



---

**Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses  
et du Système général harmonisé de classification  
et d'étiquetage des produits chimiques**

**Rapport du Comité d'experts du transport des marchandises  
dangereuses et du système général harmonisé de  
classification et d'étiquetage des produits chimiques sur sa  
huitième session**

tenue à Genève le 9 décembre 2016

**Additif**

**Annexe I**

**Amendements à la dix-neuvième édition révisée des Recommandations  
relatives au transport des marchandises dangereuses, Règlement type  
(ST/SG/AC.10/1/Rev.19)\***

---

\* Pour des raisons techniques, la version papier du présent document est imprimée en noir et blanc.  
Pour les pages 40 à 45 qui comportent des couleurs, la version électronique devrait être consultée.

## Recommandations

- Paragraphe 6 Sans objet en français.
- Paragraphe 8 Après «ST/SG/AC.10/11/Rev.6» ajouter «et Amend.1».
- Paragraphe 11 Au début, remplacer «risque» par «danger».
- Paragraphe 12 Dans la première phrase, remplacer «risques potentiels» par «dangers». Dans la deuxième phrase, remplacer «risques» par «dangers»

## Chapitre 1.1

Dans le Nota 1, après «ST/SG/AC.10/11/Rev.6» ajouter «et Amend.1».

## Chapitre 1.2

1.2.1 Dans la définition de «*Matériel animal*», remplacer «ou des aliments pour animaux» par «ou des denrées alimentaires ou des aliments».

1.2.1 Dans la définition de «*SGH*», remplacer «sixième» par «septième» et remplacer «ST/SG/C.10/30/Rev.6» par «ST/SG/C.10/30/Rev.7».

1.2.1 Dans la définition de «*Liquide*», dans la note de bas de page 1, remplacer «*ECE/TRANS/242 (numéro de vente: F.14.VIII.1)*» par «*ECE/TRANS/257 (numéro de vente: F.16.VIII.1)*».

1.2.1 Dans la définition de «*Manuel d'épreuves et de critères*», après «ST/SG/AC.10/11/Rev.6», ajouter «et Amend.1».

## Chapitre 1.3

1.3.2 iii) Remplacer «les risques généraux» par «les dangers généraux».

## Chapitre 1.4

1.4.3.1.5 Remplacer «risques subsidiaires» par «dangers subsidiaires».

1.4.3.2.1 Ajouter le nouveau Nota suivant à la fin:

*«NOTA: En plus des dispositions de sûreté du présent Règlement, les autorités compétentes peuvent mettre en œuvre d'autres dispositions de sûreté pour des raisons autres que la sécurité des marchandises dangereuses pendant le transport. Afin de ne pas entraver le transport international et multimodal par différents marquages de sûreté des explosifs, il est recommandé que le format de ces marques soient conformes à une norme harmonisée au niveau international (par exemple directive 2008/43/CE de la Commission européenne).».*

## Chapitre 1.5

1.5.1.1 Remplacer «des risques radiologiques, des risques de criticité et des risques thermiques» par «des dangers radiologiques, des dangers de criticité et des dangers thermiques».

1.5.1.2 Dans le dernier paragraphe, remplacer «le risque que présente le contenu radioactif» par «le danger que présente le contenu radioactif».

Figure 1, 1.5.2 Remplacer «Risque(s) subsidiaire(s)» par «Danger(s) subsidiaire(s)».

1.5.5.1 Dans la première phrase, remplacer «risque subsidiaire» par «danger subsidiaire».

## Chapitre 2.0

2.0.0.2 Au premier tiret, remplacer «les risques recensés» par «les dangers recensés». Au deuxième tiret, remplacer «risques subsidiaires» par «dangers subsidiaires».

2.0.1.1 Remplacer «risque» par «danger» (11 fois).

2.0.1.4 Remplacer «risques» par «dangers».

2.0.1.5 Remplacer «risque(s) subsidiaire(s)» par «danger(s) subsidiaire(s)».

2.0.1.6 Remplacer «divisions de risque» par «divisions de danger» et «risque(s) subsidiaire(s)» par «danger(s) subsidiaire(s)».

2.0.2.1 Remplacer «risque» par «danger».

2.0.2.2 Au deuxième paragraphe, remplacer «la classe de risque, le(s) risque(s) subsidiaire(s)» par «la classe de danger, le(s) danger(s) subsidiaire(s)».

2.0.2.5 c) Remplacer «la classe ou division de risque, le ou les risques subsidiaires» par «la classe ou division de danger, le ou les dangers subsidiaires».

2.0.2.9 Remplacer «la classe ou division de risque, le ou les risques subsidiaires» par «la classe ou division de danger, le ou les dangers subsidiaires».

2.0.3.1 Le premier amendement ne s'applique pas au texte français. À la fin de la première phrase, ajouter: «ou pour attribuer la rubrique appropriée aux objets qui contiennent des marchandises dangereuses N.S.A. (Nos ONU 3537 à 3548, voir 2.0.5)». L'amendement à la deuxième phrase ne s'applique pas au texte français.

2.0.3.2 Remplacer «risque subsidiaire» par «danger subsidiaire».

2.0.4 Ajouter la nouvelle sous-section 2.0.4.3 suivante:

### **«2.0.4.3 Échantillons de matières énergétiques aux fins d'épreuves**

2.0.4.3.1 Les échantillons de matières organiques dont les groupes fonctionnels sont énumérés dans les tableaux A6.1 ou A6.3 de l'appendice 6 (Procédures de présélection) du Manuel d'épreuves et de critères peuvent être transportés sous le No ONU 3224 (solide autoréactif du type C) ou sous le No ONU 3223 (liquide autoréactif du type C) de la Division 4.1, selon le cas, à condition que:

- a) Les échantillons ne contiennent:
  - aucun explosif connu;
  - aucune matière ne montrant des effets explosifs lors des épreuves;
  - aucun composé conçu pour produire un effet explosif pratique ou un effet pyrotechnique; ou
  - aucun composé de précurseurs synthétiques d'explosifs intentionnels;
- b) Pour les mélanges, les complexes ou les sels de matières comburantes inorganiques de la Division 5.1 et de matières organiques, la concentration de la matière oxydante inorganique soit:

- inférieure à 15 % en masse, si elle est affectée au groupe d'emballage I (très dangereuse) ou II (moyennement dangereuse); ou
  - inférieure à 30 % en masse si elle est affectée au groupe d'emballage III (faiblement dangereuse);
- c) Les données disponibles ne permettent pas une classification plus précise;
- d) L'échantillon ne soit pas emballé avec d'autres marchandises; et
- e) L'échantillon soit emballé conformément à l'instruction d'emballage P520 et la disposition spéciale d'emballage PP94 ou PP95 du 4.1.4.1, selon le cas.».

Ajouter la nouvelle section 2.0.5 suivante:

**«2.0.5 Transport d'objets qui contiennent des marchandises dangereuses N.S.A.**

*NOTA:* Pour les objets qui n'ont pas de désignation officielle de transport existante et qui contiennent seulement des marchandises dangereuses en quantités ne dépassant pas celles fixées à la colonne 7a de la Liste des marchandises dangereuses, voir le No ONU 3363 et la disposition spéciale 301 du chapitre 3.3.

2.0.5.1 Les objets qui contiennent des marchandises dangereuses peuvent être transportés conformément aux dispositions figurant par ailleurs dans le présent Règlement sous la désignation officielle de transport correspondant aux marchandises dangereuses qu'ils contiennent ou être transportés conformément à la présente section. Aux fins de la présente section, le terme «objet» désigne des machines, des appareils ou d'autres dispositifs contenant une ou plusieurs marchandises dangereuses (ou résidus de ces marchandises) qui font intégralement partie de l'objet, nécessaires à son fonctionnement et qui ne peuvent être enlevés pour le transport. Un emballage intérieur n'est pas considéré comme un objet.

2.0.5.2 Ces objets peuvent en outre contenir des batteries. Les piles au lithium qui font partie intégrante d'un objet doivent être conformes à un type dont il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions en matière d'épreuves du Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, sous-section 38.3, sauf indications contraires du présent Règlement (par exemple pour les objets prototypes de pré-production contenant des piles au lithium ou pour une petite série de production comprenant au plus 100 de ces objets).

2.0.5.3 La présente section ne s'applique pas aux objets possédant déjà une désignation officielle de transport plus précise dans la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2.

2.0.5.4 La présente section ne s'applique pas aux marchandises dangereuses de la classe 1, de la division 6.2 ou de la classe 7 ou aux matières radioactives contenues dans des objets.

2.0.5.5 Les objets contenant des marchandises dangereuses doivent être affectés à une classe ou à une division en fonction de leurs dangers en utilisant, pour chacune des marchandises dangereuses contenues dans l'objet en question, l'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger indiquées dans le tableau 2.0.3.3 le cas échéant. Si l'objet contient des marchandises dangereuses de la classe 9, toutes les autres matières dangereuses sont considérées comme présentant un danger plus élevé.

2.0.5.6 Les dangers subsidiaires doivent être représentatifs du danger principal posé par les autres marchandises dangereuses présentes dans l'objet. Alternativement, lorsqu'une seule marchandise dangereuse est présente dans l'objet, les dangers subsidiaires doivent être ceux qui sont listés dans la colonne 4 de la Liste des marchandises dangereuses. Si l'objet contient plusieurs marchandises dangereuses, et que celles-ci peuvent réagir

dangereusement entre elles durant le transport, chacune d'elles doit être enfermée séparément (voir 4.1.1.6).».

## Chapitre 2.1

Dans le Nota 4 sous le titre, remplacer «risque» par «danger».

Figure 2.1.1 Remplacer «division de risque» par «division de danger».

2.1.1.1 a) Remplacer «risque» par «danger».

2.1.1.1 c) L'amendement ne s'applique pas au texte français.

2.1.1.4 Dans les alinéas a) à f) avant le Nota, remplacer «risque» par «danger» (11 fois).

2.1.1.4 f) Dans le Nota, remplacer «risque» par «danger».

2.1.2.1 À la fin, remplacer «risque» par «danger».

2.1.2.1.1 Dans le tableau, pour le Groupe de compatibilité «L», dans la première colonne, remplacer «risque» par «danger».

2.1.2.1.2 Dans le premier paragraphe et dans le titre de la première colonne du tableau, remplacer «division de risque» par «division de danger».

2.1.3.1.2 c) Dans le Nota, remplacer «un risque faible en un risque d'explosion» par «un danger faible en un danger d'explosion».

2.1.3.2.1 À la fin, remplacer «division de risque» par «division de danger».

2.1.3.3.1 Dans le Nota, à la quatrième phrase, remplacer «déterminer le risque» par «déterminer le danger».

2.1.3.4 Remplacer «divisions de risque» par «divisions de danger».

2.1.3.4.1 Remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

2.1.3.4.2 Remplacer «division de risques» par «division de danger».

2.1.3.5 Remplacer «risque» par «danger».

2.1.3.5.1 Dans la première phrase, remplacer «risque» par «danger».

2.1.3.5.1 a) Remplacer «qui obtiennent un résultat positif à l'issue de l'épreuve HSL des compositions éclair décrite à l'appendice 7 du Manuel d'épreuves et de critères doivent être affectés» par «contenant une composition éclair (voir 2.1.3.5.5, Nota 2) doivent être affectées».

