériau;
- e) Tout dispositif d'arrimage solidaire du colis doit être conçu de telle sorte que les forces qui s'y développent en cours de transport n'empêchent pas le colis de satisfaire aux prescriptions de la présente classe.

(2) Le colis doit être conçu et réalisé de manière que :

- a) La chaleur produite à l'intérieur du colis par les matières radioactives qu'il contient ne diminue à aucun moment l'efficacité de l'emballage en cours de transport. On s'attachera, particulièrement aux effets de la chaleur qui risquent :
 - i) De modifier la disposition, la forme géométrique ou l'état physique du contenu ou, si la matière est enfermée dans une enveloppe métallique ou un récipient, de provoquer la fusion de l'enveloppe métallique, du récipient ou de la matière;
 - ii) De diminuer l'efficacité de l'emballage par fissuration sous l'action de contraintes thermiques ou par suite de la fusion de l'écran de protection contre le rayonnement;
 - iii) D'accélérer la corrosion en présence d'humidité;

- b) La température des surfaces accessibles du colis ne dépasse pas 50 °C. Cette limite est toutefois fixée à 82 °C si le colis est transporté par wagon complet.

(3) Pour l'application des alinéas (1) et (2), le colis est censé se trouver à la température ambiante, à l'abri du vent et être directement exposé au soleil, compte étant tenu des variations diurnes de l'insolation. Toutefois, pour l'application de l'alinéa (2) (b), le colis est censé se trouver à l'ombre.

Fait partie du colis tout dispositif destiné à intercepter le rayonnement solaire, dans la mesure où son maintien a été prouvé dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 de l'Appendice VI ou peut

être assuré par les prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport, spécifiées dans l'approbation de l'expédition [voir (9) c)].

Agrément des modèles de colis

(4) Un modèle qui répond à toutes les prescriptions ci-après doit être agréé par l'autorité compétente désignée au marg. 452 (7) a) :

- a) Dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 de l'Appendice VI, le colis doit satisfaire à la prescription du marg. 452 (6) a) i);
 - b) Le modèle doit satisfaire à la disposition sous a) sans qu'il soit fait appel à des filtres;
 - c) Un colis comportant un milieu caloporteur primaire ne doit pas utiliser un système permettant une décompression continue durant le transport;
 - d) Le colis ne doit comporter aucun dispositif de décompression de l'enveloppe de confinement qui libérerait des matières radioactives dans le milieu ambiant dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 de l'Appendice VI;
 - e) Lorsque la pression d'utilisation normale maximale de l'enveloppe de confinement, ajoutée à toute différence de pression au-dessous de la pression atmosphérique au niveau moyen de la mer, à laquelle elle pourrait être soumise, dépasse 0,35 kg/cm², l'enveloppe de confinement doit être capable de résister à une pression au moins égale à une fois et demie la somme de ces pressions. La contrainte à cette pression ne doit pas excéder 75% de la limite d'élasticité ni 40% de la limite de rupture du matériau constituant l'enveloppe de confinement à la température d'utilisation maximale prévue;
- NOTA. Par pression d'utilisation normale maximale, on entend la pression maximale au-dessus de la pression atmosphérique au niveau moyen de la mer, qui peut se former à l'intérieur de l'enveloppe de confinement dans des conditions de température et de rayonnement solaire correspondant aux conditions du milieu en cours de transport et fondées sur une période d'un an.
- f) En supposant qu'à la pression d'utilisation normale maximale le colis est soumis à l'épreuve thermique prévue au marg. 1650 de l'Appendice VI, la pression dans l'enveloppe de confinement ne doit pas dépasser celle qui correspond à la limite d'élasticité du matériau de la dite enveloppe à la température maximale que cette enveloppe pourrait atteindre au cours de l'épreuve;
 - g) Pour un colis exigeant l'emploi d'un milieu caloporteur primaire ou contenant une source gazeuse ou liquide, la pression d'utilisation normale maximale ne doit pas dépasser 7 kg/cm²;
 - h) Dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévus aux marg. 1648 à 1651 de l'Appendice VI, un colis comportant un milieu caloporteur primaire ne doit pas perdre, dans l'espace d'une semaine, plus que la plus faible des valeurs suivantes de ce milieu :
 - Si ce milieu est sous forme de gaz ou de vapeur, 0,1% en volume, ou 5 litres à 0 °C et sous une pression de 760 mm de mercure;
 - Si ce milieu est liquide, 0,1% en volume ou 0,5 litre;
 - i) Le fait qu'aucune fuite n'émane de la source dans des conditions normales ne doit pas dépendre d'un système de refroidissement mécanique;
 - k) Pour satisfaire à la disposition sous c), on ne doit pas recourir à un dispositif auxiliaire de refroidissement externe;

- l) Pour un colis comportant un milieu caloporteur primaire liquide ou contenant une matière radioactive sous forme liquide, l'enveloppe de confinement doit pouvoir conserver son intégrité à une température de -40°C .

NOTA. 1. Pour l'application des conditions sous (2) et (3) et des prescriptions ci-dessus concernant la pression, on supposera que les conditions ambiantes sont les suivantes :

i) Température 38°C ,

ii) Insolation :

— Colis à surfaces planes :

Transporté horizontalement :

Base : néant,

Autres surfaces : 800 cal/cm^2 pendant 12 heures par jour;

Transporté non horizontalement :

200 cal/cm^2 pendant 12 heures par jour;

— Colis à surfaces courbes :

400 cal/cm^2 pendant 12 heures par jour.

2. Cependant pour les colis ne devant être transportés qu'entre certains pays déterminés, on peut admettre des conditions autres que celles indiquées sous 1. du présent nota, si l'autorité compétente de chacun de ces pays y consent. De même, on peut, dans ces cas, admettre d'un commun accord une température différente de celle indiquée sous lettre l) du présent alinéa.

(5) a) La demande d'agrément des modèles de colis conformes à l'alinéa (4) doit comporter, en plus des indications requises par le marg. 452 (7) b), une description détaillée du contenu prévu et toutes preuves démontrant que le modèle de colis considéré satisfait aux prescriptions du présent marginal. Si le colis est conçu de manière à supporter une pression d'utilisation normale maximale supérieure à $1,05\text{ kg/cm}^2$, la demande d'agrément doit notamment indiquer, en ce qui concerne les matériaux employés pour la construction de l'enveloppe de confinement, les spécifications, les échantillons à prélever et les tests à effectuer.

b) Le certificat de l'autorité compétente comprendra, en plus des indications énoncées sous marg. 452 (7) c), une description détaillée du contenu autorisé et toute information appropriée concernant les conditions ambiantes supposées (température, rayonnement solaire) sur lesquelles l'agrément est fondé [voir nota 2 sous alinéa (4)].

(6) a) Lorsqu'un modèle de colis ne répond pas à toutes les prescriptions de l'alinéa (4), il doit être agréé par l'autorité compétente désignée au marg. 452 (7) a), ainsi que par l'autorité compétente de chacun des pays dans le territoire desquels le colis doit être transporté.

b) Un tel modèle est considéré comme satisfaisant à la prescription du marg. 452 (6) a) i) si, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 de l'Appendice VI, l'activité qui puisse être libérée en une semaine sous forme de gaz, vapeur ou liquide contaminés provenant du milieu caloporteur primaire ou de l'espace occupé initialement par ce milieu ne dépasse pas les valeurs ci-après* :

Groupe	Activité	Groupe	Activité	Groupe	Activité
I	1 mCi	III	3 Ci	V	20 Ci
II	50 mCi	IV	20 Ci	VI	1 000 Ci

* Pour les gaz rares, le groupe est celui dans lequel ils sont classés à l'état non comprimé. Le tritium et ses composés sont considérés comme appartenant au groupe IV.

c) Au cas où un tel modèle de colis est conçu de façon à libérer par décompression continue du gaz ou de la vapeur contaminés provenant du milieu caloporteur primaire gazeux ou liquide dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 de l'Appendice VI et compte tenu des conditions ambiantes supposées en cours de transport (température, rayonnement solaire), l'activité ainsi libérée ne doit pas dépasser les taux ci-après* :

Groupe	Taux maximal	Groupe	Taux maximal	Groupe	Taux maximal
I	0,05 μ Ci/h	III	0,15 mCi/h	V	1 mCi/h
II	2,5 μ Ci/h	IV	I mCi/h	VI	0,05 Ci/h

Un tel colis ne doit être transporté que par wagon complet.

(7) En plus des prescriptions sous (5), les prescriptions suivantes sont applicables à l'agrément des colis conformes aux conditions sous (6) :

- a) La demande d'agrément doit expressément indiquer, le cas échéant, les conditions ambiantes maximales et minimales (température, rayonnement solaire) supposées pouvoir être rencontrées en cours de transport et dont il aura été tenu compte dans le projet; elle doit préciser également les prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport**;
- b) Le certificat de l'autorité compétente doit indiquer les prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport**. L'agrément par l'autorité compétente de chacun des pays dans le territoire desquels le colis doit être transporté peut prendre la forme d'une validation du certificat établi par l'autorité compétente désignée au marg. 452 (7) a). Chaque autorité compétente donnant son agrément sous cette forme doit indiquer toutes autres prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport** qu'elle estimerait nécessaires.

Approbation de l'expédition et notification préalable

(8) Les prescriptions suivantes sont applicables à l'approbation de l'expédition des colis dont le modèle répond aux exigences spécifiées sous (4) :

- a) L'expédition doit être approuvée par l'autorité compétente du pays d'origine de l'expédition. Toutefois, si ce pays n'est pas partie à la CIM, le premier pays CIM touché par l'expédition sera considéré comme pays d'origine de l'expédition.
- b) La demande d'approbation doit contenir :
 - Soit une attestation détaillée du fabricant, de l'expéditeur ou de l'utilisateur certifiant que les méthodes et les matériaux utilisés pour la confection de l'emballage sont conformes aux spécifications du modèle agréé, soit un document délivré par l'autorité compétente du pays où l'emballage a été fabriqué, déclarant qu'elle a obtenu cette attestation détaillée du fabricant, de l'expéditeur ou de l'utilisateur;
 - Tous renseignements nécessaires prouvant que l'expédition est conforme aux prescriptions appropriées; en outre, elles doivent indiquer, s'il y a lieu, tous procédés particuliers de chargement, de déchargement ou de manutention;

* Pour les gaz rares, le groupe est celui dans lequel ils sont classés à l'état non comprimé. Le tritium et ses composés sont considérés comme appartenant au groupe IV.

** C'est-à-dire des mesures en cours de transport qui ne sont pas normalement prévues par ce marginal, mais estimées nécessaires pour assurer la sécurité du colis au cours du transport, notamment toute intervention humaine visant à mesurer la température ou la pression ou à effectuer une décompression périodique. Ces mesures doivent également viser l'éventualité d'un retard imprévu.

- c) En approuvant une expédition, l'autorité compétente délivrera un certificat :
- i) Spécifiant les mesures que l'expéditeur doit prendre avant la remise au transport;
 - ii) Attestant qu'aucune prescription supplémentaire à respecter en cours de transport* n'est nécessaire;
- d) Des dispositions doivent être convenues au préalable avec chacun des chemins de fer appelés à intervenir, afin qu'ils puissent prendre en temps utile les mesures nécessaires au transport. Les chemins de fer doivent être informés, s'il y a lieu, des mesures particulières à prendre en cas d'accident;
- e) Notification préalable de l'envoi doit être faite à l'autorité compétente de chacun des pays dans le territoire desquels le colis doit être transporté. La notification doit contenir les indications nécessaires permettant à l'autorité compétente d'identifier l'expédition.

(9) En plus des prescriptions sous (8), à l'exception de (8) c) ii), les prescriptions suivantes sont applicables à l'approbation de l'expédition des colis visés sous (6) :

- a) L'expédition doit être approuvée par chacune des autorités compétentes dont le certificat d'agrément du modèle de colis ou la validation visés sous (7) b) stipule des prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport*, sauf par telle autorité qui aurait renoncé à ce droit d'approbation lors de l'agrément du modèle de colis;
- b) La demande d'approbation de l'expédition doit indiquer le mode d'envoi, l'engin de transport, l'itinéraire envisagé et toutes prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport énoncées sous (7) b);
- c) Le certificat d'approbation de l'expédition délivré par une autorité compétente doit indiquer les prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport qu'elle a stipulées sous (7) b). L'approbation d'une autorité compétente peut prendre la forme d'une validation du certificat établi par une autre autorité compétente.

(10) Si les expéditions transitent par des pays de langues différentes, les prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport, indiquées sous (9) c), seront rédigées dans une langue officielle du pays d'origine de l'expédition [voir (8) a)] ainsi que de chacun des pays dont l'autorité compétente aura imposé de telles prescriptions.

Prescriptions à observer avant la remise au transport

(11) Avant la première mise en service d'un emballage, l'expéditeur s'assurera par des tests :

- a) Que les caractéristiques de l'emballage en ce qui concerne la fonction écran de protection et le transfert de chaleur satisfont aux spécifications du modèle agréé;
- b) Si l'enveloppe de confinement d'un emballage a été conçue de manière à résister à une pression d'utilisation normale maximale supérieure à 0,35 kg/cm², que l'enveloppe de confinement de chaque emballage, réalisée conformément au modèle agréé, satisfait aux spécifications prévues.

* C'est-à-dire des mesures en cours de transport qui ne sont pas normalement prévues par ce marginal, mais estimées nécessaires pour assurer la sécurité du colis au cours du transport, notamment toute intervention humaine visant à mesurer la température ou la pression ou à effectuer une décompression périodique. Ces mesures doivent également viser l'éventualité d'un retard imprévu.

(12) Avant chaque remise au transport, l'expéditeur :

- a) Retiendra le colis aussi longtemps que la température du système n'aura pas atteint l'équilibre, à moins qu'il n'ait été établi, à la satisfaction de l'autorité compétente, que les conditions d'équilibre seront conformes aux prescriptions du présent marginal;
- b) S'assurera, lorsqu'il s'agit de colis autres que ceux visés sous (6) c), que la fermeture du colis est suffisamment efficace pour que toute fuite de gaz ou vapeur contaminés provenant du milieu caloporteur primaire ne dépasse pas les taux ci-après* :

Groupe	Taux maximal	Groupe	Taux maximal	Groupe	Taux maximal
I	0,001 $\mu\text{Ci/h}$	III	3 $\mu\text{Ci/h}$	V	0,02 mCi/h
II	0,05 $\mu\text{Ci/h}$	IV	0,02 mCi/h	VI	1 mCi/h

456

(1) Les matières des 3° et 4°, sauf dans les cas visés sous (2), seront emballées conformément aux dispositions selon (3) à (13) ci-après.

En outre :

- a) Les matières du 3° seront emballées conformément aux dispositions du marg. 454 (1) ou, s'il s'agit de matières radioactives sous forme spéciale selon la nota 4 du marg. 450, conformément aux dispositions du marg. 454 (2);
- b) Les matières du 4° seront emballées conformément aux dispositions du marg. 455 (1) à (7), (11) et (12).

NOTA *ad b*). 1. Cas particuliers des combustibles irradiés :

- Dans le cadre du marg. 455 (1) a), il devra, dans la conception de l'enveloppe de confinement, être tenu compte de la production de gaz par radiolyse et par réaction chimique entre les éléments combustibles et tout milieu caloporteur primaire liquide;
- Dans le cadre du marg. 455 (5) a), l'expéditeur doit fournir un certificat établi par l'autorité compétente du pays où le combustible a été irradié, confirmant, sur la base des renseignements dont elle dispose sur le combustible après irradiation, toute hypothèse formulée dans l'analyse des conditions de sécurité au sujet du comportement dudit combustible.

2. Dans le cadre du marg. 455 (11) a), relatif aux prescriptions à observer avant la remise au transport, si des absorbeurs de neutrons sont nécessaires pour prévenir la criticité, l'expéditeur doit procéder à des essais de multiplication neutronique afin de s'assurer que l'empoisonnement est convenable.

(2) Les prescriptions faisant l'objet des alinéas (3) à (13) ci-après ne sont pas applicables :

- a) Aux colis ne contenant chacun pas plus qu'un total de 15 grammes d'uranium-233 ou 15 grammes d'uranium-235 ou 15 grammes de plutonium-239 ou 15 grammes de plutonium-241 ou 15 grammes de toute combinaison quelconque de ces radionucléides;
- b) Aux colis contenant de l'uranium naturel ou appauvri, irradié ou non irradié, quelle qu'en soit la quantité;
- c) Aux colis contenant des solutions ou mélanges hydrogénés homogènes dont le seul composant fissile est l'un des éléments suivants :
 - i) U-233 ou U-235, lorsque le rapport des nombres d'atomes H:U-233 ou H:U-235 est supérieur à 5 200, ce qui correspond, pour les solutions

* Pour les gaz rares, le groupe est celui dans lequel ils sont classés à l'état non comprimé. Le tritium et ses composés sont considérés comme appartenant au groupe IV.

aqueuses courantes, à une concentration d'U-233 ou d'U-235 inférieure à 5 g/l;

- ii) Plutonium, lorsque le rapport des nombres d'atomes H:Pu est supérieur à 7 600, ce qui correspond, pour les solutions aqueuses courantes, à une concentration de plutonium inférieure à 3,5 g/l,

sous réserve que les quantités maximales de matière fissile par colis n'excèdent pas : U-235 : 800 g, U-233 : 500 g, Pu : 500 g.

Si le colis renferme plusieurs matières fissiles, le rapport entre le nombre d'atomes d'hydrogène et le nombre d'atomes de matières fissiles doit être supérieur à 7 600, la quantité maximale de matière fissile ne devant pas dépasser 500 g par colis;

- d) Aux colis contenant des matières dans lesquelles le seul composant fissile est l'uranium enrichi dont le contenu en uranium-235 n'excède pas 1% du poids total de l'uranium et se trouve distribué de façon homogène dans la matière considérée, sous condition en outre que cette matière ne se présente pas sous forme de réseau dans le colis.

Dispositions générales relatives à la sécurité nucléaire

(3) Toutes les matières fissiles doivent être emballées et expédiées de telle manière que l'état critique ne puisse être atteint dans aucune circonstance prévisible de transport. Il faudra notamment envisager les éventualités suivantes :

- a) Infiltration d'eau dans les colis;
- b) Perte d'efficacité des absorbeurs ou ralentisseurs de neutrons incorporés;
- c) Modification de la disposition des contenus donnant lieu à une réactivité plus grande, soit à l'intérieur de l'emballage, soit par suite d'une perte du contenu hors de l'emballage;
- d) Réduction des espacements entre les colis ou entre les contenus;
- e) Immersion des colis dans l'eau ou enfouissement sous la neige;
- f) Mélange de colis.

(4) Lorsqu'il s'agit de combustible nucléaire irradié ou de matières fissiles non spécifiées, les hypothèses ci-après doivent être faites :

- a) Combustible nucléaire irradié. Le combustible nucléaire dont le degré d'irradiation n'est pas connu et dont la réactivité décroît avec le taux de combustion doit être considéré comme non irradié aux fins du contrôle des risques de criticité. Si la réactivité augmente avec le taux de combustion, il doit être considéré comme combustible irradié se trouvant dans les conditions de réactivité maximale. Si le degré d'irradiation est connu, la réactivité du combustible pourra être évaluée en conséquence.
- b) Matières fissiles non spécifiées (telles que résidus ou débris). Dans le cas de matières fissiles dont l'enrichissement, la masse, la concentration, le pouvoir de ralentissement ou la densité ne sont pas connus ou ne peuvent pas être déterminés, on doit attribuer à tout paramètre inconnu la valeur qui donne la réactivité maximale dans les conditions prévisibles.

(5) Les colis de matières fissiles autres que ceux prévus sous (2) ci-dessus doivent entrer dans l'une des classes suivantes :

- a) Classe de sécurité nucléaire I : colis ne comportant aucun risque nucléaire, quels que soient leur nombre et leur disposition, dans toutes les circonstances prévisibles de transport;

- b) Classe de sécurité nucléaire II : colis ne comportant aucun risque nucléaire s'ils sont en nombre limité, quelle que soit leur disposition et dans toutes les circonstances prévisibles de transport;
- c) Classe de sécurité nucléaire III : colis ne comportant aucun risque nucléaire, mais ne pouvant être considérés comme colis des classes de sécurité nucléaire I ou II.

Dispositions particulières concernant les colis de la classe de sécurité nucléaire I

(6) Chaque colis de la classe de sécurité nucléaire I doit être conçu de façon que, dans les conditions qui résulteraient des épreuves aux marg. 1642 à 1646 de l'Appendice VI, sans tenir compte des exemptions prévues au marg. 1643 (1).

- a) L'eau ne puisse pénétrer dans l'enveloppe de confinement;
- b) La configuration du contenu et la géométrie de l'enveloppe de confinement ne soient pas sensiblement altérées.

(7) Les critères de sécurité nucléaire pour les colis de la classe de sécurité nucléaire I sont les suivants :

- a) En ce qui concerne le colis isolé :
 1. On prendra pour hypothèses les conditions suivantes :
 - i) Le colis est endommagé dans les limites dont il aura été démontré qu'elles se produiraient si le colis est soumis aux épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 de l'Appendice VI, sans tenir compte des exemptions prévues au marg. 1643 (1);
 - ii) L'eau peut pénétrer dans tous les espaces vides; toutefois si le projet de l'emballage comporte des caractéristiques spéciales destinées à empêcher cette pénétration d'eau dans certains des espaces vides, même par suite d'une erreur humaine, on peut supposer l'absence d'eau dans ces espaces dans la mesure où une telle hypothèse aura été spécifiquement approuvée par l'autorité compétente du pays où le projet a été établi et l'autorité compétente de chacun des pays dans le territoire desquels le colis doit être transporté;
 2. Le contenu de l'enveloppe de confinement ne doit pas dépasser 80% de la masse* du système similaire de contenu fissile et non fissile dans la même forme et la même configuration qui serait critique dans les conditions sous 1. ci-dessus, en tenant compte de ses caractéristiques chimiques et physiques, y compris tout changement dans ces caractéristiques qui pourrait se produire dans les conditions sous 1. ci-dessus, et sous les conditions de modération et de réflexion spécifiées ci-après :
 - i) Avec la matière à l'intérieur de l'enveloppe de confinement :
 - Configuration et modération les plus réactives envisageables dans les conditions sous 1;
 - Réflexion totale par l'eau autour de l'enveloppe de confinement ou telle réflexion plus grande, autour de cette enveloppe, qui pourrait être apportée par des matériaux de l'emballage lui-même;
 - et, en outre :
 - ii) Si une partie quelconque de la matière peut s'échapper de l'enveloppe de confinement dans les conditions sous 1. ci-dessus :
 - Configuration et modération les plus réactives;
 - Réflexion totale par l'eau autour de cette matière.

* Pour les éléments combustibles, la masse s'exprimera en termes du nombre d'éléments.

b) En outre, en ce qui concerne les ensembles de colis :

1. Un nombre quelconque de colis non endommagés, disposés de quelque manière que ce soit, et s'ils sont mélangés avec un nombre quelconque d'autres colis, non endommagés, de la classe de sécurité nucléaire I, eux-mêmes disposés de quelque manière que ce soit, doit rester sous-critique; à cette fin, « non endommagé » doit signifier la condition dans laquelle les colis sont conçus pour être présentés au transport;
2. 250 tels colis, quand ils sont endommagés, doivent rester sous-critiques s'ils sont empilés de quelque manière que ce soit et avec, au voisinage immédiat, un réflecteur équivalent à l'eau, sur trois côtés adjacents de l'ensemble; à cette fin, « endommagé » doit signifier la condition, évaluée ou démontrée, résultant pour chaque colis des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 de l'Appendice VI, sans tenir compte des exemptions prévues au marg. 1643 (1). On supposera en outre une modération hydrogénée homogène entre les colis et une pénétration d'eau dans le colis compatible avec les résultats des épreuves et correspondant à la réactivité la plus forte.

(8) L'observation des critères de sécurité nucléaire énoncés sous alinéa (7) doit être assurée par l'une des méthodes suivantes :

- a) Suivre la méthode de calcul indiquée dans le marg. 1621 de l'Appendice VI;
- b) Satisfaire aux données du modèle physique indiqué dans le marg. 1622 de l'Appendice VI.

Dispositions particulières concernant les colis de la classe de sécurité nucléaire II

(9) Chaque colis de la classe de sécurité nucléaire II doit être conçu de façon que, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 de l'Appendice VI, sans tenir compte des exemptions prévues au marg. 1643 (1) :

- a) Le volume et tout espacement sur la base desquels la sécurité nucléaire de l'ensemble de tels colis a été calculée ne puissent être réduits de plus de 5%;
- b) L'eau ne puisse pénétrer dans l'enveloppe de confinement;
- c) La configuration du contenu et la géométrie de l'enveloppe de confinement ne soient pas sensiblement altérées.

(10) Les critères de sécurité nucléaire pour les colis de la classe de sécurité nucléaire II seront les suivants :

a) En ce qui concerne le colis isolé, les critères applicables sont les mêmes que ceux qui sont énoncés sous (7) a).

b) En outre, un « nombre admissible » doit être calculé pour chaque modèle de colis de la classe de sécurité nucléaire II, tel que :

1. Un ensemble de colis non endommagés égal à 5 fois le « nombre admissible » doit rester sous-critique, les colis étant empilés ensemble dans n'importe quelle disposition, sans matière étrangère entre eux et en supposant un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau au voisinage immédiat de tous les côtés de cet ensemble; à cette fin, « non endommagé » doit signifier la condition dans laquelle les colis sont conçus pour être présentés au transport;
2. Un ensemble de colis endommagés égal à 2 fois le « nombre admissible » doit rester sous-critique, les colis étant empilés ensemble dans n'importe quelle disposition, avec un réflecteur d'une matière équivalente à l'eau au voisinage immédiat de tous les côtés de cet ensemble; à cette fin, « endommagé » doit signifier la condition, évaluée ou démontrée, résultant pour chaque colis des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 de l'Appendice VI, sans tenir compte des exemptions prévues au marg. 1643 (1). On supposera

en outre une modération hydrogénée homogène entre les colis et une pénétration d'eau dans le colis compatible avec les résultats des épreuves et correspondant à la réactivité la plus forte.

Agrément des modèles de colis des classes de sécurité nucléaire I, II et III

(11) Les prescriptions suivantes sont applicables à l'agrément des modèles de colis des classes de sécurité nucléaire I, II et III :

a) Les modèles de colis dont le projet a été établi dans un pays partie à la CIM doivent être agréés par l'autorité compétente de ce pays; si le pays où le projet a été établi n'est pas un pays partie à la CIM, le transport est possible à condition que :

- i) Une attestation ait été fournie par ce pays, établissant que le modèle répond aux prescriptions techniques du RID, et que cette attestation soit validée par l'autorité compétente du premier pays CIM touché par l'expédition;
- ii) Si aucune attestation n'a été fournie, le modèle de colis soit agréé par l'autorité compétente du premier pays CIM touché par l'expédition.

b) La demande d'agrément doit comporter tous renseignements nécessaires pour assurer l'autorité compétente que le modèle satisfait aux prescriptions du présent marginal.

c) L'autorité compétente établit un certificat pour chaque modèle agréé ou validé. Ce certificat comprendra :

- i) Pour les colis de la classe de sécurité nucléaire I : une description détaillée des contenus permis;
- ii) Pour les colis de la classe de sécurité nucléaire II : une description détaillée du ou des contenus permis et le ou les « nombres admissibles » conformément à l'alinéa (10) *b)*;
- iii) Pour les colis de la classe de sécurité nucléaire III : une description détaillée de l'expédition prise individuellement, ainsi que, s'il y a lieu, les précautions spéciales à respecter en cours de transport,

et, dans chaque cas, toutes instructions utiles pour l'utilisation de l'emballage.

d) Dans le cas d'agrément d'un modèle de colis dont le projet a été établi dans un pays partie à la CIM, l'autorité compétente attribue à ce modèle une marque d'identité constituée par :

Le symbole de la nationalité du pays* de l'autorité compétente et

Le numéro d'agrément (selon la suite naturelle et ininterrompue des nombres).

e) La marque d'identité précitée doit être complétée par une indication permettant l'identification individuelle de chaque emballage construit conformément au modèle agréé; l'autorité compétente ne délivre l'agrément que sous la condition que l'auteur du projet délivre l'indication susvisée et en rende compte à l'autorité compétente.

f) En outre, sauf dans le cas de colis de la classe de sécurité nucléaire I satisfaisant aux prescriptions du marg. 1622 de l'Appendice VI, ainsi qu'aux valeurs des contenus permis indiqués dans les tableaux I à X associés à ces prescriptions, tout modèle de colis devra être agréé par l'autorité compétente de chacun des pays dans le territoire desquels le colis doit être transporté; un tel agrément pourra être donné sous la forme d'une validation du certificat établi par l'autorité compétente définie sous *a)* ci-dessus. Pour les colis de la classe de sécurité nucléaire III, chaque autorité compétente donnant son agrément doit indiquer

* Les symboles sont indiqués dans la note en bas de page relative au marg. 452 (7) c) ii).

toute autre précaution spéciale à respecter en cours de transport qu'elle estime nécessaire.

g) Le fabricant, l'expéditeur ou l'utilisateur doit être en mesure de fournir à l'autorité compétente une attestation complète montrant que les méthodes et les matériaux utilisés pour la confection de l'emballage sont conformes aux normes agréées pour le modèle; l'autorité compétente peut procéder à des inspections de l'emballage même pendant sa confection.

Approbation de l'expédition et notification préalable

(12) Les prescriptions suivantes sont applicables à l'approbation de l'expédition des colis des classes de sécurité nucléaire I et II contenant des matières du 4° et des colis de la classe de sécurité nucléaire III :

a) Expéditions de colis des classes de sécurité nucléaire I et II contenant des matières du 4° et dont le modèle répond aux exigences du marg. 455 (4) :

1. L'expédition doit être approuvée par l'autorité compétente du pays d'origine de l'expédition. Toutefois, si ce pays n'est pas partie à la CIM, le premier pays CIM touché par l'expédition sera considéré comme pays d'origine de l'expédition;
2. La demande d'approbation doit contenir :
 - Soit une attestation détaillée du fabricant, de l'expéditeur ou de l'utilisateur certifiant que les méthodes et les matériaux utilisés pour la confection de l'emballage sont conformes aux spécifications du modèle agréé, soit un document délivré par l'autorité compétente du pays où l'emballage a été fabriqué, déclarant qu'elle a obtenu cette attestation détaillée du fabricant, de l'expéditeur et de l'utilisateur;
 - Tous renseignements nécessaires prouvant que l'expédition est conforme aux prescriptions appropriées; en outre, elles doivent indiquer, s'il y a lieu, tous procédés particuliers de chargement, de déchargement ou de manutention;
3. En approuvant une expédition, l'autorité compétente délivrera un certificat :
 - i) Spécifiant les mesures que l'expéditeur doit prendre avant la remise au transport;
 - ii) Attestant qu'aucune prescription supplémentaire à respecter en cours de transport* n'est nécessaire;
4. Des dispositions doivent être convenues au préalable avec chacun des chemins de fer appelés à intervenir, afin qu'ils puissent prendre en temps utile les mesures nécessaires au transport. Les chemins de fer doivent être informés, s'il y a lieu, des mesures particulières à prendre en cas d'accident;
5. Notification préalable de l'envoi doit être faite à l'autorité compétente de chacun des pays dans le territoire desquels le colis doit être transporté. La notification doit contenir les indications nécessaires permettant à l'autorité compétente d'identifier l'expédition.

b) En plus des prescriptions sous a), à l'exception de a) 3. ii), les prescriptions suivantes sont applicables aux expéditions de colis de la classe de sécurité nucléaire III, ainsi qu'aux expéditions de colis des classes de sécurité nucléaire I et II contenant des matières du 4° et dont l'agrément du modèle et visé sous marg. 455 (6) :

* C'est-à-dire des mesures en cours de transport qui ne sont pas normalement prévues par ce marginal, mais estimées nécessaires pour assurer la sécurité du colis au cours du transport, notamment toute intervention humaine visant à mesurer la température ou la pression ou à effectuer une décompression périodique. Ces mesures doivent également viser l'éventualité d'un retard imprévu.

1. L'expédition doit être approuvée par chacune des autorités compétentes dont le certificat d'agrément du modèle de colis ou la validation visés sous marg. 456 (11) c) iii) ou 455 (7) b) stipule des précautions spéciales ou des prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport, sauf par telle autorité qui aurait renoncé à ce droit d'approbation lors de l'agrément du modèle de colis;
2. La demande d'approbation de l'expédition doit indiquer le mode d'envoi, l'engin de transport, l'itinéraire envisagé, toutes précautions spéciales ou prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport, énoncées sous marg. 456 (11) c) iii) ou 455 (7) b);
3. Le certificat d'approbation de l'expédition délivré par une autorité compétente doit indiquer les précautions spéciales ou les prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport, qu'elle a stipulées sous marg. 456 (11) c) iii) ou 455 (7) b). S'il est interdit que d'autres envois accompagnent des colis de la classe de sécurité nucléaire III, cette interdiction doit figurer expressément dans l'approbation. L'approbation d'une autorité compétente peut prendre la forme d'une validation du certificat établi par une autre autorité compétente.

(13) Si les expéditions transitent par des pays de langues différentes, les précautions spéciales ou les prescriptions supplémentaires à respecter en cours de transport, indiquées sous (12) b) 3., seront rédigées dans une langue officielle du pays d'origine de l'expédition [voir (12) a) 1.] ainsi que de chacun des pays dont l'autorité compétente aura imposé de telles précautions et prescriptions.

457

(1) Les matières du 5° sont les suivantes :

- a) Les minerais d'uranium ou de thorium et les concentrés physiques ou chimiques de ces minerais;
- b) L'uranium naturel ou appauvri non irradié et le thorium naturel non irradié;
- c) Le tritium, sous forme d'oxydes de tritium, en solution aqueuse, à condition que la concentration ne dépasse pas 5,0 mCi/ml;
- d) Les matières dans lesquelles l'activité est uniformément répartie et la concentration estimée par gramme au plus égale aux valeurs suivantes :
 - i) 0,1 microcurie de radionucléides du groupe I; ou
 - ii) 5 microcuries de radionucléides du groupe II; ou
 - iii) 300 microcuries de radionucléides des groupes III et IV.

Pour autant qu'il s'agit de matières fissiles, les limites spécifiées au marg. 456 (2) a), c) ou d) doivent être respectées. Si ces limites sont dépassées, les matières tombent sous marg. 451, 3°, sans application toutefois des dispositions du marg. 456 (1) a);
- e) Les objets en matières non radioactives contaminés extérieurement par une matière radioactive, à condition que :
 - i) La matière radioactive ne soit pas sous une forme aisément dispersable, et que la contamination superficielle moyenne sur 1 m² ne dépasse pas :
 - 0,1 microcurie/cm² pour les émetteurs alpha du groupe I; ou
 - 1 microcurie/cm² pour les autres radionucléides;
 - ii) Les objets soient convenablement enveloppés ou enfermés.

(2) Jusqu'à concurrence des activités par colis spécifiées au marg. 454 (1) a), les matières de faible activité spécifique, telles qu'elles sont définies sous alinéa (1) a) et b), et ne se présentant pas sous forme liquide ou gazeuse peuvent

être expédiées dans des emballages industriels n'ayant à répondre qu'aux prescriptions du marg. 452 (2) et (4) et suffisamment robustes pour prévenir toute perte du contenu dans des conditions normales de transport. Lorsqu'il s'agit de matières sous forme spéciale, la limite spécifiée au marg. 454 (2) a) est applicable.

Les matières définies sous alinéa (1) b) et se présentant sous forme d'un solide massif doivent être emballées de manière à empêcher tout mouvement d'aucune sorte de nature à provoquer l'abrasion de la matière; si elles se présentent sous une autre forme solide compacte, elles doivent être placées dans une enveloppe en métal inerte à leur égard ou dans une gaine en autres matériaux résistants, de telle sorte que la surface des matières ne soit pas exposée.

(3) Les matières de faible activité spécifique, transportées par wagon complet, peuvent être expédiées dans des emballages industriels suffisamment robustes pour prévenir toute perte du contenu dans des conditions normales de transport, mais sans qu'il soit nécessaire que les colis répondent aux prescriptions des marg. 452 et 453.

Les matières définies sous alinéa (1) b) et se présentant sous forme d'un solide massif doivent être emballées de manière à empêcher tout mouvement d'aucune sorte de nature à provoquer l'abrasion de la matière; si elles se présentent sous une autre forme solide compacte, elles doivent être placées dans une enveloppe en métal inerte à leur égard ou dans une gaine en autres matériaux résistants, de telle sorte que la surface des matières ne soit pas exposée.

(4) Dans le cas de chargement par wagon complet de matières du 5^o, l'activité totale estimée du contenu de chaque wagon ne doit pas excéder les valeurs suivantes :

- a) 0,1 Ci de radionucléides du groupe I; ou
- b) 5 Ci de radionucléides du groupe II; ou
- c) 250 Ci de radionucléides des groupes III et IV.

Si les matières contiennent des radionucléides de plusieurs groupes, la somme de toutes les valeurs ci-après ne doit pas être supérieure à 1 :

- (Nombre de curies du groupe I) \times 10
- (Nombre de curies du groupe II) \times 1/5
- (Nombre de curies du groupe III) \times 1/250
- (Nombre de curies du groupe IV) \times 1/250.

(5) Dans le cas de chargements par wagon complet de matières du 5^o, le débit de dose ne doit pas excéder :

- a) 200 mR/h ou équivalent en tout point directement accessible de la surface du wagon;
- b) 10 mR/h ou équivalent à une distance de 2 m d'une surface extérieure quelconque du wagon.

(6) Pour le transport des matières du 5^o en vrac, en wagon-réservoir ou en petit container, voir marg. 463, 464 et 465.

3. *Emballage en commun*

458

Un colis contenant des matières radioactives ne doit contenir rien d'autre en plus des objets et notices nécessaires à l'utilisation desdites matières; toutefois la présence de ces objets ne doit pas constituer un risque supplémentaire du fait d'une réaction possible avec le contenu radioactif.

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

459

(1) A l'exception des colis contenant des matières du 5^o transportées par wagon complet, tout colis renfermant des matières et objets de la classe IV b doit être muni, sur deux faces latérales opposées,

D'étiquettes conformes au modèle n^o 6 A pour les colis de la catégorie I-BLANCHE,

D'étiquettes conformes au modèle n^o 6 B pour les colis de la catégorie II-JAUNE,

D'étiquettes conformes au modèle n^o 6 C pour les colis de la catégorie III-JAUNE [voir marg. 453 (1)].

(2) Les étiquettes devront être complétées comme suit de manière bien lisible et indélébile :

a) A la mention « Contenu » on inscrira le radionucléide ou la matière dont la présence constitue le danger principal en cas de dommage au colis (exemple : strontium-90; uranium irradié);

b) A la mention « Activité » on inscrira l'activité totale du contenu en curies;

NOTA. Cette activité totale peut aussi être exprimée en micro-, milli- ou kilocuries, à condition que les préfixes micro, milli et kilo soient écrits en toutes lettres.

c) Sur l'étiquette des modèles n^{os} 6 B et 6 C on inscrira en outre, en chiffres aussi grands que possible, l'indice de transport dans le cadre réservé à cet effet.

(3) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n^o 9. 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^o 8; 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

460

(1) Les expéditions suivantes ne sont admises que par wagon complet :

a) Celles des colis remis au transport selon marg. 453 (2);

b) Celles des colis de matières des 2^o et 4^o remis au transport selon marg. 455 (2) b), dernière phrase, et 455 (6) c);

c) Celles des matières du 5^o remises au transport selon marg. 457 (3) à (5) ou 463.

(2) a) Pour les envois de colis de détail, le nombre des colis des catégories II-JAUNE et III-JAUNE d'une même expédition sera limité de manière que la somme des indices de transport indiqués sur les étiquettes ne dépasse pas 50. Lorsque la limitation est faite par référence aux bandes rouges portées sur les étiquettes, on admettra qu'un colis de la catégorie II-JAUNE et un colis de la catégorie III-JAUNE sont équivalents : le premier, à un indice de transport de 0,5; le second, à un indice de transport de 10.

b) Dans le cas d'expédition par wagon complet, cette limite pourra être dépassée; néanmoins le nombre des colis de la classe de sécurité nucléaire II ne doit pas dépasser le « nombre admissible »*.

* Lorsque l'envoi comprend des colis dont le « nombre admissible » diffère, le nombre maximal de colis à admettre au transport doit être tel que la somme $\frac{n_1}{N_1} + \frac{n_2}{N_2} + \frac{n_3}{N_3} + \dots$ etc., ne soit pas supérieure à 1, $n_1, n_2, n_3 \dots$ représentant les nombres de colis dont les « nombres admissibles » sont $N_1, N_2, N_3 \dots$ respectivement.

(3) Les matières radioactives peuvent être expédiées également en colis express. Dans ce cas, la somme des indices de transport indiqués sur les étiquettes est toutefois limitée à 10. Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

461

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être : « *Matières radioactives* »; elle sera *soulignée en rouge* et 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. *IV b, 1° a, RID*]. Cette désignation sera suivie de la mention « *La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID* ».

(2) Dans la lettre de voiture figureront en outre, pour chaque colis, les indications suivantes :

- a) Groupe(s) des radionucléides contenus dans les matières radioactives expédiées;
- b) Nom des matières radioactives avec la description de leur état physique et chimique et, s'il s'agit de matière radioactive sous forme spéciale, l'indication précisant si cette matière est sous la forme indiquée sous a) ou sous b) du nota 4 *ad marg.* 450;
- c) Activité en curies (ou en micro-, milli- ou kilocuries, à condition que les préfixes micro, milli et kilo soient écrits en toutes lettres);
- d) Catégorie du colis (I-BLANCHE, II-JAUNE, III-JAUNE);
- e) Indice de transport (pour les catégories II-JAUNE ou III-JAUNE);
- f) Type d'emballage (industriel, A ou B);
- g) Pour les envois de matières fissiles :
 - i) Dans les cas d'exemption prévus sous marg. 456 (2) a), c) ou d) : quantité en grammes, concentration, enrichissement en U-235, selon le cas;
 - ii) Dans les autres cas, la classe de sécurité nucléaire à laquelle appartient le colis, conformément au marg. 456 (5).

(3) A la lettre de voiture seront annexés, s'il y a lieu et selon le cas :

- a) 1. Copie du certificat d'agrément du modèle d'emballage, pour les matières visées au nota 3 *ad marg.* 450;
2. Copie du certificat d'agrément ou de validation du modèle d'emballage du type B [voir marg. 452 (7) c) i)]; ou un extrait de ce certificat indiquant la marque d'identité du modèle agréé;
3. Copie du certificat d'agrément du modèle de capsule [voir marg. 454 (3)];
4. Copie du certificat d'agrément du modèle de colis pour matières des 2° et 4° [voir marg. 455 (5)], assortie, le cas échéant, des copies de certificats d'agrément ou de validation des autorités compétentes autres que celle ayant délivré le certificat original [voir marg. 455 (7) b)];
5. Copie du certificat d'agrément du modèle de colis pour matières fissiles des 3° et 4° [voir marg. 456 (11) c)] assortie, le cas échéant, des copies de certificats d'agrément ou de validation des autorités compétentes autres que celle ayant délivré le certificat original [voir marg. 456 (11) f)].
- b) 1. Copie du certificat d'approbation de l'expédition de matières du 2° [voir marg. 455 (8) c)] assortie, le cas échéant, des copies des approbations ou validations des autorités compétentes autres que celle ayant délivré le certificat original [voir marg. 455 (9) c)];

2. Copie du certificat d'approbation de l'expédition des colis des classes de sécurité nucléaire I et II contenant des matières du 4^o et des colis de la classe de sécurité nucléaire III [voir marg. 456 (12)], assortie, dans le cas de colis de la classe de sécurité nucléaire III ou de colis des classes de sécurité nucléaire I et II contenant des matières du 4^o et dont l'agrément du modèle est visé sous marg. 455 (6), des copies des approbations ou validations des autorités compétentes autres que celles ayant délivré le certificat original [voir marg. 456 (12) b) 3.];
3. Pour les colis de la classe de sécurité nucléaire III dont le chargement avec d'autres envois est interdit [voir marg. 456 (12) b) 3.], une instruction à cet effet.

D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

462 (1) Les colis de matières radioactives chargés dans un wagon doivent être solidement arrimés.

(2) a) Pour les colis de détail, le nombre des colis à charger dans un même wagon sera limité de manière que la somme des indices de transport indiqués sur les étiquettes ne dépasse pas 50. Lorsque la limitation est faite par référence aux bandes rouges portées sur les étiquettes on admettra qu'un colis de la catégorie II-JAUNE et un colis de la catégorie III-JAUNE sont équivalents : le premier, à un indice de transport de 0,5; le second, à un indice de transport de 10.

b) Pour les wagons complets, la limite précitée peut être dépassée. Toutefois, dans le cas de colis de la classe de sécurité nucléaire II, le nombre des colis chargés dans un même wagon ne doit pas dépasser le « nombre admissible »* [voir marg. 456 (10) b)].

c) Pour les colis express à charger dans un même fourgon, la somme des indices de transport indiqués sur les étiquettes est limitée à 10. Pour le cas où la limitation est faite par référence aux bandes rouges, voir sous a).

(3) Les colis de la catégorie II-JAUNE ou III-JAUNE seront séparés par les distances de sécurité indiquées au tableau du marg. 1605 de l'Appendice VI des colis qui portent une étiquette avec l'inscription « FOTO ».

(4) Après déchargement, les wagons ayant contenu des matières du 5^o transportées selon marg. 457 (3), à moins qu'ils ne soient destinés à transporter les mêmes matières, seront décontaminés, s'il y a lieu, par le destinataire, de telle sorte que :

a) Leur contamination totale (fixée et non fixée) ne dépasse pas les niveaux indiqués dans le tableau du marg. 1604 de l'Appendice VI, ou

b) Leur contamination non fixée soit inférieure aux niveaux indiqués dans le tableau du marg. 1604 de l'Appendice VI; le wagon devra être déclaré non dangereux par une personne qualifiée.

b. Pour les transports en vrac

463 (1) Les matières de faible activité spécifique indiquées au marg. 457 (1) peuvent être chargées en vrac de telle sorte que, dans les conditions normales de

* Lorsque l'envoi comprend des colis dont le « nombre admissible » diffère, le nombre maximal de colis à admettre au transport doit être tel que la somme $\frac{n_1}{N_1} + \frac{n_2}{N_2} + \frac{n_3}{N_3} + \dots$ etc., ne soit pas supérieure à 1, n_1, n_2, n_3, \dots représentant les nombres de colis dont les « nombres admissibles » sont N_1, N_2, N_3, \dots respectivement.

transport, il ne puisse se produire aucune fuite de matières à l'extérieur du wagon.

Les matières définies sous *b*) du marg. 457 (1) et se présentant sous forme d'un solide massif doivent être arrimées de manière à empêcher tout mouvement d'aucune sorte de nature à provoquer l'abrasion de la matière; si elles se présentent sous une autre forme solide compacte, elles doivent être placées dans une enveloppe en métal inerte ou dans une gaine en autres matériaux résistants, de telle sorte que la surface des matières ne soit pas exposée.

Si les matières indiquées sous marg. 457 (1) *d*) contiennent des matières fissiles, les limites spécifiées au marg. 456 (2) *a*), *c*) et *d*) doivent être respectées pour chaque wagon.

(2) Les expéditions seront faites sous une forme et en quantités telles que l'activité totale estimée et le débit de dose de chaque wagon ne dépassent pas les limites indiquées au marg. 457 (4) et (5).

(3) Après chargement, les faces extérieures des wagons remis au transport seront soigneusement nettoyées par l'expéditeur.

(4) Après déchargement, les wagons ayant transporté des matières radioactives en vrac, à moins qu'ils ne soient destinés à transporter les mêmes matières, seront décontaminés, s'il y a lieu, par le destinataire, de telle sorte que les prescriptions du marg. 462 (4) soient respectées.

c. Pour les wagons-réservoirs

464

(1) Les matières de faible activité spécifique visées sous le marg. 457 (1) *c*), ainsi que, lorsqu'elles sont liquides, dissoutes ou en suspension dans des liquides ou à la fois dissoutes et en suspension, les autres matières visées au marg. 457 (1) *a*), *b*) et *d*), peuvent être transportées en wagons-réservoirs.

(2) Les matières de faible activité spécifique qui ont une température critique inférieure à 50 °C, ou, à cette température, une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm², ou qui sont sujettes à l'inflammation spontanée ne sont pas admises au transport en wagons-réservoirs.

(3) 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.

(4) Les récipients ne doivent porter aucune ouverture (robinets, soupapes, etc.) à leur partie inférieure et doivent être à fermeture hermétique.

(5) Les récipients seront en métal et seront mis à la terre au point de vue électrique.

(6) Les récipients pour les matières dénommées sous (1) dont la tension de vapeur dépasse 1,1 kg/cm² à 50 °C doivent répondre aux prescriptions du marg. 311 (3) *c*) et doivent être soumis à une épreuve de pression hydraulique intérieure par les soins d'un expert agréé par l'autorité compétente dans le domaine des gaz comprimés. La pression intérieure à appliquer devra être de :

- a*) 3 kg/cm² quand ils sont destinés au transport des liquides ayant une tension de vapeur qui ne dépasse pas 1,75 kg/cm² à 50 °C;
- b*) 4 kg/cm² quand ils sont destinés au transport des liquides ayant une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm² à 50 °C.

L'épreuve de pression hydraulique sera renouvelée au moins tous les quatre ans en même temps qu'un examen intérieur.

(7) Les récipients ne seront pas remplis à plus de 93% de leur capacité.

(8) Les prescriptions du marg. 463 (1), troisième alinéa, (2) et (3) devront être respectées. Si les limites visées au marg. 463 (1), troisième alinéa, sont dépassées, les prescriptions du marg. 456 (3) à (13) sont applicables, le wagon-réservoir étant à considérer à leur égard comme un colis.

(9) Après déchargement, les wagons-réservoirs ayant transporté des matières radioactives, à moins qu'ils ne soient destinés à transporter les mêmes matières, seront décontaminés, s'il y a lieu, par le destinataire, de telle sorte que les prescriptions du marg. 462 (4) soient respectées.

d. Pour les petits containers

465

(1) Les colis renfermant des matières des 1^o et 3^o ou celles du 5^o dans l'emballage prévu pour les colis de détail peuvent être transportés en petits containers du type fermé à parois pleines aux conditions suivantes :

- a) Si le petit container ne contient que des colis de catégorie I-BLANCHE, il sera considéré comme appartenant lui-même à cette catégorie; s'il contient des colis des catégories II-JAUNE ou III-JAUNE, avec ou sans colis de catégorie I-BLANCHE, il sera considéré comme appartenant à la catégorie III-JAUNE selon que le total des indices de transport des colis qu'il contient sera ou non supérieur à 0,5, le débit de dose du rayonnement émis par le petit container ne devant à aucun moment du transport dépasser 200 mR/h ou équivalent en aucun point de sa surface extérieure;
- b) Le petit container sera traité comme un colis en fonction de la catégorie à laquelle il sera réputé appartenir en fonction du a) qui précède;
- c) La somme des activités du contenu des colis constitués par des emballages du type A ne devra pas dépasser les limites indiquées au marg. 457 (4); en outre, si le petit container contient des colis renfermant des matières fissiles, autres que ceux des classes de sécurité nucléaire I, II ou III, les conditions spécifiées au marg. 456 (2) a), c) ou d) doivent être respectées pour chaque petit container;
- d) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 467 devront être respectées à l'intérieur des petits containers comme dans les wagons les transportant.

(2) Les matières du 5^o peuvent être transportées par wagon complet en petits containers des types suivants :

- a) Pour les matières emballées selon marg. 457 (3) : type fermé à parois pleines;
- b) Dans le cas de vrac : type fermé à parois métalliques pleines ou petits containers spéciaux, conçus pour que, dans les conditions normales de transport, il ne puisse se produire aucune fuite de matières.

(3) Les conditions suivantes sont applicables :

- a) L'activité totale estimée et le débit de dose de chaque wagon ne dépasseront pas les limites indiquées au marg. 457 (4) et (5);
- b) Pour les matières indiquées au marg. 457 (1) b) les prescriptions du marg. 463 (1), deuxième sous-alinéa, seront, s'il y a lieu, satisfaites;
- c) Pour les matières indiquées sous marg. 457 (1) d) contenant des matières fissiles, les limites spécifiées au marg. 456 (2) a), c) ou d) seront respectées pour chaque petit container;
- d) Après chargement, les faces extérieures des petits containers seront soigneusement nettoyées par l'expéditeur;
- e) Après déchargement, les petits containers, à moins qu'ils ne soient destinés à transporter les mêmes matières, seront décontaminés, s'il y a lieu, par le

destinataire de telle sorte que les prescriptions du marg. 462 (4) soient respectées.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

466 (1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières radioactives porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 6 D.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargés des colis de matières ou d'objets radioactifs dans les conditions du marg. 465 (1) porteront une étiquette conforme au modèle n° 6 A, 6 B ou 6 C suivant la catégorie à laquelle le petit container sera réputé appartenir en vertu des dispositions du marg. 465 (1) précité; on inscrira :

a) A la mention « Contenu » :

i) Si tous les colis ont un contenu identique, la mention de ce contenu telle qu'elle est portée sur les étiquettes dont ils sont eux-mêmes porteurs;

ii) Sinon la mention « matières radioactives diverses des groupes . . . »;

b) A la mention de l'activité et comme indice de transport : respectivement la somme des activités et des indices de transport des colis chargés dans les petits containers.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

467 Les matières radioactives ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

a) Avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21);

b) Avec les objets de la classe I b (marg. 61);

c) Avec les matières et objets de la classe I c (marg. 101);

d) Avec les matières de la classe II (marg. 201);

e) Avec les matières des 1°, 2° et 5° de la classe III a (marg. 301);

f) Avec les matières de la classe III c (marg. 371);

g) Avec les matières des 2° a) et 3° a) de la classe V (marg. 501);

h) Avec les matières de la classe VII (marg. 701).

Toutefois les interdictions ne s'appliquent pas aux colis constitués d'emballages du type A expédiés en colis express.

468 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

469 (1) Les emballages vides qui ne répondent pas aux prescriptions du marg. 451 a 1. et 2. C seront soumis aux prescriptions valables pour les colis contenant des matières de cette classe.

(2) Les récipients vides des wagons-réservoirs doivent être fermés comme s'ils étaient pleins.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

470 (1) Les colis de matières radioactives ne doivent pas être entreposés au même endroit que les marchandises dangereuses avec lesquelles il est interdit de les charger en commun conformément au marg. 467.

(2) Le nombre des colis des catégories II-JAUNE ou III-JAUNE entreposés dans un même local, tel que halle aux marchandises ou entrepôt, sera limité de

manière que la somme des indices de transport indiqués sur les étiquettes ne dépasse pas 50, à moins qu'il ne s'agisse de groupes de colis dont la somme des indices de transport, pour chaque groupe, n'excède pas 50 et qu'une distance de 6 mètres au moins ne soit maintenue entre les groupes pendant la manutention ou l'entreposage. Lorsque la limitation est faite par référence aux bandes rouges portées sur les étiquettes on admettra qu'un colis de la catégorie II-JAUNE et un colis de la catégorie III-JAUNE sont équivalents : le premier, à un indice de transport de 0,5; le second, à un indice de transport de 10.

(3) Les colis des catégories II-JAUNE ou III-JAUNE seront, dans les halles aux marchandises, dans les gares ou sur les quais, séparés par les distances de sécurité indiquées au tableau du marg. 1605 de l'Appendice VI des colis qui portent une étiquette avec l'inscription « FOTO ». Par ailleurs, ils ne devront pas être chargés en commun dans un même chariot de manutention.

(4) Si un colis renfermant des matières radioactives est brisé ou présente des fuites ou est impliqué dans un accident durant le transport, le wagon ou la zone affectée seront isolés afin d'empêcher que des personnes ne soient en contact avec des matières radioactives et, lorsque ce sera possible, ils seront dûment signalés ou entourés de barrières. Nul ne sera autorisé à demeurer dans la zone isolée avant l'arrivée de personnes qualifiées pour diriger les travaux de manutention et de sauvetage. L'expéditeur et les autorités intéressées seront immédiatement avisés. Nonobstant ces dispositions, la présence de matières radioactives ne devra pas être considérée comme mettant obstacle aux opérations de sauvetage de personnes ou de lutte contre l'incendie.

(5) Si des matières radioactives ont fui, ont été déversées ou ont été dispersées de quelque manière que ce soit dans un véhicule, un local, un terrain ou sur des marchandises ou du matériel utilisé pour le transport ou l'entreposage, on fera appel le plus tôt possible à des personnes qualifiées pour diriger les opérations de décontamination. Les véhicule, local, terrain ou matériel ainsi contaminés ne seront remis en service que lorsque leur utilisation aura été déclarée exempte de danger par des personnes qualifiées.

(6) Jusqu'au 1^{er} avril 1971, les emballages du type B pour les matières du 1^o, construits avant le 1^{er} avril 1967 et agréés selon marg. 452 (4) de l'édition du 1^{er} juin 1962 du RID, sont dispensés de l'agrément visé sous marg. 452 (7) de la présente édition, à condition d'être utilisés dans les limites des quantités prévues au marg. 454 (1) et (2) de l'édition du 1^{er} juin 1962 du RID; toutefois, pour les matières radioactives sous forme spéciale, définies au nota 4 du marg. 450, la limite est portée à 5 000 Ci.

L'agrément d'origine du modèle d'emballage doit être validé sur la base d'une épreuve de chute d'au moins 4,5 m et d'une épreuve de feu d'au moins 1/2 heure à 800 °C et selon la procédure spécifiée dans le marg. 452 (7) du présent RID, sauf si les colis sont expédiés par wagon complet.

471-499

CLASSE V. MATIÈRES CORROSIVES

1. *Énumération des matières*

500 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe V, ceux qui sont énumérés au marg. 501 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumis aux conditions prévues aux marg. 501 à 536 et sont dès lors des matières et objets du RID.

501 A. MATIÈRES DE CARACTÈRE ACIDE

a) *Acides inorganiques*1° *L'acide sulfurique :*

- a) L'acide sulfurique titrant plus de 85% d'acide absolu (H_2SO_4) et l'*oléum* (*acide sulfurique fumant*);
- b) L'acide sulfurique titrant plus de 75%, mais au plus 85% d'acide absolu (H_2SO_4);
- c) L'acide sulfurique titrant 75% au plus d'acide absolu (H_2SO_4);
- d) L'*acide sulfurique résiduaire*, complètement dénitré;

NOTA. Incomplètement dénitré l'acide sulfurique résiduaire n'est pas admis au transport.

e) *Les boues de plomb contenant de l'acide sulfurique;*

NOTA. Les boues de plomb contenant moins de 3% d'acide libre sont des matières de la classe IV a (voir marg. 401, 73°).

f) *Les accumulateurs électriques remplis d'acide sulfurique.*

Pour a) à d), voir aussi marg. 501 a sous a).

2° *L'acide nitrique :*

- a) L'acide nitrique titrant plus de 70% d'acide absolu (HNO_3);
- b) L'acide nitrique titrant plus de 55%, mais au plus 70% d'acide absolu (HNO_3);
- c) L'acide nitrique ne titrant pas plus de 55% d'acide absolu (HNO_3).

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

3° *Les mélanges sulfonitriques (acides sulfonitriques) :*

- a) Les mélanges sulfonitriques renfermant plus de 30% d'acide nitrique absolu (HNO_3);
- b) Les mélanges sulfonitriques ne renfermant pas plus de 30% d'acide nitrique absolu (HNO_3).

NOTA. Pour les mélanges sulfonitriques résiduaire, voir sous 1° d).

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

4° *L'acide perchlorique en solutions aqueuses titrant 50% au plus d'acide absolu (HClO_4). Voir aussi marg. 501 a sous a).*

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 III c (voir marg. 371, 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 tout liquide autre que l'eau.

5° *Les solutions d'acide chlorhydrique, les solutions d'acide bromhydrique, les solutions d'acide iodhydrique et les mélanges d'acide sulfurique et d'acide chlorhydrique. Voir aussi marg. 501 a sous a).*

NOTA. 1. Les mélanges d'acide nitrique avec de l'acide chlorhydrique ne sont pas admis au transport.

2. L'acide bromhydrique anhydre liquéfié et l'acide chlorhydrique liquéfié sont des matières de la classe I d (voir marg. 131, 5° et 10°).

6° *L'acide fluorhydrique (solutions aqueuses) :*

- a) Titrant plus de 60%, mais au plus 85% d'acide absolu (HF);

b) Titrant au plus 60% d'acide absolu (HF).

NOTA. 1. Les solutions aqueuses titrant plus de 85% d'acide absolu (HF) ne sont pas admises au transport.

2. L'acide fluorhydrique anhydre liquéfié est une matière de la classe I d (voir marg. 13I, 5°).

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

7° L'*acide fluoborique* [solutions aqueuses titrant 78% au plus d'acide absolu (HBF₄)]. Voir aussi marg. 501 a sous a).

NOTA. Les solutions d'acide fluoborique titrant plus de 78% d'acide absolu (HBF₄) ne sont pas admises au transport.

8° L'*acide fluosilicique* [acide hydrofluosilicique (H₂SiF₆)]. Voir aussi marg. 501 a sous a).

9° L'*anhydrique sulfurique* stabilisé. Voir aussi marg. 501 a sous a) et c).

NOTA. L'anhydride sulfurique non stabilisé n'est pas admis au transport.

b) *Halogénures inorganiques, sels acides et matières halogénées analogues*

11° Les halogénures liquides et les matières halogénées analogues qui, au contact de l'air humide ou de l'eau, dégagent des vapeurs acides, à l'exception des combinaisons du fluor, tels que :

a) Le *pentachlorure d'antimoine* (SbCl₅), l'*acide chlorosulfonique* [SO₂(OH)Cl], le *chlorure de soufre* (stabilisé) [S₂Cl₂], le *chlorure de chromyle (oxychlorure de chrome)* [CrO₂Cl₂], le *chlorure de phosphoryle (oxychlorure de phosphore)* [POCl₃], le *trichlorure de phosphore* (PCl₃), le *tétrachlorure de silicium* (SiCl₄), le *chlorure de sulfuryle* (SO₂Cl₂), le *chlorure de thionyle* (SOCl₂), le *tétrachlorure de titane* (TiCl₄) et le *tétrachlorure d'étain* (SnCl₄);

NOTA. Le chlorure de soufre non stabilisé n'est pas admis au transport.

b) Le *tribromure de phosphore* (PBr₃), le *chlorure de pyrosulfuryle* (S₂O₅Cl₂) et le *chlorure de thiophosphoryle* (PSCl₃).

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

12° Les halogénures solides et les matières halogénées analogues qui, au contact de l'air humide ou de l'eau, dégagent des vapeurs acides, à l'exception des combinaisons du fluor, tels que :

Le *chlorure d'aluminium* (anhydre) [AlCl₃], le *trichlorure d'antimoine* (technique) [SbCl₃], le *pentachlorure de phosphore* (PCl₅) et le *chlorure de zinc* (ZnCl₂). Voir aussi marg. 501 a sous a) et d).

NOTA. Le chlorure d'aluminium non anhydre n'est pas admis au transport.

13° Les *bisulfates*. Voir aussi marg. 501 a sous a).

NOTA. Les bisulfates ne sont pas soumis aux prescriptions du RID lorsque l'expéditeur certifie dans la lettre de voiture que les produits sont exempts d'acide sulfurique libre et qu'ils sont secs.

14° Le *brome*. Voir aussi marg. 501 a sous a).

15° Les combinaisons suivantes du fluor :

a) Les *bifluorures*;

b) Le *fluorure d'ammonium*, le *fluorure chromique*, le *pentafluorure d'antimoine*;

c) Le *complexe acide acétique-fluorure de bore*, le *complexe acide propionique-fluorure de bore*;

d) Le trifluorure de brome (BrF_3), le pentafluorure de brome (BrF_5).

Pour a) à d), voir aussi marg. 501 a sous a).

c) *Matières organiques*

21° Les acides suivants :

a) Les acides chloracétiques :

1. Les *acides mono- et trichloracétique* (solides);
2. L'*acide dichloracétique* (liquide) et les *mélanges d'acides chloracétiques*;

b) L'*acide formique* titrant 70% ou plus d'acide absolu;

c) L'*acide acétique glacial* et ses solutions aqueuses contenant plus de 80% d'acide absolu;

d) L'*acide propionique* renfermant plus de 80% d'acide absolu;

e) L'*anhydride acétique*.

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

22° Les halogénures acides liquides, tels que :

Le *chlorure d'acétyle* et le *chlorure de benzoyle*. Voir aussi marg. 501 a sous a).

23° Les chlorosilanes alkyliques et aryliques :

a) Les *chlorosilanes alkyliques* et les *chlorosilanes aryliques* ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C;

b) Les *chlorosilanes alkyliques* et les *chlorosilanes aryliques* ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C.

NOTA. Les matières de ce chiffre qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables ne sont pas admises au transport.

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

B. MATIÈRES DE CARACTÈRE BASIQUE

31° a) L'*hydroxyde de sodium* et l'*hydroxyde de potassium* (*soude caustique, potasse caustique*) en morceaux, en écailles ou sous forme pulvérulente. Voir aussi marg. 501 a sous a);

b) L'*hydroxyde de sodium coulé*.

32° L'*hydroxyde de sodium* et l'*hydroxyde de potassium* en solutions (*lessive de soude, lessive de potasse*), même en mélanges (*lessives caustiques*), les *solutions alcalines* de phénol, des crésols et des xylénols, les *résidus alcalins de raffineries d'huile*. Voir aussi marg. 501 a sous a).

33° Les *accumulateurs électriques* remplis de solutions alcalines. Voir aussi marg. 501 a sous e).

34° L'*hydrazine* en solution aqueuse ne titrant pas plus de 72% d'hydrazine (N_2H_4). Voir aussi marg. 501 a sous a).

NOTA. Les solutions aqueuses titrant plus de 72% d'hydrazine (N_2H_4) ne sont pas admises au transport.

35° Les amines alkyliques et aryliques et les polyamines, telles que :

L'*éthylène-diamine*, l'*hexaméthylène-diamine*, la *triéthylène-trétramine*. Voir aussi marg. 501 a sous a).

36° Le sulfure de sodium titrant au plus 70% de Na_2S .

NOTA. Le sulfure de sodium titrant plus de 70% de Na_2S n'est pas admis au transport.

37° Les solutions d'hypochlorite :

a) Les solutions d'hypochlorite titrant plus de 50 g de chlore actif par litre;

b) Les solutions d'hypochlorite titrant au plus 50 g de chlore actif par litre.

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

C. AUTRES MATIÈRES CORROSIVES

41° Les solutions de bioxyde d'hydrogène (eau oxygénée) :

a) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (eau oxygénée) titrant plus de 40% et au plus 60% de bioxyde d'hydrogène;

b) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (eau oxygénée) titrant plus de 6% et au plus 40% de bioxyde d'hydrogène.

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

NOTA. Le bioxyde d'hydrogène et ses solutions aqueuses titrant plus de 60% de bioxyde d'hydrogène sont des matières de la classe III c (voir marg. 371, 1°).

D. RÉCIPIENTS VIDES

51° Les emballages vides non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les petits containers-citernes, ayant renfermé des matières de la classe V, mais à l'exclusion de celles des 13° et 36°.

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 des 1° a) à d), 2° b) et c), 3° b), 4° à 9°, 11° à 15°, 21 à 23°, 31° a), 32°, 34°, 35°, 37° et 41°, en quantités de 1 kg au plus pour chacune d'elles, à condition qu'elles soient emballées dans des récipients fermés de manière étanche, ne pouvant pas être attaqués par le contenu et que ceux-ci soient renfermés avec soin dans de forts emballages en bois étanches et à fermeture étanche;

b) Les matières des 2° a) et 3° a), en quantités de 200 g au plus pour chacune d'elles, à condition qu'elles soient emballées dans des récipients fermés de manière étanche, ne pouvant pas être attaqués par le contenu et que ceux-ci soient assujettis, au nombre de 10 au plus, dans une caisse en bois avec interposition de matières absorbantes inertes formant tampon;

c) L'anhydride sulfurique (9°), mélangé ou non avec une petite quantité d'acide phosphorique, à condition qu'il soit emballé dans de fortes boîtes en tôle, pesant au plus 15 kg, fermées hermétiquement et munies d'une poignée;

d) Le pentachlorure de phosphore (12°), pressé en blocs de poids unitaire au plus égal à 10 kg, à condition que ces blocs soient emballés dans des boîtes en tôle soudées, étanches à l'air, placées, soit seules, soit en groupes, dans une harasse, une caisse ou un petit container;

e) Les accumulateurs électriques remplis de solution alcaline (33°), composés de bacs en métal, à condition qu'ils soient fermés de manière à éviter le coulage de la solution et qu'ils soient garantis contre les courts-circuits.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. *Conditions générales d'emballage*

502

(1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu. Pour la prescription spéciale relative aux accumulateurs électriques [1° f) et 33°], voir marg. 504 et 516; pour les solutions d'hypochlorite du 37° et pour le bioxyde d'hydrogène du 41°, voir marg. 520 et 521 respectivement.

(2) Les matériaux dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaqués par le contenu, ni provoquer de décomposition de celui-ci, ni former avec lui 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 en solution, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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 emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs. Sauf prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », 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 ou en matière plastique appropriée sont prescrits ou admis, ils doivent, à moins d'une disposition contraire, être pourvus d'emballages protecteurs. Les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires y seront soigneusement assujettis, avec interposition de matières formant tampon. Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu.

2. *Emballage de matières isolées*

503

(1) Les matières des 1° a) à e) et 2° à 5° seront emballées :

a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

b) Dans des récipients cylindriques en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou

dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou

- c) Dans des bonbonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante, ou qui seront bien fixées dans des paniers en fer ou en osier. Les bonbonnes seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Les matières des 1° a) à e), 2° et 3° peuvent aussi être emballées dans des fûts métalliques ayant, pour les matières des 1° b), c), d) et e), un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Pour les matières des 2° et 3°, les fûts n'auront un revêtement intérieur approprié que si besoin est. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(3) Les matières des 1° a) à e), 2° et 5° peuvent aussi être emballées dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

(4) Les matières du 5° peuvent aussi être emballées dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, de 60 l au plus de capacité, d'une épaisseur de paroi suffisante, mais qui sera de 4 mm au moins pour les récipients de 50 l et plus; les ouvertures seront fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront sans emballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

(5) Pour les matières des 2° a), 3° a) et 4°, les matières absorbantes formant tampon devront être incombustibles; pour les matières du 2° b), elles devront être ignifugées.

(6) Pour le transport des matières des 1° a) à d) et 2° à 5° en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

504

Les bacs des accumulateurs électriques remplis d'acide sulfurique [1° f)] seront assujettis dans les caisses à batteries. Les accumulateurs seront garantis contre les courts-circuits et assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois. Les caisses d'expédition seront munies de moyens de préhension.

Toutefois si les bacs sont en matériaux résistant aux chocs et aux coups et si leur partie supérieure est aménagée de manière que l'acide ne puisse jaillir au dehors en quantités dangereuses, il n'est pas nécessaire d'emballer les accumulateurs, mais ceux-ci seront garantis contre tout court-circuit, glissement, chute ou avarie et seront munis de moyens de préhension. Les colis ne doivent pas porter à l'extérieur de traces dangereuses d'acide.

De même les bacs et batteries faisant partie de l'équipement des véhicules n'ont pas besoin d'un emballage spécial, lorsque ces véhicules sont fixés solidement sur les wagons.

505

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

- a) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces réci-

pients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

- b) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- c) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

(2) Pour le transport des matières des 6° et 7° en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

506

(1) L'anhydride sulfurique (9°) sera emballé :

- a) Dans des récipients en tôle noire ou en fer-blanc fabriqués par brasage ou dans des bouteilles en tôle noire, en fer-blanc ou en cuivre, hermétiquement fermées; ou
- b) Dans des récipients en verre scellés à la lampe, ou dans des récipients en porcelaine, grès ou matières similaires hermétiquement fermés; ou
- c) Dans des fûts en acier qui auront été soumis à une épreuve de pression de 1,5 kg/cm².

(2) Les récipients sous a) et b) ci-dessus seront assujettis, avec interposition de matières non combustibles et absorbantes formant tampon, dans des emballages en bois, en tôle noire ou en fer-blanc.

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529.

507

(1) Les matières du 11° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- c) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- d) Dans des bonbonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les bonbonnes seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Pour le transport des matières nommément spécifiées sous 11° a) en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

508

(1) Les matières du 12° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- e) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg;
- f) Le chlorure de zinc peut aussi être emballé dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Pour le transport du trichlorure d'antimoine en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

509

(1) Les matières des 13° et 15° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun; les récipients en verre ne sont toutefois pas admis pour les fluorures du 15°. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur en plomb, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur en plomb, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu

dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou

- e) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- f) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg; ou
- g) Dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg.

(2) Pour le transport des bisulfates (13°) en vrac, voir marg. 528 et 530 (4); pour le transport du pentafluorure d'antimoine du 15° b) en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

510

(1) Le brome (14°) sera emballé dans des récipients appropriés dont le contenu ne doit pas dépasser 7,5 kg par récipient.

(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 récipients, peut également être transporté dans des récipients répondant aux conditions suivantes :

- a) Les récipients seront en acier, munis d'un revêtement intérieur étanche en plomb ou en autre matière assurant une protection équivalente et de fermetures hermétiques; des récipients en alliage monel, en nickel ou munis d'un revêtement en nickel sont également admis;
- b) Leur capacité ne doit pas dépasser 1 250 litres;
- c) Les récipients ne seront remplis qu'à 92% au plus de leur capacité, ou à raison de 2,86 kg/l de capacité;
- d) Les récipients seront soudés et calculés pour une pression d'au moins 21 kg/cm².

Le matériau et l'exécution doivent répondre, pour le reste, aux conditions des marg. 141 (1) et (2), deuxième alinéa. Pour la première épreuve des récipients en acier non revêtus sont valables les prescriptions des marg. 145 (1) et 146 (1) A et B;

- e) Les organes de fermeture doivent faire le moins possible saillie sur le récipient 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 récipient, de telle sorte qu'en aucun cas elles ne puissent être en contact permanent avec le liquide;
- f) Le revêtement en plomb doit être étanche et avoir une épaisseur d'au moins 3 mm. Si une autre matière est utilisée, elle doit assurer une protection équivalente à celle du plomb;
- g) Les récipients 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 charge égale à deux fois la charge de service.

(3) Les récipients selon (2) ci-dessus seront soumis avant leur mise en service à une épreuve d'étanchéité sous une pression de 2 kg/cm². L'épreuve d'étanchéité sera répétée tous les deux ans et sera accompagnée d'un examen

intérieur du récipient 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 récipients doivent porter, en caractères bien lisibles et indélébiles :

- a) Le nom ou la marque du fabricant et le numéro du récipient;
- b) L'indication « Brome »;
- c) La tare du récipient et le poids maximal du récipient rempli;
- d) La date (mois, année) de la dernière épreuve subie;
- e) Le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve et aux examens.

(5) Pour le transport du brome en wagons-réservoirs, voir marg. 529.

511

(1) Les matières du 21° a) 1. seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- e) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- f) Dans des tonneaux en bois fermés hermétiquement, d'une résistance suffisante, avec un revêtement intérieur approprié. Un tel colis ne doit pas peser plus de 250 kg; ou
- g) Dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg; ou
- h) Dans des sacs en jute rendus imperméables à l'humidité par une doublure intérieure en une matière appropriée, collée au bitume, ou dans des sacs en jute, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg.

(2) Les matières des 21° a) 2., b), c), d) et e) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage

d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou

- b) Dans des bonbonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les bonbonnes seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- c) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- d) Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- e) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- f) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- g) Dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, d'une capacité de 60 l au plus, d'une épaisseur de paroi suffisante, mais qui sera de 4 mm au moins pour les récipients de 50 l et plus; les ouvertures seront fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront sans emballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

(3) Pour le transport des matières du 21° b) en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, ainsi que des matières des 21° c) et e) en wagons-réservoirs, voir marg. 529 et 530 (3).

512

(1) Les matières du 22° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou

- c) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- d) Dans des bonbonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les bonbonnes seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Pour le transport du chlorure d'acétyle et du chlorure de benzoyle en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

513

(1) Les matières du 23° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts destinés à renfermer des matières du 23° a) doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement.

(2) Les matières du 23° b) peuvent aussi être emballées :

- a) Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- b) Dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, d'une capacité de 60 l au plus, d'une épaisseur de paroi suffisante, mais qui sera de 4 mm au moins pour les récipients de 50 l et plus; les ouvertures seront fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront sans emballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529.

514

(1) Les matières du 31° a) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 5 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interpo-

sition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou

- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement, qui ne doivent pas renfermer plus de 15 kg chacun. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Si les fûts pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- d) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- e) Dans des sacs en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, qui seront placés dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- f) Dans des sacs en jute rendus imperméables à l'humidité par une doublure intérieure en une matière appropriée, collée au bitume, ou dans des sacs en jute, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg.

(2) Les matières du 31° a) en écailles ou sous forme pulvérulente peuvent aussi être emballées dans des sacs en papier résistant de quatre épaisseurs, doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée, fermé hermétiquement. Un tel colis ne doit pas peser plus de 55 kg.

(3) L'hydroxyde de sodium coulé du 31° b) sera contenu dans des fûts en acier de 0,5 mm d'épaisseur au moins. Ces fûts ne doivent pas peser, avec leur contenu, plus de 450 kg.

515

(1) Les matières du 32° seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c) Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou

- d) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- e) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- f) Dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, de 60 l au plus de capacité, d'une épaisseur de paroi suffisante, mais qui sera de 4 mm au moins pour les récipients de 50 l et plus; les ouvertures seront fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront sans emballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- g) Dans des récipients cylindriques en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, d'une capacité de 20 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- h) Dans des bonbonnes en verre, fermées hermétiquement, qui seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante, ou qui seront bien fixées dans des paniers en fer ou en osier. Les bonbonnes seront remplies jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

516 Les bacs des accumulateurs électriques remplis de solutions alcalines (33°) seront en métal et leur partie supérieure sera aménagée de manière que la lessive ne puisse jaillir au dehors en quantités dangereuses. Les accumulateurs seront garantis contre les courts-circuits et emballés dans une caisse d'expédition en bois.

517 (1) L'hydrazine (34°) sera emballée :

- a) Dans des récipients en verre fermés hermétiquement, d'une capacité de 5 l au plus, qui seront assujettis, avec interposition de matières de remplissage appropriées formant tampon, dans des boîtes placées dans une caisse en bois; ou
- b) Dans des récipients en aluminium titrant 99,5% au moins ou en acier inoxydable ou en fer avec un revêtement en plomb; ou
- c) Dans des récipients en matière plastique appropriée, munis d'une fermeture à vis et ayant une capacité de 65 l au plus, placés isolément dans des emballages protecteurs appropriés ou assujettis en groupes, avec interposition de matières de remplissage appropriées formant tampon, dans des emballages protecteurs appropriés, un colis ne devant pas peser plus de 100 kg ou plus de 50 kg si l'emballage protecteur est constitué d'une caisse en carton; ou
- d) Dans des fûts en matière plastique appropriée, d'une capacité de 220 l au plus et d'une épaisseur de paroi de 1,5 mm au moins, placés isolément dans des fûts munis de cercles de roulement.

(2) Tous les récipients seront remplis jusqu'à 93% au plus de leur capacité. Les récipients sous *b*), *c*) et *d*) seront soumis à une épreuve de pression de 1 kg/cm².

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

518

(1) Les matières du 35° seront emballées :

- a*) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 5 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par wagon complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension; ou
- b*) Dans des récipients métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, d'une capacité de 15 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ou dans un autre emballage d'expédition d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- c*) Dans des estagnons en métal approprié, soudés ou brasés dur, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement et munis de moyens de préhension. Les estagnons seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 75 kg; ou
- d*) Dans des fûts métalliques ayant, si besoin est, un revêtement intérieur approprié, fermés hermétiquement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. S'ils pèsent, avec leur contenu, plus de 275 kg, ils seront munis de cercles de roulement; ou
- e*) Dans des récipients en matière plastique appropriée, d'une capacité de 60 l au plus, fermés hermétiquement. Ces récipients seront placés seuls et sans jeu dans un emballage protecteur à parois pleines, en fibre ou en une autre matière d'une résistance suffisante. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- f*) Dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, de 60 l au plus de capacité, d'une épaisseur de paroi suffisante, mais qui sera de 4 mm au moins pour les récipients de 50 l et plus; les ouvertures seront fermées par deux bouchons superposés, dont un sera vissé. Ces récipients seront sans emballages protecteurs lorsque l'autorité compétente du pays de départ l'admet. Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité. Un tel colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 529 et 530 (3).

519

(1) Le sulfure de sodium (36°) sera emballé :

- a*) Dans des récipients étanches en fer; ou
- b*) En quantités ne dépassant pas 5 kg, aussi dans des récipients en verre ou en matière plastique appropriée, qui seront assujettis dans des récipients solides en bois; les récipients en verre y seront assujettis avec interposition de matières formant tampon.

(2) Le sulfure de sodium sous forme solide peut aussi être renfermé dans d'autres récipients étanches. En cas de transport par wagon complet, il peut aussi être emballé :

- a) Dans des sacs en papier résistant de cinq épaisseurs, fermés de manière étanche et doublés intérieurement d'un sac en matière plastique appropriée; ou
- b) Dans des sacs en matière plastique appropriée d'une résistance équivalente à celle des sacs en papier.

Les colis constitués par des sacs ne doivent pas peser plus de 55 kg.

520

(1) Les solutions d'hypochlorite (37°) seront emballées :

- a) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matière similaire ou en matière plastique appropriée, assujettis dans des emballages protecteurs; les récipients fragiles y seront assujettis avec interposition de matières formant tampon; ou
- b) Dans des fûts en métal, pourvus à l'intérieur d'un revêtement approprié.

(2) Pour les solutions d'hypochlorite du 37° a), les récipients ou les fûts seront conçus de manière à laisser échapper les gaz ou munis de soupapes de pression.

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529.

521

(1) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 40% et au plus 60% de bioxyde d'hydrogène [41° a)] seront renfermées :

- a) Dans des récipients en aluminium titrant 99,5% au moins ou en acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène, qui devront pouvoir se tenir sûrement debout sur leur fond. La capacité de ces récipients ne doit pas dépasser 200 litres; ou
- b) Dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou en matière plastique appropriée, d'une capacité de 20 litres au plus. Chaque récipient sera assujetti, avec interposition de matières absorbantes, incombustibles et inertes, dans un emballage en tôle d'acier à parois pleines, intérieurement doublé de matériaux appropriés, placé à son tour dans une caisse d'emballage en bois munie d'un couvercle de protection à pans inclinés.

En ce qui concerne la fermeture et le degré de remplissage, voir sous (3).

(2) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 6% et au plus 40% de bioxyde d'hydrogène [41° b)] seront renfermées dans des récipients en verre, porcelaine, grès, aluminium titrant 99,5% au moins, acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène ou en matière plastique appropriée.

Les récipients ayant une capacité maximale de 3 litres seront assujettis dans des caisses en bois, avec interposition de matières formant tampon, ces matières devant être convenablement ignifugées lorsqu'il s'agit de récipients contenant des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 35%. Un colis ne doit pas peser plus de 35 kg.

Si les récipients ont une capacité supérieure à 3 litres, ils devront satisfaire aux conditions ci-après :

- a) Les récipients en aluminium et en acier spécial devront pouvoir se tenir sûrement debout sur leur fond. Un colis ne doit pas peser plus de 250 kg;
- b) Les récipients en verre, porcelaine, grès ou en matière plastique appropriée seront placés dans des emballages protecteurs appropriés et solides qui les maintiennent sûrement debout et qui seront munis de moyens de préhension.

A l'exception de ceux qui sont en matière plastique, les récipients intérieurs seront assujettis dans les emballages extérieurs avec interposition de matières formant tampon. Pour les récipients contenant des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 35% et au plus 40% de bioxyde d'hydrogène, les matières formant tampon seront convenablement ignifugées. Un colis de ce genre ne devra pas peser plus de 90 kg; toutefois, il pourra peser jusqu'à 110 kg si les emballages protecteurs sont en outre emballés dans une caisse ou harasse;

- c) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 6% et au plus 40% de bioxyde d'hydrogène peuvent aussi être renfermées dans des récipients en matière plastique appropriée sans emballages protecteurs, lorsque l'épaisseur des parois est en tous points, même aux renforcements destinés à l'étiquetage, de 4 mm au moins, que les parois sont protégées par de fortes nervures et que les fonds sont renforcés. Les récipients seront munis de moyens de préhension. La capacité ne doit pas dépasser 60 litres.

En ce qui concerne la fermeture et le degré de remplissage, voir sous (3).

(3) Les récipients qui ont une capacité jusqu'à 3 litres au plus pourront avoir une fermeture hermétique. Dans ce cas, ces récipients seront remplis d'un poids de solution en grammes égal au plus aux $\frac{2}{3}$ du chiffre exprimant la capacité du récipient libellée en cm^3 .

Les récipients d'une capacité supérieure à 3 litres seront munis d'une fermeture spéciale empêchant la formation d'une surpression intérieure, la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient. Pour les récipients emballés isolément, l'emballage extérieur sera muni d'un capuchon qui doit protéger ladite fermeture et permettre toutefois de vérifier si le dispositif de fermeture est orienté vers le haut. Ces récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité.

(4) Pour le transport en wagons-réservoirs et en wagons-jarres, voir marg. 529.

3. *Emballage en commun*

522

(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 « Emballage de matières isolées », les matières de la présente classe, en quantités ne dépassant pas 6 kg pour les matières solides ou 3 litres pour les 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 (6) et 8 doivent être observées.

L'emballage en commun dans un même colis d'une matière de caractère acide avec une matière de caractère basique n'est pas admis, si les deux matières sont renfermées dans des récipients fragiles.

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		Prescriptions spéciales
		par récipient	par colis	
1° a)	Oléum	3 litres	12 litres	Ne doivent pas être emballés en commun avec les chlorates, permanganates, solutions de bioxyde d'hydrogène, perchlorates, peroxydes et hydrazine. La limitation de 18 litres s'applique aux acides sulfurique, nitrique, chlorhydrique, et mélanges sulfonitriques, pour l'ensemble de ces matières. Si le colis comporte un acide avec limitation à 12 litres, c'est cette limitation qui doit être appliquée.
1° a), b), c)	Acide sulfurique, excepté l'oléum	3 litres	18 litres	
2° a)	Acide nitrique titrant plus de 70% d'acide absolu	3 litres	12 litres	Ne doivent pas être emballés en commun avec: acide formique, triéthanolamine, aniline, xylydine, toluidine, chlorates, permanganates, liquides inflammables à point d'éclair inférieur à 21° C, solutions de bioxyde d'hydrogène, perchlorates, peroxydes, hydrazine, glycérine, glycols. Seules des matières de remplissage inertes doivent être utilisées.
2° b) et c)	Acide nitrique ne titrant pas plus de 70% d'acide absolu	3 litres	18 litres	
3°	Mélanges sulfonitriques	3 litres	18 litres	
4°	Acide perchlorique	Emballage en commun non autorisé		
5°	Acide chlorhydrique	5 litres	18 litres	Ne doit pas être emballé en commun avec les chlorates, permanganates, perchlorates, peroxydes (autres que les solutions de bioxyde d'hydrogène).
6°	Solutions d'acide fluorhydrique	1 litre	10 litres	
11° a)	Chlorure de soufre	500 g	500 g	
11° a)	Pentachlorure d'antimoine Acide chlorosulfonique Chlorure de sulfuryle Chlorure de thionyle Tétrachlorure de titane Tétrachlorure d'étain	2,5 kg	5 kg	Ne doivent pas être emballés en commun avec des matières du 36° de la classe V ni avec des matières de la classe 111c; doivent être protégés contre la pénétration de l'humidité.
12°	Trichlorure d'antimoine			
14°	Brome			
	— en récipients fragiles — en autres récipients	500 g 1 kg	500 g 3 kg	

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale par récipient par colis		Prescriptions spéciales
15° a)	Bifluorures	5 kg	15 kg	Ne doivent pas être emballés en commun avec des matières des classes Ie, II et IIIc, ni avec l'acide nitrique et les mélanges sulfonitriques.
21° b)	Acide formique	5 litres	15 litres	Ne doit pas être emballé en commun avec les chlorates, permanganates, solutions de bioxyde d'hydrogène, acide nitrique, mélanges sulfonitriques.
21° c)	Acide acétique	5 litres	15 litres	Ne doit pas être emballé en commun avec les chlorates, permanganates.
34°	Hydrazine	5,5 kg	5,5 kg	Ne doit pas être emballée en commun avec les acides sulfurique, chlorosulfonique, nitrique, mélanges sulfonitriques, chlorates, permanganates, soufre, solutions de bioxyde d'hydrogène, perchlorates et peroxydes. Doit être isolée des matières alcalines caustiques et des oxydants énergiques.
36°	Sulfure de sodium titrant au plus 70% de Na ₂ S	2,5 kg	15 kg	Ne doit pas être emballé en commun avec des matières de caractère acide.
41° a)	Solutions de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 35% de bioxyde d'hydrogène	Emballage en commun non autorisé		
41° b)	Solutions de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 15% et au plus 35% de bioxyde d'hydrogène — en récipients fragiles — en autres récipients	1 litre 3 litres	3 litres 12 litres	Ne doivent pas être emballées en commun avec les acides sulfurique, chlorosulfonique, formique, nitrique, mélanges sulfonitriques, triéthanolamine, aniline, xylidine, toluidine, permanganates, liquides inflammables à point d'éclair inférieur à 21° C, peroxydes métalliques, hydrazine. Seules des matières de remplissage inorganiques doivent être utilisées.
	Solutions de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 6% et au plus 15% de bioxyde d'hydrogène	3 litres	12 litres	

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

523

Les caisses contenant des accumulateurs électriques [1° f) et 33°] porteront l'inscription suivante, bien lisible et indélébile : « *Accumulateurs électriques* ». L'inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

524 (1) Tout colis renfermant des matières des 1° à 7°, 9°, 11°, 12°, 14°, 15°, 22°, 31° à 35° et 41° a) doit être muni d'une étiquette conforme au modèle n° 5.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; 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.

(3) Toute caisse renfermant des accumulateurs électriques [1° f) et 33°], ainsi que les colis qui ne pèsent pas plus de 75 kg, renfermant des matières des 1° à 7°, 9°, 11°, 21°, 31° à 35° et 37°, qui, conformément au marg. 527 (2), peuvent être chargés dans des wagons couverts, seront en outre munis, sur deux faces latérales opposées, d'étiquettes conformes au modèle n° 8.

(4) Pour les expéditions par wagon complet, l'apposition sur les colis de l'étiquette n° 5 prévue sous (1), n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 532).

B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

525 (1) Les matières des 1° à 7°, 9°, 11°, 14°, 21°, 31° à 35°, 37° et 41° a) ne sont admises en grande vitesse que par wagon complet, excepté les envois qui, conformément au marg. 527 (2), peuvent être chargés dans des wagons couverts.

(2) Les accumulateurs électriques des 1° f) et 33° peuvent être expédiés également en colis express; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 40 kg.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

526 (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. 501. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour les 11°, 12°, 13°, 15°, 22° et 35°, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et 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. V, 1° a), RID.]

(2) Pour le brome contenant de 0,005% à 0,2% d'eau, transporté dans des récipients conformément au marg. 510 (2), l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Les mesures pour empêcher la corrosion du revêtement des récipients ont été prises* ».

D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

527 (1) Les colis renfermant des matières des 1° à 9°, 11°, 13° à 15°, 21°, 31° à 35°, 37° et 41° a) seront chargés dans des wagons découverts. Toutefois les matières des 13°, 15°, 21° a) 1. et 31° en sacs et les matières du 36° seront chargées dans des wagons couverts, ou découverts bâchés.

(2) Peuvent toutefois être chargés sans égard au nombre des colis dans des wagons couverts, ou découverts bâchés :

a) Les colis renfermant les matières énoncées sous (1) et constitués par de forts fûts en métal, à condition que ceux-ci soient calés de sorte qu'ils ne puissent ni rouler ni se renverser;

Toutefois, pour les expéditions en envois de détail, les fûts métalliques renfermant de l'acide fluorhydrique (6°) ou des solutions d'hypochlorite (37°) ne doivent pas peser plus de 75 kg;

- b) Les colis constitués par des récipients fragiles, à condition que les récipients soient assujettis, avec interposition de matières formant tampon (qui doivent correspondre aux prescriptions prévues aux différents marginaux concernant l'emballage de chaque matière), dans des emballages protecteurs en bois ou, s'il s'agit de matières des 1° à 5° et 32°, dans des paniers en fer. Toutefois, les récipients fragiles contenant de l'acide nitrique du 2° a) ou des mélanges sulfonitriques du 3° a) seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois à parois pleines;
- c) Les accumulateurs électriques [1° f) et 33°];
- d) L'hydroxyde de sodium (soude caustique) et l'hydroxyde de potassium (potasse caustique), en morceaux, en écailles ou sous forme pulvérulente (31°).

(3) Dans un même chargement, les récipients fragiles doivent être calés de façon à éviter tout déplacement et tout déversement du contenu.

Lorsqu'il s'agit de colis renfermant des matières du 2° a) ou du 3° a), ils doivent tous reposer sur un plancher robuste; l'emploi, pour le calage, de paille ou de toute autre matière facilement inflammable est interdit. Les wagons destinés à recevoir ces matières doivent être soigneusement nettoyés et en particulier débarrassés de tout débris combustible (paille, foin, papier, etc.).

(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) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des matières des 2° a) et 3° a), voir Appendice IV.

b. *Pour les transports en vrac*

528 Les bisulfates (13°) en vrac seront chargés dans des wagons revêtus intérieurement de plomb ou d'une épaisseur suffisante de carton paraffiné ou goudronné. Les wagons découverts seront aménagés de manière que la bâche ne puisse toucher le chargement.

c. *Pour les wagons-réservoirs*

529 (1) Les matières des 1° a) à d), 2° à 7°, 9°, 14°, 21° b), c) et e), 23°, 32°, 34°, 35°, 37° et 41°, les matières indiquées nommément des 11° a) et 22°, le trichlorure d'antimoine (12°) et le pentafluorure d'antimoine [15° b)] peuvent être transportés dans des wagons-réservoirs. Les récipients et leurs fermetures seront conformes à l'esprit des conditions générales d'emballage du marg. 502.

(2) Les récipients des wagons-réservoirs contenant de l'acide sulfurique du 1° c) devront être en un métal résistant à la corrosion ou garnis intérieurement d'un revêtement approprié. Ils ne seront remplis qu'à 95% au plus de leur capacité.

(3) Les récipients des wagons-réservoirs contenant des liquides des 2° a) et 3° a) devront répondre aux conditions imposées aux récipients métalliques.

(4) Pour l'acide fluorhydrique (6°), les récipients des wagons-réservoirs seront en tôle d'acier plombée; toutefois pour l'acide fluorhydrique du 6° a), des récipients en acier non plombés peuvent également être utilisés. Les récipients auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchement ne traversera les parois du récipient au-dessous du niveau du liquide.

(5) Les récipients des wagons-réservoirs destinés à l'anhydride sulfurique stabilisé (9°) doivent répondre aux conditions suivantes :

a) L'épaisseur des parois doit être, dans la partie cylindrique, d'au moins 10 mm et, dans les fonds, d'au moins 12 mm. Ils doivent être munis d'une isolation

calorifuge, ainsi que d'un dispositif de réchauffage aménagé à l'extérieur des récipients. S'ils sont conçus pour être vidangés par le bas, ils seront munis d'un dispositif à fermeture rapide, qui ne fasse pas saillie sur la surface extérieure de la virole et garantisse une fermeture étanche même en cas de détérioration du tuyau de vidange.

- b) Les récipients des wagons-réservoirs ne devront pas être remplis à plus de 88% de leur capacité.
- c) Les récipients des wagons-réservoirs seront, avant leur mise en service, soumis à une pression d'épreuve hydraulique d'au moins 4 kg/cm² et examinés par un expert agréé par l'autorité compétente. L'épreuve de pression sera renouvelée tous les trois ans et sera accompagnée d'un examen intérieur du récipient.

(6) Les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport du brome (14°) doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- a) Ils seront construits en tôle d'acier à grain fin de bonne soudabilité soudée, dont la soudure offre toute garantie. L'épaisseur de la tôle sera telle que le produit de cette épaisseur (en millimètres) par la résistance minimale à la rupture par traction (en kg/mm²) de l'acier utilisé soit au moins égal à 520. Toutefois, pour les récipients dont la capacité ne dépasse pas 5 000 litres, une épaisseur de paroi de 10 mm est suffisante;
- b) Les récipients doivent être munis d'un revêtement intérieur étanche en plomb, d'au moins 6 mm d'épaisseur, ou en une autre matière assurant une protection équivalente;
- c) Les récipients auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchements ne traversera les parois du récipient au-dessous du niveau du liquide;
- d) Les orifices seront hermétiquement fermés et la fermeture protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée;
- e) Les récipients ne seront remplis qu'à 92% au plus de leur capacité, ou à raison de 2,86 kg/l de capacité; toutefois, les récipients devront être remplis à 90% au moins de leur capacité;
- f) Avant la mise en service, chaque récipient doit être soumis, par les soins d'un expert agréé par l'autorité compétente, à une épreuve d'étanchéité sous une pression de 2 kg/cm². L'état du revêtement doit être vérifié tous les ans par un expert agréé, qui procédera à un examen intérieur du récipient;
- g) Une plaque fixée de manière inamovible sur le récipient doit porter les indications suivantes :

Le nom ou la marque du fabricant et le numéro du récipient;

Le nom du titulaire;

L'indication « Brome »;

La valeur de la pression d'épreuve;

La date (mois, année) de l'épreuve de pression et celle du dernier examen intérieur;

La capacité en litres et la charge maximale admissible en kilogrammes;

Le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves et examens.

(7) Les récipients des wagons-réservoirs pour le transport des chlorosilanes (23°) seront conformes aux prescriptions du marg. 311, compte tenu, en ce qui concerne les épreuves auxquelles les récipients doivent être soumis, de la

tension de vapeur des chlorosilanes et, quant à la détermination du degré de remplissage, de leur coefficient de dilatation cubique.

(8) Pour les wagons-réservoirs contenant de l'hydrazine (34°), les orifices seront hermétiquement fermés et la fermeture protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée.

(9) Pour les solutions d'hypochlorite (37°), les récipients des wagons-réservoirs seront pourvus à l'intérieur d'un revêtement approprié. Les wagons-réservoirs pour les solutions d'hypochlorite du 37° a) seront en outre conçus de manière à exclure toute surpression dans le récipient en empêchant cependant que le liquide ne jaillisse au dehors.

(10) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (41°) peuvent être transportées dans des wagons-jarres, ou bien dans des wagons-réservoirs ayant leur récipient en aluminium soudé titrant 99,5% au moins, ou encore en acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène. Les récipients auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchement ne traversera les parois du récipient au-dessous du niveau du liquide. Toutefois, les wagons-réservoirs munis d'ouvertures dans leur partie inférieure pourront être employés à condition que ces ouvertures soient bien fermées et bloquées pendant le transport.

Tant les réservoirs que les jarres doivent être munis d'une fermeture empêchant en même temps la formation de toute surpression dans les récipients, la fuite du liquide et la pénétration des substances étrangères à l'intérieur du récipient lui-même.

d. *Pour les petits containers*

530

(1) A l'exclusion des colis fragiles au sens du marg. 4 (5) et de ceux renfermant des matières des 1° à 7°, 9°, 14°, 33° et 41°, les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 533 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières des 1° a) à d), 2° à 7°, 21° b), 32°, 34°, 35°, les matières indiquées nommément des 11° a) et 22°, le trichlorure d'antimoine du 12° et le pentafluorure d'antimoine du 15° b) peuvent aussi être transportés dans de petits containers-citernes.

(4) Les bisulfates du 13° peuvent aussi être renfermés sans emballage intérieur dans de petits containers du type fermé à parois pleines, qui doivent répondre aux prescriptions du marg. 528.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

531

Les wagons-réservoirs destinés au transport du brome (14°) porteront sur une plaque fixée sur le wagon : l'inscription « Brome », la tare du wagon, y compris les pièces accessoires, et la charge maximale admissible en kilogrammes.

532

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 7°, 9°, 11°, 12°, 14°, 15°, 22°, 31° à 35° et 41° a) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 5.

(2) Les petits containers et les petits containers-citernes dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 7°, 11°, 12°, 15°, 22° et 31° à 35° porteront une étiquette conforme au modèle n° 5.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

533 (1) Les matières de la classe V ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

- a) Avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21);
- b) Avec les matières de la classe VII (marg. 701).

(2) Les matières de la classe V, excepté les matières solides des 13°, 15° a) et 21°, ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec des matières des 12° a) et d) de la classe IV a (marg. 401).

(3) Les matières des 1° et 3° et les mélanges renfermant de l'acide sulfurique du 5°, ainsi que l'anhydride sulfurique du 9° et l'acide chlorosulfonique du 11° a) ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières des 4° a), c) et d) de la classe III c (marg. 371).

(4) Les matières et objets des 1° à 7°, 9°, l'acide chlorosulfonique [(11° a)] et les matières du 21° ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières des 32° et 33° de la classe IV a (marg. 401).

(5) Les matières des 2° a) et 3° a) ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

- a) Avec les objets de la classe I b (marg. 61);
- b) Avec l'oxychlorure de carbone et le chlorure de cyanogène du 8° a) de la classe I d (marg. 131);
- c) Avec les matières des 3°, 4° et 11° du marg. 201 ainsi qu'avec toutes les autres matières de la classe II (marg. 201), lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal;
- d) Avec les matières de la classe III a (marg. 301);
- e) Avec les matières de la classe III b (marg. 331);
- f) Avec les matières de la classe IV b (marg. 451).

(6) Le sulfure de sodium du 36° ne doit pas être chargé en commun dans le même wagon avec les matières et objets des 1° à 7°, 9°, 11°, 12°, 15°, 21°, 22° et 37°.

534 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

535 (1) Les récipients du 51° doivent, comme envois de détail, être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

Les récipients vides des wagons-réservoirs ayant renfermé du brome (14°) devront être hermétiquement fermés.

(2) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être : « *Récipient vide, V, 51°, RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

(3) Les récipients non nettoyés, ayant renfermé de l'acide fluorhydrique (6°) ou du brome (14°), remis au transport comme envois de détail, doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle n° 5 (Appendice IX). Ils ne doivent pas avoir de trace d'acide ou de brome à l'extérieur.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

536 Pas de prescriptions.

537-599

CLASSE VI. MATIÈRES RÉPUGNANTES OU SUSCEPTIBLES
DE PRODUIRE UNE INFECTION

1. *Énumération des matières*

600 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe VI, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 601, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 601 à 626. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

601 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 VI.

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*

602

(1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu. Pour la prescription spéciale relative aux récipients métalliques contenant des matières des 1^o, 8^o et 11^o, voir marg. 617 (2) a).

(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 « Emballage de matières isolées », les récipients et leurs fermetures doivent 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. *Emballage de matières isolées*

603

(1) Les matières du 1^o 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^o 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. A 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. 618.

604

(1) Les matières du 2^o 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. A 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. 618.

605

(1) Les matières du 3^o seront emballées dans des tonneaux, cuveaux, caisses, dans des récipients métalliques ou dans des sacs.

(2) Pour le transport en vrac, voir marg. 618.

- 606 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.
- 607 (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. 618.
- 608 Les matières du 7° seront emballées dans des récipients en tôle d'acier zinguée fermés hermétiquement.
- 609 (1) Les matières du 8° seront emballées, comme envois de détail en petite vitesse ou par wagon complet, dans des récipients métalliques munis d'une fermeture de sûreté pouvant céder à une pression intérieure, dans des tonneaux ou dans des cuveaux; les matières du 8° a) pourront aussi être emballées dans des caisses.
- (2) Pour les envois de détail en grande vitesse :
- a) Les matières du 8° a) seront emballées dans des récipients en verre, porcelaine, grès, métal ou matière plastique appropriée. Ces récipients seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans une caisse solide en bois, avec interposition, si les récipients sont fragiles, de matières absorbantes formant tampon. Si les matières dont il s'agit sont immergées dans un liquide de conservation, les matières absorbantes seront en quantité suffisante pour absorber tout le liquide. Le liquide de conservation ne devra pas être inflammable. Les colis pesant plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension;
 - b) Les matières du 8° b) seront emballées dans des récipients appropriés, placés à leur tour, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse solide en bois munie d'un revêtement intérieur métallique rendu étanche, par exemple par brasage. Les colis pesant plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.
- 610 Les matières du 9° ne seront expédiées qu'en vrac.
- 611 Les matières du 10° seront emballées dans des récipients en tôle.
- 612 Les matières du 11° seront emballées dans des récipients métalliques munis d'une fermeture de sûreté pouvant céder à une pression intérieure ou dans des tonneaux, cuveaux ou caisses.
3. *Emballage en commun*
- 613 Les matières dénommées sous un chiffre du marg. 601 ne peuvent être réunies dans un même colis qu'avec des matières dénommées sous ce même chiffre et ceci à condition que les emballages prescrits aux chapitres A. 1 et 2 soient utilisés.
4. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX).*
- 614 Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; 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*
- 615 (1) Les matières des 1° à 6° ne sont admises en grande vitesse que par wagon complet.

(2) Les matières des 9° et 10° ne peuvent être expédiées qu'en petite vitesse et par wagon complet.

(3) Les matières du 7° et, si elles sont emballées conformément au marg. 609 (2), celles du 8° peuvent toutefois être expédiées en colis express à condition que le poids d'un colis ne dépasse pas 30 kg pour les matières du 7° et 40 kg pour les matières du 8°.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

616 La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 601. Si le nom de la matière n'est pas indiqué, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et 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. VI, 1° a), RID].

D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

617 (1) Les colis renfermant des matières de la classe VI seront chargés dans des wagons découverts.

(2) Peuvent être chargées dans des wagons couverts :

a) Les matières des 1°, 8° et 11°, si elles sont renfermées dans des récipients métalliques munis d'une fermeture de sûreté pouvant céder à une pression intérieure;

b) Les matières des 3°, 4° et 7°.

b. Pour les transports en vrac

618 (1) Peuvent être chargées en vrac dans des wagons découverts :

a) Les matières des 1° a) et c) et 2°, mais seulement pendant les mois de novembre à février; les matières du 1° b) pendant toute l'année, à condition qu'elles aient été arrosées de désinfectants appropriés. Si toutefois la mauvaise odeur ne peut pas être supprimée par désinfection, ces matières seront emballées dans des tonneaux ou cuveaux;

b) Les matières du 3°;

c) Les matières du 5°, si elles sont arrosées de lait de chaux de manière qu'aucune odeur putride ne puisse se faire sentir. Si la mauvaise odeur ne peut pas être supprimée, elles devront être emballées dans des tonneaux, cuveaux ou caisses;

d) Les matières du 9°.

(2) Seront recouverts :

a) D'une bâche imprégnée de désinfectants appropriés et recouverte à son tour d'une seconde bâche, les matières des 1° a) et c) et 2°;

b) D'une bâche ou de carton imprégné de goudron ou de bitume, les cornes, onglons ou sabots ou os frais [1° b)] et arrosés de désinfectants appropriés;

c) D'une bâche, les matières du 3°, à moins que ces matières ne soient arrosées de désinfectants appropriés de manière à éviter une mauvaise odeur;

d) D'une bâche, les matières du 9°.

(3) Les matières des 1° a) et c) et 2° peuvent également être chargées dans des wagons couverts, aménagés spécialement et munis d'installations de ventilation.

(4) Les wagons ayant transporté des matières de la classe VI doivent, après déchargement, être lavés à grande eau et traités avec des désinfectants appropriés.

c. Pour les petits containers

619 (1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 621 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières dont l'expédition en vrac est autorisée, à l'exclusion de celles du 9°, peuvent être renfermées dans de petits containers à parois pleines; ceux-ci doivent, après déchargement, être lavés à grande eau et traités avec des désinfectants appropriés.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

620 Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

621 A l'exclusion des matières du 7°, expédiées en colis express, et du 8°, expédiées en colis express et emballées conformément au marg. 609 (2) *a*) ou *b*), les matières de la classe VI ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec des denrées alimentaires ou autres objets de consommation.

622 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, *d*), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

623 (1) Les objets du 12° seront nettoyés et traités avec des désinfectants appropriés.

(2) Les objets du 12° ne peuvent être transportés qu'en petite vitesse et ils seront chargés dans des wagons découverts; ils ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des denrées alimentaires ou autres objets de consommation.

(3) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Emballage vide* (ou *sac vide* ou *bâche*), VI, 12°, RID ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

624 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, *d*), de la CIM].

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

625 (1) Le chemin de fer peut limiter le transport des matières et objets de la classe VI à certains trains et prendre des dispositions spéciales concernant l'heure et le délai du chargement et du déchargement, ainsi que du camionnage au départ et à l'arrivée.

(2) Si une mauvaise odeur se fait sentir, le chemin de fer peut faire traiter en tout temps les matières avec des désinfectants appropriés pour en enlever l'odeur.

626 A l'exclusion des matières du 7° et des pièces anatomiques, entrailles et glandes du 8°, emballées conformément au marg. 609 (2), les matières de la classe VI seront tenues isolées des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les halles aux marchandises.

627-699

CLASSE VII. PEROXYDES ORGANIQUES

1. *Énumération des matières*

700 Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe VII, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 701, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 701 à 721. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

NOTA. 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 I a (voir marg. 21, 10° et Appendice I, marg. 1112).

701 GROUPE A

1° Le *peroxyde de butyle tertiaire*.

2° 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°.

3° Le *peracétate de butyle tertiaire* avec au moins 30% de flegmatisant.

4° Le *perbenzoate de butyle tertiaire*.

5° Le *permaléate de butyle tertiaire* avec au moins 50% de flegmatisant.

6° Le *diperphthalate de butyle tertiaire* avec au moins 50% de flegmatisant.

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

8° 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 I a [voir marg. 21, 10° 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° Les *peroxydes de cyclohexanone* [peroxyde de 1-hydroxy-1'hydroperoxydicyclohexyle 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 I a [voir marg. 21, 10° 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° L'*hydroperoxyde de cumène* (hydroperoxyde de cumyle) ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%.

11° Le *peroxyde de lauroyle*.

12° L'*hydroperoxyde de tétraline*.

13° Le *peroxyde de 2,4-dichlorobenzoyle* :

- a) Avec au moins 10% d'eau;
 - b) Avec au moins 30% de flegmatisant.
- 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 I a [voir marg. 21, 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*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs, ayant renfermé des matières de la classe VII.

2. Conditions de transport

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

A. COLIS

1. Conditions générales d'emballage

702 (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 « Emballage de matières isolées », 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. Emballage de matières isolées

a. Emballage des matières du groupe A

703 Les récipients devront être fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu.

704 (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) A 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 en wagons-réservoirs des matières des 10°, 14° et 15°, voir marg. 715.

b. *Emballage des matières du groupe B*

705

(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.

706

(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) A 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 les 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*

707

(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*

708 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. 705.

e. *Emballage des matières en petites quantités*

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

a) *Matières liquides*

A 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*

A 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*

710 Les matières de la classe VII 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).

711 (1) Tout colis renfermant des matières de la classe VII sera muni d'une étiquette conforme au modèle n° 2.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9. 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° 8; les colis renfermant des matières des 30°, 31°, 35° et 40° devront également porter des étiquettes conformes au modèle n° 8; 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

712 Les matières de la classe VII ne sont transportées qu'en petite vitesse.

C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

713 La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 701; elle doit être *soulignée en rouge* et 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. VII, 8° a), RID].

D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

1. *Conditions relatives aux wagons et au chargement*

a. *Pour les colis*

714 (1) Les matières des 1° à 22°, 30° et 31° seront chargées en wagons couverts, les matières du 35° en wagons découverts.

(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 wagons-réservoirs*

715 Les matières des 10°, 14° et 15° peuvent être transportées en wagons-réservoirs, dont les récipients et les fermetures doivent répondre aux conditions suivantes :

a) Les récipients doivent être construits en aluminium titrant au moins 99,5% et avoir une capacité de 10 à 15 m³;

b) Les récipients doivent être équipés d'un dispositif d'aération muni d'une protection contre la propagation de la flamme et fermés par une soupape de sûreté s'ouvrant automatiquement sous une pression manométrique intérieure de 1,8 à 2,2 kg/cm². Les matériaux dont sont constituées les fermetures susceptibles d'entrer en contact avec le liquide ou la vapeur de celui-ci ne doivent pas exercer une influence catalytique (soupape de sûreté à ressort, construite en silumine ou en acier inoxydable V2A ou en matériau de qualité équivalente);

c) Avant d'être mis en service, les récipients doivent être soumis à une épreuve par les soins d'un expert agréé par l'autorité compétente; pour l'épreuve de pression hydraulique la pression intérieure à appliquer devra être de 3 kg/cm². Les épreuves seront renouvelées au moins tous les six ans et seront accompagnées d'un examen intérieur;

- d) Le degré de remplissage ne devra pas dépasser 75% de la capacité;
- e) Les récipients seront munis d'une protection calorifuge conforme au marg. 159 (4). La couverture et la partie non couverte du récipient seront munies d'une couche de peinture blanche qui sera nettoyée avant chaque transport et renouvelée en cas de jaunissement ou de détérioration;
- f) Les récipients devront être exempts d'impuretés lors du remplissage.

c. *Pour les petits containers*

716 (1) A l'exclusion des colis fragiles au sens du marg. 4 (5), les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 718 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers (voir Appendice IX)*

717 (1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis contenant des peroxydes organiques porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe porteront une étiquette conforme au modèle n° 2.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

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

- a) Avec les matières et objets de la classe I a (marg. 21);
- b) Avec les objets de la classe I b (marg. 61);
- c) Avec les matières de la classe I e (marg. 181);
- d) Avec les matières de la classe II (marg. 201);
- e) Avec les matières de la classe III a (marg. 301);
- f) Avec les matières de la classe III b (marg. 331);
- g) Avec les matières de la classe IV b (marg. 451);
- h) Avec les matières de la classe V (marg. 501).