2.1.3.5.2 Dans le Nota 2, remplacer «risque» par «danger».

2.1.3.5.3 Remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

2.1.3.5.5 Modifier le Nota 2 pour lire comme suit:

**«NOTA 2:** *Le terme "Composition éclair" dans ce tableau se réfère à des matières pyrotechniques, sous forme de poudre ou en tant que composant pyrotechnique élémentaire, telles que présentées dans l'artifice de divertissement, qui sont utilisées dans les cascades, ou pour produire un effet sonore ou utilisées en tant que charge d'éclatement, ou en tant que charge propulsive à moins:*

a) *qu'il soit démontré que le temps de montée en pression dans l'épreuve HSL des compositions éclair de l'appendice 7 du Manuel d'épreuves et de critères est supérieur à 6 ms pour 0,5 g de matière pyrotechnique; ou*

b) *que la matière pyrotechnique donne un résultat négatif "-" dans l'épreuve des compositions éclair des États-Unis de l'appendice 7 du Manuel d'épreuves et de critères.».*

2.1.3.5.5 Dans le tableau, pour la rubrique «Cascade», dans la colonne «Caractéristiques», modifier le texte de la première ligne pour lire «Contient une composition éclair, indépendamment des résultats des épreuves de la série 6 (voir 2.1.3.5.1 a)». Modifier le texte de la deuxième ligne pour lire «Ne contient pas une composition éclair».

2.1.3.5.5 Dans le tableau, dans la première colonne, pour la rubrique «Petit artifice de divertissement grand public et artifice présentant un risque faible», remplacer «risque» par «danger».

2.1.3.6.3 Dans la dernière phrase, remplacer «risques» par «danger».

2.1.3.6.4 Dans le Nota 2, à la fin, remplacer «risque» par «danger».

2.1.3.7.4 f) Remplacer «risque» par «danger».

## **Chapitre 2.2**

2.2.2.1 Dans la première phrase, remplacer «risque» par «danger».

2.2.2.1 c) Dans le Nota, remplacer «risque» par «danger».

2.2.2.1 c) i) Remplacer «risque pour la santé» par «danger pour la santé».

2.2.2.2 Dans la phrase d'introduction avant les alinéas, remplacer «risques» par «dangers».

2.2.3 c) Remplacer «risque» par «danger».

## **Chapitre 2.3**

2.3.2.1 Remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

2.3.2.1.1 Remplacer «risque» par «danger».

2.3.2.1.2 remplacer «risque(s)» par «danger(s)» (deux fois).

## **Chapitre 2.4**

Dans les Notas liminaires, dans le Nota 3, remplacer «risques subsidiaires supplémentaires» par «dangers subsidiaires».

2.4.2.3.2 Remplacer «risques subsidiaires» par «dangers subsidiaires».

2.4.2.3.2.3 À la fin du premier paragraphe, ajouter la nouvelle phrase suivante: «Les préparations énumérées dans l'instruction d'emballage IBC520 du 4.1.4.2 et dans l'instruction de transport en citerne mobile T23 du 4.2.5.2.6 peuvent également être transportées emballées conformément à la méthode d'emballage OP8 de l'instruction d'emballage P520 du 4.1.4.1, avec les mêmes températures de régulation et critiques, le cas échéant.».

2.4.2.3.2.3 Dans le tableau, insérer la nouvelle rubrique suivante:

<i>Matières autoréactives</i>	<i>Concentration (%)</i>	<i>Méthode d'emballage</i>	<i>Température de régulation (°C)</i>	<i>Température critique (°C)</i>	<i>Rubrique générique ONU</i>	<i>Remarques</i>
Thiophosphate de O-[(cyanophénylméthylène)azanyle] et de O,O-diéthyle	82-91 (isomère Z)	OP8			3227	10)

2.4.2.3.2.3 Après le tableau, dans l'observation 1), remplacer «7.1.5.3 et 7.1.5.3.1.3» par «7.1.5.3 à 7.1.5.3.6».

2.4.2.3.2.3 Après le tableau, dans l'observation 2) sous le tableau, remplacer «risque» par «danger».

2.4.2.3.2.3 Après le tableau, ajouter la nouvelle observation 10) suivante:

«10) Cette rubrique s'applique au mélange technique dans du n-butanol dans les limites de concentration spécifiées pour l'isomère (Z).».

2.4.2.3.3.2 b) Remplacer «risque» par «danger».

2.4.2.3.3.2 c) Remplacer «risque» par «danger».

2.4.2.3.5.4 À la fin, remplacer «7.1.5.3.1» par «7.1.5.3».

2.4.2.5.2 À la fin, ajouter le Nota suivant:

«**NOTA:** Les matières remplissant les critères d'appartenance à la catégorie des matières qui polymérisent et de classement dans les classes 1 à 8 doivent satisfaire aux prescriptions de la disposition spéciale 386 du chapitre 3.3.».

2.4.3.1.1 a) Remplacer «risque d'inflammation» par «danger d'inflammation».

## Chapitre 2.5

2.5.2.1.2 Remplacer «risques» par «dangers» et renuméroter en tant que paragraphe 2.5.2.1.3.

Ajouter un nouveau 2.5.2.1.2 pour lire comme suit:

«2.5.2.1.2 À titre exceptionnel, les engrais au nitrate d'ammonium solide sont classés conformément à la procédure définie dans le Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39.».

2.5.3.2.3 Remplacer «risques» par «dangers».

2.5.3.2.4 L'amendement à l'intitulé de la dernière colonne du tableau ne s'applique pas au texte français.

2.5.3.2.4 Dans les notes de bas de tableau 3, 13, 18 et 27, remplacer «risque» par «danger».

2.5.3.2.4 À la fin du premier paragraphe, ajouter la nouvelle phrase suivante: «Les préparations énumérées dans l'instruction d'emballage IBC 520 du 4.1.4.2 et dans l'instruction de transport en citerne mobile T23 du 4.2.5.2.6 peuvent également être transportées emballées conformément à la méthode d'emballage OP8 de l'instruction P520 du 4.1.4.1, avec les mêmes températures de régulation et critiques, le cas échéant.».

2.5.3.2.4 Dans le tableau, insérer les nouvelles rubriques suivantes:

<i>Peroxyde organique</i>	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
PEROXYDE DE DIISOBUTYRYLE	≤ 42 (dispersion stable dans l'eau)					OP8	-20	-10	3119	
PEROXYDICARBONATE DE BIS (tert-BUTYL- 4 CYCLOHEXYLE)	≤42 (pâte)					OP7	35	40	3116	
HYDROPEROXYDE DE 1-PHÉNYLÉTHYLE	≤38		≥62			OP8			3109	

2.5.3.3.2 b) Remplacer «risque» par «danger».

2.5.3.3.2 c) Remplacer «risque» par «danger».

## Chapitre 2.6

2.6.2.2.1 Dans la phrase d'introduction avant les alinéas, remplacer «risque toxique» par «danger de toxicité».

2.6.2.2.1 a), b) et c) Remplacer «risque» par «danger».

2.6.2.4.1 Remplacer «risques» par «dangers».

2.6.2.4.3 Remplacer «risque» par «danger».

2.6.3.1.4 Au début, remplacer «des matériaux humains ou animaux» par «ceux».

2.6.3.6.2 Supprimer et ajouter «2.6.3.6.2 *Supprimé.*».

## Chapitre 2.8

Modifier le chapitre 2.8 pour lire comme suit:

### «CHAPITRE 2.8

#### CLASSE 8 – MATIÈRES CORROSIVES

**NOTA:** Dans le présent chapitre, on entend par «matière», une substance, un mélange ou un alliage (ce terme est utilisé dans la version française du présent Règlement).

#### 2.8.1 Définition et dispositions générales

2.8.1.1 Les *matières corrosives* sont des matières qui, par action chimique, causent des dommages irréversibles à la peau ou qui, en cas de fuite, peuvent endommager sérieusement ou même détruire d'autres marchandises ou les engins de transport.

2.8.1.2 Les dispositions concernant la classification des matières corrosives pour la peau sont données dans la section 2.8.2. La *corrosion cutanée* désigne des lésions cutanées irréversibles, à savoir une nécrose visible au travers de l'épiderme et dans le derme survenant après une exposition à la matière.

2.8.1.3 Les matières liquides et solides susceptibles de fondre pendant le transport, qui ne sont pas considérées comme corrosives pour la peau, doivent quand même être considérées comme potentiellement corrosives pour certaines surfaces métalliques, conformément aux critères du 2.8.3.3 c) ii).

## 2.8.2 Dispositions générales relatives à la classification

2.8.2.1 Les matières de la classe 8 doivent être classées dans trois groupes d'emballage, selon le degré de danger qu'elles présentent pour le transport, d'après les critères suivants:

- a) *Groupe d'emballage I*: matières très dangereuses;
- b) *Groupe d'emballage II*: matières présentant un danger moyen;
- c) *Groupe d'emballage III*: matières présentant un danger faible;

2.8.2.2 Le classement des matières de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 dans les groupes d'emballage de la classe 8 est fondé sur l'expérience acquise et tient compte de facteurs supplémentaires tels que le risque d'inhalation (voir 2.8.2.4) et l'hydroréactivité (y compris la formation de produits de décomposition présentant un danger).

2.8.2.3 On peut classer les matières nouvelles dans les groupes d'emballage, sur la base du temps de contact nécessaire pour provoquer une lésion irréversible du tissu cutané intact selon les critères du 2.8.3. Alternativement, pour les mélanges, les critères du 2.8.4 peuvent être utilisés.

2.8.2.4 Une matière répondant aux critères de la classe 8, dont la toxicité à l'inhalation de poussières et brouillards ( $CL_{50}$ ) correspond au groupe d'emballage I, mais dont la toxicité à l'ingestion et à l'absorption cutanée ne correspond qu'au groupe d'emballage III ou qui présente un degré de toxicité moins élevé, doit être affectée à la classe 8 (voir Nota au 2.6.2.2.4.1).

## 2.8.3 Affectation aux groupes d'emballage

2.8.3.1 Les données existantes sur l'homme et les animaux, y compris les données résultant d'expositions uniques ou répétées, devraient être évaluées en premier lieu car elles donnent des informations en relation directe avec les effets sur la peau.

2.8.3.2 Pour classer une matière dans un groupe d'emballage conformément au 2.8.2.3, il y a lieu de tenir compte de l'expérience acquise sur les êtres humains à l'occasion d'expositions accidentelles. En l'absence d'une telle expérience, le classement doit se faire sur la base des résultats de l'expérimentation conformément à la Ligne directrice 404<sup>1</sup> ou 435<sup>2</sup> de l'OCDE. Aux fins du présent Règlement, une matière définie comme n'étant pas corrosive conformément à la Ligne directrice 430<sup>3</sup> ou 431<sup>4</sup> de l'OCDE est considérée comme n'étant pas corrosive pour la peau sans qu'il soit nécessaire de réaliser d'autres épreuves.