719 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 10, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES

720 (1) Les récipients du 50° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) La désignation dans la lettre de voiture doit être : « *Récipient vide, VII, 50°, RID* ». Ce texte doit être *souligné en rouge*.

G. AUTRES PRESCRIPTIONS

721 Pas de prescriptions.

722-1099

III^e PARTIE. APPENDICES

APPENDICE I

A. CONDITIONS DE STABILITÉ ET DE SÉCURITÉ RELATIVES AUX MATIÈRES EXPLO-SIBLES, AUX MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES ET AUX PEROXYDES ORGA-NIQUES

1100 Les conditions de stabilité énumérées ci-après sont des minimums relatifs, définissant la stabilité requise des matières admises au transport. Ces matières ne peuvent être remises au transport que si elles sont entièrement conformes aux prescriptions suivantes.

1101 *Ad marg. 21, 1^o, marg. 101, 4^o, et marg. 331, 7^o a) :*

La nitrocellulose chauffée pendant une 1/2 heure à 132 °C ne doit pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. La température d'inflammation doit être supérieure à 180 °C. Le fil pyroxylé doit satisfaire aux mêmes conditions de stabilité que la nitrocellulose. Voir marg. 1150, 1151 a) et 1153.

1102 *Ad marg. 21, 3^o, 4^o et 5^o, et marg. 331, 7^o b) et c) :*

1. Poudres à la nitrocellulose ne renfermant pas de nitroglycérine; nitrocelluloses plastifiées : 3 g de poudre ou de nitrocellulose plastifiée, chauffée pendant une heure à 132 °C, ne doivent pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. La température d'inflammation doit être supérieure à 170 °C.

2. Poudres à la nitrocellulose renfermant de la nitroglycérine : 1 g de poudre, chauffée pendant une heure à 110 °C, ne doit pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. La température d'inflammation doit être supérieure à 160 °C.

Pour 1. et 2., voir marg. 1150, 1151 b) et 1153.

1103 *Ad marg. 21, 6^o, 7^o, 8^o a) et b) et 9^o a), b) et c) :*

1. Le trinitrotoluène (tolite), les mélanges dits trinitrotoluène liquide et le trinitranisol (6^o), l'hexyl (hexanitrodiphénylamine) et l'acide picrique [7^o a)], les pentolites (mélanges de tétranitrate de pentaérythrite et de trinitrotoluène) et les hexolites (mélanges de triméthylène-trinitramine et de trinitrotoluène) [7^o b)], la penthrite flegmatisée et l'hexogène flegmatisé [7^o c)], la trinitrorésorcine [8^o a)], le tétryl (trinitrophénylméthylnitramine) [8^o b)], la penthrite (tétranitrate de pentaérythrite) et l'hexogène (triméthylène-trinitramine) [9^o a)], les pentolites (mélanges de penthrite et de trinitrotoluène) et les hexolites (mélanges d'hexogène et de trinitrotoluène) [9^o b)] et les mélanges de penthrite ou d'hexogène avec de la cire, de la paraffine ou avec des substances analogues à la cire ou à la paraffine [9^o c)], chauffés pendant 3 heures à une température de 90 °C, ne doivent pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Voir marg. 1150 et 1152 a).

2. Les corps nitrés organiques mentionnés sous 8^o autres que la trinitrorésorcine et le tétryl (trinitrophénylméthylnitramine), chauffés pendant 48 heures à une température de 75 °C, ne doivent pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Voir marg. 1150 et 1152 b).

3. Les corps nitrés organiques mentionnés sous 8^o ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que :

La trinitrorésorcine, s'ils sont solubles dans l'eau,

Le tétryl (trinitrophénylméthylnitramine), s'ils sont insolubles dans l'eau.

Voir marg. 1150, 1152, 1154, 1155 et 1156.

1104 *Ad marg. 21, 11° a) et b) :*

1. La poudre noire [11° a)] ne doit pas être plus sensible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que la poudre de chasse la plus fine ayant la composition suivante : 75% de nitrate de potassium, 10% de soufre et 15% de charbon de bourdaïne. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.

2. Les poudres de mines lentes analogues à la poudre noire [11° b)] ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que l'explosif de comparaison ayant la composition suivante : 75% de nitrate de potassium, 10% de soufre et 15% de lignite. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.

1105 *Ad marg. 21, 12° :*

Les explosifs à base de nitrate, en poudre [12° a)], et les explosifs exempts de nitrates inorganiques, en poudre [12° b)], doivent pouvoir être emmagasinés pendant 48 heures à 75 °C sans dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Avant et après emmagasinage, ils ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que l'explosif de comparaison ayant la composition suivante : 80% de nitrate d'ammonium, 12% de trinitrotoluène, 6% de nitroglycérine et 2% de farine de bois. Voir marg. 1150, 1152 b), 1154 a) et b), 1155 et 1156.

Un échantillon de l'explosif de comparaison mentionné ci-dessus est conservé, à la disposition des Etats contractants, au Laboratoire des substances explosives, à Sevran (Seine-et-Oise), France.

1106 *Ad marg. 21, 13° :*

Les explosifs chloratés et perchloratés ne doivent renfermer aucun sel ammoniacal. Ils ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement qu'un explosif chloraté ayant la composition suivante : 80% de chlorate de potassium, 10% de dinitrotoluène, 5% de trinitrotoluène, 4% d'huile de ricin et 1% de farine de bois. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.

1107 *Ad marg. 21, 14° a) et b) :*

Les explosifs des 14° a) et b) ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que la gélatine explosive avec 93% de nitroglycérine ou les dynamites à la guhr ne renfermant pas plus de 75% de nitroglycérine. Ils doivent satisfaire à l'épreuve d'exsudation du marg. 1158. Voir marg. 1150, 1154 b), 1155 et 1156.

Ad marg. 21, 14° c) :

Les explosifs du 14° c) doivent pouvoir être emmagasinés pendant 48 heures à 75 °C sans dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Avant et après emmagasinage, ils ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que l'explosif de comparaison ayant la composition suivante : 37,7% de nitroglycol ou de nitroglycérine ou d'un mélange des deux, 1,8% de coton-collodion, 4,0% de trinitrotoluène, 52,5% de nitrate d'ammonium et 4,0% de farine de bois. Voir marg. 1150, 1152 b), 1154 a), b), c) et d), 1155 et 1156.

1108 *Ad marg. 61, 1° b) :*

La matière explosible ne doit pas être plus sensible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que le tétryl. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.

1109 *Ad marg. 61, 1° c) :*

La matière explosible ne doit pas être plus sensible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que la penthrite. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.

1110 *Ad marg. 61, 5° d) :*

La charge de transmission ne doit pas être plus sensible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que le tétryl. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.

1111 *Ad marg. 100 (2) d) :*

La charge explosive, après avoir été emmagasinée durant quatre semaines à 50 °C, ne doit pas accuser d'altération qui serait due à une stabilité insuffisante. Voir marg. 1150 et 1157.

1112 *Ad marg. 701, 1° à 40° :*

Les matières seront soumises aux épreuves décrites aux marg. 1154, 1155 et 1156.

1113-
1149

B. RÈGLES RELATIVES AUX ÉPREUVES

1150 (1) Les modalités d'exécution des épreuves indiquées ci-après sont applicables lorsque des divergences d'opinion se manifestent sur l'admissibilité des matières au transport par chemin de fer.

(2) Si l'on suit d'autres méthodes ou modalités d'exécution des épreuves en vue de la vérification des conditions de stabilité indiquées dans la Partie A de cet Appendice, ces méthodes doivent mener à la même appréciation que celle à laquelle on pourrait arriver par les méthodes ci-après indiquées.

(3) Dans l'exécution des épreuves de stabilité par chauffage, dont il est question ci-dessous, la température de l'étuve renfermant l'échantillon éprouvé ne devra pas s'écarter de plus de 2 °C de la température telle qu'elle est fixée; la durée de l'épreuve devra être respectée à 2 minutes près quand cette durée doit être de 30 minutes ou 60 minutes, à 1 heure près quand cette durée doit être de 48 heures, et à 24 heures près quand cette durée doit être de 4 semaines.

L'étuve doit être telle qu'après l'introduction de l'échantillon, la température ait repris sa valeur de régime en 5 minutes au plus.

(4) Avant d'être soumises aux épreuves des marg. 1151, 1152, 1153, 1154, 1155 et 1156, les matières prélevées en vue de constituer l'échantillon doivent être séchées pendant au moins 15 heures, à la température ambiante, dans un dessiccateur à vide garni de chlorure de calcium fondu et granulé; la matière sera disposée en couche mince; à cet effet, les matières qui ne sont ni pulvérulentes ni fibreuses seront soit broyées, soit râpées, soit coupées en morceaux de petites dimensions. La pression dans ce dessiccateur devra être amenée au-dessous de 50 mm de mercure.

(5) *a)* Avant d'être séchées dans les conditions indiquées sous (4) ci-dessus, les matières du marg. 21, 1° (sauf celles qui renferment de la paraffine ou une substance analogue), 2°, 9° *a)* et *b)*, et celles du marg. 331, 7° *b)*, seront soumises à un préséchage dans une étuve bien ventilée, dont la température aura été réglée à 70 °C, et qui sera poursuivi tant que la perte de poids par quart d'heure n'est pas inférieure à 0,3% de la pesée.

b) Pour les matières du marg. 21, 1° (lorsqu'elles renferment de la paraffine ou une substance analogue), 7° *c)* et 9° *c)*, le préséchage devra être effectué comme sous *a)* ci-dessus, sauf que la température de l'étuve sera réglée entre 40° et 45 °C.

(6) La nitrocellulose du marg. 331, 7° *a)*, subira d'abord un séchage préalable dans les conditions indiquées sous (5) *a)* ci-dessus; le séchage sera achevé par un séjour de 15 heures au moins dans un dessiccateur garni d'acide sulfurique concentré.

EPREUVE DE STABILITÉ CHIMIQUE À LA CHALEUR

1151 Ad marg. 1101 et 1102 :a) *Epreuve sur les matières dénommées au marg. 1101*

(1) Dans chacune de deux éprouvettes en verre ayant les dimensions suivantes :

Longueur	350 mm
Diamètre intérieur	16 mm
Epaisseur de la paroi	1,5 mm

on introduit 1 g de matière séchée sur du chlorure de calcium (le séchage doit s'effectuer, si nécessaire, en réduisant la matière en morceaux d'un poids ne dépassant pas 0,05 g chacun). Les deux éprouvettes, complètement couvertes, sans que la fermeture offre de résistance, sont ensuite introduites dans une étuve permettant la visibilité pour les $\frac{4}{5}$ au moins de leur longueur et maintenues à une température constante de 132 °C pendant 30 minutes. On observe si, pendant ce laps de temps, des gaz nitreux se dégagent, à l'état de vapeurs jaune brun, particulièrement bien visibles sur un fond blanc.

(2) La substance est réputée stable si ces vapeurs sont absentes.

b) *Epreuve sur les poudres dénommées au marg. 1102*

(1) Poudres à la nitrocellulose ne renfermant pas de nitroglycérine, gélatinisées ou non, et nitrocelluloses plastifiées : on introduit 3 g de poudre dans des éprouvettes en verre analogues à celles indiquées sous a) et qui sont ensuite placées dans une étuve maintenue à une température constante de 132 °C.

(2) Poudres à la nitrocellulose renfermant de la nitroglycérine : on introduit 1 g de poudre dans des éprouvettes en verre analogues à celles indiquées sous a) et qui sont ensuite placées dans une étuve maintenue à une température constante de 110 °C.

(3) Les éprouvettes contenant les poudres des (1) et (2) sont maintenues à l'étuve pendant une heure. Pendant cette période des gaz nitreux ne doivent pas être visibles. Constatation et appréciation comme sous a).

1152 Ad marg. 1103 et 1105 :a) *Epreuve sur les matières dénommées au marg. 1103, 1.*

(1) Deux échantillons d'explosif d'un poids unitaire de 10 g sont introduits dans des flacons cylindriques en verre d'un diamètre intérieur de 3 cm, d'une hauteur de 5 cm jusqu'à la surface inférieure du couvercle, bien fermés avec leur couvercle et chauffés dans une étuve, dans laquelle ils sont bien visibles, pendant 3 heures à une température constante de 90 °C.

(2) Pendant cette période, des gaz nitreux ne doivent pas être visibles. Constatation et appréciation comme au marg. 1151 a).

b) *Epreuve sur les matières dénommées aux marg. 1103, 2., et 1105*

(1) Deux échantillons d'explosif d'un poids unitaire de 10 g sont introduits dans des flacons cylindriques en verre d'un diamètre intérieur de 3 cm, d'une hauteur de 5 cm jusqu'à la surface inférieure du couvercle, bien fermés avec leur couvercle et chauffés dans une étuve, dans laquelle ils sont bien visibles, pendant 48 heures à une température constante de 75 °C.

(2) Pendant cette période, des gaz nitreux ne doivent pas être visibles. Constatation et appréciation comme au marg. 1151 a).

1153 TEMPÉRATURE D'INFLAMMATION (voir marg. 1101 et 1102)

(1) La température d'inflammation est déterminée en chauffant 0,2 g de matière renfermée dans une éprouvette en verre qui est immergée dans un bain d'alliage de Wood. L'éprouvette est placée dans le bain lorsque celui-ci a atteint 100 °C. La température du bain est ensuite élevée progressivement de 5 °C par minute.

(2) Les éprouvettes doivent avoir les dimensions suivantes :

Longueur	125 mm
Diamètre intérieur	15 mm
Épaisseur de la paroi	0,5 mm

et doivent être immergées à une profondeur de 20 mm.

(3) L'épreuve doit être répétée trois fois, en notant chaque fois la température à laquelle une inflammation de la matière se produit, c'est-à-dire : combustion lente ou rapide, déflagration ou détonation.

(4) La température la plus basse relevée dans les trois épreuves indique la température d'inflammation.

1154 EPREUVE DE SENSIBILITÉ AU CHAUFFAGE AU ROUGE ET À L'INFLAMMATION (voir marg. 1103 à 1110)

a) *Epreuve au vase hémisphérique en fer rougi* (voir marg. 1103 à 1106 et 1108 à 1110)

(1) Dans un vase hémisphérique en fer d'une épaisseur de 1 mm et d'un diamètre de 120 mm, chauffé au rouge, on jette des quantités croissantes de 0,5 g jusqu'à 10 g de l'explosif à examiner.

Les résultats de l'épreuve sont à distinguer comme suit :

1. Inflammation avec combustion lente (explosifs au nitrate d'ammonium),
2. Inflammation avec combustion rapide (explosifs chloratés),
3. Inflammation avec combustion violente et déflagration (poudre noire),
4. Détonation (fulminate de mercure).

(2) On doit tenir compte de l'influence de la masse d'explosif employée sur la marche des phénomènes.

(3) L'explosif à examiner ne doit montrer aucune différence essentielle avec l'explosif de comparaison.

(4) Les vases en fer doivent être nettoyés avec soin avant toute épreuve et souvent remplacés.

b) *Epreuve d'aptitude à l'inflammation* (voir marg. 1103 à 1110)

(1) L'explosif à examiner est placé, sous forme d'un petit tas, sur une plaque en fer, en employant — d'après les résultats de l'épreuve sous a) — des quantités croissantes de 0,5 g jusqu'à 100 g au maximum.

(2) Le sommet du petit tas est ensuite mis en contact avec la flamme d'une allumette et on note si l'explosif s'allume et brûle lentement, déflagre ou détone et si, une fois enflammé, la combustion continue même après que l'allumette a été éloignée. Si aucune inflammation ne se produit, on fait une épreuve analogue en mettant l'explosif en contact avec une flamme de gaz et on fait les mêmes constatations.

(3) Les résultats de l'épreuve sont mis en parallèle avec ceux qu'on obtient sur l'explosif de comparaison.

c) *Epreuve de combustion sous confinement dans une caissette en tôle d'acier* (voir marg. 1107)

(1) L'épreuve de combustion est effectuée dans une caissette cubique, en tôle d'acier, de 8 cm de longueur d'arête et de 1 mm d'épaisseur de paroi. La caissette est fabriquée en tôle d'acier doux, recuite, et fermée de manière aussi étanche que possible en repliant le bord du couvercle (fig. 1).

(2) S'il s'agit d'explosifs sensibles au frottement, il y a lieu d'éviter, en recouvrant la couche supérieure d'une feuille de papier, que des particules d'explosifs ne se glissent entre les bords et y restent prises lorsqu'on replie le bord du couvercle. La caissette est entièrement remplie avec l'explosif, de telle sorte que celui-ci ait autant que possible la même densité que dans les cartouches. La caissette est placée dans le feu avec prudence; afin d'éviter l'inflammation immédiate de l'explosif, la caissette sera au préalable enveloppée plusieurs fois par exemple dans du papier d'emballage.

Une pile de bois, d'une hauteur de 0,8 m, sera préparée pour le feu, en posant d'abord sur le sol une mince couche de laine de bois, puis, dessus, dans le sens longitudinal, trois bûches longues d'environ 0,5 m et d'environ 0,25 m Ø, surmontées, dans le sens transversal, de trois autres bûches de mêmes dimensions. Trois couches de petit bois refendu d'une longueur d'environ 0,2 m, entre lesquelles on placera de la laine de bois, seront posées sur le tout. De chaque côté, trois à quatre morceaux de bois d'une longueur de 0,5 m environ seront appuyés contre la pile de bois pour l'empêcher de s'écrouler pendant qu'elle brûle. Le feu est mis à la pile de bois à l'aide d'une mèche de laine de bois allumée.

(3) On déterminera si l'explosif déflagre ou explose; combien de temps dure la combustion et par quelles manifestations elle se déroule; en outre quels sont les changements subis par la caissette.

(4) L'épreuve est effectuée quatre fois. Une photographie sera prise des caissettes en acier après leur utilisation.

d) *Epreuve d'échauffement sous confinement dans une douille en acier avec disque à lumière calibrée (épreuve de la douille en acier)* [voir marg. 1103 à 1110 et 1112].

(1) Les épreuves sous a) à c) peuvent être complétées par l'épreuve suivante.

(2) Description de la douille en acier (fig. 2) :

La douille est fabriquée par emboutissage d'une tôle d'acier apte à subir un emboutissage profond*. Les dimensions sont : diamètre intérieur 24 mm; épaisseur de paroi 0,5 mm; longueur 75 mm. A l'extrémité ouverte, elle est munie d'un bourrelet extérieur. Pour sa fermeture, un disque à lumière centrale résistant à la pression est appliqué sur le bourrelet et serré conjointement sur celui-ci au moyen d'un anneau fileté extérieurement glissé sur la douille et d'un écrou coiffant vissé sur cet anneau. Le disque est fabriqué en acier au chrome résistant à la chaleur** de 6 mm d'épaisseur. Pour l'écoulement des gaz de décomposition, il est fait usage de disques avec lumière cylindrique centrale (a) des diamètres suivants : 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 mm; il s'y ajoute le diamètre de 24 mm lorsque la douille est utilisée sans disque et sans dispositif de fermeture. L'anneau fileté et l'écrou sont en acier au manganèse et au chrome résistant à une température de 800 °C*** Avec les disques à lumière de 1 à 8 mm de diamètre, il faut utiliser des écrous avec lumière (b) de 10 mm de diamètre; si le diamètre de lumière du disque est supérieur à 8 mm,

* Par ex. numéro de matériau 1.0336.505 g, selon DIN 1623 Feuille 1.

** Par ex. numéro de matériau 1.4873, selon Feuille « Stahl-Eisen Werkstoff » 490-52.

*** Par ex. numéro de matériau 1.3817, selon Feuille « Stahl-Eisen-Werkstoff » 490-52.

celle de l'écrou doit avoir un diamètre de 20 mm. Chaque douille ne sert que pour une seule épreuve. Par contre, les disques, anneaux et écrous peuvent être réutilisés s'ils ne sont pas endommagés. La lumière du disque doit être contrôlée par mesures après chaque épreuve.

(3) Dispositif d'échauffement et de protection (fig. 3) :

L'échauffement se fait au gaz de ville d'un pouvoir calorifique inférieur de 4 000 kcal/Nm³ au moyen de 4 brûleurs produisant environ 2,4 kcal/sec. pour une consommation de 0,6 l/sec.

La destruction de la douille étant possible, l'échauffement se fait dans une caisse pare-éclats en acier de 10 mm d'épaisseur, soudée et ouverte sur un côté et vers le haut. La douille est suspendue entre deux tiges d'un diamètre de 4 mm, introduites dans des trous forés dans les parois opposées de la caisse, puis chauffée par quatre brûleurs Teclu (diamètre extérieur du tube 19 mm), celui d'en bas chauffant le fond de la douille, ceux de droite et de gauche la paroi, celui de derrière la fermeture. Les tubes des brûleurs sont introduits et fixés dans des trous de 20 mm de diamètre forés dans les parois de la caisse pare-éclats. Les brûleurs sont allumés en même temps par une veilleuse et réglés sur un grand apport d'air tel que les extrémités du cône intérieur bleu des flammes touchent presque la douille.

Toute l'installation se trouve dans un stand d'essai, séparé du local d'observation par une forte paroi, dans laquelle sont aménagés des regards protégés par du verre blindé et des plaques en acier avec fentes. La caisse pare-éclats est montée avec le côté ouvert vers le local d'observation; on évitera que les flammes ne soient influencées par un courant d'air. Dans le local d'essai est installé un appareillage permettant l'aspiration des gaz de décomposition et les fumées d'explosion.

A défaut de gaz de ville, le chauffage peut se faire au gaz propane. Le propane est alors tiré d'une bouteille du commerce, munie d'un détendeur (500 mm de hauteur d'eau), passe par un compteur (compteur à soufflet d'un contenu de 2 litres à 500 mm de hauteur d'eau) et est dirigé par un distributeur vers les quatre brûleurs, dont les becs ont un diamètre d'ouverture de 0,8 mm. Chaque brûleur consomme au plus environ 1,7 litre de propane par minute. Les bouteilles de gaz et le compteur sont placés en dehors du stand d'essai.

(4) Exécution de l'épreuve :

La douille est remplie de la matière explosible jusqu'à 15 mm sous le bord, c'est-à-dire sur 60 mm de hauteur. Si la matière est pulvérulente, on la tasse en donnant prudemment de légers coups à la douille, puis en exerçant une légère pression avec un bâtonnet en bois. Si la matière est gélatineuse, elle est introduite dans la douille à l'aide d'une spatule; après chaque apport, la matière est légèrement comprimée au moyen d'un bâtonnet en bois pour éviter les bulles d'air. Après pesée de la quantité de matière introduite, l'anneau fileté est glissé sur la douille, le disque à lumière prévu est mis en place et l'écrou est serré à la main. On veillera à ce qu'il n'y ait pas de matière entre le bourrelet et le disque, ni dans les filets. La douille est alors placée dans un étai solidement monté, avec protection contre une explosion intempestive et l'écrou est serré à fond à l'aide d'une clef. La douille prête à l'épreuve est suspendue entre les deux tiges de la caisse pare-éclats; la veilleuse est allumée et, après fermeture du stand d'essai, l'arrivée du gaz aux quatre brûleurs est ouverte. En même temps, un chronomètre est déclenché pour mesurer le temps t_1 s'écoulant entre l'allumage et l'inflammation de la matière caractérisée par la sortie d'une flamme de la lumière du disque et le temps t_2 qui s'écoule entre l'allumage et l'explosion. L'épreuve terminée, l'arrivée du gaz est coupée et le dispositif d'aspiration dans le stand d'essai est mis en marche; on n'entrera dans ce stand qu'après un laps de temps suffisant.

Afin de garantir le parfait fonctionnement du dispositif de chauffage, les épreuves seront précédées d'une épreuve à blanc.

(5) Interprétation des résultats :

La mesure relative de la sensibilité d'une matière à l'échauffement dans la douille en acier est exprimée par le diamètre-limite, celui-ci étant le plus grand diamètre de la lumière exprimé en millimètres avec lequel, en trois essais, on obtient au moins une explosion de la douille, c'est-à-dire la destruction de celle-ci en au moins trois éclats.

La sensibilité thermique augmente avec un diamètre-limite croissant et avec des temps t_1 et t_2 décroissants.

Il y aurait lieu de considérer les peroxydes organiques (sauf ceux qui sont humectés ou dilués avec des substances volatiles, par ex. l'eau) pour lesquels le diamètre-limite est égal ou supérieur à 2,0 mm, comme des matières explosibles de la classe I a (voir aussi nota sous marg. 700).

e) *Epreuve d'échauffement dans un récipient à pression avec disque à lumière centrale et membrane (épreuve au récipient à pression)* [voir marg. 1112].

(1) Pour les peroxydes organiques, les épreuves indiquées sous a), b) et d) peuvent être complétées par l'épreuve ci-après.

(2) Description du récipient à pression (fig. 4 à 6) :

Les figures 4 à 6 et les légendes qui s'y rapportent donnent les détails de l'appareil utilisé, ainsi que les dimensions et les matériaux des pièces constitutives.

Il y a lieu de remarquer que l'emploi de 24 disques à lumière est prévu, les diamètres des lumières étant : 1,0 - 1,2 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 - 11,0 - 12,0 - 14,0 - 16,0 - 18,0 - 20,0 - 22,0 et 24,0 mm. Ces disques ont une épaisseur de 2,0 mm \pm 0,2 mm.

La membrane de rupture est découpée à l'emporte-pièce d'une tôle de laiton de 0,05 mm d'épaisseur, résistant à une pression de rupture de $5,4 \pm 0,5$ kg/cm² à la température normale. Le laiton, laminé, non recuit, à 67% de cuivre, convient.

(3) Dispositif d'échauffement :

Le récipient à pression est chauffé au butane de qualité technique tiré d'une bouteille munie d'un détendeur. La production de chaleur doit être d'environ 2 700 kcal/h. Si ce gaz a un pouvoir calorifique inférieur de 27 000 kcal/m³ (à 1 atm. et 20 °C), le débit doit être de 100 l/h environ. Il est fait usage d'un brûleur Teclu pour butane. La quantité de gaz est mesurée par un rotamètre ou un compteur et réglée avec le robinet du brûleur.

Au lieu de butane on peut utiliser du gaz de ville ou du propane en employant un brûleur approprié, pourvu que la production de chaleur du gaz soit également d'environ 2 700 kcal/h (p. ex. en cas de pouvoir calorifique inférieur du gaz de ville de 4 050 kcal/m³, il faut amener à peu près 670 l/h).

Bouteille à gaz, rotamètre ou compteur doivent être placés en dehors du local d'épreuve.

(4) Exécution de l'épreuve :

Pour un essai normal, on met 10 grammes de matière dans le récipient. S'il s'agit d'une matière dont on ignore la sensibilité, on commence avec des quantités plus petites : d'abord 1 gramme, ensuite (si possible) 5 grammes et enfin 10 grammes. Le fond du récipient doit être uniformément couvert de la matière. On monte la membrane de rupture, le disque à lumière centrale et la rondelle de garniture. Les écrous à oreilles sont serrés à la main et l'écrou coiffant, avec une clef. La

membrane de rupture est recouverte d'eau en quantité suffisante pour maintenir la membrane à basse température.

Le récipient à pression est posé sur un trépied (avec un diamètre intérieur de l'anneau de 67 mm), qui se trouve à l'intérieur d'un cylindre protecteur. L'anneau au bas du récipient repose sur le trépied.

Le brûleur est allumé; l'arrivée de gaz est réglée au débit prévu et l'arrivée d'air, de telle façon que la couleur de la flamme soit bleue et que le cône intérieur de la flamme soit bleu clair. Le trépied doit avoir une hauteur telle que le cône intérieur touche à peu près le fond du récipient. Ensuite le brûleur est placé sous le récipient par une ouverture dans le cylindre protecteur.

Le local où on exécute l'épreuve doit être très bien ventilé et il n'est pas permis d'y entrer pendant l'épreuve. Le récipient est observé du dehors au moyen de miroirs ou par un regard dans le mur, muni de verre blindé.

On mesure le temps t_1 entre le commencement de l'échauffement et le commencement d'une réaction (flamme, développement de fumée, soufflement) et le temps t_2 jusqu'à la fin de la réaction (détonation, fin du soufflement et du développement de fumée, ou extinction de la flamme). Ensuite on refroidit le récipient avec de l'eau et on le nettoie.

(5) Interprétation des résultats :

La mesure relative de la sensibilité d'une matière à l'échauffement dans le récipient à pression est exprimée par le diamètre-limite, celui-ci étant le plus grand diamètre de la lumière exprimé en millimètres avec lequel, en trois essais, la membrane est au moins une fois déchirée, alors qu'elle reste intacte pendant trois essais avec le diamètre immédiatement supérieur.

La sensibilité thermique augmente avec un diamètre-limite croissant et avec des temps t_1 et t_2 décroissants.

Il y aurait lieu de considérer les peroxydes organiques (sauf ceux qui sont humectés ou dilués avec des substances volatiles, par ex. l'eau) pour lesquels le diamètre-limite est égal ou supérieur à 9 mm, comme des matières explosibles de la classe I a (voir aussi nota sous marg. 700).

1155 EPREUVE DE SENSIBILITÉ AU CHOC (voir marg. 1103 à 1110 et 1112).

a) *Epreuve au mouton de choc I (fig. 7 et 8) avec utilisation d'un explosif de comparaison*

(1) L'explosif séché dans les conditions du marg. 1150 est ensuite mis sous la forme suivante :

- a) Les explosifs compacts sont râpés assez finement pour passer entièrement à travers un tamis à mailles de 1 mm; on ne garde, pour l'épreuve qui suit, que le refus sur un tamis à mailles de 0,5 mm.
- b) Les explosifs pulvérulents sont passés à travers un tamis à mailles de 1 mm et on garde pour l'épreuve au choc la totalité de la fraction qui passe à travers ce tamis.
- c) Les explosifs plastiques ou gélatineux sont mis sous forme de petites pilules, sensiblement sphériques, d'un poids compris entre 25 et 35 mg.

(2) L'appareil pour l'exécution de l'épreuve consiste en une masse glissant entre deux barres et pouvant être fixée à une hauteur de chute déterminée; cette masse doit pouvoir être déclenchée facilement en vue de la chute. La masse ne tombe pas directement sur l'explosif, mais tombe sur un pilon constitué par une partie supérieure D et une partie inférieure E, toutes les deux en acier très dur glissant légèrement dans l'anneau de guide F (fig. 7). L'échantillon de l'explosif

est placé entre la partie supérieure et la partie inférieure du pilon. Celui-ci et l'anneau de guide se trouvent dans un cylindre de protection C en acier trempé, placé sur un bloc en acier B lequel est plongé dans une fondation en ciment A (fig. 8). Les dimensions des différentes parties sont indiquées dans l'esquisse ci-après.

(3) Les épreuves sont exécutées tour à tour sur l'explosif à examiner et sur l'explosif de comparaison de la manière suivante :

- a) L'explosif sous forme d'une pilule sphérique (s'il est plastique), ou mesuré à l'aide d'une chargette de 0,05 cm³ de capacité (s'il est pulvérulent ou sous forme de râpures), est disposé avec soin entre les deux parties du pilon, dont les surfaces de contact ne doivent pas être humides. La température ambiante ne doit pas dépasser 30 °C, ni être inférieure à 15 °C. Chaque échantillon de l'explosif doit recevoir le choc une seule fois. Après chaque épreuve, le pilon et l'anneau de guide doivent être nettoyés avec soin, en enlevant tout résidu éventuel d'explosif.
- b) Les épreuves doivent être commencées à des hauteurs de chute susceptibles de provoquer l'explosion complète des explosifs soumis à l'épreuve. On diminue graduellement la hauteur de chute jusqu'à ce qu'on arrive à une explosion incomplète ou nulle. A cette hauteur on exécute quatre épreuves de choc et, si au moins une de ces épreuves donne lieu à une explosion nette, on exécute encore quatre épreuves à une hauteur de chute légèrement inférieure et ainsi de suite.
- c) Est considérée comme limite de sensibilité la hauteur de chute la plus basse qui a causé une explosion nette au cours d'une série d'au moins quatre épreuves exécutées à cette hauteur.
- d) L'épreuve de choc est normalement exécutée avec une masse de chute de 2 kg; cependant si la sensibilité au choc avec cette masse dépasse la hauteur de chute de 60 à 70 cm, l'épreuve de choc doit être exécutée avec une masse de chute de 5 kg.

b) *Epreuve au mouton de choc II (fig. 9 à 13) avec indication chiffrée de la sensibilité au choc (énergie de frappe en kgm)*

- (1) L'épreuve indiquée sous a) peut être remplacée par l'épreuve ci-après.
- (2) Description de l'appareil :

Les parties essentielles de l'appareil sont le dispositif de percussion [voir sous (4)], le bloc en acier coulé avec embase, l'enclume, la colonne, les glissières, les moutons avec dispositif de déclenchement (fig. 9). Sur le bloc en acier (230 × 250 × 200 mm) avec embase (450 × 450 × 60 mm) venue de coulée est vissée une enclume en acier (100 mm de diamètre, 70 mm de hauteur). Sur le côté arrière du bloc est vissé le support dans lequel est fixée la colonne formée d'un tube en acier sans joint (90 mm Ø e, 75 mm Ø i). Les deux glissières sont fixées à la colonne au moyen de trois traverses et sont munies d'une crémaillère pour limiter le rebondissement du mouton et d'une règle graduée mobile pour fixer la hauteur de chute. Le dispositif de suspension et de déclenchement du mouton peut être déplacé entre les glissières et est fixé en place par la manœuvre d'un levier serrant deux mâchoires. L'appareil est fixé, sa base portant sur toute sa superficie et les glissières étant exactement verticales, sur un massif en béton (600 × 600 × 600 mm) au moyen de quatre vis d'ancrage scellées dans le béton. Une caisse pare-éclats en bois, avec doublure intérieure en plomb de 2 mm d'épaisseur et s'ouvrant facilement, entoure l'appareil jusqu'au niveau de la traverse inférieure. Un dispositif d'aspiration permet l'élimination des gaz d'explosion et des poussières de la matière.

(3) Description des moutons :

Chaque mouton est pourvu de deux rainures de guidage le maintenant entre les glissières pendant leur déplacement, d'une pièce de suspension, d'un pylon cylindrique amovible et d'un cliquet d'arrêt qui sont fixés au mouton par vissage (fig. 10). Le pylon est en acier durci (HRC 60 à 63); son diamètre minimum est de 25 mm; il est pourvu d'un épaulement empêchant sa pénétration dans le corps du mouton lors des chutes.

Il y a trois moutons avec poids différent. Celui de 1 kg est utilisé pour les matières à sensibilité élevée; celui de 5 kg pour les matières à sensibilité moyenne; celui de 10 kg pour les matières à faible sensibilité. Les moutons de 5 kg et de 10 kg sont en acier massif et compact*. Le mouton de 1 kg doit avoir une âme massive en acier portant le pylon et formant avec lui la masse principale du mouton.

Le mouton de 1 kg sert pour les hauteurs de chute de 10 à 50 cm (énergie de frappe 0,1 à 0,5 kgm); celui de 5 kg pour les hauteurs de chute de 15 à 60 cm (énergie de frappe 0,75 à 3 kgm) et celui de 10 kg pour les hauteurs de chute de 35 à 50 cm (énergie de frappe 3,5 à 5 kgm).

(4) Description du dispositif de percussion :

L'échantillon à examiner est enfermé dans le dispositif de percussion (fig. 11) composé de deux cylindres en acier, superposés coaxialement, et d'un anneau de guidage également en acier. Les cylindres sont des rouleaux en acier pour paliers de laminoirs de 10 mm de diamètre (type avec écart moyen de - 4 microns, pour une tolérance de - 2 microns, c'est-à-dire $10 \pm \begin{smallmatrix} 0,003 \\ 0,005 \end{smallmatrix}$ mm Ø), de 10 mm de hauteur avec surfaces polies et arêtes arrondies (rayon de courbure 0,5 mm) et d'une dureté HRC de 58 à 65. L'anneau de guidage a un diamètre extérieur de 16 mm, un diamètre intérieur rectifié de $10 \pm \begin{smallmatrix} 0,005 \\ 0,010 \end{smallmatrix}$ mm et une hauteur de 13 mm. Les mesures-limites du diamètre intérieur peuvent être contrôlées avec un calibre de contrôle. Les cylindres et l'anneau de guidage seront dégraissés à l'acétone avant usage.

Le dispositif de percussion est placé sur une enclume intermédiaire de 26 mm de diamètre et de 26 mm de hauteur et centré par un anneau de centrage, pourvu d'une couronne d'évents permettant l'échappement des gaz (fig. 11 et 12). Les cylindres ne sont utilisés qu'une seule fois pour chaque surface de base. En cas d'explosion, l'anneau de guidage n'est plus utilisé.

(5) Préparation des échantillons :

Les matières explosibles sont éprouvées à l'état sec. Les matières du marg. 21, 11° à 14° et 16°, sont éprouvées telles qu'elles sont livrées, en tant que leur teneur en eau correspond à la valeur effective indiquée par le fabricant. Si la teneur en eau est plus élevée, les mélanges devront être asséchés avant l'épreuve, jusqu'au taux d'humidité correspondant.

En outre, pour les matières solides, excepté les pâteuses, il y a lieu d'observer ce qui suit :

- a) Les matières pulvérulentes sont tamisées (maille du tamis 0,5 mm); tout ce qui passe à travers le tamis est utilisé pour l'épreuve;
- b) Les matières comprimées, fondues ou autrement agglomérées, sont réduites en petits morceaux et tamisées; la portion tamisée de 0,5 à 1 mm Ø est utilisée pour l'épreuve.

* Ac 37 - 1 au moins, selon DIN 17000.

(6) Exécution de l'épreuve :

Pour les matières pulvérulentes, on mesure un échantillon à l'aide d'une mesurette cylindrique de 40 mm³ (perforation de 3,7 Ø × 3,7 mm). Pour les matières pâteuses, on emploie un tube cylindrique de même volume qu'on enfonce dans la masse. Après arasement de ce qui dépasse la mesurette, l'échantillon est extrait au moyen d'un bâtonnet en bois. Pour les matières explosibles liquides, on se sert d'une pipette de 40 mm³ finement étirée.

L'échantillon est mis dans le dispositif de percussion ouvert, qui se trouve sur l'enclume intermédiaire avec anneau de centrage, et, pour les matières pulvérulentes ou pâteuses, le cylindre supérieur en acier est, avec précaution, légèrement poussé avec l'index jusqu'à toucher l'échantillon sans pour autant l'aplatir. Pour les matières liquides, le cylindre supérieur en acier est poussé à l'aide de la tige coulissante d'un pied à coulisse, jusqu'à une distance de 1 mm du cylindre inférieur et maintenu dans cette situation par un anneau en caoutchouc, préalablement glissé sur lui (fig. 13).

Le dispositif est placé centré sur l'enclume, la caisse de protection en bois est fermée, le mouton suspendu à la hauteur de chute prévue est lâché, puis le dispositif d'aspiration actionné. L'épreuve est effectuée six fois à chaque hauteur de chute.

(7) Interprétation des résultats :

Dans l'appréciation des résultats de l'épreuve de sensibilité au choc, on distingue entre « aucune réaction », « décomposition » (sans flamme ni détonation; reconnaissable par la coloration ou l'odeur) et « explosion » (avec détonation faible à forte*). Pour mesurer la sensibilité au choc d'une matière, on détermine le poids du mouton en kg et la hauteur de chute la plus basse en cm, à laquelle se produit au moins une fois une explosion au cours de six essais, ainsi que l'énergie de frappe en kgm qui en résulte. La sensibilité au choc d'une matière est d'autant plus grande que l'énergie de frappe exprimée en kgm est plus basse.

1156 EPREUVE DE SENSIBILITÉ AU FROTTEMENT (voir marg. 1103 à 1110 et 1112)

a) *Epreuve au frottement dans un mortier en porcelaine*

(1) L'explosif est séché sur du chlorure de calcium. Un échantillon de l'explosif est comprimé et broyé dans un mortier en porcelaine non verni, au moyen d'un pilon également non verni. Le mortier et le pilon doivent avoir une température d'environ 10 degrés supérieure à la température ambiante (15° à 30 °C).

(2) Les résultats de l'épreuve sont mis en parallèle avec ceux qu'on obtient avec l'explosif de comparaison et sont distingués comme suit :

1. Aucun effet;
2. Faibles crépitements isolés;
3. Crépitements fréquents ou crépitements isolés très énergiques.

(3) Les explosifs qui, à l'épreuve, donnent le résultat indiqué sous 1. sont considérés comme pratiquement insensibles au frottement; ils sont qualifiés de modérément sensibles s'ils donnent le résultat mentionné sous 2.; ils sont considérés comme très sensibles lorsqu'ils donnent le résultat indiqué sous 3.

b) *Epreuve avec l'appareil à frottement* (fig. 14 et 15)

(1) L'épreuve indiquée sous a) peut être remplacée par l'épreuve ci-après.

* Pour certaines matières on obtient une « inflammation sans bruit d'explosion ». Cette réaction est cependant considérée comme une explosion (et désignée par les termes entre guillemets) parce qu'elle implique tout l'échantillon et que dans des conditions identiques l'explosion peut se produire.

(2) Description de l'appareil :

L'appareil à frottement se compose d'une embase en acier coulé, sur laquelle est monté le dispositif de frottement proprement dit, constitué d'une tige fixe en porcelaine et d'une plaquette mobile en porcelaine (fig. 14). La plaquette en porcelaine est fixée dans un chariot, conduit dans deux glissières. Par l'intermédiaire d'une bielle, d'un excentrique et d'un engrenage, le chariot est mû par un moteur électrique après enclenchement de l'interrupteur à pression, de telle sorte que la plaquette en porcelaine exécute sous la tige en porcelaine un seul mouvement de va-et-vient de 10 mm de longueur. Le porte-tige pivote autour d'un axe pour permettre de changer la tige en porcelaine; il est prolongé d'un bras de charge avec six entailles pour suspension d'un poids. L'équilibre à la position zéro (sans poids) est réalisé par un contrepoids. Lorsque le porte-tige est placé sur la plaquette en porcelaine, l'axe longitudinal de la tige en porcelaine est perpendiculaire à la plaquette. Un des poids est suspendu à l'aide d'un anneau à crochet dans l'entaille prévue; la charge sur la tige peut varier de 0,5 à 36 kg.

(3) Description de la plaquette et de la tige en porcelaine :

Les plaquettes en porcelaine sont fabriquées en porcelaine technique blanche pure et ont les dimensions suivantes : 25 × 25 × 5 mm. Les deux surfaces de frottement des plaquettes sont, avant la cuisson, rendues fortement rugueuses par frottement avec une éponge. La trace de l'éponge est nettement visible.

Les tiges cylindriques en porcelaine sont également en porcelaine technique blanche; elles ont une longueur de 15 mm, un diamètre de 10 mm et des surfaces terminales rugueuses, arrondies, avec un rayon de courbure de 10 mm.

Des échantillons des tiges et plaquettes en porcelaine de la qualité décrite ci-dessus sont déposés à la « Bundesanstalt für Materialprüfung » à Berlin-Dahlem, qui peut donner l'adresse des fabricants.

Comme la rugosité naturelle, intacte, des plaquettes et des tiges constitue une condition essentielle pour la réaction de la matière explosible, chaque partie de surface ne doit être utilisée qu'une fois. Par conséquent, les deux surfaces terminales de chacune des tiges en porcelaine suffisent pour deux épreuves, les deux surfaces de frottement d'une plaquette chacune pour environ trois à six épreuves.

(4) Préparation des échantillons :

Les matières explosibles sont éprouvées à l'état sec. Les matières du marg. 21, 11° à 14° et 16°, sont éprouvées telles qu'elles sont livrées, en tant que leur teneur en eau correspond à la valeur effective indiquée par le fabricant. Si la teneur en eau est plus élevée, les mélanges devront être asséchés avant l'épreuve, jusqu'au taux d'humidité indiqué.

En outre, pour les matières solides, excepté les pâteuses, il y a lieu d'observer ce qui suit :

- a) Les matières pulvérulentes sont tamisées (ouverture de maille du tamis 0,5 mm); tout ce qui passe à travers le tamis est utilisé pour l'épreuve;
- b) Les matières comprimées, fondues ou autrement agglomérées, sont réduites en petits morceaux et tamisées; ce qui passe à travers un tamis à ouverture de maille de 0,5 mm est utilisé pour l'épreuve.

(5) Exécution des épreuves :

Une plaquette en porcelaine est fixée sur le chariot de l'appareil à frottement de telle sorte que les traces du coup d'éponge soient transversales à la direction du mouvement. La quantité à éprouver, d'environ 10 mm³, est mesurée, pour les matières pulvérulentes, à l'aide d'une mesurette cylindrique

(2,3 Ø × 2,4 mm); pour les matières pâteuses, l'échantillon est mesuré avec un tube cylindrique qu'on enfonce dans la masse. Après arasement de ce qui dépasse la mesurette, l'échantillon est extrait au moyen d'un bâtonnet en bois et placé sur la plaquette en porcelaine. Sur la quantité entassée, on place la tige en porcelaine solidement tendue comme sur la fig. 15; le bras de charge est lesté avec le poids prévu et l'interrupteur à pression est actionné. Il faut veiller à ce que la tige soit sur l'échantillon et qu'il y ait encore devant elle une quantité suffisante de la matière à éprouver pour qu'elle arrive sous la tige lors du mouvement de la plaquette.

(6) Interprétation des résultats :

Dans l'appréciation des résultats de l'épreuve, on distingue entre « aucune réaction », « décomposition » (coloration, odeur), « inflammation », « crépitement » et « explosion ».

La mesure relative de la sensibilité au frottement d'une matière dans l'appareil de frottement tel qu'il est décrit, est exprimée (sans prendre en considération le coefficient de frottement) par la plus petite charge sur la tige, exprimée en kg, à laquelle intervient, au cours de six essais, au moins une fois inflammation, crépitements ou explosion. On admet que l'inflammation et les crépitements sont déjà des réactions dangereuses. La sensibilité au frottement d'une matière explosible est d'autant plus grande que la valeur déterminée de la charge sur la tige (poids de chargement en relation avec la longueur du bras de charge) est plus petite.

Les liquides explosibles et les matières de nature pâteuse ne sont en général pas sensibles au frottement dans les conditions de cette épreuve, car la chaleur minime de frottement produite ne suffit pas, par suite de l'effet de lubrification, pour obtenir l'inflammation. Avec ces matières, l'absence de réaction n'est pas un indice que la matière est sans danger.

1157 La stabilité des produits dénommés au marg. 1111 est contrôlée suivant les méthodes de laboratoire ordinaires.

1158 EPREUVE D'EXSUDATION DES DYNAMITES (voir marg. 1107).

(1) L'appareil pour épreuve d'exsudation des dynamites (fig. 16 à 18) se compose d'un cylindre creux, en bronze. Ce cylindre, qui est fermé d'un côté par un plateau de même métal, a un diamètre intérieur de 15,7 mm et une profondeur de 40 mm. Il est percé de 20 trous de 0,5 mm de diamètre (4 séries de 5 trous) sur la périphérie. Un piston en bronze, cylindrique sur 48 mm et d'une hauteur totale de 52 mm, peut glisser dans le cylindre disposé verticalement; ce piston, d'un diamètre de 15,6 mm, est chargé d'un poids de 2 220 g, afin de produire une pression de 1,2 kg/cm².

(2) On forme, avec 5 à 8 g de dynamite, un petit boudin de 30 mm de long et 15 mm de diamètre, que l'on enveloppe de toile très fine et que l'on place dans le cylindre; puis on met par dessus le piston et sa surcharge, afin que la dynamite soit soumise à une pression de 1,2 kg/cm².

On note le temps au bout duquel apparaissent les premières traces de gouttelettes huileuses (nitroglycérine) aux orifices extérieurs des trous du cylindre.

(3) La dynamite est considérée comme satisfaisante si le temps s'écoulant avant l'apparition des suintements liquides est supérieur à 5 minutes, l'épreuve étant faite à une température de 15° à 25 °C.

1159-
1199

Epreuve de combustion

Ad marg. 1154 c)

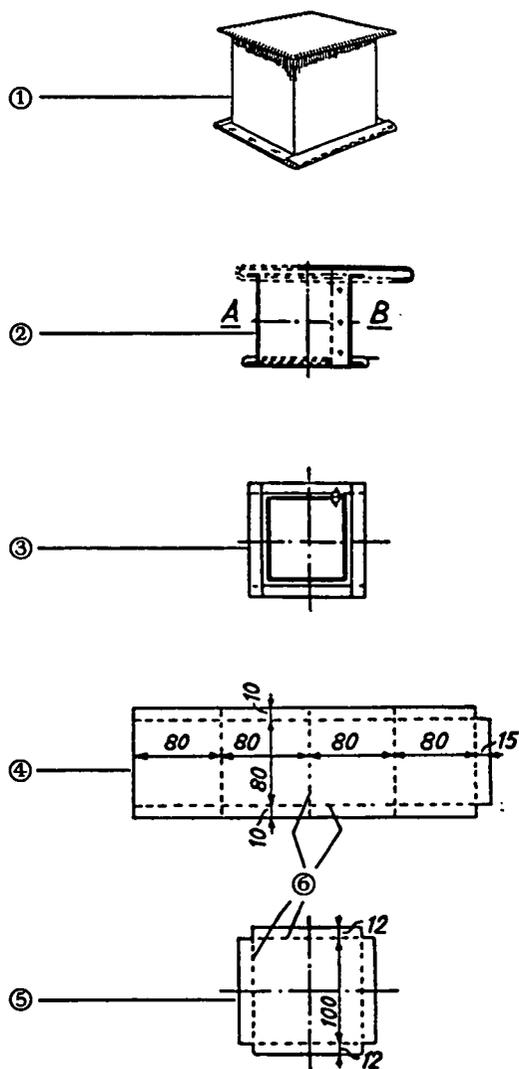


fig. 1: Caissette en acier
 épaisseur de la paroi 1 mm
 dimensions en mm

- (1) vue générale
- (2) coupe verticale
- (3) coupe A-B
- (4) développement de la paroi
- (5) développement du fond et du couvercle
- (6) bords à replier

Epreuve d'échauffement dans une douille en acier avec disque à lumière calibrée
Ad marg. 1154 d)

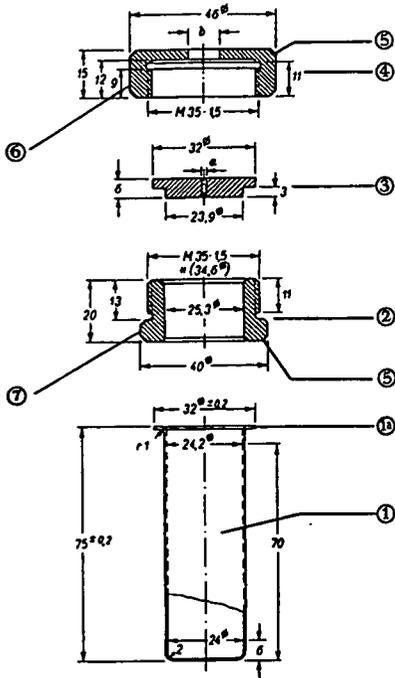


fig. 2: Douille en acier et accessoires

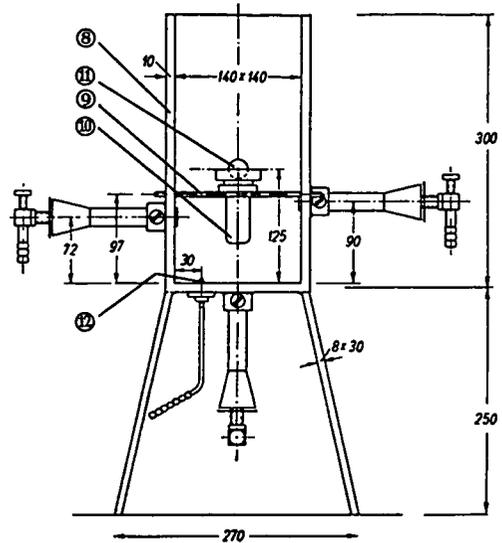


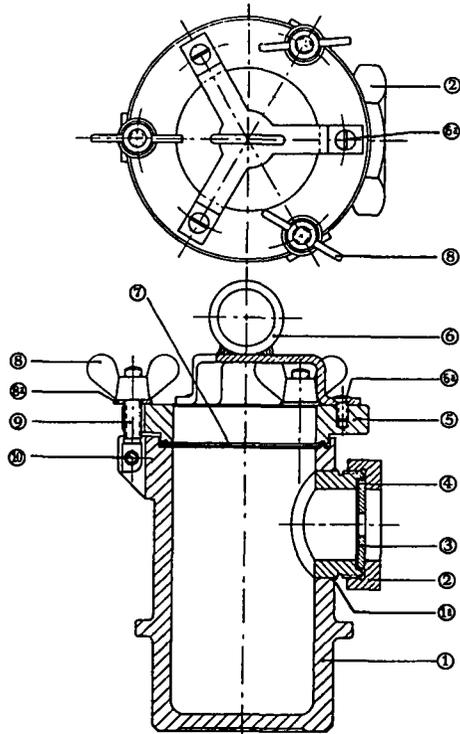
fig. 3: Dispositif d'échauffement et de protection

dimensions en mm; p pour les matériaux
 de construction voir marg. 1154 d) (2) et (3)

- (1) douille
- (1a) bourrelet extérieur
- (2) anneau fileté; vissage à frottement doux
- (3) disque à lumière
 $a = 1,0 \dots 20,0 \varnothing$
- (4) écrou
 $b = 10$ resp. $20 \varnothing$
- (5) surface chanfreinée
- (6) 2 surfaces fraisées; cief 41
- (7) 2 surfaces fraisées; cief 36
- (8) caisse pare-éclats
- (9) 2 tiges pour la suspension de la douille
- (10) douille assemblée
- (11) position du brûleur placé à l'arrière;
 les autres brûleurs sont visibles
- (12) veilleuse

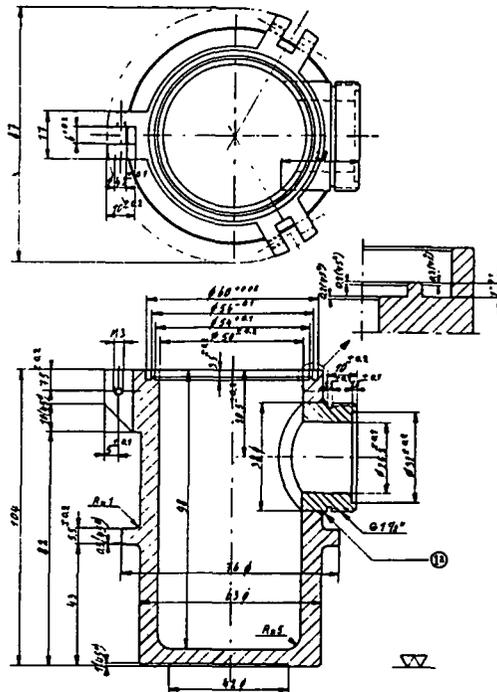
*Epreuve d'échauffement dans un récipient à pression
avec disque à lumière centrale et membrane*

Ad marg. 1154 e)



*fig. 4: Récipient à pression, assemblé;
vues schématiques en coupe verticale
et en plan*

- (1) récipient à pression (acier inoxydable)
- (1a) joint soudé
- (2) écrou coiffant (acier calmé soudable)
- (3) disque à lumière centrale (acier inoxydable)
- (4) rondelle inerte de garniture, épais. 0,5
- (5) bague de pression (acier inoxydable)
- (6) anse en laiton
- (6a) vis en laiton (matériau M4 × 8 DIN 88)
- (7) membrane de rupture [pour le matériau voir marg. 1154 e) (2)]

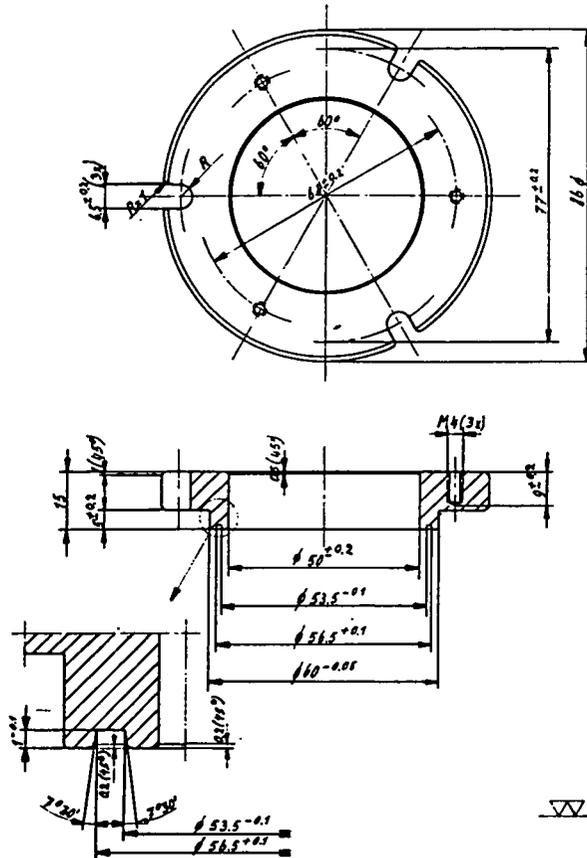


*fig. 5: Récipient à pression
dimensions en mm*

- (8) écrou à oreilles (laiton M 6 DIN 315)
 - (8a) bague (laiton 6 DIN 125)
 - (9) boulon à œil (acier inoxydable)
 - (10) axe pour écrou à oreilles (acier inoxydable)
- Nota:* Un acier inoxydable qui convient peut avoir la composition moyenne suivante:
Cr 18%, Ni 9%, Mn ≤ 2%, Si ≤ 1%,
C ≤ 0,12%

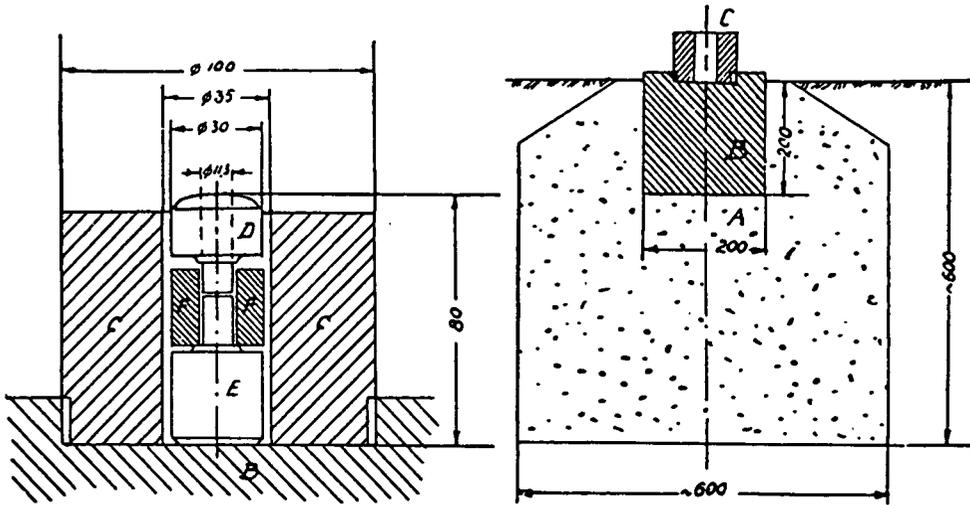
*Epreuve d'échauffement dans un récipient à pression
avec disque à lumière centrale et membrane*

Ad marg. 1154 e)



*fig. 6: Bague de pression du récipient;
détails en coupe verticale et
en plan
dimensions en mm*

Epreuve au mouton de choc I
Ad marg. 1155 a)



*fig. 7: Dispositif de percussion,
 coupe verticale*
dimensions en mm

*fig. 8: Embasement pour le dispositif
 de percussion, coupe verticale*
dimensions en mm

- A fondation en béton de ciment
- B bloc en acier
- C cylindre de protection
- D pilon, partie supérieure
- E pilon, partie inférieure
- F anneau de guidage

Epreuve au mouton de choc II

Ad marg. 1155 b)

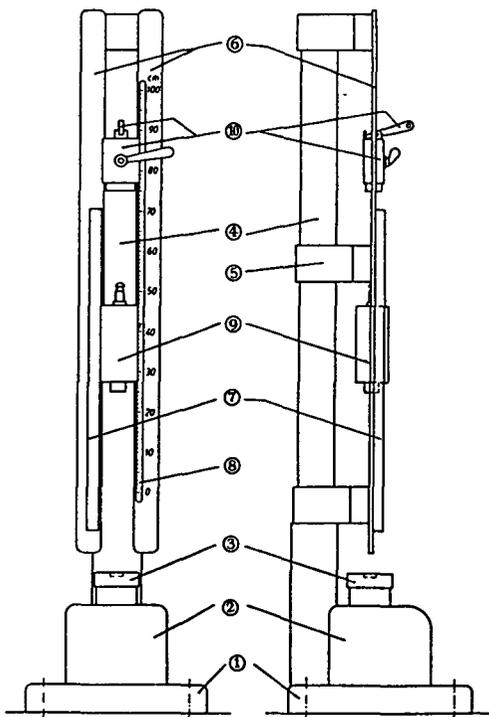


fig. 9: Mouton de choc II, vue générale de face et de côté

dimensions en mm

- (1) embase, 450 × 450 × 60
- (2) bloc en acier, 230 × 250 × 200
- (3) enclume, 100 Ø × 70
- (4) colonne
- (5) traverse médiane
- (6) 2 glissières
- (7) crémaillère
- (8) règle graduée

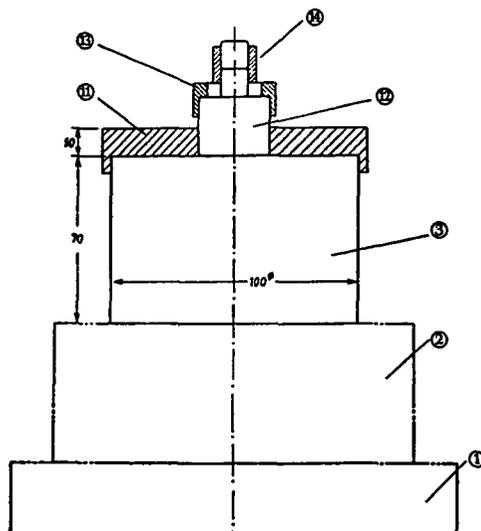


fig. 10: Mouton de choc II, partie inférieure

- (9) mouton
- (10) dispositif de suspension et de déclenchement
- (11) plaque de centrage
- (12) enclume intermédiaire (interchangeable), 26 Ø × 26
- (13) anneau de centrage avec perforations
- (14) dispositif de percussion

Epreuve au mouton de choc II
Ad marg. 1155 b)

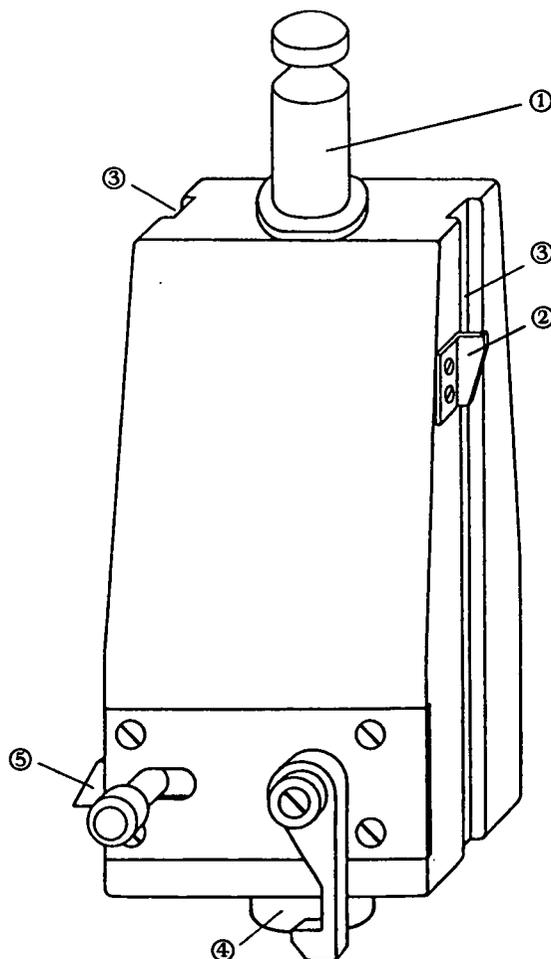


fig. 11: Mouton (masse de chute) de 5 kg

- (1) pièce de suspension
- (2) repère de hauteur
- (3) rainure de guidage
- (4) pilon cylindrique
- (5) cliquet d'arrêt

Epreuve au mouton de choc II

Ad marg. 1155 b)

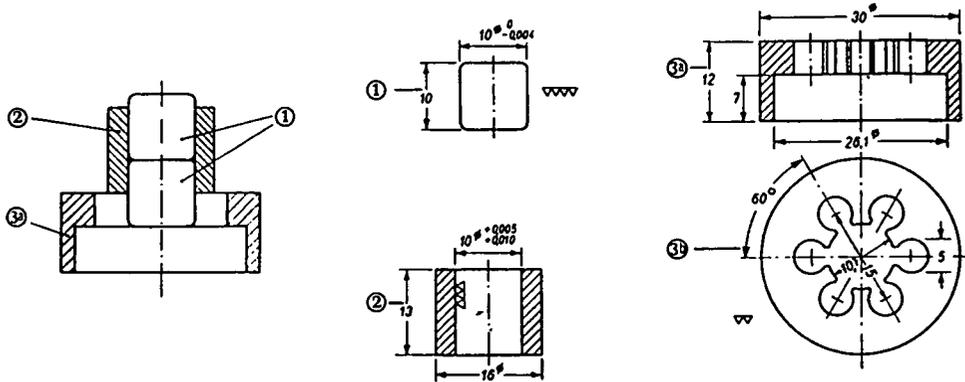


fig. 12: Dispositif de percussion pour des matières pulvérulentes ou pâteuses
dimensions en mm

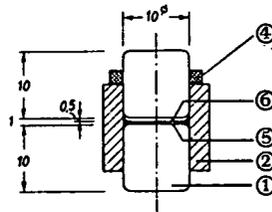


fig. 13: Dispositif de percussion pour des matières liquides
dimensions en mm

- (1) cylindres en acier *)
- (2) anneau de guidage pour les cylindres en acier *)
- (3) anneau de centrage avec perforation
 - a) coupe verticale
 - b) plan
- (4) anneau en caoutchouc
- (5) matière liquide (40 mm³)
- (6) espace exempt de liquide

*) L'acier peut avoir la composition suivante:

Cr ± 1,55%, C ± 1,0%, Si max. 0,25,

Mn ± 0,35% — HRC 58...65

(acier de traitement thermique)

Epreuve avec l'appareil à frottement
Ad marg. 1156 b)

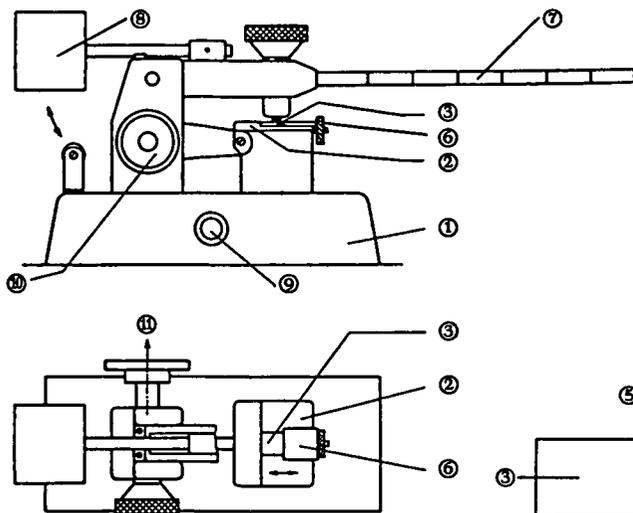


fig. 14: Appareil à frottement; vues schématiques en plan et en coupe verticale

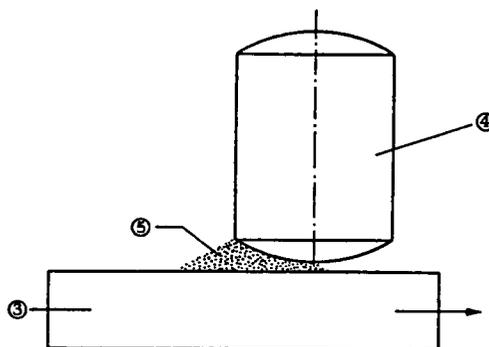


fig. 15: Position de départ de la tige sur l'échantillon

- (1) embase en acier
- (2) chariot mobile
- (3) plaquette en porcelaine, 25 × 25 × 5 mm, fixée sur le charlot
- (4) tige fixe en porcelaine, 10 Ø × 15 mm
- (5) échantillon à examiner, env. 10 mm³
- (6) serre-tige
- (7) bras de charge
- (8) contre-poids
- (9) interrupteur
- (10) manivelle pour le réglage du chariot en position de départ vers le moteur électrique
- (11) manivelle pour le réglage du chariot en position de départ vers le moteur électrique

Epreuve d'exsudation des dynamites

Ad marg. 1158

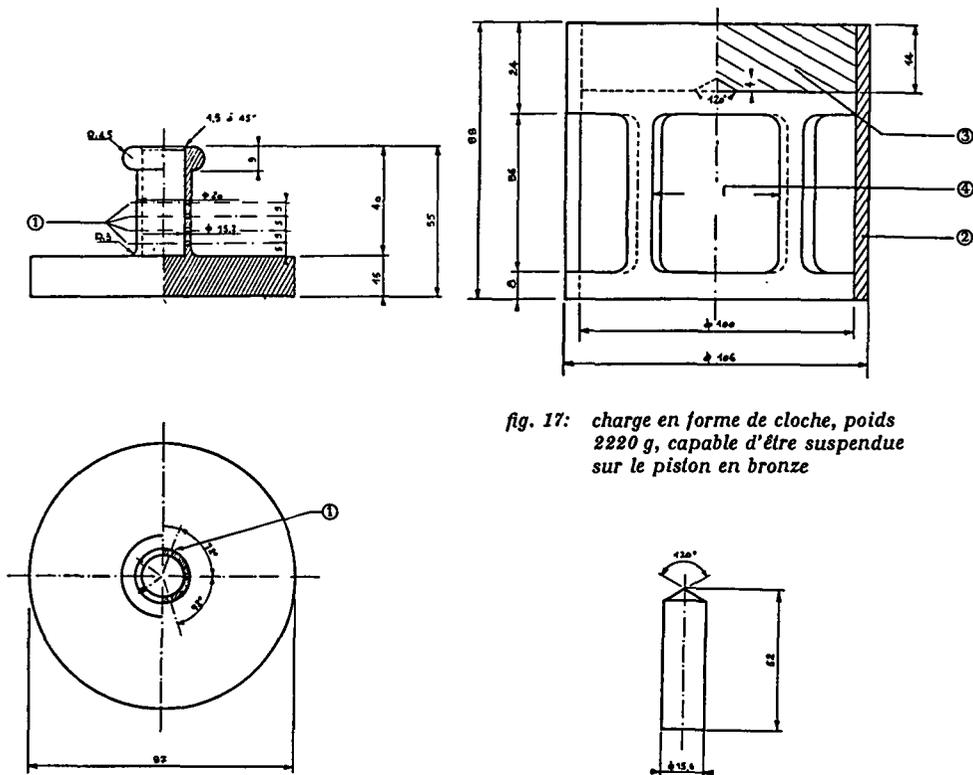


fig. 17: charge en forme de cloche, poids 2220 g, capable d'être suspendue sur le piston en bronze

fig. 16: cylindre creux en bronze, fermé d'un côté; plan et coupe verticale

fig. 18: piston cylindrique en bronze

dimensions en mm

- (1) 4 séries de 5 trous de 0,5 \varnothing
- (2) cuivre
- (3) plaque en plomb avec cône central dans la face inférieure
- (4) 4 ouvertures, env. 46 \times 56, réparties régulièrement sur la périphérie

APPENDICE II

A. DIRECTIVES RELATIVES À LA NATURE DES RÉCIPIENTS EN ALLIAGES D'ALUMINIUM POUR CERTAINS GAZ DE LA CLASSE I d

I. *Qualité du matériau*

1200 (1) Les matériaux des récipients en alliages d'aluminium, qui sont admis pour les gaz mentionnés au marg. 133 (2) b), devraient satisfaire aux exigences suivantes :

	Matériaux pour récipients soumis à une pression d'épreuve		
	Jusqu'à 30 kg/cm ²	Jusqu'à 60 kg/cm ²	Jusqu'à 375 kg/cm ²
Dureté Brinell H en kg/mm ²	55 à 65	75 à 95	105 à 140
Résistance à la traction β_z en kg/cm ²	22 à 26	26 à 30	38 à 55
Limite d'élasticité apparente σ_f en kg/mm ² (déformation permanente $\lambda = 2\%$)	10 à 14	17 à 21	23 à 41
Allongement à la rupture ($l = 5 d$) en %	30 à 22	22 à 19	16 à 12
Coefficient de pliage k (épreuve de pliage sur éprouvettes en forme d'anneau)			
Zone de traction à l'extérieur }	40 à 30	30 à 25	24 à 13
Zone de traction à l'intérieur }			
Résilience χ en kgm/cm ²	4	3	3 à 2,5

Les valeurs intermédiaires doivent être tirées du diagramme sous marg. 1203.

NOTA. 1. Les caractéristiques ci-dessus sont basées sur les expériences faites jusqu'ici avec les matériaux suivants utilisés pour les récipients :

Pression d'épreuve jusqu'à 30 kg/cm² : alliages d'aluminium et magnésium;

Pression d'épreuve jusqu'à 60 kg/cm² : alliages d'aluminium, silicium et magnésium;

Pression d'épreuve jusqu'à 375 kg/cm² : alliages d'aluminium, cuivre et magnésium.

2. 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 doit être calculée par la formule $l = 5,65 \sqrt{F_0}$, dans laquelle F_0 désigne la section primitive de l'éprouvette.

3. Le coefficient de pliage k est défini comme suit : $k = 50 \frac{s}{r}$, étant donné que s = épaisseur de la paroi en cm et r = rayon moyen de courbure en cm. Pour calculer la valeur effective de k dans les zones de traction extérieure et intérieure, il faut tenir compte du coefficient de pliage k_0 à l'état initial (rayon moyen r_0).

Si, en cas d'apparition d'une fissure dans la zone de traction extérieure (intérieure), le rayon moyen de courbure est de r_1 (r_2) cm à cet endroit, le coefficient de pliage k_1 (k_2) sert à calculer les coefficients de pliage déterminants comme suit :

Coefficient $k_{\text{extérieur}} = k_1 - k_0$ et coefficient $k_{\text{intérieur}} = k_2 + k_0$.

4. Les données de la résilience se rapportent à l'exécution des épreuves selon les normes de la Société suisse des constructeurs de machines VSM n° 10925 de novembre 1950.

(2) En ce qui concerne les valeurs du matériau indiquées sous (1), les tolérances suivantes sont admises : allongement après rupture moins 10% des chiffres indiqués au tableau ci-dessus; coefficient de pliage moins 20%; résilience moins 30%.

(3) L'épaisseur de la paroi des récipients en alliages d'aluminium, à la partie la plus faible, doit être la suivante :

Lorsque le diamètre du récipient est inférieur à 50 mm : 1,5 mm au moins,

Lorsque le diamètre du récipient est de 50 à 150 mm : 2,0 mm au moins,

Lorsque le diamètre du récipient est supérieur à 150 mm : 3,0 mm au moins.

(4) Les fonds des récipients auront un profil en plein cintre, en ellipse ou en anse de panier; ils devront présenter la même sécurité que le corps du récipient.

II. *Epreuve officielle complémentaire des alliages d'aluminium contenant du cuivre*

1201 (1) En plus des examens prescrits par les marg. 145, 146 et 147, il faut encore procéder, lors de l'emploi d'alliages d'aluminium contenant du cuivre, au contrôle de la possibilité de la corrosion intercrystalline de la paroi intérieure du récipient.

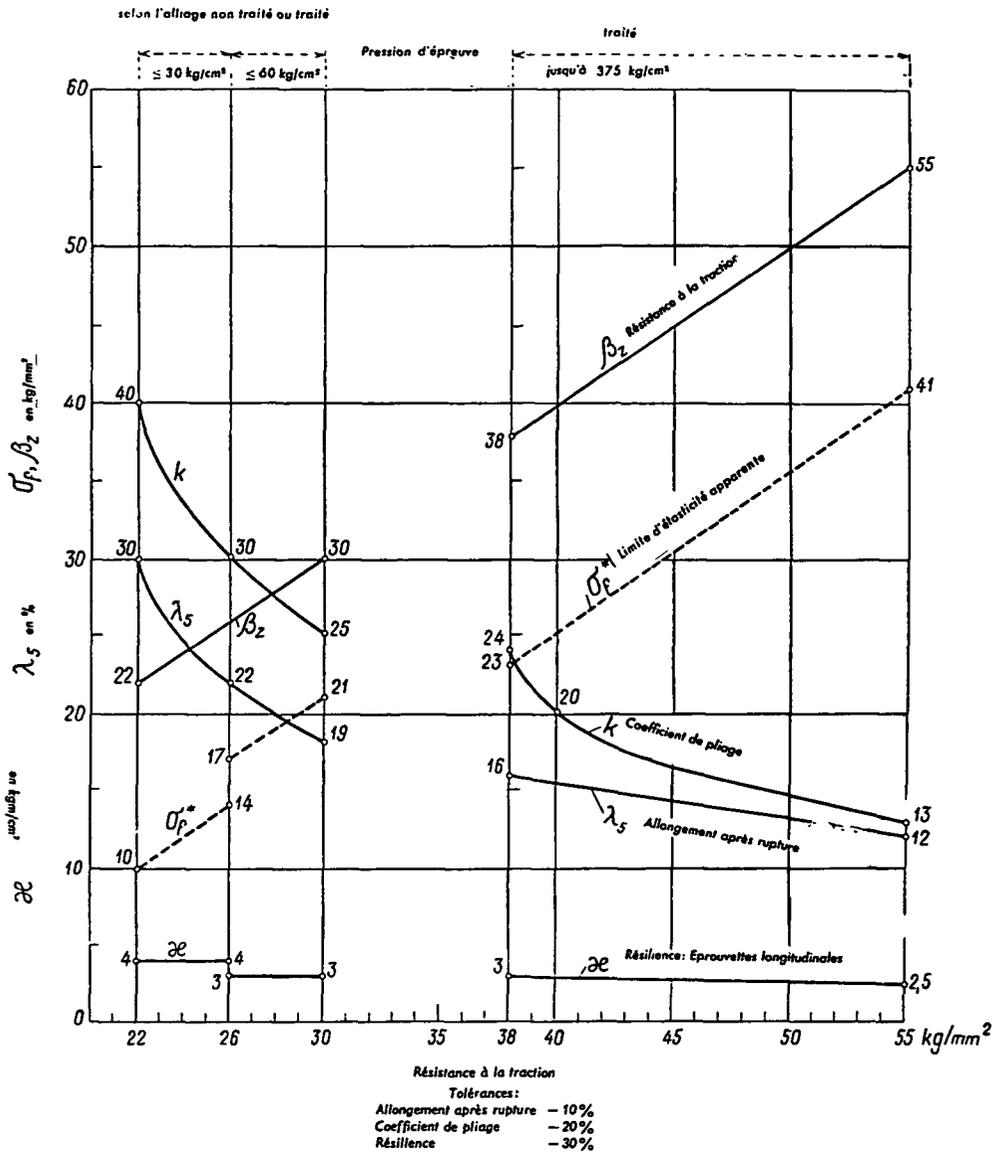
(2) En traitant le côté intérieur d'une éprouvette de 1 000 mm² (33,3 = 30 mm) du matériau contenant du cuivre avec une solution aqueuse contenant 3% de NaCl et 0,5% de HCl, à la température ambiante pendant 72 heures, la perte de poids ne doit pas dépasser 50 mg/1 000 mm².

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

Réceptifs en alliages d'aluminium



* La limite d'élasticité apparente σ_f^* doit être au moins égale aux $\frac{1}{3}$ de la tension annulaire σ_r à la pression d'épreuve

$$\text{tension annulaire } \sigma_r = \frac{p_i \cdot r_i}{100 \cdot s} \text{ kg/mm}^2$$

p_i = pression d'épreuve en kg/cm²

r_i = rayon intérieur en cm

s = épaisseur de la paroi en cm

1204-
1249

B. PRESCRIPTIONS ET DIRECTIVES CONCERNANT LES MATÉRIAUX ET LA CONSTRUCTION DES RÉCIPIENTS DES WAGONS-RÉSEROIRS DESTINÉS AU TRANSPORT DES GAZ LIQUÉFIÉS FORTEMENT RÉFRIGÉRÉS DE LA CLASSE I D

I. Prescriptions

- 1250** (1) Les récipients des wagons-réservoirs seront construits en acier, en aluminium, en alliage d'aluminium, en cuivre ou en laiton. Les récipients en cuivre ou en laiton ne sont toutefois admis que pour les gaz qui ne contiennent pas d'acétylène; l'éthylène peut cependant contenir 0,005 % au plus d'acétylène.
- (2) Pour les récipients et leurs accessoires, ne peuvent être utilisés que des matériaux appropriés à la température minimale de service qui se présente.
- Pour un gaz déterminé, on prend pour température minimale de service la température de la phase liquide au moment du remplissage.
- 1251** Pour la confection des récipients sont admis :
- a) Des tôles en acier :
1. Pour une température minimale de service de -40°C , en acier non allié, doublement calmé (acier à grain fin);
 2. Pour une température minimale de service de -110°C , en acier faiblement allié, par ex. à 3,5% de Ni, trempé et revenu;
 3. Pour une température minimale de service de -200°C , en acier austénitique fortement allié (tel que l'acier au Cr-Ni 18/8), trempé, soit stabilisé, soit contenant au plus 0,07% de C;
 4. Pour une température minimale de service de -270°C , en acier austénitique fortement allié (tel que l'acier au Cr-Ni 18/12), trempé, soit stabilisé, soit contenant au plus 0,07% de C;
- b) Des tôles en aluminium titrant 99,5% au moins et en alliage d'aluminium des types Al-Mn, Al-Mg et Al-Zn-Mg;
- c) Des tôles en cuivre désoxydé titrant 99,90% au moins et en laiton α , avec une teneur en Cu de 63% à 72%.
- 1252** (1) Les récipients en acier, en aluminium et en alliage d'aluminium ne peuvent être que sans joint ou soudés.
- (2) Les récipients en cuivre ou en laiton peuvent être sans joint, soudés ou brasés dur.
- (3) Les soudures ou brasures seront contrôlées au point de vue de la résistance.
- 1253** Les accessoires peuvent être fixés aux récipients comme suit :
- a) Récipients en acier, en aluminium ou en alliage d'aluminium, par soudage;
- b) Récipients en cuivre ou en laiton, par soudage ou par brasage dur.
- 1254** La fixation des récipients sur le châssis du wagon-réservoir doit être telle qu'un refroidissement susceptible de rendre fragile une partie quelconque du châssis soit évité de façon sûre. Les organes de fixation du récipient doivent eux-mêmes être conçus de façon que, même lorsque le récipient est à sa plus basse température de service, ils présentent encore les qualités mécaniques nécessaires.
- 1255** Les surfaces extérieures des récipients doivent avoir reçu, s'il y a lieu, un traitement pour s'opposer à la corrosion.
- 1256-1264**

II. Directives

1. Matériaux et récipients

a) Récipients en acier

1265 Les tôles utilisées pour la confection des récipients et ces récipients eux-mêmes devraient satisfaire aux conditions indiquées dans le tableau ci-après :

Aciers pour les récipients des gaz liquéfiés fortement réfrigérés

Groupe 1	Température de service pouvant descendre jusqu'à 2	Matériaux				Récipients ou échantillons en faisant partie		
		Genre 3	Résilience ¹⁾			Traitement thermique 7	Résilience ¹⁾	
			Etat pour l'épreuve 4	Température d'épreuve 5	Valeur minimale (kg/cm ²) 6		Température d'épreuve 8	Valeur minimale (kg/cm ²) 9
I	— 40° C	acier non allié, doublement calmé (acier à grain fin)	vieilli: réduit de 10%, porté à 250° C pendant 30 min.	— 40° C	3	recuit de détente à 620 ± 20° C, au moins 2 h.	— 40° C	4
II	— 110° C	acier faiblement allié, p. ex. à 3,5% de Ni, trempé et revenu	recuit de détente à 600 ± 20° C, au moins 2 h.	— 110° C	5	recuit de détente à 600 ± 20° C, au moins 2 h.	— 110° C	5
III	— 200° C	acier austénitique fortement allié (tel que l'acier au Cr-Ni 18/8), trempé, soit stabilisé, soit contenant au plus 0,07% de C.	à la livraison	— 196° C ⁴⁾	9	aucun	— 196° C ⁴⁾	9 ²⁾
IV	— 270° C	acier austénitique fortement allié (tel que l'acier au Cr-Ni 18/12), trempé, soit stabilisé, soit contenant au plus 0,07% de C.	à la livraison	— 253° C ⁴⁾	7	aucun	— 253° C ⁴⁾	7 ²⁾
				ou — 196° C ⁴⁾	10		ou — 196° C ⁴⁾	10 ²⁾

¹⁾ Voir marg. 1275—1278.

²⁾ Les valeurs se rapportent à des éprouvettes selon VSM 10325 (novembre 1950); les éprouvettes selon DVM (DIN-50115) et Messager donnent pratiquement des valeurs identiques. Avec des éprouvettes selon ISO R83 (1959), il y a lieu de tenir compte de valeurs d'environ 20% inférieures.

³⁾ Voir marg. 1279.

⁴⁾ Température d'ébullition normale de l'azote.

⁵⁾ Température d'ébullition normale de l'hydrogène.

1266 Les valeurs minimales indiquées pour la résilience sont valables aussi bien pour la tôle que pour les joints et la zone de transition et d'altération (voir toutefois marg. 1279).

b) Récipients en aluminium et en alliage d'aluminium

1267 Les tôles utilisées pour la confection des récipients et leurs joints devraient, à la température ambiante, satisfaire aux conditions ci-après quant au coefficient de pliage :

Épaisseur de la tôle s en mm	Coefficient de pliage k ¹⁾ pour		
	Tôle	Joint	
		Racine dans la zone comprimée	Racine dans la zone tendue
< 12	> 25	> 15	> 12
> 12 à 20	> 20	> 12	> 10
> 20	> 15	> 9	> 8

¹⁾ Voir marg. 1285 et 1286.

c) *Récipients en cuivre et en laiton*

1268 Les tôles utilisées pour la confection des récipients et ces récipients eux-mêmes devraient, à la température de -196°C , avoir une résilience égale ou supérieure à 3 kgm/cm^2 (voir toutefois marg. 1275).

1269 La valeur minimale indiquée pour la résilience est valable aussi bien pour la tôle que pour les joints et la zone de transition et d'altération.

1270-
1274

2. *Epreuves*a) *Epreuves de résilience*

1275 Les valeurs de résilience indiquées aux marg. 1265 (tableau) et 1268 se rapportent à des éprouvettes de $10 \times 10 \text{ mm}$ avec entaille en U d'un rayon de 1 mm.

NOTA. 1. Pour ce qui concerne la forme de l'éprouvette, voir note 2) du marg. 1265 (tableau).

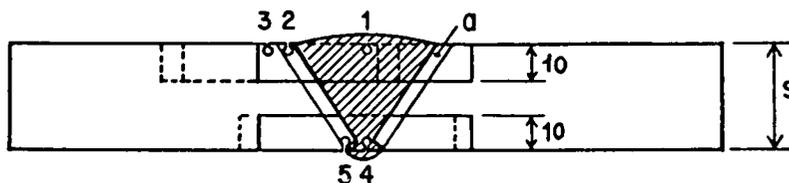
2. Pour les tôles d'une épaisseur inférieure à 10 mm, mais d'au moins 7 mm, on emploie des éprouvettes d'une section de $10 \text{ mm} \times s \text{ mm}$, où « s » représente l'épaisseur de la tôle. Toutefois, ces épreuves de résilience donnent en général des valeurs plus élevées que les éprouvettes normales.

1276 (1) Pour les tôles, les éprouvettes sont découpées aussi bien longitudinalement que transversalement à la direction de laminage.

L'entaille est verticale par rapport à la surface de la tôle.

(2) Les éprouvettes pour l'épreuve des soudures seront découpées perpendiculairement au cordon de la soudure, suivant schéma ci-après :

Les entailles sont faites dans la direction de la soudure.



1, 2, 3, 4, 5 = Situation de l'entaille sur les éprouvettes prises dans les diverses zones

a = Zone influencée par la chaleur

s = Epaisseur de la tôle en mm

1277 (1) Pour les tôles, la résilience est déterminée sur trois éprouvettes dans les deux sens.

(2) Pour l'épreuve des joints, trois éprouvettes sont prélevées aux cinq endroits indiqués dans le schéma du marg. 1276 (2).

1278 (1) Pour les tôles, font règle les épreuves dans le sens qui donne les valeurs les plus basses. La moyenne de ces trois épreuves devrait satisfaire aux valeurs minimales indiquées; aucune des valeurs ne devrait être inférieure de 30% au minimum indiqué.

(2) Pour les soudures, les valeurs moyennes résultant des trois éprouvettes prélevées aux différents endroits devraient correspondre aux valeurs minimales indiquées. Aucune des valeurs ne devrait être inférieure de 30% au minimum indiqué.

1279 Pour les aciers austénitiques des groupes III et IV du marg. 1265 (tableau), la résilience de la soudure et de la zone de transition et d'altération peut être inférieure de 30% par rapport au minimum indiqué pour le matériau non soudé.

1280-
1284

b) Détermination du coefficient de pliage

1285 (1) Le coefficient de pliage k mentionné au marg. 1267 est défini comme suit :

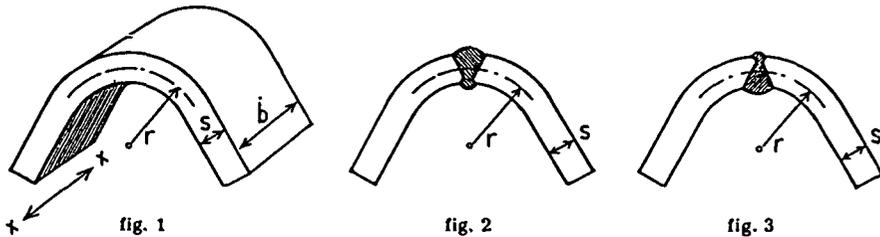
$$k = 50 \frac{s}{r}$$

étant donné que s = épaisseur de la tôle en mm,

r = rayon moyen de courbure en mm de l'éprouvette lors de l'apparition de la première fissure dans la zone de traction.

(2) Le coefficient de pliage k est déterminé aussi bien pour la tôle que pour le joint. La largeur b de l'éprouvette est égale à 3 s .

(3) Pour la tôle, le coefficient de pliage est déterminé transversalement à la direction de laminage (fig. 1). L'essai du joint se fait sur des éprouvettes avec la racine dans la zone comprimée (fig. 2) et sur des éprouvettes avec la racine dans la zone tendue (fig. 3).



x — x = direction de laminage

1286 Deux essais sont faits sur la tôle, quatre essais sur le joint (deux avec la racine dans la zone comprimée, deux avec la racine dans la zone tendue); toutes les valeurs obtenues devraient satisfaire aux valeurs minimales indiquées au marg. 1267.

1287-
1290

C. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ÉPREUVES SUR LES BOÎTES ET CARTOUCHES
À GAZ SOUS PRESSION DES 16° ET 17° DE LA CLASSE I d

1. Épreuves de pression et d'éclatement sur le modèle de récipient

1291 Des épreuves de pression hydraulique seront exécutées sur au moins 5 récipients vides de chaque modèle de récipient :

a) Jusqu'à la pression d'épreuve fixée, aucune fuite ni déformation permanente visible ne devant se produire;

b) Jusqu'à l'apparition d'une fuite ou à l'éclatement, le fond concave éventuel devant d'abord s'affaisser et le récipient ne devant perdre son étanchéité ou éclater qu'à partir d'une pression de 1,2 fois la pression d'épreuve.

2. *Epreuves d'étanchéité sur tous les récipients*

1292 (1) Pour l'épreuve sur les boîtes à gaz sous pression (16°) et sur les cartouches à gaz sous pression (17°) dans un bain d'eau chaude, la température du bain et la durée de l'épreuve seront choisies de manière que la pression intérieure de chaque récipient atteigne au moins 90% de celle qui serait atteinte à 55 °C.

Toutefois, si le contenu est sensible à la chaleur ou si les récipients sont en une matière plastique qui se ramollit à la température de cette épreuve, la température du bain sera de 20° à 30 °C, une boîte sur 2 000 devant, en outre, être éprouvée à la température prévue dans l'alinéa précédent.

(2) Aucune fuite ni déformation permanente des récipients ne doivent se produire. La disposition concernant la déformation permanente n'est pas applicable aux récipients en matière plastique qui se ramollissent.

1293-
1299

APPENDICE III

EPREUVES RELATIVES AUX MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES DES CLASSES III a ET IV a

1300 (1) Le point d'éclair est déterminé au moyen de l'un des appareils suivants :

- a) Pouvant être employés aux températures ne dépassant pas 50 °C : appareil d'Abel, appareil d'Abel-Pensky, appareil Luchoire-Finances, appareil Tag;
- b) Pouvant être employés aux températures supérieures à 50 °C : appareil Pensky-Martens, appareil Luchoire-Finances;
- c) A défaut, tout autre appareil à creuset fermé, capable de donner des résultats ne s'écartant pas de plus de 2 °C de ceux que donnerait, au même lieu, l'un des appareils ci-dessus.

(2) Pour la détermination du point d'éclair des peintures, colles et produits visqueux semblables contenant des solvants ne peuvent être utilisés que des appareils et méthodes d'essai qui sont appropriés à la détermination du point d'éclair de liquides visqueux, comme

La méthode A des normes IP 170/59 ou plus récentes,

Les normes allemandes DIN 53 213 et TGL 14 301 Feuille 2.

1301 Le mode opératoire de la mesure sera :

- a) Pour l'appareil d'Abel, celui de la norme IP* 33/44; cette norme pourra être employée aussi pour l'appareil d'Abel-Pensky;
- b) Pour l'appareil Pensky-Martens, celui de la norme IP* 34/47 ou de la norme D 93/46 ASTM**;
- c) Pour l'appareil Tag, celui de la norme D 53/46 ASTM**;
- d) Pour l'appareil Luchoire, celui de l'Instruction annexée à l'arrêté ministériel (France) du 26 octobre 1925, pris sous le timbre du Ministère du Commerce et de l'Industrie et paru au Journal Officiel du 29 octobre 1925.

* The Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street, London W. I.

** American Society for Testing and Materials, 1916 Race Str., Philadelphia 3 (Pa).

Dans le cas d'emploi d'un autre appareil, le mode opératoire exigera les précautions suivantes :

1. La détermination doit se faire à l'abri des courants d'air.
2. La vitesse d'échauffement du liquide éprouvé ne doit jamais dépasser 5 °C par minute.
3. La flamme de veilleuse doit avoir une longueur de 5 mm (\pm 0,5 mm).
4. On doit présenter la flamme de veilleuse à l'orifice du récipient, chaque fois que la température du liquide a subi un accroissement de 1 °C.

1302 En cas de contestation sur le classement d'un liquide inflammable, on retiendra le numéro de classement proposé par l'expéditeur, si une contre-épreuve de mesure de point d'éclair effectuée sur le liquide en cause donne une valeur ne s'écartant pas de plus de 2 °C des limites (respectivement 21°, 55° et 100 °C) qui figurent dans le marg. 301. Si une contre-épreuve donne une valeur s'écartant de plus de 2 °C de ces limites, on devra procéder à une deuxième contre-épreuve et on retiendra finalement la plus élevée des valeurs.

1303 La détermination du taux de peroxyde dans un liquide sera faite selon le mode opératoire suivant :

On verse dans une fiole d'Erlenmeyer une masse p (voisine de 5 g, pesée à 1 cg près) du liquide à doser; on ajoute 20 cm³ d'anhydride acétique et 1 g environ d'iodure de potassium solide pulvérisé; on agite, puis après 10 minutes, on chauffe vers 60 °C pendant 3 minutes; on laisse refroidir 5 minutes, puis on ajoute 25 cm³ d'eau; après un repos d'une demi-heure, on titre l'iode libéré au moyen d'une solution décimale d'hyposulfite de sodium, sans addition d'indicateur, la décoloration totale indiquant la fin de la réaction. Si n est le nombre de cm³ de solution d'hyposulfite nécessaire, le pourcentage de peroxyde (compté en

H₂O₂) que renferme l'échantillon est obtenu par la formule $\frac{17 n}{100 p}$.

**1304-
1399**

APPENDICE IV

CONDITIONS D'UTILISATION DES WAGONS MUNIS D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

1400

- Les matières et objets de la classe I a,
- Les objets de la classe I b,
- Les objets des 4°, 21°, 22°, 23° et 26° de la classe I c,

Les matières des 1°, 2° et 3°, ainsi que l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone du 5° de la classe III a dans des colis de plus de 50 kg,

- Les matières des 3° à 7° de la classe III b,
- Les matières de la classe III c et

Les matières des 2° a) et 3° a) de la classe V

ne peuvent être transportés dans des wagons munis d'installations électriques que lorsque celles-ci satisfont aux conditions suivantes :

- a) Les canalisations électriques doivent être fixées solidement et protégées contre toute avarie mécanique. En tant qu'il ne s'agit pas de câbles sous plomb ou de canalisations similaires aux câbles protégées par des enveloppes métalliques sans joint et non sujettes à la rouille, elles doivent être placées dans des tubes étanches en acier. Les conduites de courant sous tension et les

parties servant à mettre le courant à la terre doivent être garanties contre tout autrelâchement. Les parties métalliques du wagon ne doivent pas pouvoir être utilisées comme conducteur de retour.

- b) L'éclairage ne doit se faire qu'au moyen de lampes électriques à incandescence. Les corps lumineux doivent avoir des entrées de conduite étanches et être munis, du côté de l'espace réservé au chargement, d'un verre protecteur fort à fermeture étanche. Si les corps lumineux ne sont pas fixés dans des renforcements des parois ou du plafond les protégeant contre toute avarie mécanique, il y a lieu de les entourer en outre d'un solide panier ou grillage de protection. Les lampes à incandescence doivent être garanties contre tout autrelâchement de leur fixation.
- c) Les machines électriques, installations de réglage, interrupteurs et appareils de sécurité (par ex. les coupe-circuits à fusibles, les interrupteurs automatiques de courant), dont le fonctionnement peut produire des étincelles, ainsi que les radiateurs, les réchauds et les parafoudres, doivent être construits de manière à ne pouvoir provoquer l'inflammation des mélanges explosibles d'air et de gaz, d'air et de vapeur ou d'air et de poussière qui existeraient dans l'espace ambiant (type de construction excluant les explosions). Cette prescription n'est pas applicable aux installations électriques placées dans un compartiment qui serait, d'une part, complètement séparé de l'espace réservé au chargement par des parois absolument étanches, sans portes de communication et, d'autre part, muni d'ouvertures d'aération communiquant avec l'extérieur.

1401 (1) Les matières et objets du marg. 1400 ne doivent pas être chargés dans des wagons munis de transformateurs.

(2) L'emploi de wagons munis de transformateurs à air est permis pour les matières des classes III a, III b, III c, ainsi que pour les matières des 2° a) et 3° a) de la classe V, qui sont désignées au marg. 1400, si toutes les matières premières ayant servi à la construction des transformateurs sont incombustibles ou difficilement inflammables. Les transformateurs à air doivent être placés sous la caisse du wagon et être séparés de celle-ci par un isolant de nature et de dimensions telles que l'arc électrique, qui se produit en cas de fusion d'un enroulement, ne puisse pas mettre le feu à ladite caisse.

(3) A moins d'être reconnaissables sans autre, les wagons munis de transformateurs doivent porter un signe distinctif.

1402 Les wagons ne répondant pas à ces conditions pourront toutefois être utilisés au transport des matières et objets visés ci-dessus si toutes les installations électriques qui ne satisfont pas à ces prescriptions sont privées de courant et garanties contre leur mise sous tension pendant le transport.

1403-
1499

APPENDICE V

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ÉPREUVES SUR LES FÛTS EN ACIER DESTINÉS AU TRANSPORT DE MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES DE LA CLASSE III a

1. *Epreuve de pression*

1500 3 fûts, par type de construction et par fabricant, doivent être soumis par immersion dans l'eau à une épreuve de pression sous une pression manométrique d'au moins 0,75 kg/cm². La pression d'épreuve doit rester inchangée et le fût rester étanche pendant une durée d'épreuve de 10 minutes.

II. *Epreuve de chute*

1501

Les fûts seront remplis à 95% d'eau à 20 °C et soumis à une épreuve de chute sur une plaque d'acier horizontale, ancrée dans le sol et non élastique ou sur une plaque de béton horizontale. La hauteur libre de chute est de 110 cm. Chaque récipient doit satisfaire aux trois épreuves ci-après :

- a) Chute sur un bord du fond du fût, l'axe longitudinal du fût étant incliné, le point de choc devant être dans la verticale au-dessous du centre de gravité. Si l'un des fonds est muni d'une bonde, c'est ce fond qui sera éprouvé en premier lieu. Dans ce cas, le point de choc doit se trouver directement à côté de la bonde;
- b) Chute comme sous a), sur le point de l'autre bord du fût, vis-à-vis du point de choc *ad a*);
- c) Chute sur la ligne de la virole du fût, la ligne de choc se trouvant dans le même plan que le point de choc *ad a*).

Après ces épreuves, tous les fûts doivent être étanches. Ils sont encore considérés comme étanches lorsque l'intervalle de temps compris entre le détachement de 2 gouttes est supérieur à 5 minutes. Si l'un des trois fûts éprouvés n'est pas étanche, l'épreuve sera renouvelée sur 6 autres fûts du même type de construction, qui devront satisfaire à toutes les épreuves selon I et II.

Les épreuves sous I et II sont effectuées par un organisme agréé.

III. *Marquage*

1502

Les fûts des types de construction éprouvés seront marqués d'une manière durable par le sigle gravé ou imprimé de l'Etat* dans lequel l'épreuve a été effectuée, ainsi que par la désignation « RID, III a » et par un numéro d'enregistrement, attribué par l'organisme qui a procédé aux épreuves.

IV. *Rapport d'épreuve*

1503

Un rapport d'épreuve doit être établi, qui donnera les indications suivantes :

1. Fabricant du fût,
2. Description (par ex. matériau utilisé, épaisseur des parois et des fonds, joints) et dessin,
3. Résultat des épreuves,
4. Marque du fût.

Un exemplaire du rapport d'épreuve est envoyé à un organisme désigné par l'Etat.

1504-
1599

* Les sigles en question sont les suivants :

A Autriche	GB Grande-Bretagne	PL Pologne
B Belgique	GR Grèce	R Roumanie
BG Bulgarie	H Hongrie	S Suède
CH Suisse	I Italie	SF Finlande
CS Tchécoslovaquie	IRQ Irak	SYR Syrie
D Allemagne†	L Luxembourg	TN Tunisie
DK Danemark	MA Maroc	TR Turquie
E Espagne	N Norvège	YU Yougoslavie
F France	NL Pays-Bas	
FL Liechtenstein	P Portugal	

† *Remarque de l'Office central* : Conformément à une communication des Autorités compétentes de l'Allemagne (DB et DR), le sigle « D » est complété comme suit : pour le territoire

desservi par la DB : $\frac{\text{« D »}}{\text{DB}}$; pour le territoire desservi par la DR : $\frac{\text{« D »}}{\text{DR}}$.

APPENDICE VI

TABLEAUX, MÉTHODE POUR L'APPLICATION DES CRITÈRES DE LA CLASSE DE SÉCURITÉ NUCLÉAIRE I, MÉTHODES D'ÉPREUVE POUR EMBALLAGE DESTINÉS AUX MATIÈRES DE LA CLASSE IV b

PARTIE A. TABLEAUX

1600

Classification des radionucléides aux fins de transport

Ad note introductive 2 de la classe IV b

NOTA. L'astérisque indique que le radionucléide a été classé dans un groupe conformément au tableau du marg. 1601.

2. Pour les radionucléides qui ne figurent pas dans cette liste voir marg. 1601.

Symbole	Radionucléide	Groupe
Ac	Actinium-227	I
	Actinium-228	I
Ag	Argent-105	IV
	Argent-110m	III
	Argent-111	IV
Am	Américium-241	I
	Américium-243	I
Ar	Argon-37	VI
	Argon-37 (non comprimé) ¹⁾	VI
	Argon-41	II
	Argon-41 (non comprimé) ¹⁾	V
As	Arsenic-73	IV
	Arsenic-74	IV
	Arsenic-76	IV
	Arsenic-77	IV
At	Astate-211	III
Au	Or-193 *	III
	Or-194 *	III
	Or-195 *	III
	Or-196	IV
	Or-198	IV
	Or-199	IV
Ba	Baryum-131	IV
	Baryum-140	III
Be	Béryllium-7	IV
Bi	Bismuth-206	IV
	Bismuth-207	III
	Bismuth-210 (Ra. E)	II
	Bismuth-212	III
Bk	Berkélium-249	I
Br	Brome-82	IV
C	Carbone-14	IV
Ca	Calcium-45	IV
	Calcium-47	IV

¹⁾ Non comprimé signifie: dont la pression absolue ramenée à une température de 0° C ne dépasse pas une atmosphère (c'est-à-dire la pression moyenne de l'atmosphère à une latitude de 45° et au niveau moyen de la mer).

Symbole	Radionucléide	Groupe
Cd	Cadmium-109	III
	Cadmium-115m	III
	Cadmium-115	IV
Ce	Cérium-141	IV
	Cérium-143	IV
	Cérium-144	III
Cf	Californium-249	I
	Californium-250	I
	Californium-252	I
Cl	Chlore-36	III
	Chlore-38	IV
Cm	Curium-242	I
	Curium-243	I
	Curium-244	I
	Curium-245	I
	Curium-246	I
Co	Cobalt-56 *	III
	Cobalt-57	IV
	Cobalt-58m	IV
	Cobalt-58	IV
	Cobalt-60	III
Cr	Chrome-51	IV
Cs	Césium-131	III
	Césium-134m	IV
	Césium-134	III
	Césium-135	IV
	Césium-136	IV
	Césium-137	IV
Cu	Cuivre-64	IV
Dy	Dysprosium-154 *	III
	Dysprosium-165	IV
	Dysprosium-166	IV
Er	Erbium-169	IV
	Erbium-171	IV
Eu	Europium-150 *	III
	Europium-152 (A) (9,2 hrs)	IV
	Europium-152 (B) (12,7 ans)	III
	Europium-154	II
	Europium-155	IV
F	Fluor-18	IV

Symbole	Radionucléide	Groupe
Fe	Fer-55	IV
	Fer-59	IV
Ga	Gallium-67 *	III
	Gallium-72	IV
Gd	Gadolinium-153	IV
	Gadolinium-159	IV
Ge	Germanium-71	IV
H	Hydrogène-3 <i>voir T-Tritium</i>	
Hf	Hafnium-181	IV
Hg	Mercure-197m	IV
	Mercure-197	IV
	Mercure-203	IV
Ho	Holmium-166	IV
I	Iode-124 *	III
	Iode-125 *	III
	Iode-126	III
	Iode-129	III
	Iode-131	III
	Iode-132	IV
	Iode-133	III
	Iode-134	IV
Iode-135	IV	
In	Indium-113m	IV
	Indium-114m	III
	Indium-115m	IV
Ir	Iridium-190	IV
	Iridium-192	III
	Iridium-194	IV
K	Potassium-42	IV
	Potassium-43 *	III
Kr	Krypton-85m	III
	Krypton-85m (non comprimé) ¹⁾	V
	Krypton-85	III
	Krypton-85 (non comprimé) ¹⁾	VI
	Krypton-87	II
	Krypton-87 (non comprimé) ¹⁾	V
La	Lanthane-140	IV
Lu	Lutécium-172 *	III
	Lutécium-177	IV
M. p. f.	Mélange de produits de fission	II
Mg	Magnésium-28 *	III
Mn	Manganèse-52	IV
	Manganèse-54	IV
	Manganèse-56	IV

¹⁾ Non comprimé signifie: dont la pression absolue ramenée à une température de 0° C ne dépasse pas une atmosphère (c'est-à-dire la pression moyenne de l'atmosphère à une latitude de 45° et au niveau moyen de la mer).

Symbole	Radionucléide	Groupe
Mo	Molybdène-99	IV
Na	Sodium-22	III
	Sodium-24	IV
Nb	Niobium-93m	IV
	Niobium-95	IV
	Niobium-97	IV
Nd	Néodyme-147	IV
	Néodyme-149	IV
Ni	Nickel-56 *	III
	Nickel-59	IV
	Nickel-63	IV
	Nickel-65	IV
Np	Neptunium-237	I
	Neptunium-239	I
Os	Osmium-185	IV
	Osmium-191m	IV
	Osmium-191	IV
	Osmium-193	IV
P	Phosphore-32	IV
Pa	Protactinium-230	I
	Protactinium-231	I
	Protactinium-233	II
Pb	Plomb-203	IV
	Plomb-210	II
	Plomb-212	II
Pd	Palladium-103	IV
	Palladium-109	IV
Pm	Prométhéum-147	IV
	Prométhéum-149	IV
Po	Polonium-210	I
Pr	Praséodyme-142	IV
	Praséodyme-143	IV
Pt	Platine-191	IV
	Platine-193m	IV
	Platine-197m	IV
	Platine-197	IV
Pu	Plutonium-238	I
	Plutonium-239	I
	Plutonium-240	I
	Plutonium-241	I
	Plutonium-242	I
Ra	Radium-223	II
	Radium-224	II
	Radium-226	I
	Radium-228	I
Rb	Rubidium-86	IV
	Rubidium-87	IV
	Rubidium naturel	IV
Re	Rhénium-183	IV
	Rhénium-186	IV
	Rhénium-187	IV
	Rhénium-188	IV
	Rhénium naturel	IV

Symbole	Radionucléide	Groupe
Rh	Rhodium-103m	IV
	Rhodium-105	IV
Rn	Radon-220	IV
	Radon-222	II
Ru	Ruthénium-97	IV
	Ruthénium-103	IV
	Ruthénium-105	IV
	Ruthénium-106	III
S	Soufre-35	IV
Sb	Antimoine-122	IV
	Antimoine-124	III
	Antimoine-125	III
Sc	Scandium-46	III
	Scandium-47	IV
	Scandium-48	IV
Se	Sélénium-75	IV
Si	Silicium-31	IV
Sm	Samarium-145 *	III
	Samarium-147	III
	Samarium-151	IV
	Samarium-153	IV
Sn	Étain-113	IV
	Étain-117m *	III
	Étain-121 *	III
	Étain-125	IV
Sr	Strontium-85 m	IV
	Strontium-85	IV
	Strontium-89	III
	Strontium-90	II
	Strontium-91	III
T	Strontium-92	IV
	Tritium (sous forme autre que celles ci-dessous)	IV
	Tritium (sous forme de T ₂ ou HT)	VII
	Tritium (peinture luminescente au tritium ou tritium gazeux adsorbé sur un entraîneur solide)	VIII
Ta	Tantale-182	III
Tb	Terbium-160	III
Tc	Technétium-96m	IV
	Technétium-96	IV
	Technétium-97m	IV
	Technétium-97	IV
	Technétium-99m	IV
	Technétium-99	IV
Te	Tellure-125m	IV
	Tellure-127m	IV
	Tellure-127	IV
	Tellure-129m	III
	Tellure-129	IV
	Tellure-131m	III
	Tellure-132	IV

Symbole	Radionucléide	Groupe
Th	Thorium-227	II
	Thorium-228	I
	Thorium-230	I
	Thorium-231	I
	Thorium-232	III
	Thorium-234	II
	Thorium naturel	III
Tl	Thallium-200	IV
	Thallium-201	IV
	Thallium-202	IV
	Thallium-204	III
Tm	Thulium-168 *	III
	Thulium-170	III
	Thulium-171	IV
U	Uranium-230	II
	Uranium-232	I
	Uranium-233	II
	Uranium-234	II
	Uranium-235	III
	Uranium-236	II
	Uranium-238	III
	Uranium naturel	III
V	Vanadium-48	IV
	Vanadium-49 *	III
W	Tungstène-181	IV
	Tungstène-185	IV
	Tungstène-187	IV
Xe	Xénon-125 *	III
	Xénon-125 *	III
	(non comprimé) ¹⁾	III
	Xénon-131m	III
	Xénon-131m (non comprimé) ¹⁾	V
	Xénon-133	III
	Xénon-133 (non comprimé) ¹⁾	VI
Xénon-135	II	
Xénon-135 (non comprimé) ¹⁾	V	
Y	Yttrium-88 *	III
	Yttrium-90	IV
	Yttrium-91m	III
	Yttrium-91	III
	Yttrium-92	IV
	Yttrium-93	IV
Yb	Ytterbium-175	IV
Zn	Zinc-65	IV
	Zinc-69m	IV
	Zinc-69	IV
Zr	Zirconium-93	IV
	Zirconium-95	III
	Zirconium-97	IV

¹⁾ Non comprimé signifie: dont la pression absolue ramenée à une température de 0° C ne dépasse pas une atmosphère (c'est-à-dire la pression moyenne de l'atmosphère à une latitude de 45° et au niveau moyen de la mer).