2.8.3.3 Les matières corrosives sont classées dans les groupes d'emballage d'après les critères suivants (voir tableau 2.8.3.4):

- a) Dans le groupe d'emballage I sont classées les matières qui provoquent une lésion irréversible du tissu cutané intact, sur une période d'observation allant jusqu'à 60 minutes commençant immédiatement après la durée d'application de 3 minutes ou moins;

---

<sup>1</sup> Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No 404 "Effet irritant/corrosif aigu sur la peau", 2015.

<sup>2</sup> Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No 435 "Méthode d'essai in vitro sur membrane d'étanchéité pour la corrosion cutanée", 2015.

<sup>3</sup> Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No 430 "Corrosion cutanée in vitro: Essai de résistance électrique transcutanée (RET)", 2015.

<sup>4</sup> Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No 431 "Corrosion cutanée in vitro: Essai sur modèle de peau humaine", 2015.

- b) Dans le groupe d'emballage II sont classées les matières qui provoquent une lésion irréversible du tissu cutané intact, sur une période d'observation allant jusqu'à 14 jours commençant immédiatement après la durée d'application de 3 minutes mais de moins de 60 minutes;
- c) Dans le groupe d'emballage III sont classées:
- i) les matières qui provoquent une lésion irréversible du tissu cutané intact, sur une période d'observation allant jusqu'à 14 jours commençant immédiatement après une durée d'application de plus de 60 minutes mais de 4 heures au maximum; ou
  - ii) les matières dont on juge qu'elles ne provoquent pas une lésion irréversible du tissu cutané intact, mais dont la vitesse de corrosion sur des surfaces soit en acier soit en aluminium dépasse 6,25 mm par an à la température d'épreuve de 55 °C, lorsque les épreuves sont réalisées sur ces deux matériaux. Pour les épreuves sur l'acier, on doit utiliser les types S235JR+CR (1.0037, respectivement St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144, respectivement St 44-3), ISO 3574, "Unified Numbering System" (UNS) G10200 ou SAE 1020, et pour les épreuves sur l'aluminium les types non revêtus 7075-T6 ou AZ5GU-T6. Une épreuve acceptable est décrite dans le *Manuel d'épreuves et de critères*, troisième partie, section 37.

*NOTA: Lorsqu'une première épreuve sur l'acier ou l'aluminium indique que la matière testée est corrosive, l'épreuve suivante sur l'autre métal n'est pas obligatoire.*

**Tableau 2.8.3.4: Tableau résumant les critères du 2.8.3.3**

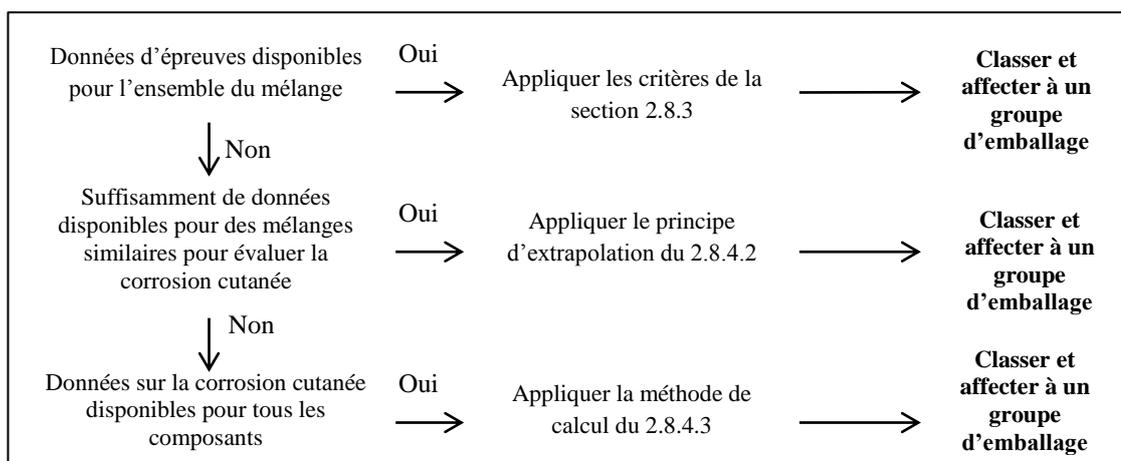
Groupe d'emballage	Durée d'application	Période d'observation	Effet
<b>I</b>	≤ 3 min	≤ 60 min	Lésion irréversible du tissu cutané intact
<b>II</b>	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 d	Lésion irréversible du tissu cutané intact
<b>III</b>	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 d	Lésion irréversible du tissu cutané intact
<b>III</b>	-	-	Vitesse de corrosion sur des surfaces soit en acier soit en aluminium dépassant 6,25 mm par an à la température d'épreuve de 55 °C, lorsque les épreuves sont réalisées sur ces deux matériaux

## **2.8.4 Méthodes alternatives pour l'affectation des groupes d'emballage aux mélanges - Approche par étapes**

### *2.8.4.1 Dispositions générales*

2.8.4.1.1 Pour la classification des mélanges et pour leur affectation à un groupe d'emballage, il faut obtenir ou interpréter des informations qui permettent d'appliquer les critères. Dans la classification et l'affectation des groupes d'emballage on procède par étapes en fonction des informations disponibles pour le mélange comme tel, pour des mélanges similaires ou pour ses composants. Le processus est représenté de façon schématique dans la figure 2.8.4.1.

**Figure 2.8.4.1: Approche par étapes pour la classification et l'affectation de mélanges corrosifs aux groupes d'emballage**



#### 2.8.4.2 Principe d'extrapolation

2.8.4.2.1 Lorsque le mélange lui-même n'a pas été testé pour son pouvoir corrosif pour la peau, mais que des données suffisantes autant sur les composants individuels que sur des mélanges similaires testés, permettant de classer le mélange et de lui affecter un groupe d'emballage sont disponibles, on utilise ces données à l'aide de principes d'extrapolation agréés. De cette façon, le processus de classification utilise au maximum les données disponibles afin de caractériser les dangers du mélange.

- a) Dilution: Si un mélange testé est dilué avec un diluant qui ne répond pas aux critères de la classe 8 et qui ne modifie pas le groupe d'emballage des autres composants, le nouveau mélange dilué peut être affecté au même groupe d'emballage que le mélange initial testé;

**NOTA:** Dans certains cas, le fait de diluer un mélange ou une matière peut entraîner une augmentation des propriétés de corrosivité. Dans ce cas, ce principe d'extrapolation ne peut être utilisé.

- b) Caractéristiques du lot de fabrication: Le pouvoir corrosif pour la peau d'un lot testé de production d'un mélange peut être considéré comme substantiellement équivalent à celui d'un lot non testé du même produit commercial, lorsqu'il est produit par ou sous le contrôle du même fabricant, sauf s'il y a une raison de croire qu'il existe une variation importante ayant pu modifier le pouvoir corrosif pour la peau du lot non testé. Si tel est le cas, une nouvelle classification s'impose.

- c) Concentration des mélanges du groupe d'emballage I: Si un mélange éprouvé remplit les critères du groupe d'emballage I et que l'on accroît la concentration, le nouveau mélange concentré non éprouvé doit être affecté au groupe d'emballage I sans essais supplémentaires

- d) Interpolation au sein d'un même groupe d'emballage: Dans le cas de trois mélanges (A, B et C) de composants identiques, où les mélanges A et B ont été testés et sont dans le même groupe d'emballage par rapport à la corrosion cutanée, et où le mélange C non testé contient les mêmes composants de la classe 8 que les mélanges A et B mais à des concentrations comprises entre celles de ces composants dans les mélanges A et B, on considère que le mélange C appartient au même groupe d'emballage par rapport à la corrosion cutanée que A et B.

- e) Mélanges globalement similaires: Dans le cas suivant:
- i) Deux mélanges (A + B) et (C + B);
  - ii) La concentration du composant B est la même dans les deux mélanges;
  - iii) La concentration du composant A dans le mélange (A + B) est égale à celle de C dans le mélange (C + B);
  - iv) Les données de corrosion cutanée des composants A et C sont disponibles et essentiellement équivalentes (donc A et C sont dans le même groupe d'emballage par rapport à la corrosion cutanée et ils n'affectent pas le pouvoir de corrosion cutanée de B).

Si le mélange (A + B) ou (C + B) est déjà classé d'après des données expérimentales, l'autre mélange peut être classé dans le même groupe d'emballage.

#### 2.8.4.3 *Méthode de calcul fondée sur la classification des matières*

2.8.4.3.1 Lorsqu'un mélange n'a pas été testé pour ce qui est de son potentiel de corrosion cutanée ou que les données sur les mélanges similaires sont insuffisantes, les propriétés corrosives des matières du mélange doivent être prises en considération aux fins de classification et d'affectation aux groupes d'emballage.

L'utilisation de la méthode de calcul n'est autorisée que lorsqu'il n'y a pas d'effets synergiques qui rendent le mélange plus corrosif que la somme de ses matières. Cette restriction s'applique uniquement si le mélange est affecté au groupe d'emballage II ou III.

2.8.4.3.2 Pour l'application de la méthode de calcul, la valeur seuil générique de toutes les matières de la classe 8 qui doit être prise en considération correspond à  $\geq 1\%$  ou à  $< 1\%$  s'il est présumé que les ingrédients dont la concentration est de  $< 1\%$  sont toujours pertinents aux fins de classification du mélange potentiellement corrosif pour la peau.

2.8.4.3.3 Pour déterminer si un mélange contenant des substances corrosives doit être considéré comme un mélange corrosif et être affecté à un groupe d'emballage, la méthode de calcul de l'organigramme de la figure 2.8.4.3 doit être utilisée.

2.8.4.3.4 Lorsqu'une limite de concentration spécifique est attribuée à une matière à la suite de son intégration à la Liste des marchandises dangereuses ou à une disposition spéciale, cette limite doit être utilisée en remplacement des limites génériques. Cela apparaît lorsque la valeur 1 % est utilisée à la première étape de l'évaluation des matières du groupe d'emballage I, puis 5 % pour les étapes suivantes, dans la figure 2.8.4.3.

2.8.4.3.5 À cette fin, la formule cumulative utilisée à chaque étape du calcul doit être adaptée. Cela signifie que, le cas échéant, la limite de concentration générique doit être remplacée par la limite spécifique attribuée à la matière ou aux matières concernées, et que la formule adaptée correspond à une moyenne pondérée des différentes limites de concentration attribuées aux différentes matières présentes dans le mélange:

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

où:

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

GCL = limite de concentration générique

SCLi = limite de concentration spécifique attribuée à la matière i

Le critère pour un groupe d'emballage est respecté si le résultat du calcul est  $\geq 1$ . Les limites de concentration génériques à utiliser pour l'évaluation à chaque étape de la méthode de calcul sont celles figurant dans la figure 2.8.4.3.

On trouvera des exemples d'application de la formule ci-dessus dans le NOTA ci-dessous.