1601 *Formule de classification, aux fins de transport, d'un radionucléide ne figurant pas au marg. 1600*

Ad note introductive 3 de la classe IV b

Radionucléide	Période physique		
	0 à 1 000 jours	Plus de 1 000 jours jusqu'à 10 ^e ans	Plus de 10 ^e ans
Numéro atomique de 1 à 81	Groupe III	Groupe II	Groupe III
Numéro atomique de 82 et plus	Groupe I	Groupe I	Groupe III

1602 *Relations activité-masse pour le thorium naturel et l'uranium, aux fins de transport*

Ad note introductive 5 de la classe IV b

Matière radioactive	Curies par gramme	Grammes par curie
Thorium naturel	$1,11 \times 10^{-7}$	9×10^6
Uranium (selon le pourcentage ci-dessous en poids d'U-235)		
0,45	$5,0 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^6$
0,72 (naturel)	$7,06 \times 10^{-7}$	$1,42 \times 10^6$
1,0	$7,6 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^6$
1,5	$1,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^6$
5,0	$2,7 \times 10^{-6}$	$3,7 \times 10^5$
10,0	$4,8 \times 10^{-6}$	$2,1 \times 10^5$
20,0	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^5$
35,0	$2,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^4$
50,0	$2,5 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^4$
90,0	$5,8 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^4$
93,0	$7,0 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^4$
95,0	$9,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^4$

1603 *Flux neutronique à considérer, aux fins de transport, comme équivalent d'un débit de dose de 1 milliröntgen/heure*

Ad marg. 453 (2), nota

Energie des neutrons	Densité de flux (neutrons/cm ² · sec)
Thermique	268
5 keV	228
20 keV	112
100 keV	32
500 keV	12
1 MeV	7,2
5 MeV	7,2
10 MeV	6,8

NOTA. Les valeurs du flux pour les énergies comprises entre celles qui sont indiquées ci-dessus seront obtenues par interpolation linéaire.

1604

Maximums admissibles de la contamination radioactive

Ad marg. 451 a 1. b), marg. 452 (4) i), 462 (4),
463 (4). 464 (9) et 465 (3) e)

Emetteur	Maximum admissible
Emetteurs bêta ou gamma	10^{-4} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Emetteurs alpha	10^{-5} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

NOTA. Les niveaux indiqués ci-dessus constituent les niveaux moyens admissibles pour n'importe quelle portion de 300 cm² de la surface considérée.

1605

Distances de sécurité pour le chargement et l'entreposage des colis qui portent une étiquette avec l'inscription FOTO, en commun avec des colis des catégories II-JAUNE ou III-JAUNE

Ad marg. 462 (3) et 470 (3)

Somme des colis de la catégorie		Somme des indices de transport	Durée du transport en heures							
III-JAUNE	II-JAUNE		1	2	4	10	24	48	120	240
			Distances minimales en mètres							
		0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	1	1	2	3
	1	0,5	0,3	0,3	0,5	1	1	2	3	4
	2	1	0,3	0,5	1	1	2	3	4	5
	4	2	0,5	1	1	2	3	3	5	7
	8	4	1	1	2	2	3	5	7	10
1	20	10	1	2	2	4	5	7	11	16
2	40	20	2	2	3	5	7	10	16	22
3	60	30	2	3	4	6	9	12	19	27
4	80	40	2	3	4	7	10	14	22	31
5	100	50	3	4	5	7	11	16	25	35

1606-

1620

PARTIE B

Méthode pour l'application des critères de la classe de sécurité nucléaire I

Ad marg. 456 (7)

1621 *Méthode de calcul*

a) Chaque colis doit être conforme aux critères énoncés au marg. 456 (7);

b) Tout colis, qu'il soit endommagé ou non, doit être conçu de telle sorte que les matières fissiles qu'il contient soient protégées contre les neutrons thermiques;

c) Lorsqu'un faisceau parallèle de neutrons, ayant le spectre d'énergie spécifié au tableau ci-dessous, atteint un colis non endommagé sous un angle d'incidence quelconque, le facteur de multiplication des neutrons épithermiques à la surface, c'est-à-dire le rapport entre le nombre de neutrons épithermiques émis par le colis et le nombre de neutrons épithermiques pénétrant dans le colis, doit être inférieur à 1 et le spectre des neutrons émis par ledit colis supposé faisant partie d'un ensemble infini de tels colis ne doit pas être plus dur que celui des neutrons incidents;

d) La conformité aux normes énoncées au marg. 456 (7) b) 2. doit être prouvée.

Spectre énergétique des neutrons à utiliser*

Energie neutronique E	Pourcentage de neutrons ayant une énergie inférieure à E
11 MeV	100
2,4 MeV	80,2
1,1 MeV	59
0,55 MeV	46
0,26 MeV	37,3
0,13 MeV	31,9
43 keV	26,3
10 keV	21
1,6 keV	15,6
0,26 keV	11,1
42 eV	7,2
5,5 eV	3,6
0,4 eV	0

* Ce spectre correspond à la portion épithermique du spectre à l'état d'équilibre émis par un colis comportant un écran de bois de 5 cm d'épaisseur et faisant partie d'un ensemble critique de tels colis.

1622 *Modèle physique*

(1) Description des emballages :

a) L'emballage est construit de telle sorte que la matière fissile soit entourée par une couche d'une matière capable d'absorber tous les neutrons thermiques incidents* et que cet absorbeur de neutrons soit lui-même entouré par une épaisseur d'au moins 10,2 cm d'un bois ayant une teneur en hydrogène d'au moins 6,5% en poids, la plus petite dimension extérieure de cette enveloppe de bois ne devant pas être inférieure à 30,5 cm.

b) L'emballage est construit de telle sorte que, dans les conditions qui résulteraient des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1646 et 1648 à 1651 du présent Appendice, le contenu fissile reste entouré par la couche absorbante de neutrons, que cet absorbeur de neutrons reste entouré de bois, que ce bois ne soit pas affecté dans une mesure telle que l'épaisseur subsistante soit inférieure à 9,2 cm ou que la plus petite dimension extérieure du bois restant soit inférieure à 28,5 cm.

* Cette couche peut être une enveloppe de cadmium d'au moins 0,38 mm d'épaisseur, équivalant à 0,325 g de Cd par cm².

(2) Contenu admissible :

Ce contenu ne doit pas dépasser les masses admissibles de matière fissile, indiquées dans les tableaux I à X ci-après, compatibles avec

La nature de la matière,

La modération maximale,

Le diamètre maximal (ou volume)

qui résulteraient de la soumission de l'emballage aux conditions correspondant aux épreuves précitées sous (1) *b*) ci-dessus.

NOTA. Un calcul détaillé pour un emballage donné, selon la méthode exposée au marg. 1621, peut fournir des valeurs moins restrictives.

Tableau I. *Solutions aqueuses de nitrate de plutonium*
 Masse admissible de nitrate de plutonium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

I. 1. Limitée par le diamètre intérieur maximal du récipient interne																															
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,85		0,9		1,0		1,05		1,1		1,15		1,2		1,25													
kg de Pu(NO ₃) ₄ par colis																															
10,16		illimité		0,044		0,108		0,171		0,232		0,291		0,348		0,40		0,46		0,51		0,55		0,59		0,63		0,66		0,69	
I. 2. Limitée par le volume intérieur maximal du récipient interne																															
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,8		0,85		0,9		1,0		1,05		1,1		1,15		1,2		1,25											
kg de Pu(NO ₃) ₄ par colis																															
2		0,310		0,61		1,06		1,64		2,37		3,24		4,2		5,2		6,2		7,2		8,2		9,2		10,2		11,2		12,2	
3		0,096		0,271		0,50		0,77		1,42		1,55		1,82		2,44		3,17		3,82		4,50		5,17		5,82		6,47		7,12	
4		0,044		0,155		0,193		0,271		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42	
5		0,044		0,108		0,173		0,240		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42	
7		0,044		0,108		0,171		0,232		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42		1,42	
illimité		0,044		0,108		0,171		0,232		0,291		0,348		0,40		0,46		0,51		0,55		0,59		0,63		0,66		0,69		0,72	

Tableau II. *Solutions aqueuses de fluorure d'uranyle*) ou de nitrate d'uranyle*)*
 Masse admissible d'uranium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

II. 1. Limitée par le diamètre intérieur maximal du récipient interne														
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)	Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
kg d'uranium par colis														
10,16	illimité													
10,16	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	0,498
II. 2. Limitée par le volume intérieur maximal du récipient interne														
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)	Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
kg d'uranium par colis														
2	0,152	0,380	0,66	1,01	1,47	2,00	2,66	3,50	4,64	6,04	7,62	9,39	11,3	13,3
3	0,084	0,223	0,416	0,65	0,93	1,25	1,58	1,96	2,34	2,74	3,16	3,57	3,99	4,42
4	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,274	0,356	0,498	0,73	1,05	1,47	2,02	2,70	3,55
5	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,495	0,57	0,66	0,74	0,84	0,92	1,02
7	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,347	0,406	0,467	0,53	0,60	0,66	0,73
illimité	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	0,498

*) Uranium ne contenant pas l'isotope 233 et dont la teneur en uranium-235 ne dépasse pas 93,5% en poids.

Tableau III. Composés ou mélanges non hydrogénés d'uranium*)
dont la concentration en uranium-235 ne dépasse pas $4,8 \text{ g/cm}^3$ ***)
(y compris l'uranium métal dont le taux d'enrichissement en uranium-235
ne dépasse pas 25% en poids, sans ralentisseur)

Masse admissible d'uranium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

III. 1. Limitée par le diamètre intérieur maximal du récipient interne	
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)	Densité du bois n'excédant pas $1,25 \text{ g/cm}^3$ et n'étant pas inférieure à $0,6$
	kg d'uranium par colis
10,16 illimité	illimité 0,69
III. 2. Limitée par le volume intérieur maximal du récipient interne	
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)	Densité du bois n'excédant pas $1,25 \text{ g/cm}^3$ et n'étant pas inférieure à
	0,65 0,7 0,75 0,85 0,9
	kg d'uranium par colis
3	7,0 10,0 12,2 14,5 14,5
4	4,8 7,8 7,8 7,8 7,8
5	3,63 3,63 3,63 3,63 3,63
7	1,41 1,41 1,41 1,41 1,41
illimité	0,69 0,69 0,69 0,69 0,69

*) Uranium ne contenant pas l'isotope 233 et dont le teneur en uranium-235 ne dépasse pas 93,5% en poids.
**) Les mélanges contenant du béryllium ou du deutérium sont exclus et la masse de carbone ne doit pas être plus de cinq fois supérieure à la masse d'uranium admissible.

Tableau IV. Composés ou mélanges non hydrogénés d'uranium*
 dont la concentration en uranium-235 ne dépasse pas 9,6 g/cm***)
 (y compris l'uranium métal dont le taux d'enrichissement en uranium-235
 ne dépasse pas 50% en poids, sans ralentisseur)

Masse admissible d'uranium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

IV. 1. Limitée par le diamètre intérieur maximal du récipient interne																		
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)	Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,85		0,9		1,0		1,05		1,1		1,15		1,2		1,25	
	kg d'uranium par colis																	
7,5	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
8	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
8,5	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
9	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
9,5	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
10	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
illimité	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	19
	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité	illimité
	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
IV. 2. Limitée par le volume intérieur maximal du récipient interne																		
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)	Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,85		0,9		0,95		1,0									
	kg d'uranium par colis																	
3	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←								
4	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←								
5	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←								
7	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←								
illimité	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←								
	7	8	9,2	10	11	12	14	14,5	14,5	14,5								
	4,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8								
	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63								
	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41								
	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69								

*) Uranium ne contenant pas l'isotope 233 et dont le teneur en uranium-235 ne dépasse pas 93,5% en poids.
 **) Les mélanges contenant du béryllium ou du deutérium sont exclus et la masse de carbone ne doit pas être plus de cinq fois supérieure à la masse d'uranium admissible.

Tableau V. Uranium* métal sans ralentisseur
Masse admissible d'uranium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

V. 1. Limitée par le diamètre intérieur maximal du récipient interne																											
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,85		0,9		0,95		1,0		1,05		1,1		1,15		1,2		1,25							
kg d'uranium par colis																											
6	6	7	8	9,2	10	← illimité												← illimité		← illimité		← illimité		← illimité		← illimité	
6,5	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19						
7	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19						
7,5	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19						
10	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19						
illimité	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69						
illimité**)	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19						
V. 2. Limitée par le volume intérieur maximal du récipient interne																											
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,85		0,9		0,95		1,0		1,05		1,1		1,15		1,2		1,25							
kg d'uranium par colis																											
2	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19							
4	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19						
4	6	7	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	14,5						
5	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63						
7	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41						
illimité	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69						
illimité**)	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19						

*) Uranium ne contenant pas l'isotope 233 et dont la teneur en uranium-235 ne dépasse pas 93,5% en poids.

***) Ces masses plus importantes sont admissibles lorsque le produit fissile se présente sous la forme de morceaux de métal massif ne pesant pas moins de 2 kg chacun et dont les surfaces sont exemptes de parties rentrantes.

Tableau VII. Composés ou mélanges non hydrogénés de plutonium dont la concentration en plutonium-239 ne dépasse pas 10 g/cm³*

Masse admissible de plutonium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

VII. 1. Limitée par le diamètre intérieur maximal du récipient interne											
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		1,05		1,1		1,15		1,25	
		0,65		0,7		0,8		0,95			
kg de plutonium par colis											
6	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
6,5	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
7	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
7,5	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
10	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
illimité	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405

VII. 2. Limitée par le volume intérieur maximal du récipient interne											
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,75		0,8					
		0,6		0,65		0,7					
kg de plutonium par colis											
3	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
4	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
5	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
7	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9	0,405
illimité	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405

* Les mélanges contenant du béryllium et du deutérium sont exclus et la masse de carbone ne doit pas être supérieure à 1/10 de la masse de plutonium admissible.

Tableau VIII. *Plutonium métal sans ralentisseur*
 Masse admissible de plutonium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

VIII. 1. Limitée par le diamètre intérieur maximal du récipient interne			
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)	Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,85
	0,6	0,75	
kg de plutonium par colis			
4	3,20	illimité	→
10	3,60	3,90	4,4
illimité	0,405	0,405	0,405
illimité*)	3,60	3,90	4,4
VIII. 2. Limitée par le volume intérieur maximal du récipient interne			
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)	Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à		0,85
	0,6	0,7	
kg de plutonium par colis			
3	3,20	3,90	4,4
4	3,20	3,84	3,84
5	2,44	2,44	2,44
7	1,20	1,20	1,20
illimité	0,405	0,405	0,405
illimité*)	3,20	3,90	4,4

*) Ces masses plus importantes sont admissibles lorsque le produit fissile se présente sous la forme de morceaux de métal massif ne pesant pas moins de 2 kg chacun et dont les surfaces sont exemptes de parties rentrantes.

Tableau IX. Composés ou mélanges de plutonium dont la concentration en plutonium ne dépasse pas $\frac{26,56}{HIPu + 1,35} \text{ g/cm}^3$

Masse admissible de plutonium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

IX. 1. Limitée par le diamètre intérieur maximal du récipient interne															
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à													
		0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
		kg de plutonium par colis													
4	3,2	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
5	2,80	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
6	2,50	3,40	3,60	4,2	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
6,5	2,20	3,10	3,70	4,2	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
7	1,90	2,70	3,40	4,1	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
7,5	1,60	2,30	3,0	3,80	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
8	1,30	1,80	2,40	3,20	3,80	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
8,5	1,00	1,30	1,80	2,40	3,00	3,40	3,80	4,0	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
9	0,97	1,00	1,20	1,50	1,90	2,20	2,40	2,60	2,80	3,10	3,60	4,4	4,4	4,4	4,4
9,5	0,65	0,88	1,20	1,50	1,70	1,83	1,99	2,20	2,40	2,60	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
10	0,330	0,42	0,50	0,58	0,70	0,83	0,99	1,20	1,50	1,90	2,70	3,90	4,4	4,4	4,4
illimité	0,022	0,053	0,084	0,114	0,143	0,171	0,199	0,226	0,250	0,274	0,294	0,311	0,327	0,339	0,339

IX. 2. Limitée par le volume intérieur maximal du récipient interne															
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à													
		0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
		kg de plutonium par colis													
2	0,152	0,309	0,52	0,80	1,16	1,59	2,16	2,88	3,76	4,80	6,00	7,36	8,88	10,56	12,48
3	0,047	0,133	0,247	0,380	0,700	1,076	1,600	2,176	2,800	3,476	4,200	4,976	5,800	6,676	7,600
4	0,022	0,076	0,095	0,133	0,200	0,276	0,360	0,456	0,560	0,676	0,800	0,936	1,080	1,236	1,400
5	0,022	0,053	0,085	0,118	0,200	0,276	0,360	0,456	0,560	0,676	0,800	0,936	1,080	1,236	1,400
7	0,022	0,053	0,084	0,114	0,200	0,276	0,360	0,456	0,560	0,676	0,800	0,936	1,080	1,236	1,400
illimité	0,022	0,053	0,084	0,114	0,143	0,171	0,199	0,226	0,250	0,274	0,294	0,311	0,327	0,339	0,339

Tableau X. Solutions aqueuses de nitrate d'uranium-233 ou de fluorure d'uranium-233
Masse admissible d'uranium par colis en fonction de la densité du bois de l'emballage

X. 1. Limite par le diamètre intérieur maximal du récipient interne																
Diamètre du récipient interne ne dépassant pas (cm)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à														
		0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25	
		kg d'uranium par colis														
9	←	0,035	0,067	←	0,100	←	0,134	0,169	0,200	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,371	0,391
9,5		0,035	0,067	0,100	←	0,134	0,169	0,200	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,371	0,391	
10		0,035	0,067	0,100	0,134	←	0,169	0,200	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,371	0,391	
illimité		0,035	0,067	0,100	0,134	0,169	←	0,200	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,371	0,391	
X. 2. Limite par le volume intérieur du récipient interne																
Volume du récipient interne ne dépassant pas (litres)		Densité du bois n'excédant pas 1,25 g/cm ³ et n'étant pas inférieure à														
		0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25	
		kg d'uranium par colis														
2		0,152	0,309	0,475	0,71	0,99	1,33	1,71	2,11	2,54	2,99	3,44	3,94	4,41	4,8	
3		0,085	0,133	0,180	0,228	0,285	0,332	0,389	0,446	0,503	0,56	0,60	0,67	0,73	0,78	
4		0,085	0,109	0,133	0,175	0,213	0,266	0,304	0,356	0,408	0,460	0,51	0,57	0,63	0,69	
5		0,035	0,076	0,114	0,152	0,190	0,223	0,256	0,292	0,323	0,356	0,389	0,422	0,451	0,484	
7		0,035	0,073	0,109	0,142	0,175	0,204	0,235	0,263	0,289	0,318	0,342	0,368	0,394	0,420	
illimité		0,035	0,057	0,100	0,134	0,169	0,200	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,361	0,377	0,391	

PARTIE C. MÉTHODES D'ÉPREUVE

I. Emballage

Généralités

1641

(1) Les épreuves doivent être pratiquées sur des échantillons ou des prototypes de l'emballage du modèle considéré. Toutefois, la preuve que le modèle d'emballage satisfait aux conditions requises peut également être faite par le calcul ou par toute autre preuve pertinente.

(2) Nombre d'échantillons ou de prototypes à soumettre aux épreuves :

Pour concilier l'économie et la sécurité, le nombre d'échantillons ou de prototypes de l'emballage à soumettre aux épreuves dépendra à la fois du nombre d'emballages du type considéré qui seront produits et utilisés, de la fréquence de leur utilisation et du prix de revient unitaire des emballages très onéreux. Pour les échantillons et prototypes d'un projet d'emballage qui doivent être soumis à des épreuves, un programme de ces épreuves doit être préparé, indiquant les épreuves réelles à faire, leur ordre et le nombre d'échantillons ou de prototypes nécessaires. Les résultats des épreuves peuvent en exiger un plus grand nombre pour satisfaire aux prescriptions des méthodes en ce qui concerne le dommage maximal.

(3) Préparation d'un échantillon ou prototype d'emballage en vue des épreuves :

a) Tout emballage doit être examiné avant d'être soumis aux épreuves, afin d'en identifier et d'en noter les défauts ou avaries et notamment :

1. Non-conformité aux spécifications ou aux plans;
2. Vices de construction;
3. Corrosion ou autres détériorations;
4. Distorsion des éléments.

b) L'emballage doit être débarrassé de toute salissure et humidité.

c) L'emballage doit être la réplique exacte de celui qui servira au transport; il doit comporter notamment toutes fixations, enveloppes, cadres et autres accessoires extérieurs. Le contenu du colis échantillon doit simuler le mieux possible la matière radioactive à transporter. Les effets d'un échauffement spontané par suite de la désintégration radioactive pourront être évalués séparément, mais il devra en être tenu compte dans l'évaluation des résultats des deux épreuves, chute libre et épreuve thermique. Le contenu peut inclure une matière radioactive appropriée. Le poids du colis échantillon soumis aux épreuves doit être égal à celui des colis réels (emballage + contenu).

d) L'enveloppe de confinement doit être clairement identifiable.

e) Les parties extérieures de l'emballage doivent être clairement identifiées afin que l'on puisse se référer aisément et sans ambiguïté à tout point de celles-ci.

(4) Vérification de l'intégrité de l'enveloppe de confinement et de l'écran :

Après avoir soumis le colis échantillon à l'une quelconque des épreuves prévues aux marg. 1642 à 1651, il faut encore démontrer que le confinement et la fonction-écran sont préservés dans la mesure requise pour le type d'emballage considéré. Un moyen de faire cette preuve consiste à vérifier le confinement et la fonction-écran selon les méthodes indiquées au marg. 1652.

Méthodes prévues pour les épreuves visées aux marg. 452 (3) i), (5) a) et (6) a), 455 (1) b), (3), (4) a) et d), (6) b et c), 456 (6), (7) a) l. et b) 2., (9), (10) a) et b 2. et 1622 (1) b)

1642 Le modèle de colis échantillon doit être soumis à chacune des épreuves indiquées ci-après dont il n'est pas expressément exempté. Un échantillon doit être soumis successivement à au moins deux des épreuves dont le modèle de colis n'est pas expressément exempté.

Epreuve d'aspersion d'eau suivie d'une chute libre

1643 (1) Exemptions :

Sont exemptés de cette épreuve les emballages dont l'enveloppe extérieure est faite entièrement de métal, de bois, de céramique, de matière plastique ou d'une combinaison quelconque de ces matériaux.

(2) Méthode :

a) i) Le colis échantillon reposant sur sa base, sur une aire horizontale, est aspergé par un jet en pluie venant successivement de quatre directions, comme il est indiqué sous *d)* ci-après, pendant 30 minutes dans chaque direction, les changements de direction étant effectués le plus rapidement possible; ou

ii) Le colis échantillon reposant sur sa base, sur une aire horizontale, est aspergé simultanément, dans les quatre directions, comme il est indiqué sous *d)* ci-après, pendant au moins 30 minutes;

b) Le colis échantillon non séché est soumis à l'épreuve de chute libre de 1,20 m de hauteur spécifiée au marg. 1644, immédiatement après l'aspersion si l'on a utilisé la méthode décrite sous a) i) ci-dessus, ou après un délai de 1 h 30 à 2 h 30 si l'on a utilisé la méthode décrite sous a) ii) ci-dessus;

c) L'eau doit être projetée* sous une pression de $2 \pm 0,3$ kg/cm², conformément aux prescriptions suivantes :

i) Le jet d'eau doit avoir la forme d'un cône plein d'une ouverture de 35° au sommet, mesurée à la sortie de la lance;

ii) Le débit de chaque jet doit être de 230 ± 23 litres à l'heure;

iii) Plus de 50% des gouttes d'eau doivent avoir un diamètre compris entre 3 et 5 mm;

d) Le jet doit être dirigé de haut en bas sur le colis échantillon d'une distance de 2,40 m (mesurée de l'ajutage à un coin ou un bord du colis) sous un angle de 45° avec l'horizontale, l'axe du jet étant dans un plan vertical défini comme suit :

i) Pour les colis échantillons rectangulaires, ce plan est celui de la diagonale joignant le coin visé au coin opposé;

ii) Pour les colis échantillons cylindriques, ils doivent reposer sur une de leurs faces planes et le jet doit être dirigé selon quatre directions perpendiculaires successivement.

L'eau doit pouvoir s'écouler au fur et à mesure; autrement dit, le colis ne devra pas baigner dans une mare d'eau.

* Pour satisfaire aux conditions requises dans cette épreuve, on peut, par exemple, utiliser un ajutage en pomme d'arrosage dont la sortie est constituée par un disque en métal inoxydable de 1,6 mm d'épaisseur percé de 36 trous de 1 mm de diamètre régulièrement répartis sur des cercles concentriques de la manière suivante :

16 trous sur une circonférence de 25 mm de rayon,
8 trous sur une circonférence de 19 mm de rayon,
8 trous sur une circonférence de 13 mm de rayon,
4 trous sur une circonférence de 6 mm de rayon.

Epreuve de chute libre

1644

(1) Exemptions :

Sont exemptées de cette épreuve les bouteilles destinées à contenir des gaz comprimés sous une pression supérieure à 7 kg/cm².

(2) Méthode :

a) On fait tomber le colis échantillon sur la cible de manière à lui faire subir le plus de dommages possible du point de vue des éléments de sécurité à vérifier;

b) La hauteur de chute mesurée entre le point le plus bas du colis échantillon et la surface de la cible doit être de 1,20 m;

c) En outre, pour les emballages rectangulaires en fibres agglomérées ou en bois et dont le poids ne dépasse pas 50 kg, un échantillon distinct doit subir une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 30 cm, sur chacun de ses coins;

d) En outre, pour les colis échantillons cylindriques, en fibres agglomérées dont le poids ne dépasse pas 100 kg, un échantillon distinct doit être soumis à une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 30 cm, sur chaque quart de chacune des arêtes circulaires;

e) Pour les colis de la classe de sécurité nucléaire II, le colis échantillon destiné à subir l'épreuve sous b) doit, avant cette épreuve, être soumis à une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 30 cm, sur chacun de ses coins ou, si le colis échantillon est de forme cylindrique, sur chaque quart de chacune des arêtes circulaires.

(3) Cible :

La cible sur laquelle tombe l'emballage doit être une surface rigide, unie, plane et horizontale. Elle peut être constituée, par exemple, par la face supérieure d'un bloc en un matériau d'une masse suffisante pour absorber les chocs sans subir de déplacement appréciable. La surface de la cible peut être recouverte d'une plaque protectrice en acier.

Epreuve de compression

Méthode :

1645

Le colis échantillon doit être soumis pendant au moins 24 heures à une force de compression égale à la plus forte des deux valeurs suivantes : cinq fois son poids ou le produit de 1 300 kg/m² par l'aire de projection verticale du colis échantillon, exprimée en m². Cette force sera appliquée uniformément aux deux faces opposées du colis, l'une d'elles étant la base sur laquelle il repose normalement.

Epreuve de pénétration

Méthode :

1646

(1) Le colis échantillon sera placé sur une surface rigide, plane et horizontale, dont le déplacement devra rester insignifiant lors de l'exécution de l'épreuve.

(2) Une barre à extrémité hémisphérique de 32 mm de diamètre et pesant 6 kg, dont l'axe longitudinal est orienté verticalement, est lâchée au-dessus du colis échantillon et guidée de sorte que son extrémité vienne frapper le centre de la partie la plus fragile de l'emballage et qu'elle heurte l'enveloppe de confinement si elle pénètre suffisamment loin.

(3) La hauteur de chute de la barre mesurée entre l'extrémité inférieure de celle-ci et la surface supérieure du colis échantillon doit être de 1 m. Cette barre doit être en un matériau dont les déformations doivent rester insignifiantes lors de l'exécution de l'épreuve.

Méthodes prévues pour les épreuves visées au marg. 452 (5) b) et c)

1647

(1) Exemptions :

Sont exemptés de cette épreuve :

- a) Les emballages du type A destinés à des liquides et satisfaisant aux prescriptions du marg. 452 (5) b) 1. ou 2.;
- b) Les enveloppes de confinement des emballages du type A destinés au tritium d'une activité inférieure à 200 Ci ou à d'autres gaz d'une activité inférieure à 20 Ci.

(2) Méthode :

a) i) Pour les emballages du type A destinés à des liquides, on fait tomber le colis sur la cible de manière à lui faire subir le dommage maximal au point de vue du confinement;

ii) Pour les emballages du type A destinés à des gaz, on fait tomber l'enveloppe de confinement sur la cible de manière à lui faire subir le dommage maximal au point de vue du confinement;

b) La hauteur de chute mesurée entre la partie inférieure du colis échantillon, dans le cas visé sous a) i), ou de l'enveloppe de confinement, dans le cas visé sous a) ii), et la surface supérieure de la cible doit être de 9 m.

(3) Cible :

La cible doit être une surface plane horizontale telle que tout accroissement de sa résistance à un déplacement ou à une déformation sous le choc n'aggrave pas sensiblement le dommage subi par le colis échantillon ou l'enveloppe de confinement. Une telle surface peut être, par exemple, une plaque d'acier posée sur un bloc de béton d'une masse au moins dix fois supérieure à celle de tout colis échantillon soumis à cette épreuve. Le bloc de béton doit reposer sur un sol ferme et la plaque d'acier, d'une épaisseur minimale de 1,25 cm, doit être placée sur le béton lorsque celui-ci est frais afin d'assurer une parfaite adhésion.

Méthodes prévues pour les épreuves visées aux marg. 452 (3) i) et (6) a), 455 (1) b), (4) a), d), f) et h), (6) b), 456 (7) a) 1. et b) 2., (10) a) et b) 2. et 1622 (1) b)

1648

Le colis échantillon doit être soumis aux effets cumulatifs de l'épreuve mécanique visée au marg. 1649, de l'épreuve thermique visée au marg. 1650 et, à moins qu'il n'en soit spécifiquement exempté, de l'épreuve d'immersion visée au marg. 1651 et ce dans l'ordre ci-dessus indiqué.

Epreuve mécanique

1649

(1) Exemptions : néant.

(2) L'épreuve consiste dans les deux chutes mentionnées ci-après, dont l'ordre doit être choisi de façon que les dommages subis soient tels que l'épreuve thermique à laquelle le colis doit ensuite être soumis produise le maximum d'effets. Ces deux chutes sont définies dans les alinéas (3) et (4) ci-après.

(3) a) On fait tomber le colis échantillon sur une cible de manière à lui faire subir le dommage maximal;

b) La cible doit être telle qu'elle est définie au marg. 1647 (3);

c) La hauteur de chute mesurée entre le point le plus bas du colis échantillon et la face supérieure de la cible doit être de 9 m.

(4) a) On fait tomber le colis échantillon sur une cible de manière à lui faire subir le dommage maximal;

b) La cible est constituée d'une barre pleine en acier doux ayant une section circulaire de 15 cm \pm 0,5 cm de diamètre, montée verticalement d'une

manière rigide sur le socle décrit au marg. 1647 (3). La surface de la cible doit être plane et horizontale, son arête ayant un arrondi d'un rayon de 6 mm au plus; elle doit avoir une longueur de 20 cm, à moins qu'une barre plus longue ne puisse causer des dommages plus graves, auquel cas on utilisera une barre suffisamment longue pour causer un maximum de dommages;

c) La hauteur de chute mesurée entre le point le plus bas du colis échantillon et la surface supérieure de la cible doit être de 1 m.

Epreuve thermique

1650

(1) Exemptions : néant.

(2) Une épreuve thermique sera considérée comme satisfaisante si la quantité de chaleur reçue par le colis échantillon n'est pas inférieure à celle qui résulterait de l'exposition du colis entier pendant 30 minutes à un milieu rayonnant de 800 °C ayant un coefficient de rayonnement de 0,9, en admettant que les surfaces du colis aient un coefficient d'absorption de 0,8.

Si l'emballage comporte une isolation thermique susceptible d'être partiellement perdue dans des conditions autres que celles simulées par les épreuves prévues aux marginaux 1643 à 1646 et 1649 (par exemple ripage brutal du colis) on admettra en outre que 50% seulement de la superficie de l'emballage est protégée par cette structure.

(3) Méthode :

La méthode d'exécution de l'épreuve thermique qui est décrite ci-après est considérée comme satisfaisant aux conditions spécifiées sous (2) ci-dessus :

a) Le colis échantillon, à la température ambiante, est exposé à un feu à l'air libre satisfaisant aux conditions de l'alinéa *b*) ci-après. Le colis est maintenu de telle façon que sa partie inférieure soit située à 1 m au-dessus du fond du réservoir contenant le combustible. La structure soutenant le colis doit être telle qu'elle ne soustrait à l'action directe de la chaleur qu'une fraction minimale de la surface du colis. La position du colis doit être telle qu'il en résulte un maximum de dommages;

b) Le feu doit provenir de la combustion à l'air libre d'un hydrocarbure obtenu par distillation du pétrole à une température maximale de 330 °C, ayant un point d'éclair non inférieur à 46 °C et un pouvoir calorifique supérieur de 11 100 à 11 700 kilocalories/kg. Le feu doit être tel que tous les côtés du colis soient exposés à une flamme lumineuse d'une épaisseur comprise entre 0,7 et 3 m. Le réservoir aura une profondeur suffisante pour que le combustible le remplisse pratiquement jusqu'au bord;

c) Le colis échantillon est exposé au feu pendant 30 minutes dans les conditions définies ci-dessus. Il ne doit pas être artificiellement réfrigéré avant qu'un délai de trois heures se soit écoulé, à moins que l'on ne puisse démontrer, à l'aide d'un thermocouple ou par toute autre méthode, que la température intérieure a commencé à baisser.

Epreuve d'immersion

1651

(1) Exemptions : les colis autres que ceux des classes de sécurité nucléaire I ou II.

(2) Méthode :

a) On immerge le ou les joints à éprouver* sous une hauteur d'eau d'au moins 90 cm, pendant au moins 8 heures;

* On entend par « joint à éprouver » chaque ensemble de joints se situant sur un même récipient de l'emballage; on commencera par le récipient extérieur et l'on poursuivra l'épreuve jusqu'au niveau étanche.

b) Au moment de l'immersion, la température du colis échantillon doit être supérieure de 5 à 15 °C à celle de l'eau.

Vérification du confinement et de la fonction-écran

1652

(1) Etanchéité :

N'importe quelle épreuve normalement acceptable peut être utilisée pour établir que les conditions du marg. 1641 (4) sont respectées.

(2) Fonction-écran :

a) Pour les emballages des types A et B, à la suite des épreuves décrites aux marg. 1642 à 1646 :

1. Au moyen d'un film radiographique ou d'un instrument approprié, on vérifiera sur toute la surface du colis échantillon contenant une source appropriée que l'efficacité de la fonction-écran n'a pas sensiblement diminué.
2. Le membre de phrase « l'efficacité de la fonction-écran n'a pas sensiblement diminué » signifie que le débit de dose du rayonnement en un point quelconque de la surface du colis échantillon, lorsque celui-ci contient une source d'iridium-192, n'a pas augmenté de façon notable après les épreuves pertinentes. Si l'emballage n'est destiné qu'à un nucléide particulier, ce dernier peut servir de source à la place de l'iridium-192.

b) Pour les emballages du type B, à la suite des épreuves décrites aux marg. 1648 à 1651 :

1. Au moyen d'un instrument approprié, on vérifiera sur toute la surface du colis échantillon contenant une source appropriée si l'efficacité de la fonction-écran a diminué.
2. Si l'on constate que la fonction-écran a perdu de son efficacité en un point quelconque de la surface du colis échantillon, il faut établir, par des mesures et par le calcul, que les rayonnements émanant du colis satisfont aux conditions prévues au marg. 452 (6) a) ii).

1653-
1660

II. Capsules

[marg. 450, nota 4 b)]

Généralités

1661

(1) La construction de la capsule échantillon à éprouver doit être celle qui est prévue pour le transport et son contenu doit être aussi semblable que possible à la matière radioactive que la capsule échantillon considérée doit contenir, notamment en ce qui concerne les rayonnements et l'activité spécifique.

(2) Une capsule échantillon différente peut être utilisée pour chacune des épreuves énumérées au marg. 1662.

(3) Après chaque épreuve, il sera procédé à une vérification d'étanchéité par une méthode qui ne devra pas être moins sensible que la méthode décrite au marg. 1663.

Méthodes d'épreuve

1662

(1) Epreuve de résistance au choc :

On fait tomber la capsule échantillon sur une cible, d'une hauteur de 9 m. La cible doit être constituée par une surface plane horizontale telle que tout

accroissement de sa résistance à un déplacement ou à une déformation sous le choc de la capsule n'aggrave pas sensiblement le dommage subi par celle-ci.

(2) Epreuve de percussion :

La capsule échantillon est placée sur une feuille de plomb reposant sur une surface dure et lisse; on la frappe avec la face plate d'un marteau en acier, de manière à produire un choc équivalent à celui que provoquerait un poids de 1,4 kg tombant en chute libre d'une hauteur de 1 m. La face plate du marteau doit avoir 2,5 cm de diamètre, son arête étant un arrondi d'un rayon d'au moins 3 mm. Le plomb dont le coefficient de dureté sera de 3,5 à 4,5 selon l'échelle Vickers aura une épaisseur maximale de 25 mm et sera de dimensions plus grandes que la capsule. Si l'on répète l'épreuve, il faut placer chaque fois la capsule sur une partie intacte du plomb.

(3) Epreuve thermique :

La capsule échantillon est chauffée dans de l'air porté à la température de 800 °C; elle est maintenue à cette température pendant 10 minutes, après quoi on la laissera refroidir.

(4) Epreuve d'immersion :

La capsule échantillon est immergée pendant 24 heures dans l'eau à la température ambiante. L'eau doit avoir un pH compris entre 6 et 8 et une conductivité maximale de 10 micromhos par cm.

Méthode d'évaluation de l'étanchéité

1663

(1) Epreuve 1 :

Immerger la capsule échantillon dans une solution qui ne peut pas attaquer la matière dont la capsule est composée et qui, dans les conditions de cette épreuve, s'est révélée capable d'entraîner le radionucléide en cause. Chauffer la solution jusqu'à 50 °C ± 5 °C et la maintenir pendant 8 heures à cette température.

(2) Epreuve 2 :

Conservé la capsule échantillon pendant sept jours au moins et répéter l'épreuve 1.

Si l'activité totale de chaque solution est inférieure à 0,05 microcurie, la capsule sera considérée comme étanche.

1664-
1699

1700-
1799

APPENDICE VII
(réservé)

1800-
1899

APPENDICE VIII
(réservé)

APPENDICE IX

1. *Prescriptions relatives aux étiquettes de danger*

1900

A l'exception des étiquettes nos 6 A, 6 B, 6 C et 10, les dimensions prescrites pour les étiquettes sont celles du format normal A 5 (148 × 210 mm). Les dimen-

sions des étiquettes à apposer sur les colis peuvent être réduites jusqu'au format A 7 (74 × 105 mm). Les étiquettes n^{os} 6 A, 6 B et 6 C doivent avoir 10 cm de côté.

1901 (1) Les étiquettes de danger doivent être collées sur les colis, sur les wagons et sur les petits containers 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 de particuliers et sur les petits containers des marques de danger indélébiles correspondant exactement aux modèles prescrits.

(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 containers;
- 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.

2. Explication des figures

1902 Les étiquettes de danger prescrites pour les matières et objets des classes I à VII (voir les tableaux reproduits à la fin) signifient :

- N^o 1 (bombe *noire sur fond orange*) : danger d'explosion;
prescrite aux marg. 37 (1), 43 (1) et (2), 75, 80 (1) et (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun,
voir marg. 42, 44, 79, 81;
- N^o 2 (flamme *noire sur fond orange*) : danger de feu;
prescrite aux marg. 154 (3), 164 (2) et (3), 188 (2), 213 (1), 220 (1)
et (2), 307 (1), 313 (1) et (3), 344 (1), 351 (1) et (2), 432 (1), 440 (1),
711 (1), 717 (1) et (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun,
voir marg. 219, 221, 312, 314, 350, 352, 716, 718;
- N^o 3 (flamme au-dessus d'un cercle; *noir sur fond orange*) : matière combu-
rante;
prescrite aux marg. 381 (1), 388 (1), (2), (3);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun,
voir marg. 387, 389;
- N^o 4 (tête de mort *noire sur fond orange*) : matière toxique; à tenir isolée des
denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les wagons
et dans les halles aux marchandises;
prescrite aux marg. 307 (2), 313 (2) et (3), 316 (3), 432 (1), 440 (1)
et (2), 443 (3);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun,
voir marg. 439, 441;
- N^o 4 A (croix de St-André, *noire sur fond orange* sans encadrement) : matière
nocive;
prescrite aux marg. 432 (1), 440 (1) et (2), 443 (3);

- N° 5 (gouttes s'écoulant d'une éprouvette sur une plaque et d'une autre éprouvette sur une main; *noir sur fond orange*) : matière corrosive; prescrite aux marg. 381 (1), 388 (2), 524 (1), 532 (1) et (2), 535 (3); en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 530, 533;
- NOTA. Au lieu de l'étiquette n° 5 peut être utilisée l'ancienne étiquette à bonbonne noire sur fond orange, pour une période transitoire s'étendant jusqu'à la fin de l'année 1968.
- N° 6 A (étiquette en forme de carré posé sur la pointe, trèfle schématisé, inscription RADIOACTIVE, une bande verticale dans la moitié inférieure, avec le texte suivant*) : 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; prescrite aux marg. 459 (1), 466 (2); en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 467;
- N° 6 B (comme la précédente, deux bandes verticales dans la moitié inférieure, avec le texte suivant*) : Contenu . . . Activité . . . Indice de transport . . . 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. 1605); 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; prescrite aux marg. 459 (1), 466 (2); en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 467;
- N° 6 C (comme la précédente, mais avec trois bandes verticales dans la moitié inférieure) : 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. 1605) 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; prescrite aux marg. 459 (1), 466 (2); en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 467;
- N° 6 D (trèfle schématisé, inscription RADIOACTIVE, suivie du texte*) : Ne pas s'approcher sans nécessité. Symbole et inscriptions *noirs sur fond orange* : matière radioactive présentant les dangers décrits sous 6 A, 6 B et 6 C; prescrite au marg. 466 (1); en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 467;

* Le texte doit être imprimé dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

- N° 7 (parapluie ouvert *noir sur fond blanc*) : craint l'humidité;
prescrite aux marg. 188 (1), 195 (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun,
voir marg. 194, 196;
- N° 8 (deux flèches *noires sur fond blanc*) : haut;
prescrite aux marg. 37 (2), 154 (2), 188 (3), 213 (2) et (3), 307 (3),
344 (2), 381 (2), 432 (2), 459 (3), 524 (2) et (3), 614, 711 (2);
apposer l'étiquette les pointes des flèches en haut, sur deux faces
latérales opposées des colis;
- N° 9 (verre à pied *rouge sur fond blanc*) : à manier avec précaution, ou :
ne pas culbuter;
prescrite aux marg. 37 (2), 43 (2), 112, 117, 154 (1), (2) et (3), 164 (4),
188 (3), 195 (2), 213 (3), 220 (2), 307 (3), 313 (3), 344 (2), 351 (2),
381 (2), 388 (4), 432 (2), 440 (2), 459 (3), 524 (2), 532 (2), 614, 620,
711 (2), 717 (2);
- N° 10 (étiquette triangulaire *rouge* avec un point d'exclamation en *noir*) : à
manœuvrer avec précaution;
prescrite aux marg. 164 (1), 220 (3), 313 (1).

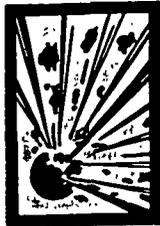
1903-
1999

Etiquettes de danger

Signification : Voir Appendice IX (marg. 1902)

Reproduction réduite du format normal : A5 (148 × 210 mm)

N° 1



Marg. 37, 43, 75,
Rn. 80

N° 2



Marg. 154, 164, 188, 213, 220,
Rn. 307, 313, 344, 351, 432,
440, 711, 717

N° 3



Marg. 381, 388
Rn.

N° 4



Marg. 307, 313, 316, 432,
Rn. 440, 443

N° 4 A



Marg. 432, 440, 443
Rn.

N° 5



Marg. 381, 388, 524, 532,
Rn. 535

N° 6 A



Marg. 459, 466
Rn.

N° 6 B



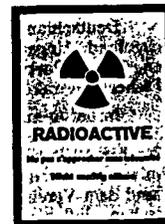
Marg. 459, 466
Rn.

N° 6 C



Marg. 459, 466
Rn.

N° 6 D



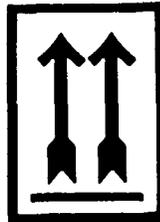
Marg. 466
Rn.

N° 7



Marg. 188, 195
Rn.

N° 8



Marg. 37, 154, 188, 213,
Rn. 307, 344, 381, 432,
459, 524, 614, 711

N° 9



Marg. 37, 43, 112, 117, 154,
Rn. 164, 188, 195, 213, 220,
307, 313, 344, 351, 381,
388, 432, 440, 459, 524,
532, 614, 620, 711, 717

N° 10



Marg. 164, 220, 313
Rn.

Observation de l'Office central concernant le domaine d'application

La CIM du 25 février 1961 et son Annexe I, le RID, sont applicables dans les Etats suivants :

Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irak, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Maroc, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Syrie, Tchécoslovaquie, Tunisie, Turquie et Yougoslavie.

En ce qui concerne le trafic entre le Continent et le Royaume-Uni, l'attention est attirée sur le fait que, conformément au Protocole additionnel du 25 octobre 1952, la Conférence de révision de la CIM d'octobre 1952 avait décidé de créer un appendice spécial au RID contenant les prescriptions dérogatoires relatives au trafic fer-mer des matières dangereuses entre le Continent et le Royaume-Uni. Le Protocole additionnel du 25 février 1961 a prévu que, jusqu'à la conclusion et l'entrée en vigueur de cet appendice, les matières dangereuses qui seront transportées sous le régime de la CIM, à destination ou en provenance du Royaume-Uni, doivent satisfaire aux prescriptions du RID et, en outre, aux conditions du Royaume-Uni en ce qui concerne ses réglementations ferroviaires et maritimes du transport des matières dangereuses.

A N N E X E I I

(Article 6)

[Pour des raisons techniques, il a été décidé de ne pas publier ici les 5 feuillets du formulaire visés au paragraphe 1 de l'article 6, mais ils figurent dans l'original qui se trouve au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies.]

A N N E X E I I I

(Article 12)

ABSENCE OU DÉFECTUOSITÉ D'EMBALLAGE

DÉCLARATION GÉNÉRALE

La gare de du chemin de fer de
accepte au transport, sur ma demande, à partir de ce jour, les marchandises ci-après dési-
gnées que je lui remettrai pour être expédiées :

- en grande vitesse*
- en petite vitesse*
- comme colis express*

.....
.....
.....

Je reconnais que ces marchandises, lorsque le document de transport fait mention
de la présente déclaration, sont remises au transport

- sans emballage*
- sous l'emballage défectueux dont la description suit* :

.....
.....
.....

A, le 19
(Signature)

* Biffer les mentions qui ne conviennent pas.

ANNEXE IV a

(Article 21)

MODIFICATIONS DU CONTRAT DE TRANSPORT ORDONNÉES
PAR L'EXPÉDITEUR

La gare de * du chemin de fer de
est priée d'apporter au contrat de transport de l'expédition ci-après désignée:

Marques et numéros	Nombre	Nature de l'emballage	Désignation de la marchandise	Poids en kg

remise au transport avec la lettre de voiture de grande vitesse du 19
petite

à l'adresse de M. à

les modifications suivantes** :

- 1° la rendre à l'expéditeur à la gare expéditrice;
- 2° l'arrêter en cours de route en attendant des ordres ultérieurs;
- 3° ajourner la livraison en attendant des ordres ultérieurs;
- 4° la livrer à M. à
- 5° l'expédier en grande vitesse à M. à
petite
gare du chemin de fer de
- 6° la retourner en grande vitesse à la gare expéditrice à M. ;
petite
- 7° ne la livrer que contre paiement d'un remboursement
de en chiffres en toutes lettres ;
- 8° la livrer contre paiement, non pas du remboursement indiqué dans la lettre de voiture, mais
d'un remboursement
de en chiffres en toutes lettres ;
- 9° la livrer sans recouvrer le montant du remboursement;
- 10° la livrer franco

A, le 19
(Signature)

A la gare de du chemin de fer de

Les ordres ci-dessus sont transmis pour exécution dans les conditions prévues à l'article 23, § 1, de la Convention Internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM). Ils ont été reproduits sur le duplicata de la lettre de voiture, qui a été présenté par l'expéditeur. Le titre délivré à l'expéditeur pour le remboursement a été rectifié / retiré. Cette déclaration se réfère à l'envoi n° acheminé dans le wagon n° et à notre télégramme n° / notre communication téléphonique du

A, le 19

Le Chef de gare:

* Indiquer ici la gare expéditrice.

** Biffer les mentions qui ne conviennent pas.

ANNEXE IV b

(Article 22)

MODIFICATIONS DU CONTRAT DE TRANSPORT ORDONNÉES
PAR LE DESTINATAIRE

La gare de * du chemin de fer de
est priée d'apporter au contrat de transport de l'expédition ci-après désignée:

N° d'expédi- tion **	N° de wagon **	Marques et numéros	Nombre	Nature de l'emballage	Désignation de la marchandise	Poids en kg

remise au transport avec la lettre de voiture de grande vitesse du 19
petite
par M. à
à l'adresse de M. à
les modifications suivantes *** :

- 1° l'arrêter en cours de route, en attendant des ordres ultérieurs;
- 2° ajourner la livraison, en attendant des ordres ultérieurs;
- 3° la livrer à M. à ;
- 4° me laisser assister aux formalités douanières ou autres for-
laisser mon mandataire M. malités administratives;
- 5° me laisser accomplir les formalités douanières ou autres
laisser mon mandataire M. formalités administratives et procéder, s'il y a lieu, au paiement des droits de douane et
autres frais ****;
- 6° l'expédier en grande vitesse à M. à
petite
gare du chemin de fer de

A , le 19.....
(Signature)

A la gare de du chemin de fer de

Les ordres ci-dessus sont transmis pour exécution dans les conditions prévues à l'article 23, § 1, de la Con-
vention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM). Cette déclaration
se réfère à notre télégramme n° / à notre communication téléphonique du

A , le 19.....

Le Chef de gare:

- * Indiquer ici soit la gare destinataire, soit la gare d'entrée dans le pays destinataire.
- ** Seulement s'il est connu.
- *** Biffer les mentions qui ne conviennent pas.
- **** Le destinataire ne peut donner cet ordre que s'il y est autorisé en vertu de l'article 15, § 1, lettre b).

ANNEXE V

(Article 58)

RÈGLEMENT RELATIF À L'OFFICE CENTRAL DES TRANSPORTS
INTERNATIONAUX PAR CHEMINS DE FER

Article premier. § 1. L'Office central des transports internationaux par chemins de fer siège à Berne, sous les auspices du Gouvernement suisse.

Le contrôle de son activité, tant sur le plan administratif que sur le plan financier, s'exerce dans le cadre établi par les dispositions de l'article 58 de la Convention et est confié à un Comité administratif.

A cet effet, le Comité administratif

- a) Veille à la bonne application par l'Office central des Conventions ainsi que des autres textes issus des conférences de révision et préconise, s'il y a lieu, les mesures propres à faciliter l'application de ces Conventions et textes;
- b) Donne des avis motivés sur les questions qui peuvent intéresser l'activité de l'Office central et qui lui sont soumises par un Etat contractant ou par le directeur de l'Office.

§ 2. a) Le Comité administratif se réunit à Berne. Il se compose de neuf membres, choisis parmi les Etats contractants.

b) La Confédération suisse dispose d'un siège permanent dans le Comité, dont elle assume la présidence. Les autres Etats membres sont nommés pour cinq ans. Pour chaque période quinquennale, une Conférence diplomatique détermine, sur proposition du Comité administratif en fonction, la composition du Comité administratif, en tenant compte d'une équitable répartition géographique.

c) Si une vacance se produit parmi les Etats membres, le Comité administratif désigne lui-même un autre Etat contractant pour occuper le siège vacant.

d) Chaque Etat membre désigne, comme délégué au Comité administratif, une personne qualifiée en raison de son expérience des questions de transports internationaux.

e) Le Comité administratif établit son règlement intérieur et se constitue lui-même.

Il tient au moins une réunion ordinaire chaque année; il tient, en outre, des réunions extraordinaires lorsque trois Etats membres au moins en font la demande.

Le secrétariat du Comité administratif est assuré par l'Office central.

Les procès-verbaux des séances du Comité administratif sont envoyés à tous les Etats contractants.

f) Les fonctions de délégué d'un Etat membre sont gratuites et les frais de déplacement qu'elles entraînent sont à la charge de cet Etat.

§ 3. a) Le Comité administratif établit le règlement concernant l'organisation, le fonctionnement et le statut du personnel de l'Office central. Le Gouvernement suisse lui présente un projet à cet effet.

b) Le Comité administratif nomme le directeur, le vice-directeur et les conseillers de l'Office central; le Gouvernement suisse lui présente des propositions à cet effet. Pour ces nominations, le Comité administratif tient compte plus particulièrement de la compétence des candidats et d'une équitable répartition géographique.

c) Le Comité administratif approuve le budget annuel de l'Office central, en tenant compte des dispositions de l'article 2 ci-après, ainsi que le rapport annuel de gestion.

La vérification des comptes de l'Office central, qui a trait uniquement à la concordance des écritures et des pièces comptables, dans le cadre du budget, est exercée par le

Gouvernement suisse. Celui-ci transmet ces comptes, avec un rapport, au Comité administratif.

Le Comité administratif communique aux Etats contractants, avec le rapport de gestion de l'Office central et le relevé des comptes annuels de celui-ci, les décisions, résolutions et recommandations qu'il est appelé à formuler.

d) Le Comité administratif adresse à chaque conférence de révision, au moins deux mois avant l'ouverture de celle-ci, un rapport sur l'ensemble de son activité depuis la conférence précédente.

Article 2. § 1. Les frais de l'Office central sont supportés par les Etats contractants proportionnellement à la longueur des lignes de chemins de fer ou des parcours auxquels s'applique la Convention. Toutefois, les lignes de navigation participent aux dépenses proportionnellement à la moitié seulement de leurs parcours. Pour chaque Etat, la contribution est de 1 fr. 40 au maximum par kilomètre. Exceptionnellement, cette contribution peut, après accord entre le Gouvernement intéressé et l'Office central, et approbation du Comité administratif, être réduite de cinquante pour cent au maximum pour des lignes exploitées dans des conditions particulières. Le montant du crédit annuel afférent au kilomètre est fixé, pour chaque exercice, par le Comité administratif, l'Office central entendu. Il est toujours perçu en totalité. Lorsque les dépenses effectives de l'Office central n'ont pas atteint le montant du crédit calculé sur cette base, le solde non dépensé est versé à un fonds de réserve.

§ 2. A l'occasion de la remise aux Etats contractants du rapport de gestion et du relevé des comptes annuels, l'Office central les invite à verser leur part contributive aux dépenses de l'exercice écoulé. L'Etat qui, à la date du 1^{er} octobre, n'aurait pas versé sa part est, une deuxième fois, invité à le faire. Si ce rappel n'est pas suivi d'effet, l'Office central le renouvelle au début de l'année suivante, à l'occasion de l'envoi de son rapport de gestion pour l'exercice écoulé. Si, à la date du 1^{er} juillet suivant, aucun compte n'a été tenu de ce rappel, une quatrième démarche est faite auprès de l'Etat retardataire pour l'amener à payer les deux annuités échues. En cas d'insuccès, l'Office central l'avise, trois mois plus tard, que, si le versement attendu n'a pas été effectué avant la fin de l'année, son abstention sera interprétée comme une manifestation tacite de sa volonté de se retirer de la Convention. A défaut d'une suite donnée à cette dernière démarche avant le 31 décembre, l'Office central, prenant acte de la volonté, tacitement exprimée par l'Etat défaillant, de se retirer de la Convention, procède à la radiation des lignes de cet Etat de la liste des lignes admises au service des transports internationaux.

§ 3. Les montants non recouverts doivent, autant que possible, être couverts au moyen des crédits ordinaires dont dispose l'Office central et peuvent être répartis sur quatre exercices. La partie du déficit qui n'aurait pas pu être comblée de la sorte est portée, dans un compte spécial, au débit des autres Etats contractants dans la proportion du nombre de kilomètres de lignes soumises à la Convention à l'époque de la mise en compte et, pour chacun, dans la mesure où il a déjà, pendant la période de deux ans qui s'est terminée par la retraite de l'Etat défaillant, été partie avec lui à la Convention.

§ 4. L'Etat dont les lignes ont été radiées dans les conditions indiquées au § 2 ci-dessus ne peut les faire réadmettre au service des transports internationaux qu'en payant, au préalable, les sommes dont il est resté débiteur, pour les années entrant en considération et ce avec intérêt de cinq pour cent à compter de la fin du sixième mois écoulé depuis le jour où l'Office central l'a invité la première fois à payer les parts contributives lui incombant.

Article 3. § 1. L'Office central publie un bulletin mensuel contenant les renseignements nécessaires à l'application de la Convention, notamment les communications relatives à la liste des lignes de chemins de fer et d'autres entreprises et aux objets exclus du transport ou admis sous certaines conditions, ainsi que les études qu'il jugerait utile d'y insérer.

§ 2. Le bulletin est rédigé en français et en allemand. Un exemplaire est envoyé gratuitement à chaque Etat contractant et à chacune des administrations intéressées. Les autres exemplaires demandés sont payés à un prix fixé par l'Office central.

Article 4. § 1. Les bordereaux et créances pour transports internationaux restés impayés peuvent être adressés par l'entreprise créancière à l'Office central pour qu'il en facilite le recouvrement. A cet effet, l'Office central met l'entreprise de transport débitrice en demeure de régler la somme due ou de fournir les motifs de son refus de payer.

§ 2. Si l'Office central estime que les motifs de refus allégués sont suffisamment fondés, il renvoie les parties à se poursuivre devant le juge compétent ou, si les parties en font la demande, devant le tribunal arbitral prévu à l'article 61 de la Convention (Annexe X).

§ 3. Lorsque l'Office central estime que la totalité ou une partie de la somme est réellement due, il peut, après avoir consulté un expert, déclarer que l'entreprise de transport débitrice est tenue de verser à l'Office central tout ou partie de la créance; la somme ainsi versée doit rester consignée jusqu'à décision au fond par le juge compétent ou par le tribunal arbitral prévu à l'article 61 de la Convention (Annexe X).

§ 4. Dans le cas où une entreprise de transport n'a pas donné suite, dans la quinzaine, aux injonctions de l'Office central, il lui est adressé une nouvelle mise en demeure, avec indication des conséquences de son refus.

§ 5. Dix jours après cette nouvelle mise en demeure, si elle est restée infructueuse, l'Office central adresse à l'Etat contractant dont dépend l'entreprise de transport un avis motivé, en invitant cet Etat à aviser aux mesures à prendre et notamment à examiner s'il doit maintenir sur la liste les lignes de l'entreprise de transport débitrice.

§ 6. Si l'Etat contractant dont dépend l'entreprise de transport débitrice déclare que, malgré le non-paiement, il ne croit pas devoir faire rayer de la liste cette entreprise, ou s'il laisse sans réponse pendant six semaines la communication de l'Office central, il est réputé de plein droit accepter la garantie de la solvabilité de ladite entreprise, en ce qui concerne les créances résultant des transports internationaux.

Article 5. Il est perçu une rémunération pour couvrir les frais particuliers résultant de l'activité prévue à l'article 58, § 1, lettres *d*) à *f*), de la Convention. Le montant de cette rémunération est fixé par le Comité administratif, sur proposition de l'Office central.

A N N E X E V I

(Article 69, §§ 3 et 4)

STATUT RELATIF À LA COMMISSION DE RÉVISION ET AUX COMMISSIONS D'EXPERTS

Article premier. Les Gouvernements des Etats contractants communiquent leurs propositions concernant les objets entrant dans la compétence des Commissions, à l'Office central des transports internationaux par chemins de fer, qui les porte immédiatement à la connaissance des autres Etats contractants.

Article 2. L'Office central invite les Commissions à siéger chaque fois que la nécessité s'en fait sentir ou sur la demande d'au moins cinq Etats contractants.

Tous les Etats contractants sont avisés des sessions des Commissions deux mois à l'avance. L'avis doit indiquer exactement les questions dont l'inscription à l'ordre du jour est demandée.

Article 3. Tous les Etats contractants peuvent prendre part aux travaux des Commissions.

Un Etat peut se faire représenter par un autre Etat; toutefois, un Etat ne peut représenter plus de deux autres Etats.

Chaque Etat supporte les frais de ses représentants.

Article 4. L'Office central instruit les questions à traiter et assume le service du secrétariat des Commissions.

Le Directeur et le Vice-Directeur de l'Office central prennent part aux séances des Commissions avec voix consultative.

Article 5. D'entente avec la majorité des Etats contractants, l'Office central invite à assister, avec voix consultative, aux séances des Commissions, des représentants :

- a) D'Etats non contractants,
- b) D'organisations internationales gouvernementales ayant compétence en matière de transport, sous condition de réciprocité,
- c) D'organisations internationales non gouvernementales s'occupant de transport, sous condition de réciprocité.

Article 6. Les Commissions sont valablement constituées lorsqu'un tiers des Etats contractants sont représentés.

Article 7. Les Commissions désignent pour chaque session un président et un ou deux vice-présidents.

Article 8. Les délibérations ont lieu en français et en allemand. Les exposés des membres de la Commission sont traduits immédiatement de vive voix et en substance. Le texte des propositions et les communications du président sont traduits in extenso.

Article 9. Le vote a lieu par délégation et, sur demande, à l'appel nominal; chaque délégation d'un Etat contractant représenté à la séance a droit à une voix.

Une proposition n'est adoptée que si :

- a) Ont pris part au vote au moins la moitié des délégations représentées à la Commission;
- b) Elle a réuni la majorité des suffrages exprimés, ceux-ci ne comprenant pas les abstentions.

Article 10. Les procès-verbaux des séances résument les délibérations dans les deux langues.

Les propositions et les décisions doivent y être insérées textuellement dans les deux langues. En cas de divergences entre le texte français et le texte allemand du procès-verbal en ce qui concerne les décisions, le texte français fait foi.

Les procès-verbaux sont distribués aux membres aussitôt que possible.

Si leur approbation ne peut avoir lieu au cours de la session, les membres remettent au secrétariat dans un délai approprié les corrections éventuelles.

Article 11. Pour faciliter les travaux, les Commissions peuvent constituer des sous-commissions; elles peuvent aussi constituer des sous-commissions chargées de préparer pour une session ultérieure des questions déterminées.

Chaque sous-commission désigne un président, un vice-président et, si le besoin s'en fait sentir, un rapporteur. Pour le reste, les dispositions des articles 1 à 5 et 8 à 10 sont applicables par analogie aux sous-commissions.

ANNEXE VII

(Article 60, § 1)

RÈGLEMENT INTERNATIONAL CONCERNANT LE TRANSPORT
DES WAGONS DE PARTICULIERS (RIP)¹*Article premier.* OBJET ET PORTÉE DU RÈGLEMENT

§ 1. Le présent règlement s'applique à tous les transports de wagons de particuliers, vides ou chargés, admis au service international conformément aux dispositions de l'article 2 et remis au transport aux conditions de la « Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM) ».

§ 2. A défaut de dispositions spéciales dans le présent règlement, les autres prescriptions de la CIM sont applicables aux transports visés au § 1.

Article 2. ADMISSION DES WAGONS AU SERVICE INTERNATIONAL

Pour être admis au service international, les wagons doivent être immatriculés au nom d'un particulier (personne physique ou autre sujet de droit) par un chemin de fer soumis à la CIM et munis par ce chemin de fer de la marque distinctive [P].

Dans le présent règlement, ce particulier, dont le nom doit être inscrit sur le wagon, est dénommé « titulaire ».

Article 3. EMPLOI DES WAGONS

L'expéditeur ne peut employer le wagon que pour le transport des marchandises auxquelles il est approprié selon le contrat d'immatriculation. L'expéditeur est seul responsable des conséquences qui résulteraient de l'inobservation de cette disposition.

Article 4. AMÉNAGEMENTS ET APPAREILS SPÉCIAUX

Si le wagon est muni d'appareils spéciaux (appareils réfrigérants, bassins à eau, mécanismes, etc.), il incombe à l'expéditeur d'en assurer ou d'en faire assurer le service. Cette obligation passe au destinataire, dès qu'il a fait valoir ses droits conformément à l'article 16 ou à l'article 22 de la CIM.

Article 5. REMISE AU TRANSPORT

§ 1. Le droit de remettre un wagon au transport appartient au titulaire.

Tout autre expéditeur d'un wagon, vide ou chargé, doit remettre à la gare de départ, en même temps que la lettre de voiture, une autorisation émanant du titulaire, laquelle peut viser plusieurs wagons.

Cette autorisation n'est pas exigible si cet expéditeur est le destinataire du wagon lors du transport précédent et si, avant la conclusion du nouveau contrat de transport, la gare n'a pas reçu du titulaire, par lettre ou par télégramme, l'interdiction d'expédier le ou plusieurs wagons sans son autorisation.

§ 2. Sauf ordre contraire du titulaire, le chemin de fer est autorisé à renvoyer d'office à sa gare d'attache aux frais du titulaire, sous le couvert d'une lettre de voiture établie au nom et à l'adresse de ce dernier :

¹ L'annexe VII a été adoptée le 29 avril 1964 après avoir été soumise à une procédure de révision spéciale par une Commission d'experts gouvernementaux et est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1965 en même temps que la Convention.

- Tout wagon arrivé vide, dont le chargement n'aura pas été commencé dans les quinze jours comptés de sa mise à disposition;
- Tout wagon arrivé chargé qui, dans les huit jours comptés de la fin de son déchargement, n'aura pas fait l'objet d'une nouvelle expédition.

S'il n'use pas de cette faculté, le chemin de fer doit, dès l'expiration des délais fixés ci-dessus, aviser le titulaire de la situation de son wagon; dans ce cas, le renvoi d'office du wagon ne peut pas être effectué dans les huit jours qui suivent celui de l'envoi de l'avis au titulaire.

Les dispositions du présent paragraphe ne s'appliquent ni aux wagons se trouvant dans le pays du réseau immatriculateur, ni aux wagons se trouvant sur les embranchements particuliers.

§ 3. Le locataire dont le nom est inscrit sur le wagon avec l'assentiment du chemin de fer immatriculateur est, en ce qui concerne l'exercice des dispositions prévues au présent article, subrogé de plein droit au titulaire.

Article 6. INDICATIONS SUR LA LETTRE DE VOITURE

§ 1. Outre les mentions prévues par la CIM, l'expéditeur doit inscrire sur la lettre de voiture les indications suivantes :

- a) S'il s'agit d'un wagon vide : dans la colonne « Désignation de la marchandise », la mention « wagon de particulier vide », les caractéristiques du wagon étant indiquées dans la rubrique « Wagons »;
- b) S'il s'agit d'un wagon chargé : dans la colonne « Désignation de la marchandise », après la nature de la marchandise, les mots « chargée sur wagon de particulier », les caractéristiques du wagon étant inscrites dans la rubrique « Wagons ».

§ 2. Si l'expéditeur d'un wagon vide désire obtenir une garantie supplémentaire du délai de livraison conformément aux dispositions de l'article 12, il doit inscrire dans la case « Déclarations », la mention « Garantie supplémentaire du délai de livraison ».

Article 7. REMBOURSEMENTS ET DÉBOURS

§ 1. Les envois de wagons vides ne peuvent être grevés ni de remboursements ni de débours.

§ 2. Les transports de wagons chargés ne peuvent être grevés d'un remboursement que jusqu'à concurrence de la valeur de la marchandise chargée.

Article 8. DÉCLARATION D'INTÉRÊT À LA LIVRAISON

§ 1. La déclaration d'intérêt à la livraison pour les envois des wagons vides n'est pas admise.

§ 2. La déclaration d'intérêt à la livraison pour le transport d'un wagon chargé ne produit d'effet qu'en ce qui concerne la marchandise chargée.

Article 9. SUSPENSION DU DÉLAI DE LIVRAISON

§ 1. Le délai de livraison est suspendu non seulement dans les cas prévus à l'article 11, § 7, de la CIM, mais également pendant toute l'interruption du transport entraînée par une avarie du wagon, à moins que le chemin de fer ne soit responsable de cette avarie aux termes de l'article 13.

§ 2. Lorsque la marchandise chargée sur le wagon avarié est transbordée dans un autre wagon, le délai reprend cours pour la marchandise à partir du moment où, au point de transbordement, elle peut être remise en route.

Article 10. CONSTATATION D'UNE AVARIE DU WAGON OU DE PERTE DE PIÈCES

§ 1. Lorsqu'une avarie du wagon ou une perte de pièces est découverte ou présumée par le chemin de fer ou alléguée par l'ayant droit, le chemin de fer est tenu de dresser, conformément aux dispositions de l'article 45 de la CIM, un procès-verbal constatant la nature de l'avarie ou de la perte et, autant que possible, sa cause et le moment où elle s'est produite.

Ce procès-verbal doit être adressé sans délai au chemin de fer immatriculateur, lequel en transmet copie au titulaire.

§ 2. Si le wagon est chargé, un procès-verbal distinct doit être, le cas échéant, dressé pour la marchandise, conformément aux dispositions de l'article 45 de la CIM.

Article 11. AVARIE D'UN WAGON EMPÊCHANT LA CONTINUATION DU TRANSPORT

§ 1. En cas d'avarie empêchant la continuation du transport d'un wagon expédié vide ou mettant ce wagon hors d'état de prendre charge, la gare où l'avarie est constatée doit, sans délai, en aviser, par télégramme, l'expéditeur et le titulaire en indiquant, autant que possible, la nature de l'avarie.

§ 2. Tout wagon vide retiré de la circulation doit être remis en état de circuler par le chemin de fer sauf si le wagon, en raison de la gravité des avaries, doit être chargé sur un autre wagon.

Pour rendre le wagon utilisable, le chemin de fer peut effectuer d'office des réparations jusqu'à concurrence de 300 francs.

Le chemin de fer informe succinctement le titulaire, par l'entremise du chemin de fer immatriculateur, des travaux importants qui ont été exécutés en vertu des alinéas 1 et 2.

Ces dispositions sont applicables sans qu'il soit préjugé pour autant de la responsabilité.

§ 3. Lorsque le chemin de fer effectue des travaux de réparation conformément au § 2 et s'il est à prévoir que la durée d'exécution des travaux dépassera quatre jours, le chemin de fer demande par télégramme à l'expéditeur de lui faire connaître si le contrat de transport doit être poursuivi ou modifié après l'exécution des travaux.

A défaut d'instruction de l'expéditeur avant la fin des travaux, le contrat de transport est poursuivi.

§ 4. Si le chemin de fer n'effectue pas d'office la réparation, la gare où l'avarie est constatée demande, sans délai et directement par télégramme, les instructions de l'expéditeur. Si l'expéditeur n'est pas en même temps le titulaire, copie de cette demande est envoyée sans délai par télégramme au titulaire.

A défaut d'instruction de l'expéditeur dans un délai de huit jours après la date de l'envoi du télégramme, le chemin de fer est autorisé, après avoir, le cas échéant, mis le wagon en état de circuler, à le renvoyer d'office à sa gare d'attache avec une lettre de voiture établie au nom et à l'adresse du titulaire.

Les motifs du renvoi doivent être inscrits sur la lettre de voiture dans la case « Désignation de la marchandise ».

§ 5. En cas d'avarie empêchant la continuation du transport d'un wagon expédié chargé et si le déchargement est nécessaire, les dispositions du présent article s'appliquent au wagon déchargé.

Lorsque le wagon peut être réparé sans être déchargé, les dispositions prévues aux §§ 1, 2, 3, 6 et 7 du présent article sont applicables.

§ 6. Les frais de transport et autres frais survenus jusqu'à la gare où le wagon a été arrêté, les frais d'envoi de l'avis à l'expéditeur et au titulaire, ainsi que ceux résultant éventuellement soit de l'exécution des instructions, soit de l'envoi d'office du wagon à sa gare d'attache grèvent l'envoi.

§ 7. Le locataire dont le nom est inscrit sur le wagon avec l'assentiment du chemin de fer immatriculateur est, en ce qui concerne l'exercice des dispositions prévues au présent article, subrogé de plein droit au titulaire.

Article 12. MONTANT DE L'INDEMNITÉ POUR DÉPASSEMENT DU DÉLAI DE LIVRAISON

§ 1. Si le chemin de fer est responsable d'un dépassement du délai de livraison d'un wagon vide ou chargé, il est tenu de payer à l'ayant droit une indemnité forfaitaire de 4 francs par journée indivisible de retard, indépendamment de l'indemnité éventuellement due pour le dépassement du délai de livraison de la marchandise chargée.

§ 2. L'expéditeur d'un wagon vide peut demander une garantie supplémentaire du délai de livraison. Il est alors perçu une taxe de 1 franc par fraction indivisible de 100 km avec minimum de 10 francs.

Dans ce cas, s'il y a dépassement du délai de livraison, le chemin de fer est tenu de payer une indemnité forfaitaire de 8 francs par jour avec minimum de 20 francs.

§ 3. Si le dépassement du délai de livraison a pour cause un dol ou une faute lourde imputable au chemin de fer, le montant de l'indemnité forfaitaire est porté à 8 francs par jour.

Article 13. RESPONSABILITÉ DU CHEMIN DE FER EN CAS DE PERTE OU D'AVARIE DU WAGON OU DE SES PIÈCES

§ 1. En cas de perte ou d'avarie du wagon ou de ses pièces survenue à partir de l'acceptation au transport jusqu'à la livraison, le chemin de fer est responsable s'il ne prouve pas que le dommage ne résulte pas de sa faute.

§ 2. En cas de perte du wagon, l'indemnité est limitée à la valeur du wagon; les éléments de cette valeur sont déterminés dans le contrat d'immatriculation.

En cas d'avarie, l'indemnité est calculée suivant les dispositions prévues au contrat d'immatriculation.

§ 3. En cas de perte ou d'avarie d'accessoires amovibles, le chemin de fer n'est responsable que si ces accessoires sont inscrits sur les deux côtés du wagon. Le chemin de fer n'assume aucune responsabilité pour la perte ou l'avarie d'après d'outillage amovibles.

§ 4. A moins que l'ayant droit ne prouve que les dommages ont été causés par une faute du chemin de fer, celui-ci n'est responsable

- Des dommages survenus aux récipients en grès, verre, terre cuite, etc., que si ces dommages sont en corrélation avec une autre avarie du wagon dont le chemin de fer doit répondre d'après les dispositions qui précèdent;
- Des dommages survenus aux récipients comportant des revêtements intérieurs (émail, ébonite, etc.) que si le récipient présente des traces d'avaries extérieures dont le chemin de fer doit répondre d'après les dispositions qui précèdent.

§ 5. Le titulaire est de plein droit subrogé à l'expéditeur ou au destinataire en ce qui concerne le droit à indemnité en cas de perte ou d'avarie du wagon ou de ses pièces. Les réclamations administratives ne peuvent être adressées qu'au chemin de fer immatriculateur et les actions ne peuvent être exercées que contre ce chemin de fer, subrogé lui-même de plein droit au chemin de fer responsable.

Article 14. PRÉSUMPTION DE PERTE DE WAGON. CAS OÙ IL EST RETROUVÉ

§ 1. Le wagon est considéré comme perdu lorsqu'il ne peut être mis à disposition du destinataire dans les trois mois qui suivent l'expiration du délai de livraison.

Ce délai est augmenté de la durée d'immobilisation du wagon pour toute cause non imputable au chemin de fer ou pour avarie.

§ 2. Si le wagon considéré comme perdu est retrouvé après le paiement de l'indemnité, le titulaire peut exiger, dans un délai de six mois après l'avis qu'il en aura reçu par le chemin de fer immatriculateur, que le wagon lui soit remis, sans frais, à la gare d'attache contre restitution de l'indemnité.

A N N E X E V I I I

(Article 60, § 2)

RÈGLEMENT INTERNATIONAL CONCERNANT LE TRANSPORT
DES CONTAINERS (RICO)¹

Chapitre Premier. GÉNÉRALITÉS

Article premier. OBJET ET PORTÉE DU RÈGLEMENT

§ 1. Le présent règlement s'applique aux transports des containers, appartenant au chemin de fer ou appartenant à des particuliers (personne physique ou autre sujet de droit) et agréés par le chemin de fer, remis au transport aux conditions de la « Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM) ».

§ 2. Sont considérés comme containers, au sens du présent règlement, les engins (caisses, cadres, citernes, etc.) construits afin de faciliter les transports de marchandises de domicile à domicile soit par chemin de fer seul, soit par transport mixte chemin de fer/ autres moyens de locomotion.

Article 2. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

§ 1. Sauf dispositions contraires dans les tarifs, le contenu d'un container ne peut faire l'objet que d'un seul contrat de transport.

§ 2. A défaut de dispositions spéciales dans le présent règlement, les autres prescriptions de la CIM sont applicables aux transports des containers vides ou chargés.

Article 3. TRANSPORTS À DOMICILE

Pour les envois enlevés ou livrés à domicile par le chemin de fer, le contrat de transport est conclu au domicile de l'expéditeur et terminé au domicile du destinataire.

Chapitre II. CONTAINERS APPARTENANT AU CHEMIN DE FER

Article 4. FOURNITURE. RÉMUNÉRATION

Les containers sont mis à la disposition des expéditeurs dans la limite des possibilités du chemin de fer. Pour l'utilisation des containers, il peut être perçu une rémunération dont le montant est fixé par les tarifs ou les règlements.

¹ L'annexe VIII a été adoptée le 29 avril 1964 après avoir été soumise à une procédure de révision spéciale par une Commission d'experts gouvernementaux et est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1965 en même temps que la Convention.

Article 5. INDICATIONS SUR LA LETTRE DE VOITURE

Outre les mentions prévues par la CIM, l'expéditeur doit inscrire sur la lettre de voiture, dans la colonne « Agrès-Containers », la catégorie, les marques, le numéro du container, la tare en kilogrammes et la contenance en m³ ou en litres.

La tare des containers ne doit pas comprendre le poids des dispositifs spéciaux intérieurs et amovibles ayant soit un caractère d'emballage, soit un caractère d'amarrage.

Article 6. MISE À DISPOSITION, RESTITUTION, MANUTENTION

Les tarifs ou les règlements fixent les conditions dans lesquelles les containers sont mis à disposition, le délai dans lequel ils doivent être restitués, les taxes qui sont perçues lorsque ce délai n'est pas respecté ainsi que les conditions dans lesquelles les opérations de chargement et de déchargement doivent être effectuées.

Le chargement comprend non seulement la mise en wagon, mais encore les opérations accessoires notamment l'amarrage des containers.

Article 7. NETTOYAGE

Le destinataire est tenu de nettoyer les containers après déchargement. Lorsque les containers sont restitués au chemin de fer sans être nettoyés, celui-ci est en droit d'exiger le paiement d'une taxe, dont le montant est fixé par les tarifs ou les règlements.

Article 8. RÉUTILISATION

Les containers livrés chargés ne peuvent être réutilisés par les destinataires pour de nouveaux transports qu'avec le consentement du chemin de fer destinataire.

Article 9. PERTES ET AVARIES

§ 1. Celui qui accepte du chemin de fer un container vide ou chargé est tenu de vérifier l'état de ce container au moment où il est mis à sa disposition; il est responsable de tous les dommages qui seraient constatés lors de la restitution du container au chemin de fer et qui n'auraient pas été signalés lors de la mise à disposition, à moins qu'il ne prouve que les dommages existaient lorsque le container a été mis à disposition ou qu'ils résultent de circonstances qu'il ne pouvait pas éviter et aux conséquences desquelles il ne pouvait pas obvier.

§ 2. L'expéditeur est responsable de la perte ou de l'avarie d'un container survenue pendant l'exécution du contrat de transport, lorsque celle-ci provient de son fait ou de celui de ses préposés.

§ 3. Lorsque le container n'est pas restitué dans les trente jours qui suivent le jour de la mise à disposition, le chemin de fer peut le considérer comme perdu et exiger le paiement de sa valeur.

Chapitre III. CONTAINERS APPARTENANT À DES PARTICULIERS*Article 10. AGRÉMENT*

Pour être admis au service international, les containers appartenant à des particuliers doivent être agréés par un chemin de fer soumis à la CIM, munis par ce chemin de fer de la marque distinctive P et satisfaire, en ce qui concerne leur construction et leurs inscriptions, aux conditions prévues à cet effet.

Article 11. AMÉNAGEMENTS SPÉCIAUX

Si les containers de particuliers sont munis d'appareils spéciaux (appareils réfrigérants, bassins à eau, mécanismes, etc.), il incombe à l'expéditeur d'en assurer ou d'en faire assurer le service. Cette obligation passe au destinataire dès qu'il a fait valoir ses droits conformément à l'article 16 ou à l'article 22 de la CIM.

Article 12. INDICATIONS SUR LA LETTRE DE VOITURE

§ 1. Pour les containers chargés, l'expéditeur doit inscrire, dans la colonne « Agrès-Containers » de la lettre de voiture, outre les mentions prévues par la CIM, la catégorie, les marques, le numéro du container, le signe [P], la tare en kilogrammes et la contenance en m³ ou en litres.

§ 2. Pour les containers vides, l'expéditeur doit inscrire sur la lettre de voiture, outre les mentions prévues par la CIM, les indications suivantes :

- a) Dans la colonne « Agrès-Containers », la catégorie, les marques, le numéro du container et le signe [P];
- b) Dans la colonne « Désignation de la marchandise », la tare en kilogrammes, la mention « Container vide ».

Article 13. RETOUR À VIDE OU RÉUTILISATION

Après livraison du container et sauf accords spéciaux, le chemin de fer n'est pas obligé d'intervenir pour la remise au transport du container vide en retour ou du container réutilisé à charge.

Article 14. REMBOURSEMENTS

Les envois de containers vides ne peuvent être grevés de remboursements.

Article 15. RESPONSABILITÉ EN CAS DE DÉPASSEMENT DU DÉLAI DE LIVRAISON

Pour la responsabilité en cas de dépassement du délai de livraison, les chemins de fer peuvent, indépendamment des dispositions de la CIM, par accord spécial conclu avec le propriétaire du container, prévoir le paiement au propriétaire d'une indemnité particulière.

A N N E X E I X

(Article 60, § 3)

RÈGLEMENT INTERNATIONAL CONCERNANT LE TRANSPORT
DES COLIS EXPRESS (RIEx)

§ 1. Ne sont considérées comme colis express que des marchandises transportées d'une manière particulièrement rapide aux conditions d'un tarif international.

Ne peuvent être admises comme colis express que les marchandises qui peuvent normalement être chargées dans le fourgon des trains de voyageurs. Toutefois les tarifs peuvent prévoir des dérogations à cette règle.

§ 2. Sont exclues du transport les marchandises désignées à l'article 3 de la présente Convention. Les matières et objets énumérés dans l'Annexe I à la Convention ou ceux qui sont visés par les accords particuliers conclus en vertu des dispositions de l'article 4, § 2, de la Convention, ne sont admis au transport comme colis express que si ce mode de transport est expressément prévu par ladite Annexe ou par lesdits accords. Les

tarifs déterminent si d'autres marchandises peuvent également être exclues du transport ou être admises sous certaines conditions.

§ 3. Les colis express peuvent être remis au transport avec un document autre que la lettre de voiture prévue à l'article 6, § 1, de la présente Convention. Le formulaire à utiliser et les mentions qui doivent ou peuvent y être portées sont déterminés par le tarif. En tout cas ce document doit contenir les indications suivantes :

- a) La désignation des gares expéditrice et destinataire;
- b) Le nom et l'adresse de l'expéditeur et du destinataire;
- c) Le nombre des colis, la description de l'emballage et la désignation de la nature des marchandises;
- d) La désignation des documents joints pour l'accomplissement des formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives.

§ 4. L'expéditeur est responsable de l'exactitude des mentions et déclarations inscrites soit par lui-même, soit selon ses indications par le chemin de fer, dans le document de transport; il supporte toutes les conséquences résultant du fait que ces mentions ou déclarations seraient irrégulières, inexactes ou incomplètes.

§ 5. Les colis express doivent être transportés par des moyens rapides dans les délais prévus aux tarifs. Les délais de livraison doivent, en tout cas, être plus réduits que les délais appliqués aux envois de grande vitesse.

§ 6. Les tarifs peuvent aussi prévoir des dérogations aux dispositions de la présente Convention autres que celles qui sont spécifiées ci-dessus; il ne peut toutefois pas être apporté de dérogations aux dispositions des articles 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33 et 37 à 47 inclus de ladite Convention.

En tant que les prescriptions qui précèdent et celles des tarifs ne s'y opposent pas, les dispositions de la présente Convention sont applicables au transport des colis express.

A N N E X E X

(Article 61)

RÈGLEMENT D'ARBITRAGE

Article premier. NOMBRE DES ARBITRES

Les tribunaux arbitraux constitués pour connaître des litiges autres que ceux entre Etats se composeront d'un, de trois ou de cinq arbitres, suivant les stipulations du compromis.

Article 2. CHOIX DES ARBITRES

§ 1. Une liste d'arbitres est préétablie. Chaque Etat contractant peut désigner au plus deux de ses ressortissants, spécialistes du droit international des transports, pour être inscrits sur la liste d'arbitres, établie et tenue à jour par le Gouvernement suisse.

§ 2. Si le compromis prévoit un arbitre unique, celui-ci est choisi d'un commun accord par les parties.

Si le compromis prévoit trois ou cinq arbitres, chacune des parties choisit un ou deux arbitres, selon le cas.

Les arbitres choisis conformément à l'alinéa précédent désignent d'un commun accord le troisième ou le cinquième arbitre, selon le cas, lequel préside le tribunal arbitral.

Si les parties sont en désaccord sur le choix de l'arbitre unique ou si les arbitres choisis par les parties sont en désaccord sur la désignation du troisième ou du cinquième arbitre, selon le cas, le tribunal arbitral est complété par un arbitre désigné par le Président du Tribunal fédéral suisse, à la requête de l'Office central.

Le tribunal arbitral est composé de personnes figurant sur la liste visée au § 1. Toutefois, si le compromis prévoit cinq arbitres, chacune des parties peut choisir un arbitre en dehors de la liste.

§ 3. L'arbitre unique, le troisième ou le cinquième arbitre doit être d'une nationalité autre que celle des parties.

L'intervention au litige d'une tierce partie demeure sans effet sur la composition du tribunal arbitral.

Article 3. COMPROMIS

Les parties qui recourent à l'arbitrage concluent un compromis, lequel spécifie en particulier :

- a) L'objet du différend, déterminé d'une façon aussi précise et claire que possible;
- b) La composition du tribunal et les délais utiles pour la nomination du ou des arbitres;
- c) Le lieu du tribunal.

Pour l'ouverture de la procédure arbitrale, le compromis doit être communiqué à l'Office central.

Article 4. PROCÉDURE

Le tribunal arbitral décide lui-même de la procédure à suivre en tenant compte notamment des dispositions ci-après :

- a) Le tribunal arbitral instruit et juge les causes dont il est saisi sur les éléments fournis par les parties sans être lié, lorsqu'il est appelé à dire le droit, par les interprétations de celles-ci;
- b) Il ne peut accorder plus ou autre chose que les conclusions du demandeur, ni moins que ce que le défendeur a reconnu comme étant dû;
- c) La sentence arbitrale, dûment motivée, est rédigée par le tribunal arbitral et notifiée aux parties par l'intermédiaire de l'Office central;
- d) Sauf disposition contraire de droit impératif du lieu où siège le tribunal arbitral, la sentence arbitrale n'est pas susceptible de recours, exception faite toutefois de la révision ou de la nullité.

Article 5. GREFFE

L'Office central fonctionne comme greffe du tribunal arbitral.

Article 6. FRAIS

La sentence arbitrale fixe les frais et dépens, y compris les honoraires des arbitres, et décide à laquelle des parties le paiement en incombe ou dans quelle proportion ils sont partagés entre elles.

RÉSERVES ET DÉCLARATIONS FAITES LORS DE L'ADHÉSION

IRAK

[TRADUCTION — TRANSLATION]

1) Le Gouvernement de la République d'Irak déclare que la circulation internationale de marchandises et de passagers entre l'Irak, le Liban, la Syrie et la Turquie ne sera pas assujettie aux deux conventions internationales régissant le transport des marchandises et des passagers pendant la période de transition, l'application de ces conventions soulevant en effet de sérieuses difficultés de caractère technique. Par conséquent, le Gouvernement de la République d'Irak déclare qu'il prendra toutes les mesures nécessaires pour que soient surmontées aussitôt que possible lesdites difficultés.

2) Etant donné que les paragraphes 17, 19 et 21 de la Convention sur le transport ferroviaire des marchandises contiennent des dispositions financières, les chemins de fer irakiens risquent de se heurter à certains problèmes. Aussi, ces dispositions ne s'appliqueront pas pour le moment à ces chemins de fer.

3) Ce n'est pas parce qu'il adhère à ces conventions que l'Irak reconnaît pour autant Israël ou accepte de conclure avec lui des transactions organisées au titre desdites conventions.

IRLANDE

[TRADUCTION — TRANSLATION]

1) La CIM et la CIV ne s'appliqueront pas au trafic des passagers, des bagages et des marchandises qui a lieu entre l'Irlande et le Royaume-Uni.

2) Les conditions particulières concernant le Royaume-Uni qui sont décrites dans les paragraphes 1, 2 et 3 de la deuxième partie du Protocole additionnel du 25 février 1961 s'appliqueront aussi à l'Irlande.

RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE

« Le Gouvernement de la République Arabe Syrienne déclare que pendant une période transitoire, le trafic international des voyageurs et marchandises, échangé exclusivement entre l'Irak, le Liban, la Syrie et la Turquie, ne pourra pas être soumis aux dispositions des conventions internationales CIM et CIV, en raison des difficultés techniques importantes que l'application de ces dispositions soulèverait. Le Gouvernement de la République Arabe Syrienne précise qu'il prendra les dispositions utiles pour que les mesures propres à supprimer ces difficultés soient mises en vigueur dans un délai aussi court que possible. »

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

« L'accord du 17 décembre 1971 entre le Gouvernement de la République Fédérale d'Allemagne et le Gouvernement de la République Démocratique Allemande relatif au trafic en transit des personnes civiles et des marchandises entre la République Fédérale d'Allemagne et Berlin (Ouest) ainsi qu'aux documents à cet effet ne sera pas affecté par la participation aux conventions précitées (CIM/CIV 1961). »

MODIFICATIONS¹ DE LA CONVENTION INTERNATIONALE
CONCERNANT LE TRANSPORT DES MARCHANDISES PAR
CHEMINS DE FER (CIM) DU 25 FÉVRIER 1961² CONFORMES
AUX DÉCISIONS PRISES PAR LA COMMISSION DE RÉVISION
LORS DE SA SESSION DE NOVEMBRE 1967 À BERNE

Article 6. Le § 1, dernier alinéa, sera libellé comme suit :

Le formulaire de lettre de voiture doit être imprimé sur papier à écrire blanc, résistant; chacun des feuillets porte, pour la grande vitesse, deux bandes rouges, l'une au bord supérieur, l'autre au bord inférieur, au recto et au verso.

Article 6. Le § 3 sera libellé comme suit :

§ 3. Les parties du formulaire situées à gauche de la ligne grasse doivent être remplies par l'expéditeur, les autres par le chemin de fer.

Article 6. Le § 6 sera libellé comme suit :

§ 6. La lettre de voiture doit obligatoirement comporter les mentions suivantes :

- a) La désignation de la gare destinataire, avec les spécifications nécessaires pour éviter toute confusion entre les diverses gares desservant soit une même localité, soit des localités portant le même nom ou un nom analogue;
- b) Le nom et l'adresse du destinataire. Une seule personne physique ou autre sujet de droit doit être indiqué comme destinataire. L'indication comme destinataire de la gare ou d'un agent de la gare destinataire n'est admise que si le tarif applicable le permet expressément. Les adresses n'indiquant pas le nom du destinataire, telles que « à l'ordre de » ou « au porteur du duplicata de la lettre de voiture », ne sont pas autorisées;
- c) La désignation de la marchandise, l'indication du poids ou, à défaut, une indication analogue, conforme aux prescriptions du chemin de fer expéditeur. Lorsque les lois ou règlements du pays de départ autorisent l'expéditeur à remettre ses envois sans mention du poids ou de l'indication en tenant lieu, ce poids ou cette indication sont inscrits par le chemin de fer expéditeur.

Les marchandises doivent être désignées : celles qui figurent dans l'Annexe 1, sous le nom qui leur est donné dans cette Annexe, les autres marchandises, lorsque l'expéditeur demande l'application d'un tarif déterminé, sous le nom qui leur est donné dans ce tarif, et dans tous les autres cas, sous la dénomination, correspondant à leur nature, usitée par le commerce dans l'Etat de départ;

¹ Les modifications ont été adoptées par procès-verbal le 22 novembre 1967 par la Commission de révision qui s'est réunie à Berne du 20 au 22 novembre 1967, conformément aux dispositions de l'annexe 1 de la Convention, et ont pris effet le 1^{er} janvier 1969.

² Voir p. 5 du présent volume.

d) Pour les envois de détail : le nombre de colis; leurs marques et numéros ou, à leur défaut, la mention que ces colis portent l'adresse du destinataire; la description de l'emballage. Ces mêmes mentions doivent figurer dans la lettre de voiture concernant les wagons complets comportant un ou plusieurs éléments de chargement, expédiés en trafic fer-mer et qui doivent être transbordés.

Pour les envois dont le chargement incombe à l'expéditeur : le numéro du wagon et, en outre, pour les wagons de particuliers, la tare;

- e) L'énumération détaillée des pièces requises par les douanes et autres autorités administratives et qui sont jointes à la lettre de voiture ou mentionnées comme tenues à la disposition du chemin de fer dans une gare désignée ou dans un bureau de douane ou de toute autre autorité;
- f) Le nom et l'adresse de l'expéditeur complétés, s'il le juge utile, par son adresse télégraphique ou téléphonique. Une seule personne physique ou autre sujet de droit doit figurer sur la lettre de voiture comme expéditeur. Si les lois et règlements en vigueur à la gare expéditrice l'exigent, l'expéditeur doit ajouter à son nom et à son adresse sa signature manuscrite, imprimée ou apposée au moyen d'un timbre; à cet effet, le modèle de lettre de voiture utilisé peut comporter la mention « signature ».

Article 6. Le § 7, lettre e), sera libellé comme suit :

e) Le montant du remboursement et des débours en chiffres (article 19);

Article 17. Le § 2 sera libellé comme suit :

§ 2. L'expéditeur qui prend à sa charge une partie des frais ou leur totalité doit l'indiquer en désignant par une croix, dans la case « Prescription d'affranchissement » de la lettre de voiture, une des mentions préimprimées suivantes, en la complétant, s'il y a lieu :

- a) 1° « Franco de port », s'il prend à sa charge uniquement le prix de transport;
- 2° « Franco de port y compris », s'il prend à sa charge des frais en sus du prix de transport. Il doit désigner exactement ces frais; les adjonctions, qui ne peuvent concerner que des frais accessoires ou autres frais survenant à partir de l'acceptation au transport jusqu'à la livraison, ainsi que les sommes perçues soit par les douanes, soit par d'autres autorités administratives, ne doivent pas avoir pour effet de diviser le montant total d'une même catégorie de frais (par exemple le montant total des droits de douane et des autres sommes à payer à la douane);
- 3° « Franco de port jusqu'à X » (X désignant nommément le point où se fait la soudure des tarifications des pays limitrophes), s'il prend à sa charge le prix de transport jusqu'à X;
- 4° « Franco de port y compris jusqu'à X » (X désignant nommément le point où se fait la soudure des tarifications des pays limitrophes), s'il prend à sa charge des frais en sus du prix de transport jusqu'à X, à l'exclusion de tous frais se rapportant au pays ou au chemin de fer subséquent. L'expéditeur doit désigner exactement ces frais; les adjonctions, qui ne peuvent concerner que des frais accessoires ou autres frais survenant à partir de l'acceptation au trans-

port jusqu'à X, ainsi que les sommes perçues soit par les douanes, soit par d'autres autorités administratives, ne doivent pas avoir pour effet de diviser le montant total d'une même catégorie de frais (par exemple le montant total des droits de douane et des autres sommes à payer à la douane);

- b) « Franco de tous frais », s'il prend à sa charge tous les frais (prix de transport, frais accessoires, droits de douane et autres frais);
- c) « Franco pour », s'il prend à sa charge une somme déterminée. Sauf dispositions contraires dans les tarifs, cette somme doit être exprimée dans la monnaie du pays expéditeur.

Les frais accessoires et autres frais qui, d'après les règlements et les tarifs intérieurs du pays expéditeur ou, le cas échéant, d'après le tarif international appliqué, doivent être calculés pour tout le parcours intéressé, ainsi que la taxe d'intérêt à la livraison prévue à l'article 20, § 2, sont toujours payés en totalité par l'expéditeur en cas de paiement des frais selon lettre a) 4°.

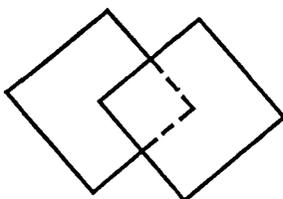
Annexe II. Le modèle de lettre de voiture est remplacé par le nouveau modèle ci-joint¹.

¹ Pour des raisons techniques, il a été décidé de ne pas publier ici les feuillets du formulaire visés au paragraphe 1 de l'article 6, mais ils figurent dans l'original qui se trouve au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies.

MODIFICATIONS¹ DU TEXTE DE L'ANNEXE I (RÈGLEMENT INTERNATIONAL CONCERNANT LE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CHEMINS DE FER-RID) À LA CONVENTION INTERNATIONALE CONCERNANT LE TRANSPORT DES MARCHANDISES PAR CHEMINS DE FER (CIM) DU 25 FÉVRIER 1961²

1^{re} PARTIE. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

- 2 A l'al. (1), le texte relatif à l'Appendice V est modifié comme suit :
L'Appendice V, les prescriptions relatives aux épreuves sur les fûts métalliques visés aux marg. 303 (6) et 513 (1) c);
- 10 Un nouveau marg. 10 est ajouté avec la teneur suivante :
L'observation des interdictions de chargement en commun prescrites sous le chapitre E de chaque classe est fondée sur les étiquettes de danger de l'Appendice IX, qui doivent être apposées sur les colis conformément aux prescriptions sous A.4 des différentes classes. Lorsqu'un colis doit porter deux étiquettes du même modèle, celles-ci seront apposées de la façon indiquée ci-après :



- 11 Un nouveau marg. 11 est ajouté avec la teneur suivante :
(1) Sauf prescriptions contraires dans les différentes classes, les colis peuvent être chargés :
a) Dans des wagons couverts, ou
b) Dans des wagons découverts bâchés, ou
c) 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 Un nouveau marg. 12 est ajouté avec la teneur suivante :
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.

¹ Les modifications ont été adoptées par la XVIII^e session de la Commission d'experts instituée par l'annexe VI à la Convention, conformément au paragraphe 4 de l'article 69 de ladite Convention, et ont pris effet le 1^{er} juillet 1973.

² Voir p. 5 du présent volume.

II^e PARTIE. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX DIVERSES CLASSES

CLASSE I a. MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

37 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les colis renfermant des matières et objets de la classe I a seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 1.

40 Al. (1) et (2) : nouvelle teneur :

(1) Les matières et objets de la classe I a seront chargés dans des wagons couverts.

(2) Ne doivent pas être employés pour le transport des matières et objets de la classe I a par wagon complet que des wagons munis de boîtes à rouleaux, de tôles pare-étincelles réglementaires — qui ne doivent pas être fixées directement au plancher du wagon —, d'appareils de choc et de traction à ressorts, d'une toiture solide et sûre, ne présentant pas de fissures, d'un plancher ne présentant pas de fissures, de portes et de volets (vantaux) fermant bien. On doit éviter qu'il subsiste en saillie, à l'intérieur des wagons, des objets en fer qui ne seraient pas des éléments constructifs du wagon. Avant chargement, le plancher des wagons sera soigneusement nettoyé par l'expéditeur et, en particulier, débarrassé de tout débris combustible (paille, foin, papier, etc.). Les portes et les volets (vantaux) des wagons doivent être tenus fermés.

44 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les matières et objets de la classe I a ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) Avec les objets de la classe I b (marg. 61) renfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 1;
- b) Avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles n°s 2 D, 4, 4 A, 6 A, 6 B ou 6 C;
- c) Avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux modèles n°s 2 A, 2 B, 2 C, 3 ou 5.

CLASSE I b. OBJETS CHARGÉS EN MATIÈRES EXPLOSIBLES

75 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les colis renfermant des objets de la classe I b seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 1. Les colis renfermant des objets des 1° d), 5° et 6° seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 1 (voir marg. 10).

76 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les objets des 10° et 11° ne peuvent être expédiés que par wagon complet.

78 Nouvelle teneur de ce marginal :

(1) Les objets de la classe I b seront chargés dans des wagons couverts.

(2) Ne doivent être employés pour le transport des objets de la classe I b par wagon complet que des wagons munis de boîtes à rouleaux, de tôles pare-étincelles réglementaires — qui ne doivent pas être fixées directement au plancher du wagon —, d'appareils de choc et de traction à ressorts, d'une toiture solide et sûre, ne présentant pas de fissures, d'un plancher ne présentant pas de fissures, de portes et de volets (vantaux) fermant bien. On doit éviter qu'il subsiste en saillie, à l'intérieur des wagons, des objets en fer qui ne seraient pas des éléments constructifs du wagon. Avant chargement, le plancher des wagons sera soigneusement nettoyé par l'expéditeur et, en particulier, débarrassé de tout débris combustible (paille, foin, papier, etc.). Les portes et les volets (vantaux) des wagons doivent être tenus fermés.

(3) Texte du (2) actuel.

(4) Texte du (5) actuel.

(5) Texte du (6) actuel.

80 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 75.

81 Nouvelle teneur de ce marginal :

(1) Les objets de la classe I b renfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle n° 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) Avec les objets de la classe I b (marg. 61) renfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 1;
- b) Avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles nos 2 D, 4, 4 A, 6 A, 6 B ou 6 C;
- c) Avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux modèles nos 2 A, 2 B, 2 C, 3 ou 5.

(2) Les objets de la classe I b renfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) Avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle n° 1;
- b) Avec les colis indiqués sous (1) b) et c) ci-dessus.

CLASSE I c. INFLAMMATEURS, PIÈCES D'ARTIFICE ET MARCHANDISES SIMILAIRES

112 Nouvelle teneur de ce marginal :

(1) Les colis renfermant des objets des 16° et 21° à 23° seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 1.

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 9.

117 Nouvelle teneur de ce marginal :

(1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis renfermant des objets des 16° et 21° à 23° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 1.

(2) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 112.

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

118 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les objets de la classe I c renfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle n° 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) Avec les objets de la classe I b (marg. 61) renfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 1;
- b) Avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles nos 2 D, 4, 4 A, 6 A, 6 B ou 6 C;
- c) Avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes aux modèles nos 2 A, 2 B, 2 C, 3 ou 5.

CLASSE I d. GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS
OU DISSOUS SOUS PRESSION

154 A l'al. (3), « modèle n° 2 » est remplacé par « modèle n° 2A ».

157 Nouvelle teneur de ce marginal :

Pendant les mois d'avril à octobre, les wagons découverts seront protégés par des bâches.

159 Al. (2) a) 10. : nouvelle teneur :

10. Par dérogation aux prescriptions du marg. 146 (3), les examens périodiques seront renouvelés :

i. Pour les récipients destinés au transport du gaz de ville [1° b)], du fluorure de bore (3°), de l'acide bromhydrique anhydre, de l'acide fluorhydrique anhydre, de l'acide sulfhydrique, du chlore, de l'anhydride sulfureux, du peroxyde d'azote (5°), de l'oxychlorure de carbone [8° a)] et de l'acide chlorhydrique anhydre (10°) : tous les quatre ans;

ii. Pour les récipients destinés au transport des autres gaz comprimés et liquéfiés ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression (14°) : au bout d'un délai égal au double du délai prescrit pour la révision du wagon qui porte le récipient, sans que le délai puisse excéder huit ans. Les accessoires seront examinés lors de chaque révision périodique, mais au plus tard après quatre ans.

164 Al. (2) et (3) : nouvelle teneur :

(2) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis renfermant des objets des 16° *b*) et 17° *a*) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2 A.

(3) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 154 (3).

165 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les objets de la classe I d renfermés dans des colis munis d'une étiquette conforme au modèle n° 2 A ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 1.

CLASSE I e. MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU,
DÉGAGENT DES GAZ INFLAMMABLES

188 A l'al. (1), « d'une étiquette conforme au modèle n° 7 » est remplacé par « d'une étiquette conforme au modèle n° 2 D et d'une étiquette conforme au modèle n° 7 ».

A l'al. (2), « modèle n° 2 » est remplacé par « modèle n° 2 A ».

195 L'al. (2) est remplacé par les al. (2) et (3) de la teneur suivante :

(2) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2 D. Les wagons dans lesquels sont chargés des colis renfermant du silicichloroforme du 4° porteront en outre une étiquette conforme au modèle n° 2 A.

(3) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 188 (1) et (2).

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

196 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les matières de la classe I e ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 1.

CLASSE II. MATIÈRES SUJETTES À L'INFLAMMATION SPONTANÉE

213 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les colis renfermant des matières des 1° à 4° et 6° seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 2 C.

Si les matières du 4° sont emballées dans des fûts en carton imperméabilisé conformément au marg. 206 (1), les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 2 C (voir marg. 10).

A l'al. (4), « n° 2 » est remplacé par « conforme au modèle n° 2 C ».

- 214** Nouvelle teneur de ce marginal :
Pas de restrictions en ce qui concerne la grande vitesse et la petite vitesse.
- 216** Nouvelle teneur de ce marginal :
Les colis renfermant des matières des 4^o et 10^o seront chargés dans des wagons couverts ou découverts bâchés.
- 220** A l'al. (1), « modèle n^o 2 » est remplacé deux fois par « modèle n^o 2 C ».
Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 213 (1).
Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n^o 9 porteront eux aussi cette étiquette.
- 221** Nouvelle teneur de ce marginal :
(1) Les matières de la classe II renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n^o 2 C ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n^o 1.
(2) Les matières du 4^o renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n^o 2 C ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :
a) Avec les matières des classes III c (marg. 371) ou VII (marg. 701) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n^o 3;
b) Avec les matières liquides de la classe V (marg. 501) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n^o 5.

CLASSE III a. MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES

- 303** Al. (6), deuxième sous-alinéa : nouvelle teneur :
Les joints des fûts doivent être soudés dans la virole et soudés ou agrafés dans les fonds. Les fûts doivent être munis de cercles de roulement ou de nervures de renforcement. Chaque fût doit avoir subi l'épreuve d'étanchéité prescrite dans l'Appendice V. Les fûts doivent être d'un type de construction qui a satisfait aux autres épreuves prescrites dans ledit Appendice V et porter la marque attribuée lors de l'agrément du type de construction.
- 304** Al. (1), troisième sous-alinéa, dernière phrase : nouvelle teneur :
Si les colis sont chargés sur un wagon découvert, la couverture protectrice ne doit pas pouvoir prendre feu au contact d'une flamme.
- 307** Al. (1) : nouvelle teneur :
(1) Les colis renfermant des liquides des 1^o à 3^o et 5^o seront munis d'une étiquette conforme au modèle n^o 2 A.

Si les matières des 2°, 3° et 5° sont emballées dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 2A (voir marg. 10).

Les colis renfermant de l'acroléine ou du chloroprène (chlorobutadiène) [1° a)] porteront en outre une étiquette conforme au modèle n° 4. A l'al. (4), les mots « étiquettes n^{os} 2 et 4 » sont remplacés par « étiquettes conformes aux modèles n^{os} 2 A et 4 ».

308 Nouvelle teneur de ce marginal :

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

309 L'al. (2) est biffé.

310 Les al. (1) et (2) sont biffés.

311 Al. (5), avant-dernier sous-alinéa : nouvelle teneur :

L'épreuve de pression hydraulique et l'examen intérieur seront renouvelés au bout d'un délai égal au double du délai prescrit pour la révision du wagon qui porte le récipient, sans que le délai puisse excéder huit ans. Les accessoires seront examinés lors de chaque révision périodique, mais au plus tard après quatre ans.

313 Al. (1) et (3) : nouvelle teneur :

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 3° et 5° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2 A. En outre, ces wagons seront munis sur leurs deux côtés d'une étiquette conforme au modèle n° 10. Les wagons-réservoirs renfermant les matières ci-dessus mentionnées porteront, eux aussi, sur leurs deux côtés, des étiquettes conformes aux modèles n^{os} 2 A et 10. Les wagons et les wagons-réservoirs dans lesquels sont chargés de l'acroléine ou du chloroprène (chlorobutadiène) [1° a)] porteront, en outre, sur leurs deux côtés, une étiquette conforme au modèle n° 4.

(3) Les petits containers et les petits containers-citernes seront étiquetés conformément au marg. 307 (1) et (2).

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

314 Nouvelle teneur de ce marginal :

(1) Les liquides de la classe III a renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 2 A ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 1.

(2) Les liquides de la classe III a renfermés dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 2 A ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

a) Avec les matières des classes III c (marg. 371) ou VII (marg. 701) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 3;

- b) Avec les matières liquides de la classe V (marg. 501) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 5.

CLASSE III b. MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES

- 333 L'al. (1) est biffé.
- 336 Les al. (2) et (3) sont biffés.
- 337 A l'al. (1), le dernier membre de phrase « pour les envois de détail en grande vitesse, seuls les emballages en bois sont admis » est biffé.
- 344 Al. (1) : nouvelle teneur :
- (1) Les colis renfermant des matières des 4° à 8° seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 2 B.
- Si les matières des 4° à 7° sont emballées dans des enveloppes en tissu serré conformément au marg. 335 (1) b) 3., dans des boîtes ou des caisses en carton conformément aux marg. 336 (1) et 338 (4) b), dans des sacs en jute conformément au marg. 337 (1) ou dans des fûts en carton conformément au marg. 338 (1) a), (2) et (4) b), les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 2 B (voir marg. 10).
- A l'al. (3), « n° 2 » est remplacé par « conforme au modèle n° 2 B ».
- 345 Nouvelle teneur de ce marginal :
- 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 la mention « *Emballage de colis express* »; dans ce cas un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.
- 346 L'al. (2) est biffé.
- 347 Al. (1) : nouvelle teneur :
- (1) Les matières des 4° à 8° seront chargées dans des wagons couverts ou découverts bâchés.
- 351 A l'al. (1), « modèle n° 2 » est remplacé par « modèle n° 2 B ».
- Al. (2) : nouvelle teneur :
- (2) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 344 (1).
- Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.
- 352 Nouvelle teneur de ce marginal :
- (1) Les matières de la classe III b renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 2 B ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 1.

(2) Les matières de la classe III b renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 2 B ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

- a) Avec les matières des classes III c (marg. 371) ou VII (marg. 701) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 3;
- b) Avec les matières liquides de la classe V (marg. 501) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 5.

CLASSE III c. MATIÈRES COMBURANTES

381 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les colis renfermant des matières de la classe III c seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 3. Les colis renfermant des matières des 1° à 5° et 8° à 10° seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 3 (marg. 10).

Les colis renfermant des matières du 3° porteront en outre une étiquette conforme au modèle n° 5.

382 Nouvelle teneur de ce marginal :

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

384 L'al. (6) est biffé.

388 Les al. (2), (3) et (4) sont remplacés par les al. (2) et (3) ci-après :

(2) Les petits containers et les petits containers-citernes seront étiquetés conformément au marg. 381 (1).

(3) Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

389 Nouvelle teneur de ce marginal :

(1) Les matières de la classe III c 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 les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 1.

(2) Les matières de la classe III c 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 les matières des classes II (marg. 201), III a (marg. 301) ou III b (marg. 331) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles nos 2 A, 2 B ou 2 C;
- b) Avec les matières liquides de la classe V (marg. 501) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 5.

CLASSE IV a. MATIÈRES TOXIQUES

432 A l'al. (1), « modèle n° 2 » est remplacé par « modèle n° 2 A ».

A l'al. (3), les mots « étiquettes n^{os} 2, 4 ou 4 A » sont remplacés par « étiquettes conformes aux modèles n^{os} 2 A, 4 ou 4 A ».

433 L'al. (1) est biffé.

435 Les al. (1) et (3) sont biffés.

A l'al. (2), la première phrase est biffée.

440 A l'al. (1), « modèle n^o 2 » est remplacé par « modèle n^o 2 A ».

441 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les matières de la classe IV a renfermées dans des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles n^{os} 2 A, 4 ou 4 A ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n^o 1.

CLASSE IV b. MATIÈRES RADIOACTIVES

467 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les matières de la classe IV b renfermées dans des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles n^{os} 6 A, 6 B ou 6 C ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n^o 1.

CLASSE V. MATIÈRES CORROSIVES

513 Concerne seulement le texte allemand.

524 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les colis renfermant des matières des 1^o à 7^o, 9^o, 11^o, 12^o 14^o, 15^o, 22^o, 31^o à 35^o et 41^o a) seront munis d'une étiquette conforme au modèle n^o 5.