**NOTA:** Exemples d'application de la formule ci-dessus

*Exemple 1: Un mélange contient une matière corrosive, à une concentration de 5 %, affectée au groupe d'emballage I sans limite de concentration spécifique:*

*Calcul pour le groupe d'emballage I:  $\frac{5}{5 (GCL)} = 1 \Rightarrow$  affecter à la classe 8, groupe d'emballage I*

*Exemple 2: Un mélange contient trois matières corrosives pour la peau, dont deux (A et B) ont des limites de concentration spécifiques; pour la troisième (C) la limite de concentration générique s'applique. Il n'est pas nécessaire de prendre le reste du mélange en considération:*

Affectation de la matière X du mélange à un groupe d'emballage au sein de la classe 8	Concentration (conc) dans le mélange en %	Limite de concentration spécifique pour le groupe d'emballage I	Limite de concentration spécifique pour le groupe d'emballage II	Limite de concentration spécifique pour le groupe d'emballage III
A, affectée au groupe d'emballage I	3	30 %	aucune	aucune
B, affectée au groupe d'emballage I	2	20 %	10%	aucune
C, affectée au groupe d'emballage III	10	aucune	aucune	aucune

*Calcul pour le groupe d'emballage I:  $\frac{3 (conc A)}{30 (SCL PG I)} + \frac{2 (conc B)}{20 (SCL PG I)} = 0,2 < 1$*

*Le critère pour le groupe d'emballage I n'est pas respecté.*

*Calcul pour le groupe d'emballage II:  $\frac{3 (conc A)}{5 (GCL PG II)} + \frac{2 (conc B)}{10 (SCL PG II)} = 0,8 < 1$*

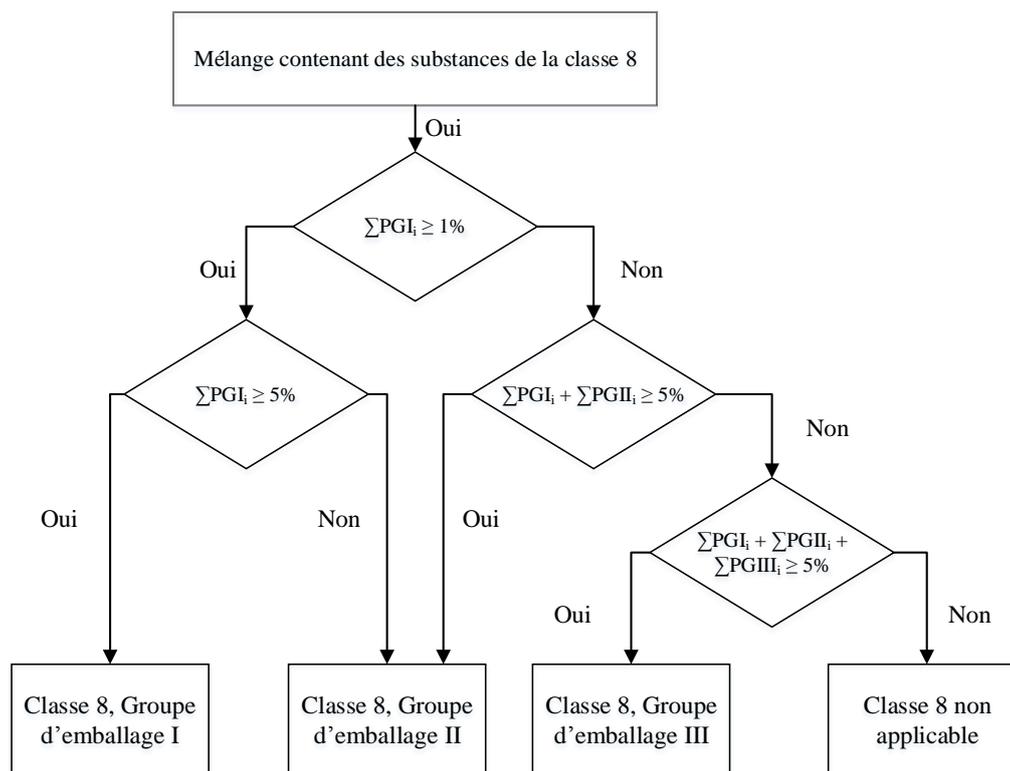
*Le critère pour le groupe d'emballage II n'est pas respecté.*

*Calcul pour le groupe d'emballage III:*

$$\frac{3 (conc A)}{5 (GCL PG III)} + \frac{2 (conc B)}{5 (GCL PG III)} + \frac{10 (conc C)}{5 GCL PG III} = 3 \geq 1$$

*Le critère pour le groupe d'emballage III est respecté; le mélange est affecté à la classe 8, groupe d'emballage III.*

Figure 2.8.4.3: Méthode de calcul



### 2.8.5 Matières non acceptées au transport

Les matières chimiquement instables de la classe 8 ne sont pas acceptées au transport à moins que les précautions nécessaires aient été prises pour en prévenir une éventuelle décomposition dangereuse ou polymérisation dangereuse dans des conditions de transport normales. Pour les précautions à suivre afin d'éviter une polymérisation, voir la disposition spéciale 386 du chapitre 3.3. À cette fin, on doit en particulier veiller à ce que les récipients et citernes ne contiennent aucune matière susceptible de favoriser ces réactions.»

## Chapitre 2.9

2.9.2 Sous le titre «*Piles au lithium*», ajouter la nouvelle rubrique suivante:

«3536 BATTERIES AU LITHIUM INSTALLÉES DANS DES ENGIN DE TRANSPORT».

2.9.2 Avant la dernière subdivision, ajouter la nouvelle subdivision suivante:

«*Engrais au nitrate d'ammonium*

2071 ENGRAIS AU NITRATE D'AMMONIUM

Les engrais au nitrate d'ammonium sont classés conformément à la procédure définie dans le Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39.».

2.9.2 Dans le titre de la dernière subdivision, remplacer «risque» par «danger» (pour lire «Autres matières et objets présentant un danger au cours du transport, mais ne relevant pas de la définition d'une autre classe»). Sous ce titre, supprimer la rubrique «2071 ENGRAIS AU NITRATE D'AMMONIUM» et ajouter la nouvelle rubrique suivante à la fin:

«3548 OBJETS CONTENANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES, N.S.A.».

2.9.3.4.6.5.1 À la fin, supprimer «et porter la mention suivante: "mélange composé à × % de composants dont les dangers à l'égard de l'environnement aquatique sont inconnus"».

2.9.4 Ajouter les nouveaux alinéas f) et g) suivants:

«f) Les batteries au lithium, contenant à la fois des piles primaires au lithium métal et des piles au lithium ionique rechargeables, qui ne sont pas conçues pour être chargées de l'extérieur (voir disposition spéciale 387 du chapitre 3.3), doivent satisfaire aux conditions suivantes:

- i) Les piles rechargeables au lithium ionique ne peuvent être chargées qu'à partir des piles primaires au lithium métal;
- ii) La surcharge des piles rechargeables au lithium ionique est exclue par conception;
- iii) La batterie a été éprouvée comme une batterie primaire au lithium;
- iv) Les piles composant la batterie doivent être conformes à un type ayant satisfait aux prescriptions des épreuves de la sous-section 38.3 de la troisième partie du Manuel d'épreuves et de critères.

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

## Chapitre 3.1

3.1.1.2 À la fin, remplacer «risques» par «dangers».

3.1.2.2 Modifier la première phrase pour lire comme suit: «Si une combinaison de plusieurs désignations officielles de transport figure sous un même numéro ONU, et que celles-ci sont séparées par les conjonctions "et" ou "ou" en minuscules ou sont séparées par des virgules, seule la plus appropriée doit figurer dans le document de transport et dans les marques du colis.». Supprimer la deuxième phrase.

3.1.2.6 a) Remplacer «7.1.6» par «7.1.5».

3.1.2.6 L'alinéa b) devient l'alinéa c). Insérer un nouvel alinéa b) pour lire comme suit:

«b) À moins qu'ils ne figurent déjà, en lettres majuscules, dans le nom indiqué dans la Liste des marchandises dangereuses, les mots «AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE» doivent être ajoutés dans la désignation officielle de transport;».

3.1.2.8.1.1 Dans la dernière phrase, remplacer «risque» par «danger» et après «(OMS)» ajouter «(The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification)».

3.1.2.8.1.2 Modifier la première phrase pour lire comme suit: «Lorsqu'un mélange de marchandises dangereuses ou des objets contenant des marchandises dangereuses sont décrits par l'une des rubriques "N.S.A." ou "générique" assortie de la disposition spéciale 274 dans la Liste des marchandises dangereuses, il suffit d'indiquer les deux constituants qui concourent le plus au danger ou aux dangers du mélange ou des objets, exception faite des matières soumises à un contrôle lorsque leur divulgation est interdite par une loi

nationale ou une convention internationale.». Dans la deuxième phrase, remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

3.1.2.8.1.3 Ajouter le nouvel exemple suivant à la fin:

«UN 3540 OBJETS CONTENANT DES LIQUIDES INFLAMMABLES, N.S.A. (pyrrolidine)».

3.1.3.2 c) Remplacer «division de risque, le ou les risques» par «division de danger, le ou les dangers».

3.1.3.3 Remplacer «division de risque, le ou les risques» par «division de danger, le ou les dangers».

## Chapitre 3.2

3.2.1 Dans l'explication de la colonne 4, remplacer «Risque» par «Danger» et «risques» par «dangers».

### Liste des marchandises dangereuses

Dans l'en-tête de la colonne 4, remplacer «Risque» par «Danger».

Pour les Nos ONU 0349, 0367, 0384 et 0481, ajouter «347» en colonne (6).

Pour les Nos ONU 1011, 1049, 1075, 1954, 1965, 1969, 1971 et 1978, en colonne (6), ajouter «392».

Pour les Nos ONU 1363, 1386, 1398, 1435, 2071, 2216, 2217 et 2793, en colonne (10), ajouter «BK2».

Pour le No ONU 1945, dans la colonne (6), ajouter «293».

Pour les Nos ONU 2067 et 2071, supprimer «186» en colonne (6).

Pour les Nos ONU 3090, 3091, 3480 et 3481, ajouter «387» en colonne (6).

Pour le No ONU 3166, supprimer «312», «380» et «385» en colonne (6).

Pour les Nos ONU 3166 et 3171, ajouter «388» en colonne (6).

Pour le No ONU 3171, supprimer «240» en colonne (6).

Pour les Nos ONU 3223 et 3224, en colonne (9), ajouter «PP94 PP95».

Pour le No ONU 3302, dans la colonne (2), à la fin de la désignation, ajouter «STABILISÉ». Ajouter «386» en colonne (6).

Pour le No ONU 3316, première rubrique, supprimer le groupe d'emballage en colonne (5). Supprimer la deuxième rubrique correspondant au groupe d'emballage III.