Si les matières liquides des 1^o a) à e), 2^o à 5^o, 11^o, 22^o et 32^o sont emballées dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n^o 5 (voir marg. 10).

A l'al. (3), le membre de phrase « qui, conformément au marg. 527 (2), peuvent être chargés dans des wagons couverts » est biffé.

525 L'al. (1) est biffé.

527 Les al. (1) et (2) sont biffés.

532 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Les petits containers et les petits containers-citernes seront étiquetés conformément au marg. 524 (1).

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

533 Nouvelle teneur de ce marginal :

(1) Les matières de la classe V 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 I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 1.

(2) Les matières liquides de la classe V 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 II (marg. 201), III a (marg. 301) ou III b (marg. 331) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles nos 2 A, 2 B ou 2 C;

b) Avec les matières des classes III c (marg. 371) ou VII (marg. 701) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 3.

CLASSE VI. MATIÈRES RÉPUGNANTES OU SUSCEPTIBLES DE PRODUIRE UNE INFECTION

609 A l'al. (1), le membre de phrase « comme envois de détail en petite vitesse ou par wagon complet » est biffé.

Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Pour les envois en colis express :

a) Les matières du 8° a) seront emballées dans des récipients en verre, porcelaine, grès, métal ou matière plastique appropriée. Ces récipients seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans une caisse solide en bois, avec interposition, si les récipients sont fragiles, de matières absorbantes formant tampon. Si les matières dont il s'agit sont immergées dans un liquide de conservation, les matières absorbantes seront en quantité suffisante pour absorber tout le liquide. Le liquide de conservation ne devra pas être inflammable;

b) Les matières du 8° b) seront emballées dans des récipients appropriés, placés à leur tour, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse solide en bois munie d'un revêtement intérieur métallique rendu étanche, par exemple par brasage.

615 Nouvelle teneur de ce marginal :

(1) Les matières des 9° et 10° ne peuvent être expédiées que par wagon complet.

(2) Les matières des 7° et 8° peuvent être expédiées en colis express à condition que le poids d'un colis ne dépasse pas 40 kg et que leur emballage soit conforme aux prescriptions du marg. 609 (2).

617 Ce marginal est biffé.

621 Nouvelle teneur de ce marginal :

A l'exclusion des matières des 7° et 8° expédiées en colis express, les matières de la classe VI ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec des denrées alimentaires ou autres objets de consommation.

623 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Les objets du 12° ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des denrées alimentaires ou autres objets de consommation.

626 Nouvelle teneur de ce marginal :

A l'exclusion des matières du 7° et de celles du 8° expédiées en colis express, les matières de la classe VI seront tenues isolées des denrées alimentaires ou autres objets de consommation dans les halles aux marchandises.

CLASSE VII. PEROXYDES ORGANIQUES

711 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les colis renfermant des matières de la classe VII seront munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 3 (voir marg. 10).

712 Nouvelle teneur de ce marginal :

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

714 Al. (1) : nouvelle teneur :

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

717 A l'al. (1), « modèle n° 2 » est remplacé par « modèle n° 3 ».

Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 711 (1).

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

718 Nouvelle teneur de ce marginal :

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

- a) Avec les matières et objets des classes I a (marg. 21), I b (marg. 61) ou I c (marg. 101) renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes conformes au modèle n° 1;
- b) Avec les matières des classes II (marg. 201), III a (marg. 301) ou III b (marg. 331) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes aux modèles n^{os} 2 A, 2 B ou 2 C;
- c) Avec les matières liquides de la classe V (marg. 501) renfermées dans des colis munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 5.

APPENDICE V

L'Appendice V est remplacé par le texte suivant :

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ÉPREUVES SUR LES FÛTS MÉTALLIQUES
VISÉS AUX MARG. 303 (6) ET 513 (1) c)

I. *Epreuve de pression hydraulique*

1500 Cette épreuve doit être effectuée par un organisme agréé.

Nombre d'échantillons

Trois fûts par type de construction et par fabricant.

Manière de procéder à l'épreuve et pression à appliquer

Les fûts doivent être soumis pendant une période de cinq minutes à une pression manométrique hydraulique d'au moins 0,75 kg/cm², la pression devant rester inchangée. Les fûts ne doivent pas être supportés mécaniquement durant l'épreuve.

Critères à utiliser pour déterminer si l'épreuve a été subie de manière satisfaisante.

Les fûts doivent rester étanches.

II. *Epreuve de chute*

1501 Cette épreuve doit être effectuée par un organisme agréé.

Nombre d'échantillons

Six fûts par type de construction et par fabricant.

Préparation des colis pour l'épreuve

Les fûts doivent être remplis à 98% de leur capacité.

Aire de réception

L'aire de réception doit être une surface rigide, unie, plane et horizontale.

Hauteur de chute

— Si l'épreuve est faite avec de l'eau :

a) Liquides à transporter dont la densité ne dépasse pas 1,2 : 1,20 m;

b) Liquides à transporter dont la densité dépasse 1,2 : une hauteur en mètres égale à la densité du liquide à transporter arrondie à la première décimale supérieure;

— Si l'épreuve est faite avec le liquide à transporter ou avec un liquide dont la densité est au moins égale à celle du liquide à transporter : 1,20 m.

Point d'impact

L'épreuve doit comporter deux sortes de chute :

Première chute (en utilisant trois fûts) : le fût doit heurter l'aire de réception diagonalement sur le rebord ou, s'il n'a pas de rebord, sur un joint circulaire. Lors de la chute, le fût sera suspendu de façon à ce que son centre de gravité se trouve sur la verticale du point d'impact;

Deuxième chute (en utilisant les trois autres fûts) : le fût doit heurter horizontalement l'aire de réception sur la génératrice soudée de la virole du fût.

Critères à utiliser pour déterminer si l'épreuve a été subie de manière satisfaisante

Après la chute, tous les fûts doivent être étanches après que l'équilibre aura été établi entre la pression extérieure et la pression intérieure.

Si un fût n'est pas étanche, douze fûts nouveaux seront soumis à de nouvelles épreuves. Aucun de ces fûts ne doit présenter de fuite après les épreuves.

Si plus d'un fût n'est pas étanche dans le premier lot de six fûts, le type de fût en question sera rejeté.

III. *Epreuve d'étanchéité*

1502 Chaque fût doit subir l'épreuve :

- a) Avant d'être utilisé la première fois pour le transport,
- b) Après remise en état avant d'être réutilisé pour le transport.

Manière de procéder à l'épreuve

Le fût doit être placé sous l'eau; la manière de maintenir le fût sous l'eau ne doit pas fausser le résultat de l'épreuve. Le fût peut aussi être couvert sur ses joints, ou toute autre partie où pourrait se produire une fuite, de mousse de savon, d'huile lourde ou de tout autre liquide approprié. D'autres méthodes au moins aussi efficaces, telles que l'épreuve de pression différentielle (« air-pocket tester »), peuvent aussi être utilisées.

Pression d'air à appliquer

La pression ne doit pas être inférieure à 0,2 kg/cm².

Critères à utiliser pour déterminer si l'épreuve a été subie de manière satisfaisante

Il ne doit pas y avoir de fuite d'air.

1502 et 1503 deviennent 1503 et 1504

1503 A la troisième ligne, « RID, III a » est remplacé par « RID ».

Les sous-titres III et IV seront renumérotés respectivement IV et V.

APPENDICE IX

L'Appendice IX est remplacé par le texte suivant :

1. *Prescriptions relatives aux étiquettes de danger*

1900 (1) Pour les colis, les étiquettes n^{os} 1, 2 A, 2 B, 2 C, 2 D, 3, 4, 5, 6 A, 6 B et 6 C auront la forme d'un carré de 100 mm de côté posé sur la pointe.

Pour les wagons, les étiquettes n^{os} 1, 2 A, 2 B, 2 C, 2 D, 3, 4, 5 et 6 D auront la forme d'un carré d'au moins 150 mm de côté posé sur la pointe.

(2) Les étiquettes n^{os} 4 A, 7, 8 et 9 auront la forme d'un rectangle de format normal A 5 (158 × 210 mm). Les dimensions des étiquettes à apposer sur les colis peuvent être réduites jusqu'au format A 7 (74 × 105 mm).

(3) L'étiquette n^o 10 aura la forme d'un triangle d'au moins 100 mm de base sur 70 mm de hauteur.

1901 (1) Les étiquettes de danger doivent être collées sur les colis, sur les wagons et sur les petits containers 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 de particuliers et sur les petits containers des marques de danger indélébiles correspondant exactement aux modèles prescrits.

(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 containers;
- 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.

2. Explication des figures

1902 Les étiquettes de danger prescrites pour les matières et objets des classes I à VII (voir les tableaux reproduits à la fin) signifient :

- N° 1 (bombe *noire sur fond orange*) : danger d'explosion;
prescrite aux marg. 37 (1), 43 (1) et (2), 75, 80 (1) et (2), 112 (1), 117 (1) et (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 42, 44, 79, 81, 116, 118;
- N° 2 A (flamme *noire sur fond rouge*) : danger de feu (matières liquides inflammables);
prescrite aux marg. 154 (3), 164 (2) et (3), 188 (2), 195 (2) et (3), 307 (1), 313 (1) et (3), 432 (1), 440 (1);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 163, 165, 194, 196, 312, 314, 439, 441;
- N° 2 B (flamme *noire sur fond constitué de bandes verticales équidistantes alternativement rouge et blanche*) : danger de feu (matières solides inflammables);
prescrite aux marg. 344 (1), 351 (1) et (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 350, 352;
- N° 2 C (flamme *noire sur fond blanc, le triangle inférieur de l'étiquette étant de couleur rouge*) : spontanément inflammable;
prescrite aux marg. 213 (1), 220 (1) et (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 219, 221;
- N° 2 D (flamme *noire sur fond bleu*) : danger d'émanation de gaz inflammables au contact de l'eau;
prescrite aux marg. 188 (1), 195 (2) et (3);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 194, 196;

- N° 3 (flamme au-dessus d'un cercle, *noire sur fond jaune*) : matières comburante ou peroxydes organiques;
prescrite aux marg. 381 (1), 388 (1) et (2), 711 (1), 717 (1) et (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 387, 389, 716, 718;
- N° 4 (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;
prescrite aux marg. 307 (1) et (2), 313 (1), (2) et (3), 316 (3), 432 (1), 440 (1) et (2), 443 (3);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 439, 441;
- N° A 4 (croix de St-André, *noire sur fond orange* sans encadrement) : matière nocive;
prescrite aux marg. 432 (1), 440 (1) et (2), 443 (3);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 439, 441;
- N° 5 (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;
prescrite aux marg. 381 (1), 388 (2), 524 (1), 532 (1) et (2), 535 (3);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 530, 533;
- N° 6 A (trèfle schématisé, inscription RADIOACTIVE, une bande verticale dans la moitié inférieure, avec le texte suivant*) : 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;
prescrite aux marg. 459 (1), 466 (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 465, 467;
- N° 6 B (comme la précédente, deux bandes verticales dans la moitié inférieure, avec le texte suivant*) : Contenu ... Activité ... Indice de transport ... Symbole et inscription *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. 1605); 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;
prescrite aux marg. 459 (1), 466 (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 465, 467;
- N° 6 C (comme la précédente, mais avec trois bandes verticales dans la moitié inférieure) : matière radioactive dans des colis de la catégorie III-

* Le texte doit être imprimé dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

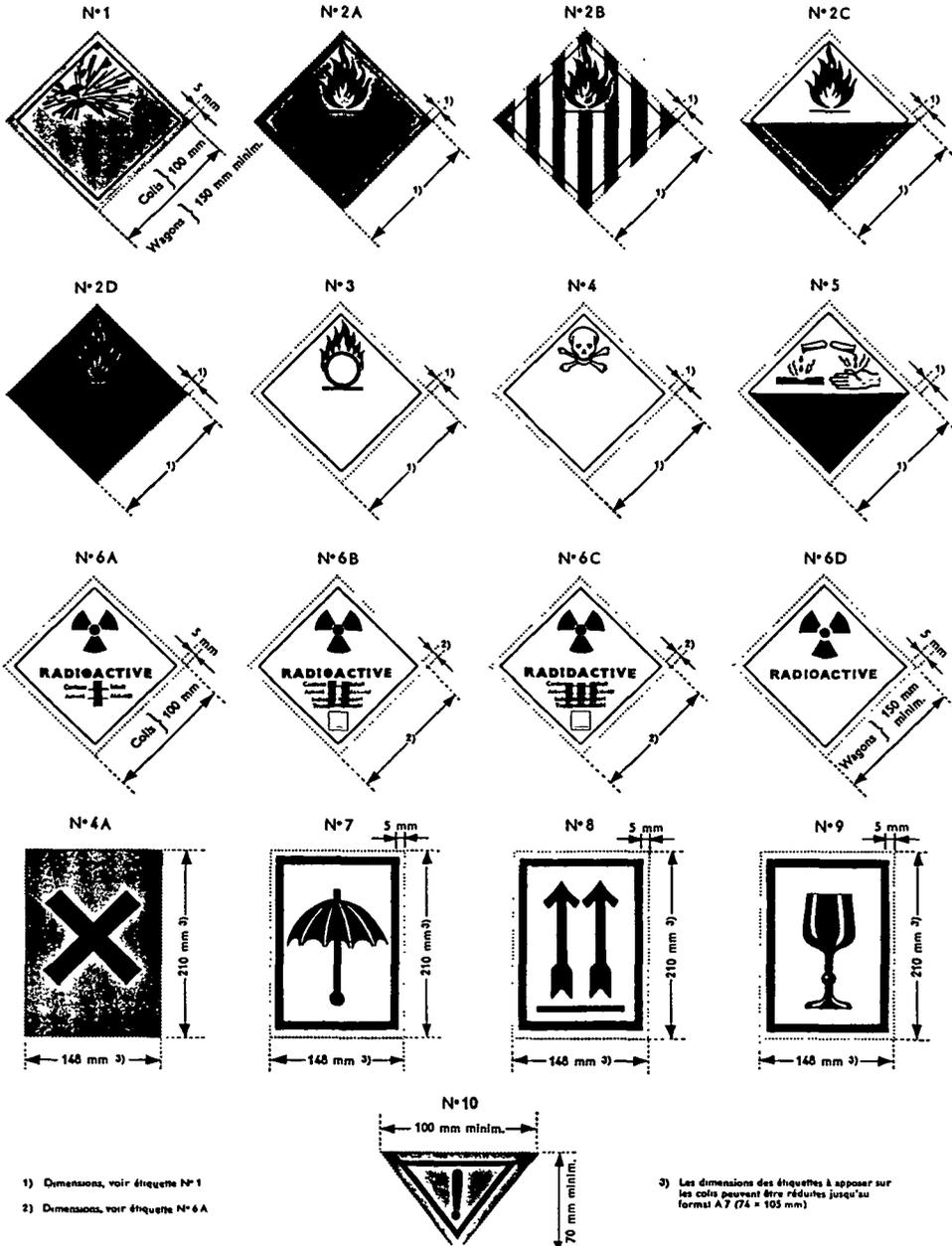
- JAUNE; colis à tenir éloignés des colis qui portent une étiquette avec l'inscription FOTO (voir marg. 1605) et à proximité desquels éviter de se tenir inutilement; en cas d'avarie des colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation, contact avec la matière qui se trouverait répandue ainsi que risque d'irradiation externe à distance;
prescrite aux marg. 459 (1), 466 (2);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 465, 467;
- N° 6 D (trèfle schématisé, inscription RADIOACTIVE; symbole et inscription noirs sur fond blanc) : matière radioactive présentant les dangers décrits sous 6 A, 6 B et 6 C;
prescrite au marg. 466 (1);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 467;
- N° 7 (parapluie ouvert noir sur fond blanc) : craint l'humidité;
prescrite aux marg. 188 (1), 195 (3);
en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 194, 196;
- N° 8 (deux flèches noires sur fond blanc) : haut;
prescrite aux marg. 37 (2), 154 (2), 188 (3), 213 (2) et (3), 307 (3), 344 (2), 381 (2), 432 (2), 459 (3), 524 (2) et (3), 614, 711 (2);
apposer l'étiquette les pointes des flèches en haut, sur deux faces latérales opposées des colis;
- N° 9 (verre à pied rouge sur fond blanc) : à manier avec précaution, ou : ne pas culbuter;
prescrite aux marg. 37 (2), 43 (2), 112 (2), 117, 154 (1), (2) et (3), 164 (4), 188 (3), 195 (3), 213 (3), 220 (2), 307 (3), 313 (3), 344 (2), 351 (2), 381 (2), 388 (3), 432 (2), 440 (2), 459 (3), 524 (2), 532 (2), 614, 620, 711 (2), 717 (2);
- N° 10 (étiquette triangulaire rouge avec un point d'exclamation en noir) : à manœuvrer avec précaution;
prescrite aux marg. 164 (1), 220 (3), 313 (1).

1903-
1999

RID : Applicables à partir du 1.7.1973

Étiquettes de danger

Signification : Voir Appendice IX (marg. 1902)



1) Dimensions, voir étiquette N° 1
 2) Dimensions, voir étiquette N° 6 A

3) Les dimensions des étiquettes à apposer sur les colis peuvent être réduites jusqu'au format A7 (74 x 103 mm)

MODIFICATIONS¹ DU TEXTE DE L'ANNEXE I (RÈGLEMENT INTERNATIONAL CONCERNANT LE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CHEMINS DE FER-RID) À LA CONVENTION INTERNATIONALE CONCERNANT LE TRANSPORT DES MARCHANDISES PAR CHEMINS DE FER (CIM) DU 25 FÉVRIER 1961²

1^{re} PARTIE. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

- 2 A l'al. (1), la phrase suivante est ajoutée à la fin :
- L'Appendice X, les prescriptions relatives à l'utilisation des containers-citernes, à leur construction et aux épreuves qu'ils doivent subir.
- 7 Al. (2), (3) et (4) : nouvelle teneur :
- (2) Toutes les prescriptions du RID afférentes aux transports en wagons s'appliquent par assimilation aux transports en grands containers, à l'exclusion des containers-citernes.
- (3) Les prescriptions de l'Appendice X sont applicables au transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires en containers-citernes d'une capacité supérieure à 0,45 m³.
- (4) Pour les petits containers destinés au transport de marchandises en vrac — à l'exclusion des containers-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.

II^e PARTIE. PRESCRIPTION PARTICULIÈRES
AUX DIVERSES CLASSES

CLASSE I d. GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS OU DISSOUS SOUS PRESSION

- 131 Chiffre 18° : nouvelle teneur :
- 18° Les *récipients vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les containers-citernes, ayant renfermé des gaz des 1° et 2°, du fluorure de bore et du fluor du 3°, des gaz des 4° à 10° et 12° à 15°.
(Les nota 1 et 2 subsistent.)
- 132 Al. (3), chiffres 2. et 6., nota : nouvelle teneur :
- NOTA. Pour les wagons-réservoirs, voir marg. 159 (3); pour les containers-citernes, voir Appendice X, sous 2.7.1.

¹ Les modifications ont été adoptées par la XVIII^e session (deuxième partie) de la Commission d'experts instituée par l'annexe VI à la Convention, conformément au paragraphe 4 de l'article 69 de ladite Convention, et ont pris effet le 1^{er} janvier 1974.

² Voir p. 5 du présent volume.

2. *Emballage de matières isolées*, nota : nouvelle teneur :

NOTA. Les gaz des 12° et 13° ne peuvent être transportés qu'en wagons-réservoirs (voir marg. 161) ou en containers-citernes (voir Appendice X).

133 Al. (2), lettre *b*), phrase introductive : nouvelle teneur :

b) Des récipients en alliages d'aluminium [voir Appendice II, sous A; pour les wagons-réservoirs, voir marg. 159 (2) *a*) 1.; pour les containers-citernes, voir Appendice X, sous 2.2.1] pour :

b. *Conditions relatives aux récipients métalliques* : nouvelle teneur de la note :

[Elles ne sont pas applicables aux bouteilles en alliages d'aluminium du marg. 135 (3), ni aux tubes en métal mentionnés au marg. 136, ni aux récipients du marg. 137 (1) *b*), ni aux boîtes à gaz sous pression et aux cartouches en métal mentionnées au marg. 138; pour les récipients des wagons-réservoirs, voir aussi marg. 150 à 162; pour les containers-citernes, voir Appendice X.]

141 Al. (2), lettre *b*), texte entre parenthèses carrées : nouvelle teneur :

[pour les wagons-réservoirs, voir marg. 159 (2) *a*) 2.; pour les containers-citernes, voir Appendice X].

142 Al (1), lettre *c*), Nota : nouvelle teneur :

NOTA. Pour les wagons-réservoirs et récipients d'un autre genre fixés sur leur châssis, voir aussi marg. 159 à 162; pour les containers-citernes, voir Appendice X.

Al. (3), lettre *c*) : nouvelle teneur :

c) Pour les grands récipients selon (1) *c*), voir marg. 159 (1), 160 (1), (2) et (3), 161 (1) et Appendice X.

3. *Marques sur les récipients*, texte entre parenthèses : nouvelle teneur :

(pour les récipients des wagons-réservoirs, voir marg. 162; pour les containers-citernes, voir Appendice X).

155 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Les gaz des 12° et 13° ne peuvent être transportés qu'en wagons-réservoirs ou en containers-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 gaz du 11° en wagons-réservoirs ou en containers-citernes munis de soupapes de sûreté.

156 Al. (5), phrase introductive : nouvelle teneur :

(5) Pour les wagons-réservoirs et les containers-citernes contenant des gaz du 11°, l'expéditeur portera sur la lettre de voiture l'une des mentions suivantes selon le cas :

Al. (6), phrase introductive : nouvelle teneur :

(6) Pour les wagons-réservoirs et les containers-citernes contenant des gaz des 12° et 13°, l'expéditeur portera sur la lettre de voiture la mention suivante :

163 L'al. (3) est biffé.

Sous-titre avant le marg. 164 : nouvelle teneur :

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

164 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les wagons-réservoirs et les containers-citernes d'une capacité supérieure à 1 m³ contenant des gaz des 1° à 13° seront munis sur les deux côtés d'étiquettes conformes au modèle n° 10.

Al. (5) : nouvelle teneur :

(5) Les wagons-réservoirs et les containers-citernes renfermant des matières des 1° *a*) — à l'exclusion de l'oxyde de carbone —, 1° *b*) — à l'exclusion du gaz à l'eau —, des matières du 6°, de la diméthylamine, de l'oxyde de méthyle, de la monoéthylamine, du chlorure d'éthyle, de l'oxyde d'éthylène, de la monométhylamine, du chlorure de méthyle, du bromure de vinyle, du chlorure de vinyle et de l'oxyde de méthyle et de vinyle du 8° *a*), du 1,1-difluoréthane et du monochlorodifluoréthane du 8° *b*), de l'éthane et de l'éthylène du 9°, du 1,1-difluoréthylène et du fluorure de vinyle du 10° et des matières du 12° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2 A. Les wagons-réservoirs et les containers-citernes renfermant de l'oxygène et du fluorure de bore du 3°, du protoxyde d'azote du 9° et de l'oxygène liquide du 11° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 3. Les wagons-réservoirs et les containers-citernes renfermant de l'ammoniac anhydre, du chlore, de l'anhydride sulfureux et du gaz T du 5° et du bromure de méthyle du 8° *a*) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 4. Les wagons-réservoirs et les containers-citernes renfermant de l'air liquide du 11° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 5. Les wagons-réservoirs et les containers-citernes renfermant de l'oxyde de carbone du 1° *a*), du gaz à l'eau du 1° *b*), du gaz d'huile comprimé du 2°, du gaz d'huile liquéfié du 4°, de l'acide sulfhydrique du 5°, de la triméthylamine et du mercaptan méthylique du 8° *a*) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles n°s 2 A et 4. Les wagons-réservoirs et les containers-citernes renfermant du peroxyde d'azote du 5° et de l'oxychlorure de carbone du 8° *a*) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles n°s 3 et 4. Les wagons-réservoirs et les containers-citernes renfermant de l'acide bromhydrique anhydre et de l'acide fluorhydrique anhydre du 5° et de l'acide chlorhydrique anhydre du 10° porteront sur leurs deux côtés des étiquettes conformes aux modèles n°s 4 et 5.

168 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) En tant que les marg. 131 à 167 et l'Appendice X ne prévoient pas de conditions auxquelles doivent satisfaire les récipients destinés au transport des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression, les prescriptions du pays d'origine font règle, que ces récipients soient isolés ou qu'ils fassent partie de wagons-réservoirs.

Al. (2), lettre *e*) : nouvelle teneur :

e) Mesures transitoires pour les containers-citernes, voir Appendice X.

CLASSE I e. MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU,
DÉGAGENT DES GAZ INFLAMMABLES

- 181** Chiffre 5° : nouvelle teneur :
- 5° Les *réipients vides*, non nettoyés, y compris les réipients des wagons-réservoirs, les containers-citernes et les petits containers, ayant renfermé des matières de la classe I e.
- 183** Al. (4) : nouvelle teneur :
- (4) Pour le transport du sodium, du potassium et des alliages de sodium et de potassium [1° a)] en wagons-réservoirs, voir marg. 193, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 186** A l'al. (1), « 500 » est remplacé par « 450 ».
- Un al. (3) nouveau est ajouté avec la teneur suivante :
- (3) Pour le transport en containers-citernes, voir Appendice X.
- 194** Al. (3) : nouvelle teneur :
- (3) Les matières dont l'expédition en vrac est autorisée peuvent être renfermées sans emballage dans de petits containers, qui doivent répondre aux prescriptions du marg. 192.
- 199** Nouvelle teneur de ce marginal :
- Les réipients du marg. 186, d'une capacité supérieure à 450 litres, en service avant la mise en vigueur de l'Appendice X, sont admis au trafic international pendant une période de 3 ans à partir de la mise en vigueur de cet Appendice.

CLASSE II. MATIÈRES SUJETTES À L'INFLAMMATION SPONTANÉE

- 201** Chiffre 14° : nouvelle teneur :
- 14° Les fûts en fer vides, non nettoyés, les réipients des wagons-réservoirs vides et les containers-citernes vides, non nettoyés, ayant renfermé du phosphore du 1°.
- 203** Al. (3) : nouvelle teneur :
- (3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 218, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 209** Nouvelle teneur de ce marginal :
- (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 containers-citernes, voir Appendice X.
- Sous-titre avant le marg. 220 : nouvelle teneur :
2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les containers-citernes et sur les petits containers* (voir Appendice IX)

- 220 Al. (1) : nouvelle teneur :
(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° 2 C.
Les wagons-réservoirs et les containers-citernes renfermant des matières du 1° porteront eux aussi sur les deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2 C.
- 223 Al. (1), texte entre parenthèses carrées : nouvelle teneur :
[pour les récipients des wagons-réservoirs et les containers-citernes, voir sous (2)].
Al. (2), phrase introductive : nouvelle teneur :
(2) Les récipients des wagons-réservoirs et les containers-citernes ayant renfermé du phosphore du 1° devront au moment où ils sont remis à l'expédition :

CLASSE III a. MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES

- 301 Chiffre 6° : nouvelle teneur :
6° Les *récipients vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les containers-citernes, ayant renfermé des liquides inflammables de la classe III a.
- 302 Al. (1) : nouvelle teneur :
(1) Les récipients seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu et notamment toute évaporation. Pour les prescriptions spéciales relatives aux récipients des wagons-réservoirs, voir marg. 311 (3), aux containers-citernes, voir Appendice X.
- 303 Al. (10) : nouvelle teneur :
(10) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 311, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 305 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 311, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 312 L'al. (3) est biffé.
Sous-titre avant le marg. 313 : nouvelle teneur :
2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les containers-citernes et sur les petits containers* (voir Appendice IX)
- 313 Nouvelle teneur de ce marginal :
(1) Les wagons, les wagons-réservoirs et les containers-citernes dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 3° et 5° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2 A. En outre, ces wagons et wagons-réservoirs, ainsi que les wagons transportant ces containers-citernes seront munis sur leurs deux côtés d'une étiquette conforme au modèle n° 10. Les wagons, les wagons-réservoirs et les containers-citernes dans lesquels sont chargés de l'acroléine ou du chloroprène (chlorobutadiène) [1° a)] porteront, en outre, sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 4.

(2) Les wagons, les wagons-réservoirs et les containers-citernes dans lesquels est chargé de l'alcool méthylique (5°) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 4.

(3) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 307 (1) et (2).

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

316 Al. (3) : nouvelle teneur :

(3) Les récipients du 6° ayant renfermé de l'alcool méthylique (5°), remis au transport comme envois de détail, ainsi que les wagons-réservoirs et les containers-citernes porteront une étiquette conforme au modèle n° 4 (voir Appendice IX).

CLASSE III b. MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES

333 Al. (2) et (3) : nouvelle teneur :

(2) Les matières du 1° et le soufre du 2° a) peuvent aussi être transportés en vrac conformément au marg. 348 (1) et au marg. 350 (3). Pour le transport du soufre du 2° a) en containers-citernes, voir Appendice X.

(3) Le soufre du 2° b) ne doit être transporté qu'en wagons-réservoirs (voir marg. 349) ou en containers-citernes (voir Appendice X).

339 Un al. (3) nouveau est ajouté avec la teneur suivante :

(3) Pour le transport du pentasulfure de phosphore et du sesquisulfure de phosphore (8°) en containers-citernes, voir Appendice X.

342 Al. (3) et (4) : nouvelle teneur :

(3) La naphtaline des 11° a) et b) peut aussi être transportée en vrac conformément au marg. 348 (2) et au marg. 350 (3). Pour le transport en containers-citernes, voir Appendice X.

(4) La naphtaline du 11° c) ne doit être transportée qu'en wagons-réservoirs (voir marg. 349) ou en containers-citernes (voir Appendice X).

Sous-titre avant le marg. 351 : nouvelle teneur :

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

351 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 4° à 8° et les containers-citernes renfermant du sesquisulfure de phosphore ou du pentasulfure de phosphore (8°) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2 B.

CLASSE III c. MATIÈRES COMBURANTES

371 Chiffre 11° : nouvelle teneur :

11° Les *emballages vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs, les containers-citernes et les petits containers, ayant renfermé des matières de la classe III c.

(Le nota subsiste.)

- 373 Al. (4) : nouvelle teneur :
(4) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 374 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 375 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 376 Al. (9) : nouvelle teneur :
(9) Pour le transport en vrac des matières solides, voir marg. 385 et 387 (3); pour le transport des solutions en wagons-réservoirs ou en wagons-jarres, voir marg. 386; pour le transport des solutions ainsi que du chlorate de soude humide en containers-citernes, voir Appendice X.
- 387 A l'al. (3), la dernière phrase (« Les solutions des matières du 4° peuvent aussi être transportées dans de petits containers-citernes ») est biffée.
Sous-titre avant le marg. 388 : nouvelle teneur :
2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les containers-citernes et sur les petits containers* (voir Appendice IX).
- 388 Al. (1) et (2) : nouvelle teneur :
(1) Les wagons et les containers-citernes dans lesquels sont chargées des matières de la classe III c porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 3.
(2) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 381 (1).

CLASSE IV a. MATIÈRES TOXIQUES

- 401 Chiffres 91° et 92° : nouvelle teneur :
91° Les *emballages vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les containers-citernes, et les *sacs vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières des 1° à 5°, 11° à 14°, 21° à 23°, 31° à 33°, 41°, 51° à 54°, 81° et 82°.
92° Les *emballages vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs, les containers-citernes et les petits containers, et les *sacs vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières des 61°, 62°, 71° à 75°, 83° et 84°.
(Le nota subsiste.)
- 404 Al. (3) : nouvelle teneur :
(3) Pour le transport du nitrile acrylique et de l'acétonitrile [2° a) et b)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.

- 405 Un al. (3) nouveau est ajouté avec la teneur suivante :
(3) Pour le transport des solutions aqueuses d'éthylène-imine (3°) en containers-citernes, voir Appendice X.
- 406 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport du chlorure d'allyle [4° a)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438; pour le transport du chlorure d'allyle [4° a)], du chloroformiate de méthyle [4° b)] et du chloroformiate d'éthyle [4° c)] en containers-citernes, voir Appendice X.
- 408 Al. (3) : nouvelle teneur :
(3) Pour le transport de la cyanhydrine d'acétone [11° a)] et de l'aniline [11° b)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 409 Al. (6) : nouvelle teneur :
(6) Pour le transport de l'épichlorhydrine et de la chlorhydrine du glycol [12° a) et b)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438; pour le transport de l'épichlorhydrine [12° a)] et de l'éther diéthylique dichloré [12° f)] en containers-citernes, voir Appendice X.
- 410 Al. (3) : nouvelle teneur :
(3) Pour le transport de l'alcool allylique, du sulfate diméthylque et du phénol [13° a), b) et c)] en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 411 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 412 Un al. (9) nouveau est ajouté avec la teneur suivante :
(9) Pour le transport en containers-citernes, voir Appendice X.
- 413 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport des crésols et des xylénols des 22° a) et b) en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 414 Un al. (3) nouveau est ajouté avec la teneur suivante :
(3) Pour le transport en containers-citernes, voir Appendice X.
- 415 Al. (3) : nouvelle teneur :
(3) Pour le transport des matières du 31° b) en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 423 Un al. (4) nouveau est ajouté avec la teneur suivante :
(4) Pour le transport du dibromure d'éthylène [61° a)] ainsi que du tétrachlorure de carbone, du chloroforme et du chlorure de méthylène (qui lui sont assimilés), du chloracétate de méthyle [61° e)], du chloracétate d'éthyle [61° f)], du chlorure de benzyle [61° k)] et du benzotrichlorure (qui est assimilé aux matières du 62°) en containers-citernes, voir Appendice X.

- 427 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport des matières liquides du 81° en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 428 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport des matières liquides du 82° en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 429 Al. (2) : nouvelle teneur :
(2) Pour le transport des matières liquides du 83° en wagons-réservoirs, voir marg. 438, en containers-citernes, voir Appendice X.
- 438 A l'al. (1), la dernière phrase (« Les récipients amovibles* seront fixés sur les châssis des wagons de manière à ne pouvoir se déplacer ») et la note en bas de page sont biffés.
Al. (3) : nouvelle teneur :
(3) Les récipients pour les matières du 14° doivent être en acier à grain fin soudé, dont la soudure offre toute garantie. Ils doivent en outre satisfaire aux conditions ci-après :
- a) Ils seront construits en tôle d'acier d'une épaisseur telle que le produit de cette épaisseur (en millimètres) par la résistance minimale à la rupture par traction (en kg/mm²) de l'acier utilisé soit au moins égal à 520;
 - b) Toutefois, les récipients dont la capacité ne dépasse pas 10 000 litres pourront être construits en tôle d'acier de 10 mm d'épaisseur au moins, et ceux dont la capacité ne dépasse pas 12 500 litres pourront être construits en tôle d'acier de 12,5 mm d'épaisseur au moins;
 - c) La construction des récipients doit être telle qu'ils puissent supporter une épreuve hydraulique sous une pression effective de 7 kg/cm²; cette épreuve doit être renouvelée au bout d'un délai égal au double du délai prescrit pour la révision périodique du wagon qui porte le récipient. Les récipients auront toutes leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchement ne traversera les parois du récipient au-dessous du niveau du liquide. Les récipients seront entourés d'un revêtement protecteur, dont l'épaisseur sera de 75 mm au moins; ce revêtement protecteur sera maintenu par une chemise en tôle d'acier de 3 mm d'épaisseur au moins ou en tôle d'alliage d'aluminium ayant une résistance équivalente. Les ouvertures seront hermétiquement fermées et la fermeture sera protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée;
 - d) Les récipients seront remplis jusqu'à 95% au plus de leur capacité.
- 439 L'al. (4) est biffé.
Sous-titre avant le marg. 440 : nouvelle teneur :
2. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les containers-citernes et sur les petits containers* (voir Appendice IX)
- 440 A l'al. (1), un second sous-alinéa nouveau est ajouté avec la teneur suivante :

Les containers-citernes renfermant des matières des 2° à 4°, 11° à 14°, 21° à 23°, 31°, 81° et 82° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 4; les containers-citernes renfermant des matières des 2° à 4° et 11° a) porteront en outre sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 2 A. Les containers-citernes renfermant des matières des 61°, 62° et 83° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 4 A.

443 Al. (2) et (3) : nouvelle teneur :

(2) Les autres emballages des 91° et 92°, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les containers-citernes, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(3) Les emballages du 91°, remis au transport comme envois de détail, les wagons-réservoirs et les containers-citernes, ainsi que les sacs emballés du 91° seront munis d'étiquettes conformes au modèle n° 4; les sacs emballés du 92° seront munis d'étiquettes conformes au modèle n° 4 A (voir Appendice IX).

CLASSE V. MATIÈRES CORROSIVES

501 Chiffre 51° : nouvelle teneur :

51° Les *emballages vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les containers-citernes, ayant renfermé des matières de la classe V, mais à l'exclusion de celles des 13° et 36°.

503 Al. (6) : nouvelle teneur :

(6) Pour le transport des matières des 1° a) à d) et 2° à 5° en wagons-réservoirs, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

505 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Pour le transport des matières des 6° et 7° en wagons-réservoirs, voir marg. 529; pour le transport des matières des 6° à 8° en containers-citernes, voir Appendice X.

506 Al. (3) : nouvelle teneur :

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

507 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Pour le transport des matières nommément spécifiées sous 11° a) en wagons-réservoirs, voir marg. 529; pour le transport des matières du 11° en containers-citernes, voir Appendice X.

508 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Pour le transport du trichlorure d'antimoine en wagons-réservoirs, voir marg. 529; pour le transport des matières du 12° en containers-citernes, voir Appendice X.

509 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Pour le transport des bisulfates (13°) en vrac, voir marg. 528 et 530 (4); pour le transport du pentafluorure d'antimoine du 15° b) en

wagons-réservoirs, voir marg. 529; pour le transport des matières des 13° et 15° en containers-citernes, voir Appendice X.

510 Al. (2), lettre *b*) : nouvelle teneur :

b) Leur capacité ne doit pas dépasser 450 litres;

Al. (5) : nouvelle teneur :

(5) Pour le transport du brome en wagons-réservoirs, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

511 Al. (3) : nouvelle teneur :

(3) Pour le transport des matières des 21° *b*), *c*) et *e*) en wagons-réservoirs, voir marg. 529; pour le transport des matières du 21° en containers-citernes, voir Appendice X.

512 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Pour le transport du chlorure d'acétyle et du chlorure de benzoyle en wagons-réservoirs, voir marg. 529; pour le transport des matières du 22° en containers-citernes, voir Appendice X.

513 Al. (3) : nouvelle teneur :

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

514 Un al. (4) nouveau est ajouté avec la teneur suivante :

(4) Pour le transport des matières du 31° en containers-citernes, voir Appendice X.

515 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

517 Al. (3) : nouvelle teneur :

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

518 Al. (2) : nouvelle teneur :

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

519 Un al. (3) nouveau est ajouté avec la teneur suivante :

(3) Pour le transport en containers-citernes, voir Appendice X.

520 Al. (3) : nouvelle teneur :

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

521 Al. (4) : nouvelle teneur :

(4) Pour le transport en wagons-réservoirs et en wagons-jarres, voir marg. 529, en containers-citernes, voir Appendice X.

530 L'al. (3) est biffé.

Sous-titre avant le marg. 531 : nouvelle teneur :

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

531 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les wagons-réservoirs destinés au transport du brome (14°) porteront sur une plaque fixée sur le wagon : l'inscription « Brome », la tare du wagon, y compris les pièces accessoires, et la charge maximale admissible en kilogrammes; outre les indications prescrites dans l'Appendice X, les containers-citernes destinés au transport du brome porteront sur leurs deux côtés une plaque avec l'inscription « Brome ».

532 Al. (1) et (2) : nouvelle teneur :

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 7°, 9°, 11°, 12°, 14°, 15°, 22°, 31° à 35° et 41° a) et les containers-citernes renfermant des matières de la classe V porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 5.

(2) Les petits containers seront étiquetés conformément au marg. 524 (1).

Les petits containers renfermant des colis portant une étiquette conforme au modèle n° 9 porteront eux aussi cette étiquette.

535 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les récipients du 51° doivent, comme envois de détail, être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

Les récipients vides des wagons-réservoirs et les réservoirs vides des containers-citernes ayant renfermé du brome (14°) devront être hermétiquement fermés.

536 Nouvelle teneur de ce marginal :

Les récipients du marg. 510, d'une capacité supérieure à 450 litres, en service avant la mise en vigueur de l'Appendice X, sont admis au trafic international pendant une période de 3 ans à partir de la mise en vigueur de cet Appendice.

CLASSE VII. PEROXYDES ORGANIQUES

701 Chiffre 50° : nouvelle teneur :

50° Les *emballages vides*, non nettoyés, y compris les récipients des wagons-réservoirs et les containers-citernes, ayant renfermé des matières de la classe VII.

704 Al. (8) : nouvelle teneur :

(8) Pour le transport en wagons-réservoirs des matières des 10°, 14° et 15°, voir marg. 715, en containers-citernes, voir Appendice X.

Sous-titre avant le marg. 717 : nouvelle teneur :

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

717 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis renfermant des peroxydes organiques et les containers-citernes renfermant des matières

des 10°, 14° et 15° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle n° 3.

Appendice II, titre de la partie B. : nouvelle teneur :

B. PRESCRIPTIONS ET DIRECTIVES CONCERNANT LES MATÉRIAUX ET LA CONSTRUCTION DES WAGONS-RÉSEROIRS ET DES RÉSERVOIRS DES CONTAINERS-CITERNES DESTINÉS AU TRANSPORT DES GAZ LIQUÉFIÉS FORTEMENT RÉFRIGÉRÉS DE LA CLASSE I d

1250 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les récipients seront construits en acier, en aluminium, en alliages d'aluminium, en cuivre ou en laiton. Les récipients en cuivre ou en laiton ne sont toutefois admis que pour les gaz qui ne contiennent pas d'acétylène; l'éthylène peut cependant contenir 0,005% au plus d'acétylène.

1901 Al. (1) : nouvelle teneur :

(1) Les étiquettes de danger doivent être collées sur les colis, sur les wagons, sur les containers-citernes et sur les petits containers 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 de particuliers, sur les containers-citernes et sur les petits containers des marques de danger indélébiles correspondant exactement aux modèles prescrits.

1902 Colonne de gauche, indication des marg. sous nos 2 A, 3, 4 et 5 : nouvelle teneur :

N° 2 A . . . :

prescrite aux marg. 154 (3), 164 (2), (3) et (5), 188 (2), 195 (2) et (3), 307 (1), 313 (1) et (3), 432 (1), 440 (1);

N° 3 . . . :

prescrite aux marg. 164 (5), 381 (1), 388 (1) et (2), 711 (1), 717 (1) et (2);

N° 4 . . . :

prescrite aux marg. 164 (5), 307 (1) et (2), 313 (1), (2) et (3), 316 (3), 432 (1), 440 (1) et (2), 443 (3);

N° 5 . . . :

prescrite aux marg. 164 (5), 381 (1), 388 (2), 524 (1), 532 (1) et (2), 535 (3);

Appendice X. Un Appendice X nouveau est ajouté avec la teneur suivante :

APPENDICE X

PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'UTILISATION DES CONTAINERS-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 containers-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 containers-citernes destinés au transport des matières de toutes classes. Les parties 2 à 6 et 8 contiennent des prescriptions particulières complétant ou modifiant les prescriptions de la partie 1.

1.1.3 Un container-citerne comprend un réservoir et des équipements, y compris les équipements permettant les déplacements du container-citerne sans changement 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 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, à l'exclusion de tout dispositif de renforcement extérieur ou intérieur;

— Par pression maximale de service, 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 effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) lorsque la température atteint 50 °C (pression totale);

— 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;

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 0,20 kg/cm² (pression manométrique), selon une méthode reconnue par l'autorité compétente.

1.2 *Construction*

1.2.1 Les réservoirs doivent être construits en matériaux métalliques aptes au formage. Pour les réservoirs soudés ne doit être utilisé qu'un matériau se prêtant parfaitement au soudage. Les joints de soudure doivent être exécutés selon les règles de l'art et offrir toutes les garanties de sécurité. 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.

- 1.2.2 Les réservoirs, leurs attaches et leurs équipements de service et de structure doivent être conçus pour résister, sans déperdition du contenu*, au moins aux sollicitations statiques et dynamiques dans les conditions normales de transport.
- 1.2.3 Pour déterminer le dimensionnement du réservoir du container-citerne, 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 au minimum tenir compte des éléments suivants :
- 1.2.4.1 — Pour les containers-citernes à vidange par gravité destinés au transport de matières ayant à 50 °C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) ne dépassant pas 1,1 kg/cm² (pression absolue), le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve double de la pression statique du liquide à transporter, sans être inférieure au double de la pression statique de l'eau;
- 1.2.4.2 — Pour les containers-citernes à remplissage ou à vidange sous pression destinés au transport de matières ayant à 50 °C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) ne dépassant pas 1,1 kg/cm² (pression absolue), le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve égale à la pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient 1,3;
- 1.2.4.3 — Pour les containers-citernes destinés au transport des matières ayant à 50 °C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) comprise entre 1,1 et 1,75 kg/cm² (pression absolue) et quel que soit le type de remplissage ou de vidange, le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve de 1,5 kg/cm² (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 — Pour les containers-citernes destinés au transport des matières ayant à 50 °C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) supérieure à 1,75 kg/cm² (pression absolue) et quel que soit le type de remplissage ou de vidange, le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve égale à la plus élevée des deux pressions suivantes :
- 1,5 de la pression totale à 50 °C diminuée de 1 kg/cm² avec un minimum de 4 kg/cm² (pression manométrique) ou
 - La pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient 1,3.
- 1.2.5 Les containers-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 de calcul ou à la pression d'épreuve, selon celle qui est la plus élevée, la contrainte δ (sigma) au point le plus sollicité du réservoir doit satisfaire aux limites fixées ci-après en fonction des matériaux. De plus, pour

* Ne s'applique pas aux quantités de gaz s'échappant d'ouvertures éventuelles de dégazage.

choisir le matériau et déterminer l'épaisseur des parois, il convient de tenir compte des températures maximales et minimales de remplissage et de service, en prenant en considération le risque de rupture fragile.

- 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) :
- 1.2.6.1.1 — Lorsque le rapport R_e/R_m est inférieur ou égal à 0,66
(R_e : limite d'élasticité apparente ou à 0,2%
 R_m : valeur minimale de la résistance garantie à la rupture par traction) :
 $\delta \leq 0,75 R_e$
- 1.2.6.1.2 — Lorsque le rapport R_e/R_m est supérieur à 0,66 :
 $\delta \leq 0,5 R_m$
- 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 :
 $\delta \leq 0,43 R_m$
- 1.2.6.3* L'allongement de rupture en pourcentage doit correspondre au moins à la valeur $\frac{1\ 000}{R_m}$, mais il ne doit toutefois pas être inférieur à 20% pour l'acier ni à 12% pour les alliages d'aluminium.
- 1.2.7 Les containers-citernes destinés au transport de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55 °C, ainsi qu'au transport des gaz inflammables, doivent pouvoir être mis à la terre au point de vue électrique.
- 1.2.8 Les containers-citernes doivent pouvoir absorber les forces précisées au 1.2.8.1. et les parois des réservoirs doivent avoir les épaisseurs déterminées aux 1.2.8.2. à 1.2.8.4 ci-après.
- 1.2.8.1 Les containers-citernes ainsi que leurs moyens de fixation doivent pouvoir absorber, à charge maximale admissible, les forces suivantes :
- Dans le sens de la marche, deux fois le poids total,
 - Dans une direction transversale perpendiculaire au sens de la marche, une fois le poids total (dans le cas où le sens de la marche n'est pas clairement déterminé, la charge maximale admissible est égale à deux fois le poids total),
 - Verticalement, de bas en haut, une fois le poids total et
 - Verticalement, de haut en bas, deux fois le poids total.
- Sous l'action de chacune de ces charges, 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.

* Les échantillons servant à déterminer l'allongement de rupture doivent être prélevés perpendiculairement au laminage et fixés comme suit : $L_0 = 5d$.

L_0 = longueur de l'échantillon avant l'essai

d = diamètre.

- 1.2.8.2 L'épaisseur minimale de la paroi cylindrique du réservoir doit être calculée avec la formule suivante :

$$e = \frac{P \times D}{200 \times \delta} \text{ mm}$$

dans laquelle :

P = pression de calcul ou pression d'épreuve, selon celle qui est la plus élevée, en kg/cm²

D = diamètre intérieur du réservoir, en mm

δ = contrainte admissible définie aux 1.2.6.1.1, 1.2.6.1.2 et 1.2.6.2, en kg/mm².

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 et les fonds des réservoirs dont le diamètre est égal ou inférieur à 1,80 m doivent avoir au moins 5 mm d'épaisseur s'ils sont en acier doux* (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 doux* (conformément aux dispositions du 1.2.6) ou à une épaisseur équivalente s'ils sont en un autre métal.

- 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 doux* ou à une valeur équivalente d'autres matériaux dans le cas de réservoirs ayant un diamètre égal ou inférieur à 1,80 m. Dans le cas de réservoirs ayant un diamètre supérieur à 1,80 m, cette épaisseur minimale doit être portée à 4 mm d'acier doux* ou à une épaisseur équivalente s'il s'agit d'un autre métal.

- 1.2.9 Les containers-citernes ne doivent être transportés que sur des wagons dont les moyens de fixation peuvent absorber, à la charge maximale admissible des containers-citernes, les forces précisées au 1.2.8.1 ci-dessus.

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. Lorsque la liaison châssis-réservoir autorise un déplacement relatif de ces sous-ensembles, la fixation des équipements doit permettre ce déplacement sans risque d'avarie des organes.

Ils doivent offrir les garanties de sécurité adaptées et comparables à celles des réservoirs.

En outre, pour les containers-citernes à vidange par le bas, des conditions particulières sont indiquées au 1.3.2 ci-après.

- 1.3.2 Pour les containers-citernes à vidange par le bas, tout container-citerne et tout compartiment, dans le cas des containers-citernes à plusieurs compartiments, doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur** fixé directement au réservoir et la seconde par une vanne, ou tout autre appareil équivalent***, placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Cet obturateur

* Par acier doux, on entend un acier dont la limite de rupture est comprise entre 37 et 44 kg/mm².

** Sauf dérogation pour les réservoirs destinés au transport de certaines matières cristallisables ou très visqueuses.

*** Dans le cas de containers-citernes d'un volume inférieur à 1 m³, cette vanne, ou cet autre appareil équivalent, peut être remplacée par une bride pleine.

intérieur peut être manœuvré du haut ou du bas. Dans les deux cas, la position — ouvert ou fermé — de l'obturateur intérieur doit, autant que possible, pouvoir être vérifiée du sol. Les dispositifs de commande de l'obturateur intérieur 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 intérieur 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.

1.3.3 Le container-citerne ou chacun de ses compartiments, sauf s'il est destiné au transport de gaz liquéfiés fortement réfrigérés, doit être pourvu d'une ouverture suffisante pour en permettre l'inspection.

1.3.4 Les containers-citernes destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 1,1 kg/cm² (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 container-citerne se renverse; sinon ils devront être conformes aux conditions des 1.3.5 ou 1.3.6 ci-après.

1.3.5 Les containers-citernes destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50 °C se situe entre 1,1 et 1,75 kg/cm² (pression absolue) doivent être pourvus d'une soupape de sûreté réglée à une pression manométrique d'au moins 1,5 kg/cm² et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront être conformes aux dispositions du 1.3.6.

1.3.6 Les containers-citernes destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50 °C se situe entre 1,75 et 3 kg/cm² (pression absolue) doivent être munis d'une soupape de sûreté réglée à une pression manométrique d'au moins 3 kg/cm² et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront être fermés hermétiquement.

1.3.7 Aucune des pièces mobiles telles que capots, dispositifs de fermeture, etc., qui peuvent entrer en contact, soit par frottement, soit par choc, avec des containers-citernes en aluminium destinés au transport des 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 container-citerne, l'autorité compétente, ou un organisme désigné par elle, doit établir un certificat attestant que le prototype de container-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. Si les containers-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 pour le transport desquelles le container-citerne a été agréé, ainsi qu'un numéro d'agrément. Le numéro

d'agrément doit se composer du sigle distinctif* 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, et, par la suite, à des contrôles périodiques. Le contrôle initial doit comprendre une vérification des caractéristiques de construction, un examen de l'état extérieur et intérieur et une épreuve de pression hydraulique. Lorsque les réservoirs et leurs équipements sont soumis à des épreuves séparées, ils doivent être soumis assemblés à l'épreuve d'étanchéité. Les contrôles périodiques doivent comprendre l'examen de l'état extérieur et intérieur et, en règle générale, une épreuve de pression hydraulique. 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 container-citerne. L'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression doivent être exécutées par un expert agréé par l'autorité compétente, à la pression d'épreuve indiquée sur la plaque signalétique du container-citerne, sauf dans les cas où des pressions inférieures sont autorisées pour les épreuves périodiques. Dans les cas particuliers et après l'accord de l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve de pression au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz.

1.5.2 Avant leur mise en service et ensuite à intervalles n'excédant pas cinq ans, les containers-citernes doivent être soumis aux épreuves conformément aux dispositions du 1.5.1 ci-dessus. Avant leur mise en service et ensuite à intervalles n'excédant pas deux ans et demi, il doit être procédé à une vérification de l'étanchéité et du bon fonctionnement de tout l'équipement.

1.5.3 Des attestations indiquant les résultats de ces épreuves doivent être délivrées par l'expert agréé par l'autorité compétente.

1.6 *Marquage*

1.6.1 Chaque container-citerne 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

* Les sigles en question sont les suivants :

A Autriche	F France	MA Maroc
B Belgique	FL Liechtenstein	N Norvège
BG Bulgarie	GB Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	NL Pays-Bas
CH Suisse		P Portugal
CS Tchécoslovaquie		PL Pologne
D Allemagne, République fédérale d'	GR Grèce	R Roumanie
DDR République démocratique allemande	H Hongrie	S Suède
DK Danemark	I Italie	SF Finlande
DZ Algérie	IR Iran	SYR Syrie
E Espagne	IRL Irlande	TN Tunisie
	IRQ Irak	TR Turquie
	L Luxembourg	YU Yougoslavie

- Pression d'épreuve en kg/cm² (pression manométrique)
- Capacité en litres — pour les containers-citernes à plusieurs éléments, capacité de chaque élément
- Température de calcul (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
- Poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves.

En outre, la pression maximale de service autorisée doit être inscrite sur les containers-citernes à remplissage ou à vidange sous pression.

1.6.2 Les indications suivantes doivent être inscrites sur le container-citerne lui-même ou sur un panneau :

- Noms du propriétaire et de l'exploitant
- Capacité du réservoir
- Tare
- Poids maximal en charge autorisé
- Indication de la matière transportée*.

Les containers-citernes doivent, en outre, porter les étiquettes de danger prescrites.

1.7 *Service*

1.7.1 Les containers-citernes doivent être, pendant le transport, fixés sur le wagon de telle manière qu'ils soient suffisamment protégés, par des aménagements du wagon ou du container-citerne lui-même, contre les chocs latéraux ou longitudinaux ainsi que contre le retournement**. 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.

1.7.2 Les containers-citernes doivent être chargés avec les seules matières dangereuses pour le transport desquelles ils ont été agréés.

1.7.3 Les degrés de remplissage ci-après ne doivent pas être dépassés dans les containers-citernes destinés au transport de matières liquides aux températures ambiantes :

1.7.3.1 — Pour les matières inflammables ne présentant pas d'autres dangers (toxicité, corrosion), chargées dans des containers-citernes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté :

$$\text{degré de remplissage} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)} \text{ ou } \frac{100}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacité;}$$

* Le nom peut être remplacé par une désignation générique ou par un numéro de référence.

** 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.

- 1.7.3.2 — Pour les matières toxiques ou corrosives, présentant ou non un danger d'inflammabilité, chargées dans des containers-citernes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté :

$$\text{degré de remplissage} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_F)} \text{ ou } \frac{98}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacité;}$$

- 1.7.3.3 — Pour les matières inflammables, acides et lessives à basse concentration chargés dans des containers-citernes fermés :

$$\text{degré de remplissage} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_F)} \text{ ou } \frac{97}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacité;}$$

- 1.7.3.4 — Pour les matières toxiques, acides et lessives à haute concentration chargés dans des containers-citernes fermés :

$$\text{degré de remplissage} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_F)} \text{ ou } \frac{95}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacité.}$$

- 1.7.3.5 Dans ces formules, α représente le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide entre 15° 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} d_{50} étant les densités 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 containers-citernes 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 container-citerne, pendant le transport, ne soit jamais rempli à plus de 95%.

- 1.7.4 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de matières liquides*, qui ne sont pas partagés en sections d'une capacité maximale de 5 000 litres au moyen de cloisons ou de brise-flots, doivent être remplis à 80% au moins de leur capacité, à moins d'être pratiquement vides.

- 1.7.5 Les containers-citernes doivent être fermés de façon que le contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur.

- 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, aucun résidu de la matière dangereuse transportée ne doit adhérer à l'extérieur des containers-citernes.

- 1.7.8 Les containers-citernes vides doivent, pour pouvoir être acheminés, être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

* Aux fins de la présente disposition, doivent être considérées comme liquides les matières dont le temps d'écoulement mesuré à 20 °C au moyen du déversoir DIN à orifice de 4 mm ne dépasse pas 10 minutes (ce qui correspond à un temps d'écoulement de moins de 690 secondes à 20 °C avec le déversoir Ford 4 ou à moins de 2 680 centistokes).

1.8 *Mesures transitoires*

1.8.1 Les containers-citernes d'une capacité inférieure à 1 000 litres construits avant l'entrée en vigueur des présentes prescriptions 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 3 ans, à partir de l'entrée en vigueur des présentes prescriptions, pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires.

1.8.2 Les containers-citernes d'une capacité de 1 000 litres et plus pourront, avec l'agrément de l'autorité compétente des pays dans lesquels ils doivent circuler, être utilisés pendant une période de 5 ans, à partir de l'entrée en vigueur des présentes prescriptions, pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires.

2. *Prescriptions particulières applicables à la classe I d : Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression*

2.1 *Utilisation*

Toutes les matières des 1° à 14° du marg. 131, à l'exclusion du fluor (3°) et du chlorure de cyanogène [8° a)], peuvent être transportées en containers-citernes. Toutefois, l'acide fluorhydrique anhydre (5°), le chlore (5°) et l'oxychlorure de carbone (phosgène) [8° a)] ne peuvent être transportés en containers-citernes d'un volume supérieur à 1 m³.

2.2 *Construction*

2.2.1 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières des 1° à 10° et 14° ne doivent pas être construits en aluminium ou en alliages d'aluminium.

2.2.2 Les prescriptions des marg. 1250 à 1286 sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13°.

2.2.3 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre (5°) doivent être calculés pour une pression de 21 kg/cm² (pression manométrique).

2.3 *Equipements*

2.3.1 En plus des dispositifs prévus au 1.3.2, les tuyaux de vidange des réservoirs des containers-citernes doivent pouvoir être fermés au moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.

2.3.2 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de gaz liquéfiés peuvent être munis, en plus des orifices de remplissage, de vidange et d'équilibrage de pression de gaz, d'ouvertures utilisables pour le montage des jauges, thermomètres et manomètres.

2.3.3 Les soupapes de sûreté doivent répondre aux conditions de 2.3.3.1 à 2.3.3.3 ci-après :

2.3.3.1 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de gaz des 1° à 10° et 14° peuvent être pourvus de deux soupapes de sûreté au maximum. 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 construites, en outre, d'une façon telle qu'au cas où les réservoirs seraient englobés dans un incendie, la pression à l'intérieur du réservoir n'excède pas la pression d'épreuve. Elles doivent être d'un type qui puisse résister aux effets dynamiques, mouvements des liquides compris. L'emploi de soupapes à poids mort ou à contrepoids est interdit.

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 1° à 14° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication¹ ne devraient pas avoir de soupapes de sûreté, sinon celles-ci doivent être 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.

2.3.3.2 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de gaz du 11° qui ne sont pas en communication permanente avec l'atmosphère et ceux destinés au transport des gaz des 12° et 13° doivent être munis de deux soupapes de sûreté indépendantes; chaque soupape doit être conçue de manière à laisser échapper les gaz du réservoir de façon que la pression ne dépasse à aucun moment de plus de 10% la pression de service indiquée sur le container-citerne. De plus, les réservoirs de ces containers-citernes peuvent être munis de disques de rupture montés en série, en avant de ces soupapes. Dans ce cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

2.3.3.3 Les soupapes de sûreté des réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13° doivent pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le container-citerne. Elles doivent être construites de manière à fonctionner parfaitement, même à la température d'exploitation la plus basse. La sûreté de fonctionnement à la température la plus basse 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 A l'exception des orifices qui portent les soupapes de sûreté, tout orifice de passage de gaz ou de liquides du réservoir, dont le diamètre est supérieur à 1,5 mm, doit être muni d'une soupape interne de limitation de débit ou d'un dispositif équivalent.

2.3.5 Protections calorifuges :

2.3.5.1 Si les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 8° sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci, sous réserve des dispositions particulières prévues sous 2.3.5.2, doit être constituée :

— Soit par un écran pare-soleil, appliqué au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du container-citerne, et séparé du réservoir par une couche d'air d'environ 4 cm d'épaisseur;

— Soit par un revêtement complet, d'épaisseur adéquate, de matériaux isolants.

La protection calorifuge doit être conçue de manière à ne pas gêner l'accès aux dispositifs de remplissage et de vidange.

2.3.5.2 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du butadiène (6°), de l'oxyde de méthyle et de vinyle (éther méthyl-vinyle), de l'oxyde d'éthylène et du bromure de vinyle [8° a)], ainsi que du monochlorotrifluoréthylène [8° b)], doivent être munis d'un écran pare-soleil comme défini ci-dessus.

2.3.5.3. Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13° doivent être calorifugés. La protection calorifuge doit être garantie contre les chocs au moyen d'une enveloppe métallique continue. Si l'espace entre le réservoir et l'enveloppe métallique 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 1 kg/cm² (pression manométrique). 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'isola-

¹ Voir notes à la page 390 du présent volume.

tion en cas d'insuffisance d'étanchéité du réservoir ou de ses équipements. Ce dispositif doit empêcher les infiltrations d'humidité dans l'enveloppe calorifuge.

- 2.3.5.4 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'air liquide, de l'oxygène liquide ou des mélanges liquides d'oxygène et d'azote (11°) ne doivent comporter aucune matière combustible, ni dans la constitution de l'isolation calorifuge, ni dans la fixation au châssis.
- 2.3.6 Pour les containers-citernes à plusieurs éléments, les conditions ci-après doivent être respectées :
- 2.3.6.1 Si l'un des éléments d'un container-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.
- 2.3.6.2 Les dispositifs de remplissage et de vidange peuvent être fixés à un tuyau collecteur.
- 2.3.6.3 Chaque élément d'un container-citerne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz comprimés des 1° à 3° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication* doit pouvoir être isolé par un robinet.
- 2.3.6.4 Les éléments d'un container-citerne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz liquéfiés des 4° à 10° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication** doivent être construits pour pouvoir être remplis séparément et rester isolés par un robinet plombé.
- 2.4 *Agrément du prototype*
Pas de prescription particulière.
- 2.5 *Epreuves*
- 2.5.1 Les matériaux des réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13° doivent être éprouvés d'après la méthode décrite aux marg. 1275 à 1286.
- 2.5.2 Les pressions d'épreuve doivent être les suivantes :
- 2.5.2.1 Containers-citernes destinés au transport des gaz des 1° à 3° : selon le marg. 149 (1);
- 2.5.2.2 Containers-citernes destinés au transport des gaz des 4° à 8° : selon le marg. 150 (2), si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m, et selon le marg. 160 (2) b), si le diamètre des réservoirs est supérieur à 1,5 m;
- 2.5.2.3 Containers-citernes destinés au transport des gaz des 9° et 10° : selon le marg. 150 (3) et (4), et selon le marg. 160 (3) b) dans le cas de containers-citernes à éléments, si ceux-ci sont reliés entre eux et forment batterie, s'ils ne sont pas isolés les uns des autres et s'ils sont recouverts d'une protection calorifuge;
- 2.5.2.4 Containers-citernes destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression (14°) : selon le marg. 160 (6);

* Sont considérés comme gaz comprimés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication : l'oxyde de carbone, le gaz à l'eau, les gaz de synthèse, le gaz de ville, le gaz d'huile comprimé, le fluorure de bore, ainsi que les mélanges d'oxyde de carbone, de gaz à l'eau, de gaz de synthèse ou de gaz de ville.

** Sont considérés comme gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication : l'acide bromhydrique anhydre, l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique, l'ammoniac, le chlore, l'anhydride sulfureux, le peroxyde d'azote, le gaz T, l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, l'oxychlorure de carbone, le bromure de vinyle, la monométhylamine, la diméthylamine, la triméthylamine, la monoéthylamine, l'oxyde d'éthylène, le mercaptan méthylique, les mélanges d'anhydride carbonique avec de l'oxyde d'éthylène et l'acide chlorhydrique anhydre.

- 2.5.2.5 Containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13°, munis de soupapes de sûreté : 1,5 fois la pression de service indiquée sur le réservoir, mais au minimum 3 kg/cm² (pression manométrique); pour les containers-citernes munis d'une isolation sous vide, la pression d'épreuves doit être égale à 1,5 fois la valeur de la pression de service augmentée de 1 kg/cm².
- Pour les containers-citernes destinés au transport des gaz du 11° sans soupape de sûreté, la première épreuve est faite à 2 kg/cm² (pression manométrique) et les épreuves périodiques à 1 kg/cm² (pression manométrique).
- 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 des containers-citernes destinés au transport des gaz des 4° à 8° et 14° 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 poids maximaux admissibles de remplissage selon marg. 150 (4) et 160 (5) seront fixés par un expert agréé.
- 2.5.5 Tous les joints de soudure du réservoir doivent être soumis à un contrôle non destructif par radiographie ou par ultra-sons.
- 2.5.6 Par dérogation aux prescriptions du 1.5, les épreuves périodiques doivent avoir lieu :
- 2.5.6.1 — Tous les deux ans et demi pour les containers-citernes destinés au transport du gaz de ville (1° b)], du fluorure de bore (3°), de l'acide bromhydrique anhydre, de l'acide fluorhydrique anhydre, de l'acide sulfhydrique, du chlore, de l'anhydride sulfureux et du peroxyde d'azote (5°), de l'oxychlorure de carbone (phosgène) [8° a)] et de l'acide chlorhydrique anhydre (10°);
- 2.5.6.2 — Après six ans de service pour les containers-citernes destinés au transport des gaz du 11°, sans soupape de sûreté;
- 2.5.6.3 — Après huit ans de service et ensuite tous les douze ans pour les containers-citernes destinés au transport des gaz du 11°, avec soupape de sûreté, et des gaz des 12° et 13°. Un contrôle d'étanchéité peut être effectué à la demande de l'autorité compétente entre chaque épreuve.
- 2.5.7 Lors des épreuves périodiques pour les containers-citernes munis d'une isolation sous vide destinés aux transports des gaz des 11° à 13°, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve d'étanchéité avec les gaz que les containers-citernes sont destinés à contenir ou avec un gaz inerte.
- 2.5.8 Si des trous d'homme ont été pratiqués au moment des visites périodiques dans les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13°, la méthode pour leur fermeture hermétique, avant remise en service, doit être approuvée par l'expert agréé et doit garantir l'intégrité du réservoir.
- 2.6 *Marquage*
- 2.6.1 Les renseignements ci-après doivent, en outre, figurer par estampage, ou tout autre moyen semblable, sur les plaques prévues 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 containers-citernes destinés au transport d'une seule matière :
- Le nom du gaz en toutes lettres.

Cette mention doit être complétée, pour les containers-citernes destinés au transport des gaz comprimés des 1° à 3°, par la valeur maximale de la pression de chargement autorisée pour le container-citerne, et, pour les containers-citernes destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 13° ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression du 14°, par la charge maximale admissible en kg.

- 2.6.1.2 En ce qui concerne les containers-citernes à utilisation multiple :
- Le nom en toutes lettres des gaz pour lesquels le container-citerne est agréé.
- Cette mention doit être complétée par l'indication de la charge maximale admissible en kg pour chacun d'eux.
- 2.6.1.3 En ce qui concerne les containers-citernes munis de soupapes de sûreté et contenant des gaz du 11° et les containers-citernes destinés au transport des gaz des 12° et 13° :
- La pression de service.
- 2.6.1.4 Sur les containers-citernes munis d'une protection calorifuge, la mention « calorifugé » doit être inscrite 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.
- 2.6.2 Le cadre des containers-citernes à plusieurs éléments doit porter à proximité du point de remplissage une plaque indiquant :
- La pression d'épreuve des éléments
 - La pression de service pour les éléments destinés aux gaz comprimés
 - Le nombre des éléments
 - La capacité totale en litres des éléments
 - Le nom du gaz en toutes lettres
- et, en outre, dans le cas des gaz liquéfiés :
- La charge maximale admissible par élément en kg.

2.7 *Service*

- 2.7.1 Les containers-citernes affectés à des transports successifs de gaz liquéfiés différents des 4° à 13° (containers-citernes à utilisation multiple) ne peuvent transporter que des matières énumérées dans un seul et même des groupes suivants :
- Groupe 1 : hydrocarbures des 6° et 7°;
 - Groupe 2 : dérivés chlorés et fluorés des hydrocarbures des 8° *b*) et 8° *c*);
 - Groupe 3 : ammoniac (5°), monométhylamine, diméthylamine, triméthylamine et monoéthylamine [8° *a*]);
 - Groupe 4 : chlorure de méthyle, bromure de méthyle, chlorure d'éthyle et chlorure de vinyle [8° *a*]);
 - Groupe 5 : gaz T (5°) et oxyde d'éthylène [8° *a*]);
 - Groupe 6 : air liquide, oxygène liquide, azote liquide, même mélangés aux gaz rares, mélanges liquides d'oxygène avec de l'azote, même s'ils contiennent des gaz rares, et gaz rares liquides (11°);
 - Groupe 7 : méthane liquide, éthane liquide, mélanges liquides de méthane avec de l'éthane, même s'ils contiennent du propane ou du butane, éthylène liquide (12°).

- 2.7.2 Les containers-citernes qui ont été remplis avec une des matières d'un groupe doivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puis détendus, avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe.
- 2.7.3 L'utilisation multiple de containers-citernes pour le transport de gaz liquéfiés du même groupe est admise si toutes les conditions fixées pour les gaz à transporter dans un même container-citerne sont respectées. L'utilisation multiple doit être approuvée par un expert agréé.
- 2.7.4 L'affectation multiple des containers-citernes à des gaz de groupes différents est possible si l'expert agréé le permet.
- 2.7.5 Lors de la remise au transport des containers-citernes, chargés ou vides non nettoyés, seules les indications valables pour le gaz chargé ou venant d'être déchargé doivent être visibles; toutes les indications relatives aux autres gaz doivent être masquées.
- 2.7.6 Les éléments des containers-citernes à éléments ne doivent contenir qu'un seul et même gaz. S'il s'agit d'un container-citerne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication*, les éléments doivent être remplis séparément et rester isolés par un robinet plombé.
- 2.7.7 Les degrés de remplissage admissible, en kg par litre, d'après les marg. 150 (2), (3) et (4) et 160 (3) et (6), doivent être respectés.
- 2.7.8 Le degré de remplissage des réservoirs des containers-citernes avec soupapes de sûreté destinés au transport des gaz des 11° à 13° doit être tel qu'à la température d'alerte, à laquelle la tension de vapeur est équivalente à la pression d'ouverture des soupapes, le volume du liquide ne dépasse pas le degré de remplissage admissible du réservoir à cette température, pour les gaz inflammables 95% et pour les autres gaz 98%.
- 2.7.9 Dans le cas des réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'air liquide et de l'oxygène liquide ou des mélanges liquides d'oxygène et d'azote (11°), 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.
3. *Prescriptions particulières applicables à la classe III a : Matières liquides inflammables*
- 3.1 *Utilisation*
Toutes les matières du marg. 301, à l'exclusion du nitrométhane (mononitrométhane) [3°] peuvent être transportées en containers-citernes.
- 3.2 *Construction*
Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du sulfure de carbone [1° a)] doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm² (pression manométrique).
- 3.3 *Equipements*
- 3.3.1 Les containers-citernes destinés au transport de matières liquides inflammables dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55 °C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé, ainsi que les containers-citernes munis

* Sont considérés comme gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication : l'acide bromhydrique anhydre, l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique, l'ammoniac, le chlore, l'anhydride sulfureux, le peroxyde d'azote, le gaz T, l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, l'oxychlorure de carbone, le bromure de vinyle, la monométhylamine, la diméthylamine, la triméthylamine, la monoéthylamine, l'oxyde d'éthylène, le mercaptan méthylique, les mélanges d'anhydride carbonique avec de l'oxyde d'éthylène et l'acide chlorhydrique anhydre.

d'une soupape de sûreté, doivent avoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.

- 3.3.2 Toutes les ouvertures des réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acroléine, du chloroprène (chlorobutadiène) et du sulfure de carbone [1° a)] 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 ouvertures doivent pouvoir être fermées hermétiquement et la fermeture doit pouvoir être protégée par un capot verrouillable.

3.4 *Agrément du prototype*

Pas de prescription particulière.

3.5 *Epreuves*

Pas de prescription particulière.

3.6 *Marquage*

Pas de prescription particulière.

3.7 *Service*

- 3.7.1 Les degrés de remplissage indiqués ci-après ne peuvent être dépassés, pour les liquides ayant à 50 °C une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm² (pression absolue), lorsqu'il s'agit de réservoirs fermés hermétiquement :

Pour le formiate de méthyle [1° a)] et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique supérieur à 150×10^{-5} , mais ne dépassant pas 180×10^{-5} : 91% de la capacité;

Pour l'aldéhyde acétique (5°) et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique supérieur à 180×10^{-5} , mais ne dépassant pas 230×10^{-5} : 90% de la capacité.

- 3.7.2 On ne doit pas employer un réservoir en aluminium pour le transport d'aldéhyde acétique (5°) à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réserve que l'aldéhyde acétique soit dépourvu d'acide.

- 3.7.3 Au cours de la saison froide (octobre à mars), les distillats légers destinés au craquage et les autres hydrocarbures liquides dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 1,5 kg/cm² (pression absolue) peuvent être transportés dans des réservoirs du type prévu au 1.3.4.

- 3.7.4 Le sulfure de carbone [1° a)] ne peut être transporté que dans des réservoirs fermés hermétiquement ou dans des réservoirs munis de soupapes réglées à au moins 3 kg/cm² (pression manométrique).

4. *Prescriptions particulières applicables aux classes I e, II, III b : Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables; matières sujettes à l'inflammation spontanée; matières solides inflammables*

4.1 *Utilisation*

Le sodium, le potassium et les alliages de sodium et de potassium [1° a)], le silicichloroforme (trichlorosilane) [4°] du marg. 181, le phosphore, blanc ou jaune (1°), le charbon de bois fraîchement éteint en poudre ou en grains (8°) du marg. 201, le soufre (2°), le sesquisulfure de phosphore et le pentasulfure de phosphore (8°) et la naphthaline (11°) du marg. 331 peuvent être transportés en containers-citernes.

4.2 *Construction*

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du silicichloroforme du 4° du marg. 181 ainsi que du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du

marg. 201 doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm² (pression manométrique).

4.3 *Equipements*

4.3.1 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières du 1° a) du marg. 181 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 de façon que la température à la surface extérieure ne puisse dépasser 50 °C pendant le transport.

4.3.2 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 201 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. 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.

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 des containers-citernes destinés au transport du soufre du 2° b) et de la naphthaline du 11° c) du marg. 331 doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables, de façon que la température à la surface extérieure ne puisse dépasser 50 °C pendant le transport. Ils peuvent être munis de soupapes s'ouvrant automatiquement vers l'intérieur ou l'extérieur sous une différence de pression comprise entre 0,2 et 0,3 kg/cm². Les dispositifs de vidange doivent pouvoir être protégés par un capot métallique verrouillable.

4.4 *Agrément du prototype*

Pas de prescription particulière.

4.5 *Epreuves*

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du silicichloroforme du 4° du marg. 181, du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 201, ainsi que ceux destinés au transport du soufre du 2° du marg. 331 (dans le cas des réservoirs en aluminium, il y a lieu de considérer, en plus, la température de remplissage) et de la naphthaline du 11° du marg. 331, doivent être éprouvés sous une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).

4.6 *Marquage*

Pas de prescription particulière.

4.7 *Service*

4.7.1 Pour le transport des matières du 1° a) du marg. 181, les capots doivent être verrouillés selon le 4.3.1 et la température des parois extérieures du réservoir ne doit pas dépasser 50 °C.

4.7.2 Pour le silicichloroforme du 4° du marg. 181, le degré de remplissage ne doit pas dépasser 1,14 kg par litre de capacité, si on remplit en poids, et 85%, si on remplit en volume.

4.7.3 Le phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marg. 201 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.

4.7.4 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de soufre du 2° du marg. 331 ne doivent être remplis que jusqu'à 98% de leur capacité.

4.7.5 Les réservoirs des containers-citernes ayant renfermé du phosphore du 1° du marg. 201 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.

5. *Prescriptions particulières applicables aux classes III c et VII : Matières comburantes; peroxydes organiques*

5.1 *Utilisation*

Les matières des 1° à 3°, les solutions du 4° (ainsi que le chlorate de soude humide) du marg. 371 et les matières des 10°, 14° et 15° du marg. 701 peuvent être transportées en containers-citernes.

5.2 *Construction*

Les réservoirs des containers-citernes, et leurs équipements, destinés au transport de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène ainsi que de bioxyde d'hydrogène du 1° du marg. 371 et des peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15° du marg. 701 doivent être construits en aluminium titrant au moins 99,5% ou en acier spécial approprié non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène ou des peroxydes organiques.

5.3 *Equipements*

5.3.1 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 70% et de bioxyde d'hydrogène du 1° du marg. 371 doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. Dans le cas de solutions titrant plus de 60% de bioxyde 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.

5.3.2 Les raccords des tubulures extérieures des containers-citernes doivent être revêtus d'un matériau plastique approprié.

5.3.3 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15° du marg. 701 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 automatiquement sous une

pression manométrique de 1,8 à 2,2 kg/cm². Les matériaux dont sont constituées les fermetures susceptibles d'entrer en contact avec le liquide ou la vapeur de celui-ci ne doivent pas exercer une influence catalytique (soupape de sûreté à ressort, construite en silumine ou en acier inoxydable V2A ou en matériau de qualité équivalente).

5.3.4 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15° du marg. 701 doivent être munis d'une protection calorifuge conforme aux conditions du 2.3.5.1. La couverture et la partie non couverte du réservoir doivent être enduites d'une couche de peinture blanche.

5.4 *Agrément du prototype*

Pas de prescription particulière.

5.5 *Epreuves*

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène ainsi que de bioxyde d'hydrogène du 1° du marg. 371 et de peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15° du marg. 701 doivent être éprouvés sous une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).

5.6 *Marquage*

Pas de prescription particulière.

5.7 *Service*

5.7.1 L'intérieur du réservoir du container-citerne et toutes les parties métalliques pouvant entrer en contact avec du bioxyde d'hydrogène du 1° du marg. 371 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 des containers-citernes destinés au transport des liquides des 1° à 3° du marg. 371 ne doivent être remplis que jusqu'à 95% de leur capacité, la température de référence étant 15 °C. Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des peroxydes organiques liquides des 10°, 14° et 15° du marg. 701 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 aux classes IV a et VI : Matières toxiques et matières infectieuses*

6.1 *Utilisation*

Les matières suivantes du marg. 401 peuvent être transportées en containers-citernes :

Le nitrile acrylique [2° a)],

L'acétonitrile (cyanure de méthyle) [2° b)],

Les solutions aqueuses d'éthylène-imine (3°),

Le chlorure d'allyle [4° a)],

Le chloroformiate de méthyle [4° b)],

Le chloroformiate d'éthyle [4° c)],

La cyanhydrine d'acétone [11° a)],

L'aniline [11° b)],

L'épichlorhydrine [12° a)],

L'éther diéthylique dichloré (oxyde de bétachloréthyle, oxyde de chloro-2-éthyle) [12° f)],

- L'alcool allylique [13° a)],
- Le sulfate diméthylrique [13° b)],
- Le phénol [13° c)],
- Les plomb-alkyles (plomb-alcoyles) (14°),
- Le cyanure de bromobenzyle [21° a)],
- Le chlorure de phénylcarbylamine [21° b)],
- Le di-isocyanate de 2,4-toluylène [21° c)] ainsi que ses mélanges avec le di-isocyanate de 2,6-toluylène (qui lui sont assimilés),
- L'isothiocyanate d'allyle [21° d)],
- Les chloranilines [21° e)],
- Les mononitranilines et dinitranilines [21° f)],
- Les naphtylamines [21° g)],
- La toluylène-diamine-2,4 [21° h)],
- Les dinitrobenzènes [21° i)],
- Les chloronitrobenzènes [21° k)],
- Les mononitrotoluènes [21° l)],
- Les dinitrotoluènes [21° m)],
- Les nitroxylènes [21° n)],
- Les toluidines [21° o)],
- Les xylidines [21° p)],
- Les crésols [22° a)],
- Les xylénols [22° b)],
- Le bromure de xylyle [23° a)],
- La chloracétophénone (oméga-chloracétophénone, chlorométhylphényl-cétone) [23° b)],
- La bromacétophénone [23° c)],
- La parachloracétophénone (méthyl-parachlorophényl-cétone) [23° d)],
- La dichloracétone symétrique [23° e)],
- Les solutions de cyanures inorganiques [31° b)],
- Le dibromure d'éthylène (dibrométhane symétrique) [61° a)] ainsi que le tétrachlorure de carbone, le chloroforme et le chlorure de méthylène (qui lui sont assimilés),
- Le chloracétate de méthyle [61° e)],
- Le chloracétate d'éthyle [61° f)],
- Le chlorure de benzyle [61° k)],
- Le benzotrchlorure (qui est assimilé aux matières du 62°),
- Les matières et préparations servant de pesticides (81° à 83°).

6.2 Construction

- 6.2.1 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières des 2° a), 3°, 4° a), 11° a), 13° b), 14°, 23°, 61° a) — à l'exclusion du tétrachlorure de carbone, du chloroforme et du chlorure de méthylène —, 61° e), 61° f), 81°

et 82° (si ces matières sont liquides à + 40 °C) du marg. 401 doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm² (pression manométrique).

- 6.2.2 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières visées au 6.1, autres que celles énumérées au 6.2.1 ci-dessus, doivent être construits de manière à permettre la vidange sous une pression d'au moins 3 kg/cm² (pression manométrique).

6.3 *Equipements*

Toutes les ouvertures des réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières visées au 6.1 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 ouvertures doivent pouvoir être fermées hermétiquement et la fermeture doit pouvoir être protégée par un capot verrouillable. De plus, les réservoirs de ces containers-citernes peuvent être munis de disques de rupture montés en série, en avant des soupapes de sûreté. Dans ce cas, 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*

Les containers-citernes destinés au transport des matières des 2° a), 3°, 4° a), 11° a), 13° b), 14°, 23°, 61° a), 61° e), 61° f), 81° et 82° (si ces matières sont liquides à + 40 °C) du marg. 401 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).

6.6 *Marquage*

Pas de prescription particulière.

6.7 *Service*

- 6.7.1 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières des 2° a) et b), 4° a), 11° a), 12° a), 13° a) et b), 81° à 83° du marg. 401 ne doivent être remplis qu'à 93% de leur capacité.

- 6.7.2 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des solutions aqueuses de l'éthylène-imine (3°) et des matières du 14° du marg. 401 ne doivent être remplis qu'à 95% de leur capacité.

8. *Prescriptions particulières applicables à la classe V : Matières corrosives*

8.1 *Utilisation*

Toutes les matières du marg. 501 ou entrant dans une rubrique collective, et dont l'état physique le permet, peuvent être transportées en containers-citernes.

8.2 *Construction*

- 8.2.1 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du brome (14°) doivent être calculés pour une pression de 21 kg/cm² (pression manométrique). Ils doivent être munis d'un revêtement en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur.

- 8.2.2 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières des 1° a) et b), 2° a) et b), 6° a), 7°, 8°, 9°, 21° a) et 23° doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm² (pression manométrique).

- 8.2.3 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières visées au 8.1, autres que celles énumérées au 8.2.1 et au 8.2.2, doivent être calculés pour une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique) et doivent

être construits de manière à permettre la vidange sous une pression d'au moins 3 kg/cm² (pression manométrique).

8.2.4 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (41°) doivent répondre aux conditions du 5.2.

8.3 *Equipements*

8.3.1 Toutes les ouvertures des réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide fluorhydrique (6°) et du brome (14°) 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 fermetures doivent pouvoir être efficacement protégées par un capot métallique.

8.3.2 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport d'anhydride sulfurique stabilisé (9°) doivent être calorifugés et munis d'un dispositif de réchauffage aménagé à l'extérieur. Les réservoirs peuvent être conçus pour être vidangés par le bas. 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.

8.3.3 Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des solutions d'hypochlorite (37°) ainsi que des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (41°) 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 des containers-citernes destinés au transport des matières visées au 8.1 doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodiques à une pression de 4 kg/cm² (pression manométrique).

8.5.2 L'épreuve de pression des containers-citernes destinés au transport de l'anhydride sulfurique stabilisé (9°) doit être renouvelée tous les deux ans et demi.

8.5.3 L'état du revêtement en plomb des réservoirs des containers-citernes destinés au transport du brome (14°) doit être vérifié tous les ans par un expert agréé, qui procédera à une inspection de l'intérieur du réservoir.

8.6 *Marquage*

Les containers-citernes destinés au transport du brome (14°) doivent porter, outre les indications déjà prévues aux 1.6.1 et 1.6.2, l'indication de la charge nette maximale admissible en kilogrammes et la date (mois, année) de la dernière inspection de l'intérieur du réservoir.

8.7 *Service*

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide sulfurique [1° c)] ne doivent être remplis qu'à 95% de leur capacité au maximum, ceux destinés au transport de l'anhydride sulfurique stabilisé (9°) à 88% au maximum et ceux destinés au transport du brome (14°) à 90% au moins et à 92% au plus, ou à 2,86 kg par litre de capacité.

PROCOLE ADDITIONNEL¹ AUX CONVENTIONS INTERNATIONALES CONCERNANT LE TRANSPORT PAR CHEMINS DE FER DES MARCHANDISES (CIM)² ET DES VOYAGEURS ET DES BAGAGES (CIV)³, SIGNÉES À BERNE LE 25 FÉVRIER 1961

Les Plénipotentiaires soussignés sont convenus des dispositions ci-après :

I

1° Les Etats qui n'ont pas signé les Conventions du 25 octobre 1952⁴ et du 25 février 1961², ou les parties territoriales de tels Etats et sur les lignes de

¹ Entré en vigueur le 1^{er} juillet 1964 à l'égard des Etats indiqués ci-après, au nom desquels un instrument de ratification ou une demande d'adhésion ou une notification d'application par voie de législation interne avaient été déposées auprès du Gouvernement suisse (soit six mois avant la date fixée pour l'entrée en vigueur des deux Conventions « CIM » et « CIV » de 1961) en ce qui concerne son chapitre I, et le 1^{er} janvier 1965 en ce qui concerne ses chapitres II à IV, conformément au cinquième paragraphe du chapitre IV et au paragraphe 2 du Protocole A en date du 29 avril 1964 établi par la Conférence diplomatique réunie en vue de la mise en vigueur des Conventions internationales « CIM » et « CIV » du 25 février 1961* :

<i>Etat</i>	<i>Date du dépôt de l'instrument de ratification de la demande d'adhésion (a), ou de la notification d'application par voie de législation interne (n)</i>	<i>Etat</i>	<i>Date du dépôt de l'instrument de ratification de la demande d'adhésion (a), ou de la notification d'application par voie de législation interne (n)</i>
Allemagne, République fédérale d'	24 décembre 1964 n	Norvège	9 août 1963
Autriche	10 août 1964	Pays-Bas	26 septembre 1963
Belgique	17 mars 1964	Pologne	4 novembre 1963
Bulgarie	29 avril 1963	Portugal	4 décembre 1963
Danemark	13 septembre 1961	République démocratique allemande	20 novembre 1964 n
Espagne	19 février 1963	Roumanie	14 août 1962
Finlande	14 avril 1964	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord ..	9 avril 1964
France	30 mai 1962	Suède	27 juin 1963
Hongrie	29 mars 1962	Suisse	25 juillet 1962
Italie	12 novembre 1963	Tchécoslovaquie	14 mars 1963
Liechtenstein	24 octobre 1963	Yougoslavie	21 février 1964
Luxembourg	26 novembre 1964		
Maroc	24 septembre 1963 a		

Par la suite, des instruments de ratification du Protocole additionnel ou des demandes d'adhésion à celui-ci ont été déposés auprès du Gouvernement suisse les :

<i>Etat</i>	<i>Date du dépôt de l'instrument de ratification ou de la demande d'adhésion (a)</i>	<i>Etat</i>	<i>Date du dépôt de l'instrument de ratification ou de la demande d'adhésion (a)</i>
Tunisie	23 janvier 1964 a	Grèce	29 juillet 1969
(Avec effet au 21 novembre 1965**.)		(Avec effet au 1 ^{er} septembre 1969**.)	
République arabe syrienne	24 avril 1964 a	Allemagne, République fédérale d'	18 août 1972 a
(Avec effet au 7 mai 1965**.* †.)		(Avec effet au 1 ^{er} avril 1973**.* †. En ce qui concerne les chapitres II à IV du Protocole additionnel.)	
Turquie	31 janvier 1966	République démocratique allemande	18 août 1972 a
(Avec effet au 1 ^{er} mars 1966**.)		(Avec effet au 1 ^{er} avril 1973**.* †. En ce qui concerne le chapitre II, numéros 2 et 3, et les chapitres III et IV du Protocole additionnel.)	
Iran	2 août 1966 a		
(Avec effet au 9 mars 1968**.)			
Algérie	14 novembre 1968 a		
(Avec effet au 30 octobre 1969**.)			
Irlande	13 mai 1969 a		
(Avec effet au 1 ^{er} février 1970**.* †.)			

(Suite à la page 402)

chemins de fer desquels les Conventions du 25 octobre 1952 sont appliquées, peuvent notifier au Gouvernement suisse qu'ils ont adopté, par voie de législation interne, les dispositions des Conventions de 1961 et qu'ils les appliqueront suivant les règles de leur constitution.

2° Au cas où la notification visée ci-dessus est faite, les effets en sont les suivants :

a) Les dispositions des Conventions de 1961 sont applicables dans les rapports entre les Etats contractants et les Etats ou parties territoriales mentionnés sous 1° et ayant fait cette notification, à l'expiration d'un délai de trente jours à partir de la date de réception de la notification par le Gouvernement suisse si les Conventions sont entrées en vigueur ou, dans le cas contraire, à partir de la date de leur entrée en vigueur.

b) Le Gouvernement suisse constate la date de réception de la notification et la communique aux Etats parties aux Conventions de 1961 ainsi qu'aux Etats ou parties territoriales d'Etats ayant fait usage de la faculté visée sous 1°.

c) Les Etats ou les parties territoriales d'Etats mentionnés sous 1° ont les mêmes droits et obligations que les Etats qui ont ratifié les Conventions de 1961 ou qui y ont adhéré, sous réserve

Que leur participation aux conférences et aux sessions des Commissions soit assurée par des délégués et experts des administrations ferroviaires, ayant voix consultative; leur avis sur les propositions est exprimé séparément et noté dans les procès-verbaux;

Que, jusqu'à l'adoption d'une nouvelle réglementation, ils n'exercent pas le droit d'opposition prévu à l'article 99, § 3 et 4, de la CIM et à l'article 68, § 3, de la CIV et qu'ils ne soient pas tenus d'observer les décisions des Etats contractants relatives à l'introduction de nouvelles règles, mais qu'ils puissent décider d'une manière autonome de l'adoption de ces règles, ainsi que de leur introduction par voie de législation interne et de leur application conformément à leurs dispositions constitutionnelles.

3° Il ne suffit pas, pour l'application des dispositions du chapitre I du présent Protocole additionnel, qu'un seul des Etats ou parties territoriales d'Etats entrant en ligne de compte déclare vouloir faire usage de l'offre des Etats signataires contenue sous chiffre 1°.

Les déclarations faites conformément au chiffre 1° doivent être concordantes; elles lient chaque Etat ou partie territoriale d'Etat entrant en ligne de compte, sans préjudice des dispositions de l'article 68 de la CIM et de l'article 67 de la CIV.

(Suite de la note 1 de la page 401)

* Voir p. 409 du présent volume.

** Un mois après la date de la notification adressée par le Gouvernement suisse aux Etats contractants, les informant que la demande d'adhésion est admise de plein droit, conformément au paragraphe 3 de l'article 67 de la Convention CIM et au paragraphe 3 de l'article 66 de la Convention CIV.

*** En même temps que les Conventions CIM et CIV du 25 février 1961, conformément au Protocole A établi le 29 avril 1964.

† Voir p. 408 du présent volume pour le texte des réserves et déclarations faites lors de l'adhésion.

² Voir p. 5 du présent volume.

³ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1101, p. 3.

⁴ *Ibid.*, vol. 241, p. 337 et vol. 242, p. 3.

II

1° Afin de rendre obligatoires pour l'usager, selon le droit du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, les prescriptions des Conventions de 1961 en ce qui concerne les lignes des parties territoriales d'Etats non signataires ou non adhérents, le Gouvernement du Royaume-Uni, par dérogation aux dispositions de ces Conventions, est habilité à insérer, pour le trafic en provenance du Royaume-Uni, une référence au présent Protocole additionnel dans les formules imprimées de la lettre de voiture (CIM), du billet international et du bulletin de bagages (CIV).

2° Compte tenu du fait qu'au Royaume-Uni, la législation relative aux transports ne comporte aucune obligation de publier les tarifs, ni de les appliquer aux usagers d'une manière uniforme, il est admis que

- a) Les dispositions de la CIM ne s'appliquent pas dans le Royaume-Uni si elles comportent une obligation de publier des tarifs et de les appliquer aux usagers d'une manière uniforme,
- b) Les prix de transport et les frais accessoires que le chemin de fer est autorisé à percevoir au Royaume-Uni y sont applicables au trafic international soumis à la CIM.

3° Jusqu'à la conclusion et l'entrée en vigueur d'une appendice spécial à l'Annexe I à la CIM contenant les prescriptions dérogatoires relatives au trafic fer-mer des matières dangereuses entre le Continent et le Royaume-Uni, les matières dangereuses qui seront transportées sous le régime de la CIM, à destination ou en provenance du Royaume-Uni, doivent satisfaire aux prescriptions de l'Annexe I et, en outre, aux conditions du Royaume-Uni en ce qui concerne ses réglementations ferroviaires et maritimes du transport des matières dangereuses.

III

Le Gouvernement de la République française réserve sa position sur les dispositions de l'article 9, § 3, de la CIM, concernant les accords tarifaires particuliers, et déclare que, en ce qui le concerne, ces dispositions ne sauraient, en aucun cas, prévaloir contre celles du Traité instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier¹, ni contre celles qui seront arrêtées dans le cadre de la politique commune des transports prévue à l'article 74 du Traité du 25 mars 1957 instituant la Communauté Economique Européenne².

IV

Ce Protocole, complétant les Conventions de 1961, demeure ouvert à la signature jusqu'au 1^{er} mai 1961.

Il doit être ratifié.

Les Etats qui n'auront pas signé le présent Protocole avant cette date et les Etats participant aux Conventions susvisées en application de l'article 67 de

¹ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 261, p. 141.

² *Ibid.*, vol. 294, p. 3.

la CIM et de l'article 66 de la CIV de 1961 peuvent adhérer au présent Protocole par notification.

L'instrument de la ratification ou la notification de l'adhésion sera déposé auprès du Gouvernement suisse.

Le chapitre I du présent Protocole entre en vigueur six mois avant la date prévue pour la mise en application des Conventions de 1961.

EN FOI DE QUOI, les Plénipotentiaires ci-après, munis de leurs pleins pouvoirs qui ont été trouvés en bonne et due forme, ont signé le présent Protocole.

FAIT à Berne, le vingt-cinq février mil neuf cent soixante et un, en un seul exemplaire, qui restera déposé dans les Archives de la Confédération suisse et dont une expédition authentique sera remise à chacune des Parties.

Pour l'Autriche :

Dr KREMPER

Pour la Belgique :

F. SEYNAEVE

Pour la Bulgarie :

S. DRAGOMIROV

Pour le Danemark :

TH. JENSEN

Pour l'Espagne :

Marquis de MIRAFLORES

Pour la Finlande :

OSMOS ORKOMIES

Pour la France :

E. DENNERY

Pour la Grèce :

A. HART-SOUTZOS

Pour la Hongrie :

SKONDA ÖDÖN

Pour l'Italie :

LUIGI BRANCA

Pour le Liban :

RAÏF ABILLAMA

Pour le Liechtenstein :

A. HILBE

Pour le Luxembourg :

A. CLEMANG

Pour la Norvège :

HENR. A. BROCH

Pour les Pays-Bas :

H. E. SCHEFFER
Pour le Royaume en Europe

Pour la Pologne :

BATKOWSKI

Pour le Portugal :

MARIO DIAS TRIGO

Pour la Roumanie :

G. NISTORAN

Pour le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord :

J. S. ROOKE
A. H. KENT

Pour la Suède :

CLAS NORDSTRÖM

Pour la Suisse :

SCHALLER

Pour la Tchécoslovaquie :

JAN OBHLÍDAL

Pour la Turquie :

H. UGAN

Pour la Yougoslavie :

V. NIKOLIĆ

RÉSERVES ET DÉCLARATIONS FAITES
LORS DE L'ADHÉSION

IRLANDE

[TRADUCTION — TRANSLATION]

[Pour le texte de la réserve et de la déclaration, voir p. 345 du présent volume.]

RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE

[Pour le texte de la réserve, voir p. 345 du présent volume.]

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

[Pour le texte de la déclaration, voir p. 345 du présent volume.]

PROTOCOLE A¹ ÉTABLI PAR LA CONFÉRENCE DIPLOMATIQUE RÉUNIE EN VUE DE LA MISE EN VIGUEUR DES CONVENTIONS INTERNATIONALES DU 25 FÉVRIER 1961 CONCERNANT LE TRANSPORT PAR CHEMINS DE FER DES MARCHANDISES (CIM)² ET DES VOYAGEURS ET DES BAGAGES (CIV)³

En application de l'article 66 de la Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM)² et de l'article 65 de la Convention internationale concernant le transport des voyageurs et des bagages par chemins de fer (CIV)³, signées à Berne le 25 février 1961 et conclues entre

L'Autriche, la Belgique, la Bulgarie, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Italie, le Liban, le Liechtenstein, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la Roumanie, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse, la Tchécoslovaquie, la Turquie et la Yougoslavie,

et à la suite de l'invitation adressée par le Conseil fédéral suisse aux Hautes Parties contractantes, les Plénipotentiaires soussignés se sont réunis les 27, 28 et 29 avril 1964 à Berne.

Après s'être communiqué leurs pleins pouvoirs, trouvés en bonne et due forme, ils ont pris acte de la déclaration du Gouvernement suisse, aux termes de laquelle les instruments de ratification des deux Conventions susmentionnées, reconnus après examen exacts et concordants, ont été déposés auprès du Gouvernement de la Confédération suisse par les Etats suivants et aux dates ci-après :

1. Le Danemark, le 13 septembre 1961,
2. La Hongrie, le 29 mars 1962,
3. La France, le 30 mai 1962,
4. La Suisse, le 25 juillet 1962,

¹ Entré en vigueur le 29 avril 1964 à l'égard des Etats suivants, au nom desquels il avait été signé sans réserve de ratification :

Belgique	Pays-Bas
Bulgarie	Pologne
Danemark	Portugal
Espagne	Roumanie
Finlande	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
France	Suède
Grèce	Suisse
Hongrie	Tchécoslovaquie
Italie	Turquie
Liechtenstein	
Norvège	

Par la suite, des instruments de ratification du Protocole A ont été déposés auprès du Gouvernement suisse comme suit, avec effet à compter de la date du dépôt :

<i>Etat</i>	<i>Date du dépôt de l'instrument de ratification</i>
Autriche	21 octobre 1964
Luxembourg	26 novembre 1964
Yougoslavie	27 janvier 1965

² Voir p. 5 du présent volume.

³ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1101, p. 3.

5. La Roumanie, le 14 août 1962,
6. L'Espagne, le 19 février 1963,
7. La Tchécoslovaquie, le 14 mars 1963,
8. La Bulgarie, le 29 avril 1963,
9. La Suède, le 27 juin 1963,
10. La Norvège, le 9 août 1963,
11. Les Pays-Bas, le 26 septembre 1963,
12. Le Liechtenstein, le 24 octobre 1963,
13. La Pologne, le 4 novembre 1963,
14. L'Italie, le 12 novembre 1963,
15. Le Portugal, le 4 décembre 1963,
16. La Yougoslavie, le 21 février 1964,
17. La Belgique, le 17 mars 1964,
18. Le Royaume-Uni, le 9 avril 1964,
19. La Finlande, le 14 avril 1964.

La Conférence, constatant que plus de quinze Etats ont déposé les instruments de ratification auprès du Gouvernement suisse, a arrêté les dispositions suivantes :

1° Les Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM) et le transport des voyageurs et des bagages par chemins de fer (CIV), ainsi que le Protocole additionnel du 25 février 1961¹, sous réserve du chiffre 2° ci-après, seront mis en vigueur le 1^{er} janvier 1965. Les Conventions CIM et CIV du 25 octobre 1952, y compris les protocoles additionnels du 25 octobre 1952 et du 11 avril 1953², seront abrogés à la même date. En vertu des articles 67, § 2, de la CIM et 66, § 2, de la CIV de 1952, cette abrogation aura effet même à l'égard de celles des parties contractantes qui ne ratifieraient pas les Conventions du 25 février 1961.

2° En conformité du chapitre IV du Protocole additionnel du 25 février 1961, le chapitre I de ce Protocole, concernant l'adoption et l'application des Conventions, par voie de législation interne, dans les Etats qui n'ont pas signé les Conventions du 25 octobre 1952 et du 25 février 1961, ou dans les parties territoriales de tels Etats, entre en vigueur six mois avant la date prévue pour la mise en application des Conventions de 1961, c'est-à-dire le 1^{er} juillet 1964.

3° L'Annexe I [Prescriptions relatives aux matières et objets exclus du transport ou admis au transport sous certaines conditions (RID)], l'Annexe VII [Règlement international concernant le transport des wagons de particuliers (RIP)] et l'Annexe VIII [Règlement international concernant le transport des containers (RiCo)] à la CIM de 1952, qui sont soumises à une procédure de révision spéciale et n'étaient donc pas jointes aux documents signés le 25 février 1961, seront applicables à partir du 1^{er} janvier 1965 comme Annexes I, VII et VIII à

¹ Voir p. 401 du présent volume.

² Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 241, p. 337, et vol. 242, p. 3.

la CIM du 25 février 1961, réserve faite des adaptations ci-après à la CIM de 1961 :

(a) *Prescriptions relatives aux matières et objets exclus du transport ou admis au transport sous certaines conditions (RID)*

(1) Libellé du titre :

« Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer (RID) ».

(2) Texte du nota sous marginal 1 (6) :

« NOTA. Les dispositions de l'article 4, § 2, de la CIM sont ainsi conçues :

§ 2. Deux ou plusieurs Etats contractants peuvent convenir, par des accords, que certaines matières ou certains objets exclus du transport par l'Annexe I à la présente Convention seront admis sous certaines conditions au transport international entre ces Etats, ou que les matières et objets désignés dans l'Annexe I seront admis sous des conditions moins rigoureuses que celles qui sont prévues par cette Annexe.

Les chemins de fer peuvent aussi, au moyen de clauses insérées dans leurs tarifs, soit admettre certaines matières ou certains objets exclus du transport par l'Annexe I à la présente Convention, soit adopter des conditions moins rigoureuses que celles qui sont prévues par l'Annexe I pour les matières et objets admis conditionnellement par cette Annexe.

Les accords et clauses tarifaires de ce genre doivent être communiqués à l'Office central des transports internationaux par chemins de fer. »

(3) Texte du marginal 2 (4) :

« (4) Conformément à l'article 17 de la Convention internationale concernant le transport des voyageurs et des bagages par chemins de fer (CIV), les matières et objets du RID sont exclus du transport comme bagages, à moins que les tarifs n'admettent des exceptions. »

(4) Marginaux 45, 82, 119, 163, 196, 222, 315, 353, 390, 433, 466, 522, 613, 719 : texte de l'indication entre parenthèses :

« [article 6, § 10, d), de la CIM]. »

(b) *Règlement international concernant le transport des wagons de particuliers (RIP)*

(1) Page de titre :

« Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM) du 25 février 1961 ».

(2) En haut des pages 1 et 2¹ :

« Annexe VII à la CIM

(Article 60, § 1, de la CIM) ».

¹ Voir p. 336 du présent volume.

- (3) Article 10, § § 1 et 2 :
« Conformément aux dispositions de l'article 45 de la CIM ».
- (4) Article 15 : sera supprimé.
- (c) *Règlement international concernant le transport des containers (RICO)*
- (1) Page de titre :
« Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM) du 25 février 1961 ».
- (2) En haut des pages 1 et 2¹ :
« Annexe VIII à la CIM
(Article 60, § 2, de la CIM) ».

Le présent Protocole demeure ouvert à la signature jusqu'au 1^{er} novembre 1964.

Pour les Etats déposant leurs instruments de ratification après le 1^{er} novembre 1964, les Conventions seront applicables dès le premier jour du deuxième mois après le mois au cours duquel le Gouvernement suisse aura notifié ce dépôt aux Gouvernements des Etats contractants.

EN FOI DE QUOI, les Plénipotentiaires ont dressé et signé le présent Protocole.

FAIT à Berne, le vingt-neuf avril mil neuf cent soixante-quatre, en un seul exemplaire, qui restera déposé dans les Archives de la Confédération suisse et dont une expédition authentique sera remise à chacune des Parties.

Pour l'Autriche :

(Unter Vorbehalt der Ratifikation²)

F. KREMPER

Pour la Belgique :

C. ALVIN

Pour la Bulgarie :

S. DRAGOMIROV NIKOLOV

Pour le Danemark :

TH. JENSEN

¹ Voir p. 340 du présent volume.

² Sous réserve de ratification.

Pour l'Espagne :

DE SANTA CRUZ DE INGUANZO

Pour la Finlande :

E. HELANIEMI

Pour la France :

G. DE GIRARD DE CHARBONNIÈRE

Pour la Grèce :

S. VASSILICOS

Pour la Hongrie :

D. KUZSEL

Pour l'Italie :

GIUSEPPE SANTONI RUGIU

Pour le Liban :

Pour le Liechtenstein :

A. HILBE

Pour le Luxembourg :

(Sous réserve de ratification)

A. CLEMANG

Pour la Norvège :

DAG BRYN

Pour les Pays-Bas :

LÉON SAVELBERG

Pour la Pologne :

STÉFAN BATKOWSKI

Pour le Portugal :

MÁRIO DIAS TRIGO

Pour la Roumanie :

W. DUMITRESCU

Pour le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord :

A. H. KENT

Pour la Suède :

C. NORDSTRÖM

Pour la Suisse :

A. SCHALLER

Pour la Tchécoslovaquie :

J. REZÀBEK

Pour la Turquie :

S. BAYDUR

Pour la Yougoslavie :

MARA RADIĆ

PROTOCOLE B¹ ÉTABLI PAR LA CONFÉRENCE DIPLOMATIQUE RÉUNIE EN VUE DE LA MISE EN VIGUEUR DES CONVENTIONS INTERNATIONALES DU 25 FÉVRIER 1961 CONCERNANT LE TRANSPORT PAR CHEMINS DE FER DES MARCHANDISES (CIM)² ET DES VOYAGEURS ET DES BAGAGES (CIV)³

A l'occasion de la réunion à Berne les 27, 28 et 29 avril 1964, de la Conférence diplomatique en vue de la mise en vigueur des Conventions internationales du 25 février 1961 concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM)² et des voyageurs et des bagages (CIV)³, signées à Berne le 25 février 1961 et conclues entre

L'Autriche, la Belgique, la Bulgarie, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Italie, le Liban, le Liechtenstein, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la Roumanie, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse, la Tchécoslovaquie, la Turquie et la Yougoslavie,

et à la suite de l'invitation adressée par le Conseil fédéral suisse aux Hautes Parties contractantes,

Les Plénipotentiaires soussignés, s'étant communiqué leurs pleins pouvoirs, trouvés en bonne et due forme, sont convenus de ce qui suit :

Considérant qu'en dépit de la politique d'économies suivie par l'Office central, les taux maximums repris dans l'Annexe V à la CIM et dans l'Annexe II à la CIV pour calculer les parts contributives des Etats aux dépenses de l'Office central ne suffisent pas, en raison de la progression continue des prix, à couvrir les frais nécessaires d'administration de l'Office central,

¹ Entré en vigueur le 29 avril 1964 à l'égard des Etats suivants au nom desquels il avait été signé à cette date sans réserve de ratification :

Belgique	Norvège
Bulgarie	Pologne
Danemark	Portugal
Espagne	Roumanie
Finlande	Suède
France	Suisse
Grèce	Tchécoslovaquie
Hongrie	Turquie
Liechtenstein	

Par la suite, des instruments de ratification du Protocole B ont été déposés auprès du Gouvernement suisse comme suit, avec effet à compter de la date du dépôt :

<i>Etat</i>	<i>Date du dépôt de l'instrument de ratification</i>
Autriche	21 octobre 1964
Luxembourg	26 novembre 1964
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	29 décembre 1964
Yougoslavie	27 janvier 1965
Pays-Bas	29 janvier 1965

² Voir p. 5 du présent volume.

³ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1101, p. 3.

Il est décidé

D'octroyer une contribution complémentaire annuelle ne pouvant pas dépasser, pour chaque Etat, franc or 0,45 par kilomètre, tant pour la CIM que pour la CIV,

D'autoriser le Comité administratif à fixer, pour la première fois en 1965, lors de l'approbation du compte annuel afférent à l'exercice 1964, les parts contributives des Etats contractants dans le cadre des plafonds kilométriques résultant des Conventions CIM et CIV du 25 février 1961 et du présent Protocole.

Le présent Protocole demeure ouvert à la signature jusqu'au 1^{er} novembre 1964.

Les dispositions du chapitre I du Protocole additionnel aux Conventions internationales concernant le transport par chemins de fer des marchandises (CIM) et des voyageurs et des bagages (CIV) du 25 février 1961¹ sont valables par analogie en ce qui concerne l'application et la notification officielle du présent Protocole.

EN FOI DE QUOI, les Plénipotentiaires ont dressé et signé le présent Protocole.

FAIT à Berne, le vingt-neuf avril mil neuf cent soixante-quatre, en un seul exemplaire, qui restera déposé dans les Archives de la Confédération suisse et dont une expédition authentique sera remise à chacune des Parties.

Pour l'Autriche :

(Unter Vorbehalt der Ratifikation²)

F. KREMLER

Pour la Belgique :

C. ALVIN

Pour la Bulgarie :

S. DRAGOMIROV NIKOLOV

Pour le Danemark :

TH. JENSEN

¹ Voir p. 401 du présent volume.

² Sous réserve de ratification.

Pour l'Espagne :

DE SANTA CRUZ DE INGUANZO

Pour la Finlande :

E. HELANIEMI

Pour la France :

G. DE GIRARD DE CHARBONNIÈRE

Pour la Grèce :

S. VASSILICOS

Pour la Hongrie :

D. KUZSEL

Pour l'Italie :

(Sous réserve de ratification)

GIUSEPPE SANTONI RUGIU

Pour le Liban :

Pour le Liechtenstein :

A. HILBE

Pour le Luxembourg :

(Sous réserve de ratification)

A. CLEMANG

Pour la Norvège :

DAG BRYN

Pour les Pays-Bas :

(Sous réserve de ratification)

LÉON SAVELBERG

Pour la Pologne :

STÉFAN BATKOWSKI

Pour le Portugal :

MÁRIO DIAS TRIGO

Pour la Roumanie :

W. DUMITRESCU

Pour le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord :

(Sous réserve de ratification)

A. H. KENT

Pour la Suède :

C. NORDSTRÖM

Pour la Suisse :

A. SCHALLER

Pour la Tchécoslovaquie :

J. REZÀBEK

Pour la Turquie :

S. BAYDUR

Pour la Yougoslavie :

MARA RADIĆ

ABROGATION DE LA CONVENTION INTERNATIONALE DU
25 FÉVRIER 1961 CONCERNANT LE TRANSPORT DES MAR-
CHANDISES PAR CHEMINS DE FER (CIM)¹

(Note du Secrétariat)

Le Gouvernement suisse a enregistré le 8 août 1978 la Convention internationale concernant le transport de marchandises par chemins de fer (CIM) conclue à Berne le 7 février 1970².

La mise en vigueur, le 1^{er} janvier 1975, de cette nouvelle Convention comporte l'abrogation, à compter de cette même date, de la Convention antérieure CIM en date du 25 février 1961, même à l'égard des Etats contractants qui ne ratifieraient pas la Convention nouvelle, et ce conformément au paragraphe 2 de l'article 69 de la Convention CIM du 25 février 1961.

(8 août 1978)

¹ Voir p. 5 du présent volume.

² Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1101, p. 165.