Ajouter les nouvelles rubriques suivantes:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3535	SOLIDE INORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N.S.A.	6.1	4.1	I	274	0	E5	P002 IBC99		T6	TP33
3535	SOLIDE INORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N.S.A.	6.1	4.1	II	274	500 g	E4	P002 IBC08	B2, B4	T3	TP33

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3536	BATTERIES AU LITHIUM INSTALLÉES DANS DES ENGINS DE TRANSPORT batteries au lithium ionique ou batteries au lithium métal	9			389	0	E0				
3537	OBJETS CONTENANT DU GAZ INFLAMMABLE, N.S.A.	2.1	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0	P006 LP03			
3538	OBJETS CONTENANT DU GAZ ININFLAMMABLE, NON TOXIQUE, N.S.A.	2.2	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0	P006 LP03			
3539	OBJETS CONTENANT DU GAZ TOXIQUE, N.S.A.	2.3	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0				
3540	OBJETS CONTENANT DU LIQUIDE INFLAMMABLE, N.S.A.	3	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0	P006 LP03			
3541	OBJETS CONTENANT DU SOLIDE INFLAMMABLE, N.S.A.	4.1	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0	P006 LP03			
3542	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE SUJETTE À L'INFLAMMATION SPONTANÉE, N.S.A.	4.2	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0				
3543	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGE DES GAZ INFLAMMABLES, N.S.A.	4.3	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0				
3544	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE COMBURANTE, N.S.A.	5.1	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0				
3545	OBJETS CONTENANT DU PEROXYDE ORGANIQUE, N.S.A.	5.2	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0				
3546	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0	P006 LP03			
3547	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE CORROSIVE, N.S.A.	8	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0	P006 LP03			
3548	OBJETS CONTENANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES, N.S.A.	9	Voir 2.0. 5.6		274 391	0	E0	P006 LP03			

## Index alphabétique

Dans la rubrique pour «ACRYLATE DE 2-DIMÉTHYLAMINOÉTHYLE», à la fin de la désignation, ajouter «STABILISÉ».

Ajouter les nouvelles rubriques suivantes dans l'ordre alphabétique:

BATTERIES AU LITHIUM INSTALLÉES DANS DES ENGINS DE TRANSPORT batteries au lithium ionique ou batteries au lithium métal	9	3536
OBJETS CONTENANT DU GAZ INFLAMMABLE, N.S.A.	2.1	3537
OBJETS CONTENANT DU GAZ ININFLAMMABLE, NON TOXIQUE, N.S.A.	2.2	3538
OBJETS CONTENANT DU GAZ TOXIQUE, N.S.A.	2.3	3539
OBJETS CONTENANT DU LIQUIDE INFLAMMABLE, N.S.A.	3	3540
OBJETS CONTENANT DU SOLIDE INFLAMMABLE, N.S.A.	4.1	3541
OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE SUJETTE À L'INFLAMMATION SPONTANÉE, N.S.A.	4.2	3542
OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGE DES GAZ INFLAMMABLES, N.S.A.	4.3	3543
OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE COMBURANTE, N.S.A.	5.1	3544
OBJETS CONTENANT DU PEROXYDE ORGANIQUE, N.S.A.	5.2	3545
OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	3546
OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE CORROSIVE, N.S.A.	8	3547
OBJETS CONTENANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES, N.S.A.	9	3548
SOLIDE INORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N.S.A.	6.1	3535

## Chapitre 3.3

3.3.1 Dans la troisième phrase, remplacer «comme "Piles au lithium endommagées"» par «comme "PILES AU LITHIUM POUR ÉLIMINATION"».

Disposition spéciale 23 Remplacer «risque d'inflammabilité» par «danger d'inflammabilité».

Disposition spéciale 61 Remplacer «risque» par «danger» et ajouter «(The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification)» avant «ou le nom de la matière».

- Disposition spéciale 63 Remplacer «risque» par «danger» (trois fois).
- Disposition spéciale 122 Remplacer «risques» par «dangers».
- Disposition spéciale 133 Remplacer «risque» par «danger».
- Disposition spéciale 172 Remplacer «risque» par «danger» (quatre fois) et au c), remplacer «risque(s)» par «danger(s)».
- Disposition spéciale 181 Remplacer «risque» par «danger».
- Supprimer la disposition spéciale 186 et ajouter: «186 (Supprimé)».
- Disposition spéciale 188 d) Remplacer «protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs» par «protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité».
- Disposition spéciale 188 f) Ajouter les deux nouvelles phrases suivantes à la fin: «Lorsque les colis sont placés dans un suremballage, la marque de pile au lithium doit être soit directement visible, soit reproduite à l'extérieur du suremballage et celui-ci doit porter la marque "SUREMBALLAGE". Les lettres de la marque "SUREMBALLAGE" doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.».
- Le Nota devient Nota 1. Ajouter le nouveau Nota 2 suivant:
- «NOTA 2: Les colis contenant des piles au lithium emballées conformément aux dispositions de la section IB des instructions d'emballage 965 ou 968 du chapitre 11 de la partie 4 des Instructions techniques de l'OACI pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses qui portent la marque représentée au paragraphe 5.2.1.9 (marque pour les piles au lithium) et l'étiquette représentée au paragraphe 5.2.2.2.2, modèle No 9A sont réputés satisfaire aux dispositions de la présente disposition spéciale.».*
- Disposition spéciale 188, dans le premier paragraphe après h) Ajouter la nouvelle phrase suivante à la fin du deuxième paragraphe: «Dans la présente disposition spéciale, on entend par «équipement» un appareil alimenté par des piles ou batteries au lithium.».
- Disposition spéciale 193 Modifier pour lire comme suit:
- «193 Cette rubrique n'est applicable qu'aux engrais au nitrate d'ammonium composés. Ils doivent être classés conformément à la procédure définie dans le Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39. Les engrais répondant aux critères de ce numéro ONU ne sont soumis au présent Règlement que lorsqu'ils sont transportés par air ou par mer.».
- Disposition spéciale 199 Remplacer «division de risque» par «division de danger».
- Disposition spéciale 204 Remplacer «risque» par «danger» (trois fois).
- Supprimer la disposition spéciale 240 et ajouter: «240 (Supprimé)».
- Disposition spéciale 251 Dans le premier paragraphe, remplacer la deuxième phrase par:
- «Ces trousseaux doivent contenir uniquement des marchandises dangereuses autorisées en tant que:
- a) Quantités exceptées en dessous des quantités indiquées par le code figurant en colonne 7b de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2, à condition que la quantité nette par emballage intérieur et la quantité nette par colis soient telles que prescrites aux 3.5.1.2 et 3.5.1.3;
  - b) Quantités limitées comme indiqué en colonne 7a de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2, à condition que la quantité nette par emballage intérieur ne dépasse pas 250 ml ou 250 g.».
- Dans le deuxième paragraphe, supprimer la deuxième phrase.

Au début du troisième paragraphe, ajouter la nouvelle première phrase suivante: «Aux fins de la description des marchandises dangereuses dans le document de transport suivant le 5.4.1.4.1, le groupe d'emballage figurant sur le document doit être le groupe d'emballage le plus sévère attribué aux matières présentes dans la trousse.».

Disposition spéciale 271 Remplacer «risque» par «danger».

Disposition spéciale 280 Remplacer «risque de projection» par «danger de projection».

Disposition spéciale 290 b) Remplacer «risque» par «danger».

Disposition spéciale 293 b) La modification ne s'applique pas au texte français.

Disposition spéciale 296 Dans le dernier paragraphe, remplacer «sans risque subsidiaire» par «sans danger subsidiaire».

Disposition spéciale 301 Le premier amendement ne s'applique pas au texte français. Modifier la cinquième phrase pour lire comme suit: «Si les machines ou appareils contiennent plus d'une marchandise dangereuse, les matières doivent être enfermées individuellement de manière à ne pas pouvoir réagir dangereusement entre elles durant le transport (voir 4.1.1.6).». Supprimer la dernière phrase.

Disposition spéciale 303 Remplacer «risque subsidiaire» par «danger subsidiaire».

Disposition spéciale 307 Modifier pour lire comme suit:

«307 Cette rubrique ne doit être utilisée que pour les engrais au nitrate d'ammonium. Ils doivent être classés conformément à la procédure définie dans le Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39.».

Disposition spéciale 308 Modifier pour lire comme suit:

«308 Afin de prévenir toute combustion spontanée de la farine de poisson, il faut la stabiliser par application efficace en cours de fabrication d'éthoxyquine, de butylhydroxytoluène (BHT) ou de tocophérols (également utilisés dans un mélange avec de l'extrait de romarin). La période écoulée entre cette application et l'expédition du produit ne doit pas dépasser 12 mois. Les déchets de poisson ou la farine de poisson doivent contenir au moins 50 ppm (mg/kg) d'éthoxyquine, 100 ppm (mg/kg) de BHT ou 250 ppm (mg/kg) d'antioxydants à base de tocophérol au moment de l'expédition.».

Disposition spéciale 310 Dans le premier paragraphe, remplacer «piles et batteries» par «piles ou batteries» (deux fois) et, à la fin, ajouter «ou LP905 du 4.1.4.3, selon les cas».

Supprimer la disposition spéciale 312 et ajouter: «312 (*Supprimé*)».

Disposition spéciale 339 b) Remplacer «risques potentiels» par «dangers potentiels».

Disposition spéciale 361 b) Remplacer «risque potentiel» par «danger potentiel».

Disposition spéciale 362 b) Remplacer «risque» par «danger».

Disposition spéciale 362 c) Remplacer «risque» par «danger».

Disposition spéciale 363 Ajouter la nouvelle phrase introductive au début: «Cette rubrique peut être utilisée uniquement lorsque les conditions de la présente disposition spéciale sont remplies. Aucune autre prescription du présent Règlement ne s'applique.».

Disposition spéciale 363 f) Remplacer la dernière phrase par le texte suivant:

«Cependant, les piles ou batteries au lithium doivent satisfaire aux prescriptions du 2.9.4 excepté que le 2.9.4 (a) ne s'applique pas quand des piles ou batteries prototypes de pré-production ou des piles ou batteries d'une petite série de production comprenant au plus 100 piles ou batteries sont installées dans les moteurs ou machines.».

Quand une pile ou batterie au lithium installée dans un moteur ou une machine est endommagée ou défectueuse, le moteur ou la machine doit être transporté tel que défini par l'autorité compétente.».

Disposition spéciale 363 Supprimer le texte introductif de l'alinéa g). Les alinéas i) à vi) sont renommés alinéas g) à l). Ajouter un nouvel alinéa m) pour lire comme suit:

«m) Les prescriptions de l'instruction d'emballage P005 du 4.1.4.1 doivent être appliquées.».

Disposition spéciale 369 Remplacer «risques» par «dangers» dans le premier paragraphe et remplacer «risque» par «danger» dans le troisième paragraphe.

Disposition spéciale 376 Modifier le texte après les 3 premiers paragraphes et le Nota pour lire comme suit:

«Les piles et batteries doivent être emballées conformément aux instructions d'emballage P908 du 4.1.4.1 ou LP904 du 4.1.4.3, selon les cas.

Les piles et batteries identifiées comme endommagées ou défectueuses et susceptibles de se démonter rapidement, de réagir dangereusement, de produire une flamme ou un dangereux dégagement de chaleur ou une émission de gaz ou de vapeur toxiques, corrosifs ou inflammables, dans les conditions normales de transport doivent être emballées et transportées conformément aux instructions d'emballage P911 du 4.1.4.1 ou LP906 du 4.1.4.3, selon les cas. L'autorité compétente peut autoriser des conditions d'emballage ou de transport alternatives.

Les colis doivent porter l'indication "ENDOMMAGÉES/DÉFECTUEUSES" en plus de la désignation officielle de transport tel qu'il est indiqué au 5.2.1.

Le document de transport doit contenir la mention suivante: "Transport selon la disposition spéciale 376".

Le cas échéant, le transport doit être accompagné d'une copie de l'agrément de l'autorité compétente.».

Supprimer les dispositions spéciales 380 et 385 et ajouter:

«380 (*Supprimé*)».

«385 (*Supprimé*)».

Disposition spéciale 386 Dans la première phrase, remplacer «7.1.6» par «7.1.5».

3.3.1 Ajouter les nouvelles dispositions spéciales suivantes:

«387 Les batteries au lithium conformes au 2.9.4 f), contenant à la fois des piles primaires au lithium métal et des piles au lithium ionique rechargeables, doivent être affectées aux Nos ONU 3090 ou 3091 selon le cas. Lorsque ces batteries sont transportées conformément à la disposition spéciale 188, la teneur totale en lithium de toutes les piles au lithium métal contenues dans la batterie ne doit pas dépasser 1,5 g et la capacité totale de toutes les piles au lithium ionique contenues dans la batterie ne doit pas dépasser 10 Wh.».

«388 La rubrique ONU 3166 s'applique aux véhicules mus par un moteur à combustion interne ou une pile à combustible fonctionnant au moyen d'un liquide inflammable ou d'un gaz inflammable.

Les véhicules propulsés par un moteur pile à combustible doivent être expédiés sous les rubriques ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT DU GAZ INFLAMMABLE ou ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT DU LIQUIDE INFLAMMABLE, selon qu'il convient. Ces rubriques incluent les véhicules électriques hybrides propulsés à la fois

par une pile à combustible et par un moteur à combustion interne avec des accumulateurs à électrolyte liquide ou des batteries au sodium, au lithium métal ou au lithium ionique, transportés avec ces accumulateurs ou batteries installés.

Les autres véhicules comportant un moteur à combustion interne doivent être expédiés sous les rubriques ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR GAZ INFLAMMABLE ou ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR LIQUIDE INFLAMMABLE, selon qu'il convient. Ces rubriques incluent les véhicules électriques hybrides, mus à la fois par un moteur à combustion interne et par des accumulateurs à électrolyte liquide ou des batteries au sodium, au lithium métal ou au lithium ionique, transportés avec ces accumulateurs ou batteries installés.

Si un véhicule est à propulsion par liquide inflammable et par un moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable, il doit être expédié sous la rubrique ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR LIQUIDE INFLAMMABLE.

La rubrique ONU 3171 ne s'applique qu'aux véhicules mus par accumulateurs à électrolyte liquide ou par des batteries au sodium ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique et aux équipements mus par des accumulateurs à électrolyte liquide ou par des batteries au sodium, qui sont transportés pourvus de ces batteries ou accumulateurs.»

Aux fins de la présente disposition spéciale, les véhicules sont des appareils autopropulsés conçus pour transporter une ou plusieurs personnes ou marchandises. On peut citer comme exemple de tels véhicules les voitures, motocycles, scooters, véhicules ou motocycles à trois et quatre roues, camions, locomotives, bicyclettes (cycles à pédales motorisés) et autre véhicules de ce type (par exemple véhicules auto-équilibrés ou véhicules non équipés de position assise), fauteuils roulants, tondeuses à gazon autoportées, engins de chantier et agricoles autopropulsés, bateaux et aéronefs. Sont inclus les véhicules transportés dans un emballage. Dans ce cas, certaines parties du véhicule peuvent en être détachées pour tenir dans l'emballage.

Au nombre des équipements on peut citer les tondeuses à gazon, les appareils de nettoyage ou modèles réduits d'embarcations ou modèles réduits d'aéronefs. Les équipements mus par des batteries au lithium métal ou au lithium ionique doivent être expédiés sous les rubriques ONU 3091 PILES AU LITHIUM MÉTAL CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou ONU 3091 PILES AU LITHIUM MÉTAL EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT ou ONU 3481 PILES AU LITHIUM IONIQUE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou ONU 3481 PILES AU LITHIUM IONIQUE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, selon qu'il convient.

Les marchandises dangereuses telles que les piles ou batteries, les sacs gonflables, les extincteurs, les accumulateurs à gaz comprimé, les dispositifs de sécurité et les autres éléments faisant partie intégrante du véhicule qui sont nécessaires à son fonctionnement ou à la sécurité de son conducteur ou des passagers, doivent être solidement fixées dans le véhicule et ne sont pas soumises par ailleurs au présent Règlement. Cependant, les piles ou batteries au lithium doivent satisfaire aux prescriptions du 2.9.4 excepté que le 2.9.4 (a) ne s'applique pas quand des piles ou batteries prototypes de pré-production ou des piles ou batteries d'une petite série de production comprenant au plus 100 piles ou batteries sont installées dans les véhicules ou équipements.

Quand une pile ou batterie au lithium installée dans un véhicule ou équipement est endommagée ou défectueuse, le véhicule ou l'équipement doit être transporté tel que défini par l'autorité compétente.».

«389 Cette rubrique s'applique uniquement aux batteries au lithium ionique ou batteries au lithium métal installées dans un engin de transport et conçues uniquement pour fournir de l'énergie hors de l'engin de transport. Les batteries au lithium doivent répondre aux prescriptions des 2.9.4 a) à e) et contenir les systèmes nécessaires pour prévenir la surcharge et la décharge excessive des batteries.

Les batteries doivent être solidement arrimées à la structure intérieure de l'engin de transport (par exemple sur des étagères ou dans des armoires) de manière à empêcher tout court-circuit, tout fonctionnement accidentel ou tout mouvement significatif lorsque l'engin de transport fermé subit des chocs, est manutentionné, ou est soumis à des vibrations inhérentes au transport. Les marchandises dangereuses nécessaires au bon fonctionnement de l'engin de transport et à sa sécurité (par exemple les systèmes d'extinction d'incendie et les systèmes de climatisation) doivent y être correctement assujetties ou installées et ne sont pas par ailleurs soumises aux dispositions du présent Règlement. Des marchandises dangereuses qui ne sont pas nécessaires à son bon fonctionnement et à sa sécurité ne doivent pas être transportées à l'intérieur de l'engin de transport.

Les batteries à l'intérieur de l'engin de transport ne sont pas soumises aux prescriptions relatives au marquage ou à l'étiquetage. L'engin de transport doit porter le numéro ONU, conformément au 5.3.2.1.2 et être placardé sur deux côtés opposés, conformément au 5.3.1.1.2.».

«391 Les objets contenant des marchandises dangereuses des divisions 2.3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 ou de la Division 6.1 pour les matières toxiques à l'inhalation nécessitant le groupe d'emballage I et les objets présentant plus d'un des risques énumérés aux alinéas b) à d) du paragraphe 2.0.3.1 doivent être transportés dans les conditions approuvées par l'autorité compétente.».

«392 Pour le transport des systèmes de confinement de gaz combustible qui sont conçus pour être installés sur des véhicules automobiles et qui contiennent ce gaz, il n'y a pas lieu d'appliquer les dispositions de la sous-section 4.1.4.1 et du chapitre 6.2 du présent Règlement si ils sont transportés en vue de leur élimination, de leur recyclage, de leur réparation, de leur inspection, ou de leur entretien, ou depuis leur lieu de fabrication vers un atelier de montage de véhicules, si les conditions ci-après sont satisfaites:

a) Les systèmes de confinement de gaz combustible satisfont aux prescriptions des normes ou règlements applicables aux réservoirs à carburant destinés aux véhicules automobiles, suivant le cas. Des exemples de normes et règlements applicables sont:

<b>Réservoirs à GPL</b>	
Règlement ECE No 67, Révision 2	Prescriptions uniformes relatives à l'homologation: I. Des équipements spéciaux pour l'alimentation du moteur aux gaz de pétrole liquéfiés sur les véhicules des catégories M et N; II. Des véhicules des catégories M et N munis d'un équipement spécial pour l'alimentation du moteur aux gaz de pétrole liquéfiés en ce qui concerne l'installation de cet équipement
Règlement ECE No 115	Prescriptions uniformes relatives à l'homologation: I. Des systèmes spéciaux d'adaptation au GPL (gaz de pétrole liquéfié) pour véhicules automobiles leur permettant d'utiliser ce carburant dans leur système de propulsion; II. Des systèmes spéciaux d'adaptation au GNC (gaz naturel comprimé) pour véhicules automobiles leur permettant d'utiliser ce carburant dans leur système de propulsion
<b>Réservoirs à GNC</b>	
Règlement ECE No 110	Prescriptions uniformes relatives à l'homologation: I. Des organes spéciaux pour l'alimentation du moteur au gaz naturel comprimé (GNC) sur les véhicules; II. Des véhicules munis d'organes spéciaux d'un type homologué pour l'alimentation du moteur au gaz naturel comprimé (GNC) et/ou au gaz

	naturel liquéfié (GNL) en ce qui concerne l'installation de ces organes
Règlement ECE No 115	(Prescriptions uniformes relatives à l'homologation: I. Des systèmes spéciaux d'adaptation au GPL (gaz de pétrole liquéfié) pour véhicules automobiles leur permettant d'utiliser ce carburant dans leur système de propulsion; II. Des systèmes spéciaux d'adaptation au GNC (gaz naturel comprimé) pour véhicules automobiles leur permettant d'utiliser ce carburant dans leur système de propulsion)
ISO 11439:2013	Bouteilles à gaz – Bouteilles haute pression pour le stockage de gaz naturel utilisé comme carburant à bord des véhicules automobiles et ISO 15500 Véhicules routiers – Systèmes d'alimentation en gaz naturel comprimé (GNC)
Série des normes ISO 15500	Véhicules routiers – Composants des systèmes de combustible gaz naturel comprimé (GNC) – Différentes parties applicables
ANSI NGV 2	<i>Compressed natural gas vehicle fuel containers</i>
CSA B51– Deuxième partie:2014	Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression – Deuxième partie: Exigences s'appliquant aux cylindres à haute pression servant à l'entreposage de carburant à bord de véhicules automobiles
<b>Réservoirs à hydrogène sous pression</b>	
Règlement technique mondial n° 13	Règlement technique mondial sur les véhicules à hydrogène à pile à combustible (ECE/TRANS/180/Add.13)
ISO/TS 15869:2009	Hydrogène gazeux et mélanges d'hydrogène gazeux – Réservoirs de carburant pour véhicules terrestres et ISO 13985:2006 Hydrogène liquide – Réservoirs de carburant pour véhicules terrestres
Règlement (CE) No 79/2009	Règlement (CE) No 79/2009 du Parlement européen et du Conseil du 14 janvier 2009 concernant la réception par type des véhicules à moteur fonctionnant à l'hydrogène et modifiant la directive 2007/46/CE
Règlement (UE) No 406/2010	Règlement (UE) No 406/2010 de la Commission du 26 avril 2010 portant application du Règlement (CE) No 79/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la réception par type des véhicules à moteur fonctionnant à l'hydrogène
Règlement ECE No 134	Règlement ECE No 134 (Véhicules à hydrogène et à pile à combustible (HFCV))
CSA B51– Deuxième partie:2014	Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression – Deuxième partie: Exigences s'appliquant aux cylindres à haute pression servant à l'entreposage de carburant à bord de véhicules automobiles

Le transport des réservoirs à gaz conçus et fabriqués conformément aux précédentes versions des normes ou règlements pertinents, applicables aux réservoirs à gaz destinés aux

véhicules automobiles, en vigueur au moment de l'homologation des véhicules pour lesquels ces réservoirs ont été conçus et construits, reste autorisé;

b) Les systèmes de confinement de gaz combustible doivent être étanches et ne présenter aucun dommage externe susceptible d'affecter la sécurité;

*NOTA 1: Les critères sont énoncés dans la norme ISO 11623:2015 Bouteilles à gaz transportable – Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz en matériau composite (ou ISO 19078:2013 Bouteilles à gaz – Inspection de l'installation des bouteilles, et requalification des bouteilles haute pression pour le stockage du gaz naturel, utilisé comme carburant, à bord des véhicules automobiles).*

*2: Si les systèmes de confinement de gaz combustible ne sont pas étanches ou s'ils sont trop remplis ou s'ils présentent des dommages qui pourraient affecter la sécurité (par exemple, dans le cas d'un rappel relatif à la sécurité), ils ne peuvent être transportés que dans des récipients à pression de secours conformes au présent Règlement.*

c) Si le système de confinement des gaz est équipé d'au moins deux robinets intégrés en série, les deux robinets doivent être obturés de manière à être étanches au gaz dans les conditions normales de transport. Si un seul robinet existe ou fonctionne correctement, toutes les ouvertures à l'exception de celle du dispositif de décompression, doivent être obturées de façon à être étanches aux gaz dans les conditions normales de transport;

d) Les systèmes de confinement de gaz combustible doivent être transportés de façon à éviter toute obstruction du dispositif de décompression et tout endommagement des robinets et de toute autre partie sous pression des systèmes de confinement de gaz combustible et tout dégagement accidentel de gaz dans les conditions normales de transport. Le système de confinement de gaz combustible doit être fixé de façon à ne pas glisser, à ne pas rouler et à ne pas subir de déplacements verticaux;

e) Les robinets doivent être protégés par l'une des méthodes décrites au 4.1.6.1.8, alinéas a) à e);

f) Sauf dans le cas des systèmes de confinement de gaz combustible transportés en vue de leur élimination, de leur recyclage, de leur réparation, de leur inspection, ou de leur entretien, les systèmes de confinement de gaz combustible ne doivent pas être remplis à plus de 20 % de leur taux de remplissage nominal ou de leur pression de service nominale, selon qu'il convient;

g) Nonobstant les dispositions du chapitre 5.2, lorsque les systèmes de confinement des gaz combustibles sont expédiés dans un dispositif de manutention, les marques et étiquettes peuvent être apposées sur ledit dispositif; et

h) Nonobstant les dispositions du 5.4.1.5, les renseignements relatifs à la quantité totale de marchandises dangereuses peuvent être remplacés par les renseignements ci-après:

i) Le nombre de systèmes de confinement de gaz combustible; et

ii) Dans le cas des gaz liquéfiés, la masse nette totale (kg) de gaz pour chaque système de confinement de gaz combustible et, dans le cas des gaz comprimés, la capacité totale en eau (l) de chaque système de confinement de gaz combustible, suivie de la pression nominale de service.

Exemples de renseignements à mentionner sur le document de transport:

Exemple 1: "No ONU 1971 gaz naturel, comprimé, 2.1, un dispositif de stockage de gaz combustible d'une capacité totale de 50 l, 200 bar".

Exemple 2: “No ONU 1965 hydrocarbures gazeux en mélange, liquéfié, N.S.A., 2.1, trois dispositifs de stockage de gaz combustible, la masse de gaz étant pour chacun de 15 kg”. ».

## Chapitre 3.5

3.5.4.1 Remplacer «classe de risque» par «classe de danger».

## Appendice A

Liste des désignations officielles de transport génériques et non spécifiées par ailleurs (N.S.A.), intitulé de la colonne 2 Remplacer «risque» par «danger».

Dans le tableau, pour la Classe 2, division 2.1, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

2.1	Voir 2.0.5.6	3537	OBJETS CONTENANT DU GAZ INFLAMMABLE, N.S.A.
-----	--------------	------	---

Dans le tableau, pour la Classe 2, division 2.2, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

2.2	Voir 2.0.5.6	3538	OBJETS CONTENANT DU GAZ ININFLAMMABLE, NON TOXIQUE, N.S.A.
-----	--------------	------	--

Dans le tableau, pour la Classe 2, division 2.3, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

2.3	Voir 2.0.5.6	3539	OBJETS CONTENANT DU GAZ TOXIQUE, N.S.A.
-----	--------------	------	---

Dans le tableau, pour la Classe 3, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

3	Voir 2.0.5.6	3540	OBJETS CONTENANT DU LIQUIDE INFLAMMABLE, N.S.A.
---	--------------	------	---

Dans le tableau, pour la Classe 4, division 4.1, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

4.1	Voir 2.0.5.6	3541	OBJETS CONTENANT DU SOLIDE INFLAMMABLE, N.S.A.
-----	--------------	------	--

Dans le tableau, pour la Classe 4, division 4.2, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

4.2	Voir 2.0.5.6	3542	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE SUJETTE À L'INFLAMMATION SPONTANEE, N.S.A.
-----	--------------	------	---

Dans le tableau, pour la Classe 4, division 4.3, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

4.3	Voir 2.0.5.6	3543	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DEGAGE DES GAZ INFLAMMABLES, N.S.A.
-----	--------------	------	--

Dans le tableau, pour la Classe 5, division 5.1, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

5.1	Voir 2.0.5.6	3544	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE COMBURANTE, N.S.A.
-----	--------------	------	---

Dans le tableau, pour la Classe 5, division 5.2, après “Rubriques spécifiques” ajouter une nouvelle section “Rubriques générales” et y ajouter la nouvelle rubrique suivante:

5.2	Voir 2.0.5.6	3545	OBJETS CONTENANT DU PEROXYDE ORGANIQUE, N.S.A.
-----	--------------	------	--

Dans le tableau, pour la Classe 6, division 6.1, sous “Rubriques générales”, ajouter les nouvelles rubriques suivantes:

6.1	4.1	3535	SOLIDE INORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N.S.A.
6.1	Voir 2.0.5.6	3546	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE TOXIQUE, N.S.A.

Dans le tableau, pour la Classe 8, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

8	Voir 2.0.5.6	3547	OBJETS CONTENANT DE LA MATIÈRE CORROSIVE, N.S.A.
---	--------------	------	--

Dans le tableau, pour la Classe 9, sous “Rubriques générales”, ajouter la nouvelle rubrique suivante:

9	Voir 2.0.5.6	3548	OBJETS CONTENANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES, N.S.A.
---	--------------	------	--

## Appendice B

Dans la définition de «*Amorçage, moyens d'*», au point 2), remplacer «risque notable» par «danger notable».

Dans la définition de «*CARTOUCHES À PROJECTILE INERTE POUR ARMES*», remplacer «risque prédominant» par «danger prédominant».

Dans la définition de «*MATIÈRES EXPLOSIVES TRÈS PEU SENSIBLES (MATIÈRES ETPS), N.S.A.*», remplacer «risque d'explosion en masse» par «danger d'explosion en masse».

Dans la définition de «*Totalité du chargement et totalité du contenu*», remplacer «évaluation du risque» par «évaluation du danger».

## Chapitre 4.1

4.1.1.11 À la fin, remplacer «risque» par «danger».

4.1.3.8.1 Les modifications ne s'appliquent pas au texte français.

4.1.4.1, instruction d'emballage P001 Sous «Emballages composites», dans la première ligne, remplacer «ou en aluminium» par «, en aluminium ou en plastique» et ajouter «, 6HH1» après «6HB1».

4.1.4.1, instruction d'emballage P001 Sous «Emballages composites», dans la deuxième ligne, remplacer «, en plastique ou en contre-plaqué (6HG1, 6HH1, 6HD1)» par «ou en contre-plaqué (6HG1, 6HD1)».

4.1.4.1, instruction d'emballage P101 Remplacer «utilisé pour les véhicules automobiles en circulation internationale» par «utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>a</sup>».

La note de bas de tableau <sup>a</sup> se lit comme suit:

«<sup>a</sup> *Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.*».

4.1.4.1, instruction d'emballage P200 Dans l'intitulé de la colonne 4 des tableaux 1, 2 et 3, remplacer «Risque» par «Danger».

4.1.4.1, instruction d'emballage P200 3) e) Modifier comme suit:

Dans le premier paragraphe, modifier le texte entre parenthèses pour lire comme suit: «à savoir le gaz liquéfié et le gaz comprimé».

Modifier l'alinéa i) pour lire comme suit:

«i) Calcul de la pression de vapeur du gaz liquéfié et de la pression partielle du gaz comprimé à 15 °C (température de remplissage);».

Modifier les alinéas iv) et v) pour lire comme suit:

«iv) Calcul de la pression de vapeur du gaz liquéfié à 65 °C;

v) La pression totale est la somme de la pression de vapeur du gaz liquéfié et de la pression partielle du gaz comprimé à 65 °C; ».

L'amendement relatif au dernier paragraphe ne s'applique pas au texte français.

4.1.4.1, instruction d'emballage P203 (7) Remplacer «risque» par «danger».

4.1.4.1, instruction d'emballage P206 (3) Modifier comme suit:

Au deuxième paragraphe, remplacer «la phase liquide» par «le liquide».

À l'alinéa a), remplacer «du composant liquide» par «du liquide».

À l'alinéa d), remplacer «du composant liquide» par «du liquide».

À l'alinéa e), remplacer «du composant liquide» par «du liquide».

Au dernier paragraphe, remplacer «le composant liquide» par «la phase liquide».

4.1.4.1, instruction d'emballage P208 Dans l'intitulé de la colonne 4 du tableau 1, remplacer «Risque» par «Danger».

4.1.4.1, instruction d'emballage P520, disposition supplémentaire 4 Remplacer «risque» par «danger».

4.1.4.1, instruction d'emballage P520 Ajouter les nouvelles dispositions spéciales d'emballage suivantes:

«PP94 Les très petites quantités d'échantillons énergétiques de la section 2.0.4.3 peuvent être transportées sous les Nos ONU 3223 ou 3224, selon le cas, à condition que:

1. Seuls des emballages combinés dont l'emballage extérieur est fait de caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 et 4H2) soient utilisés;

2. Les échantillons soient transportés dans des plaques à réservoirs ou des plaques multiples en plastique, en verre, en porcelaine ou en grès, faisant office d'emballage intérieur;

3. La quantité maximum par cavité interne ne dépasse pas 0,01 g pour les matières solides et 0,01 ml pour les matières liquides;

4. La quantité maximum nette par emballage extérieur soit égale à 20 g pour les matières solides et à 20 ml pour les matières liquides. Dans le cas d'emballages en commun, la somme de la masse en g et du volume en ml ne doit pas dépasser 20; et

5. Lorsque l'on utilise de la neige carbonique ou de l'azote liquide comme réfrigérant en vue d'un contrôle de qualité, les prescriptions du paragraphe 5.5.3 soient remplies. Des supports intérieurs doivent être prévus pour que les emballages intérieurs restent dans leur position initiale. Les emballages intérieurs et extérieurs doivent conserver leur intégrité à la température du produit réfrigérant utilisé ainsi qu'aux températures et aux pressions qui découleraient d'un arrêt de la réfrigération.

PP95 Les petites quantités d'échantillons énergétiques de la section 2.0.4.3 peuvent être transportées sous les Nos ONU 3223 ou 3224, selon le cas, à condition que:

1. Les emballages extérieurs consistent uniquement en des caisses en carton ondulé de type 4G avec, pour dimensions minimales, une longueur de 60 cm, une largeur de 40,5 cm et une hauteur de 30 cm, et avec une épaisseur de paroi minimale de 1,3 cm;

2. La matière soit contenue dans un emballage intérieur de verre ou de plastique d'une capacité maximum de 30 ml placé dans une matrice expansible en mousse de polyéthylène d'au moins 130 mm d'épaisseur ayant une densité de  $18 \pm 1$  g/l;

3. Dans le support de mousse, les emballages intérieurs soient séparés les uns des autres d'une distance minimale de 40 mm et de la paroi de l'emballage extérieur d'une distance minimale de 70 mm. Le colis peut contenir jusqu'à deux couches de telles matrices de mousse, chacune pouvant contenir jusqu'à 28 emballages intérieurs;

4. Chaque emballage intérieur ne contienne pas plus de 1 g pour les solides ou 1 ml pour les liquides;

5. La quantité maximum nette par emballage extérieur soit égale à 56 g pour les matières solides et à 56 ml pour les matières liquides. Dans le cas d'emballages en commun, la somme de la masse en g et du volume en ml ne doit pas dépasser 56; et

6. Lorsque l'on utilise de la neige carbonique ou de l'azote liquide comme réfrigérant en vue d'un contrôle de qualité, les prescriptions du paragraphe 5.5.3 soient remplies. Des supports intérieurs doivent être prévus pour que les emballages intérieurs restent dans leur position initiale. Les emballages intérieurs et extérieurs doivent conserver leur intégrité à la température du produit réfrigérant utilisé ainsi qu'aux températures et aux pressions qui découleraient d'un arrêt de la réfrigération.»

4.1.4.1, instruction d'emballage P620 Dans la disposition supplémentaire 3., à la fin, supprimer «et à des températures de -40 °C à +55 °C» et ajouter la nouvelle phrase suivante: «Ce récipient primaire ou cet emballage secondaire doit aussi être capable de résister à des températures de -40 °C à +55 °C.»

4.1.4.1, instruction d'emballage P801, disposition supplémentaire 2 Ajouter «électrique» après «isolant».

4.1.4.1, instruction d'emballage P901 Dans la disposition supplémentaire, remplacer «d'une contenance maximale de 250 ml ou 250 g, et» par «qui».

4.1.4.1, instruction d'emballage P902 Dans le paragraphe sous «**Objets non emballés:**», à la fin, ajouter «ou vice-versa, y compris lors de trajets faisant intervenir des lieux de manutention intermédiaires».

4.1.4.1, instruction d'emballage P903 Ajouter la nouvelle phrase suivante au début de la deuxième ligne: «Aux fins de la présente instruction d'emballage, on entend par «équipement» un appareil alimenté par des piles ou batteries au lithium.».

- 4.1.4.1, instruction d'emballage P903, 3) Supprimer la dernière phrase.
- 4.1.4.1, instruction d'emballage P906 2) Dans la phrase d'introduction et dans l'alinéa b), remplacer «appareils» par «objets».
- 4.1.4.1, instruction d'emballage P908 Dans les paragraphes 2 et 4, remplacer «non conducteur» par «non conducteur d'électricité».
- 4.1.4.1, instruction d'emballage P909 Dans l'alinéa c) du paragraphe 1, l'alinéa b) du paragraphe 2, le quatrième tiret de la disposition supplémentaire 2 et la disposition supplémentaire 3, remplacer «non conducteur» par «non conducteur d'électricité».
- 4.1.4.1, instruction d'emballage P910 Dans la première phrase, remplacer « piles et batteries » par « piles ou batteries » (deux fois).
- 4.1.4.1, instruction d'emballage P910 Dans les alinéas c) et d) du paragraphe 1, dans l'alinéa c) du paragraphe 2 et dans le quatrième tiret des dispositions supplémentaires, remplacer «non conducteur» par «non conducteur d'électricité».
- 4.1.4.1 Ajouter la nouvelle instruction d'emballage P006 suivante:

P006	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P006
Cette instruction s'applique aux Nos ONU 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 et 3548.		
1)	<p>Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b>:</p> <p>Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2)</p> <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.</p>	
2)	<p>En outre, pour les objets robustes, les emballages suivants sont autorisés:</p> <p>Des emballages extérieurs robustes, construits en matériaux appropriés, et d'une résistance et d'une conception adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue. Les emballages doivent satisfaire aux prescriptions des paragraphes 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 et 4.1.3 afin d'aboutir à un niveau de protection au moins équivalent à celui obtenu en appliquant le chapitre 6.1. Les objets peuvent être transportés non emballés ou sur des palettes lorsque les marchandises dangereuses reçoivent une protection équivalente par l'objet qui les contient.</p>	
3)	<p>De surcroît, les conditions suivantes doivent être remplies:</p> <p>a) Les récipients contenus dans des objets contenant eux-mêmes des matières liquides ou des matières solides doivent être fabriqués en un matériau approprié et calés dans l'objet de telle façon que, dans des conditions normales de transport, ils ne puissent se briser, se crever ou laisser échapper leur contenu dans l'objet lui-même ou dans l'emballage extérieur;</p> <p>b) Les récipients contenant des matières liquides et équipés de fermetures doivent être emballés de telle sorte que leurs fermetures soient bien orientées. Les récipients doivent en outre être conformes aux dispositions relatives à l'épreuve de pression interne du 6.1.5.5;</p> <p>c) Les récipients susceptibles de se briser ou de se crever facilement, par exemple les récipients en verre, en porcelaine ou en grès ou encore en certaines matières plastiques doivent être correctement calés. Toute fuite du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices de l'objet ou de son emballage extérieur;</p> <p>d) Les récipients contenant des gaz placés à l'intérieur d'objets doivent satisfaire aux prescriptions de la section 4.1.6 et du chapitre 6.2, selon le cas, ou offrir un niveau de protection équivalent aux instructions d'emballage P200 ou P208;</p> <p>e) Si l'objet ne contient aucun récipient, il doit renfermer totalement les matières dangereuses qu'il contient et empêcher toute fuite de celles-ci dans des conditions normales de transport.</p>	

- 4) Les objets doivent être emballés de manière à empêcher tout mouvement des objets et tout fonctionnement accidentel dans des conditions normales de transport.

4.1.4.1 Ajouter la nouvelle instruction d'emballage P911 suivante:

P911	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P911
<p>Cette instruction s'applique aux piles et batteries endommagées ou défectueuses, des Nos ONU 3090, 3091, 3480 et 3481, susceptibles de se démonter rapidement, de réagir dangereusement, de produire une flamme ou un dangereux dégagement de chaleur ou une émission de gaz ou de vapeur toxiques, corrosifs ou inflammables, dans les conditions normales de transport.</p>		
<p>Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b>:</p> <p>Pour les piles et batteries et pour les équipements contenant des piles et des batteries:</p> <p>Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2)</p> <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage I.</p> <p>1) L'emballage doit pouvoir satisfaire aux prescriptions supplémentaires suivantes en matière de performance dans les cas où les piles et batteries se démontent rapidement, réagissent dangereusement, produisent une flamme ou un dangereux dégagement de chaleur ou une émission de gaz ou de vapeur toxiques, corrosifs ou inflammables:</p> <p>a) La température de la surface extérieure du colis complet ne doit pas être supérieure à 100 °C. Une pointe momentanée de température atteignant 200 °C est acceptable;</p> <p>b) Aucune flamme dangereuse ne doit se produire à l'extérieur du colis;</p> <p>c) Aucun fragment dangereux ne doit être projeté à l'extérieur du colis;</p> <p>d) L'intégrité structurelle du colis doit être conservée.</p> <p>e) Les emballages doivent disposer d'un système de gestion des flux de gaz (par exemple, dispositif de filtration, de ventilation, de confinement des gaz, d'étanchéisation, etc.) selon le cas.</p> <p>2) Les prescriptions supplémentaires en matière de performance doivent être vérifiées par des épreuves comme spécifié par l'autorité compétente <sup>a</sup>.</p> <p>Un rapport établi à l'issue de la vérification doit être disponible à la demande. Doivent y être énumérés, au minimum, le nom de la pile ou de la batterie, son numéro, sa masse, son type, son contenu énergétique, le numéro d'identification de l'emballage et les données d'épreuves, selon la méthode de vérification spécifiée par l'autorité compétente.</p> <p>3) Dans les cas où on utilise de la neige carbonique ou de l'azote liquide comme réfrigérant, les prescriptions du 5.5.3 s'appliquent. Les emballages intérieur et extérieur doivent conserver leur intégrité à la température du réfrigérant utilisé ainsi qu'aux températures et pressions qui pourraient être atteintes en cas de disparition de l'agent de refroidissement.</p>		
<p><b>Disposition supplémentaire:</b></p> <p>Les piles ou batteries doivent être protégées contre les courts-circuits.</p>		
<p><sup>a</sup> Les critères suivants, selon le cas, peuvent être pris en compte pour évaluer la performance de l'emballage:</p> <p>a) L'évaluation doit être effectuée dans le cadre d'un système de gestion de la qualité (tel que le programme décrit au 2.9.4 e)) permettant d'assurer la traçabilité des résultats des épreuves, des données de référence ainsi que des modèles de caractérisation utilisés;</p> <p>b) Les dangers attendus en cas d'emballage thermique pour le type de pile ou batterie transportée, dans les conditions de transport prévues (par exemple, l'utilisation d'un emballage intérieur, le niveau de charge, l'utilisation d'un rembourrage non combustible, non conducteur d'électricité et absorbant suffisant etc.), doivent</p>		

être clairement définis et quantifiés; la liste de référence des dangers possibles pour les piles ou batteries au lithium (susceptibles de se démonter rapidement, de réagir dangereusement, de produire une flamme ou un dangereux dégagement de chaleur ou une émission de gaz ou de vapeur toxiques, corrosifs ou inflammables) peut être utilisée à cet effet. La quantification de ces dangers doit être fondée sur la littérature scientifique disponible;

c) Les effets d'atténuation de ces dangers, propres à l'emballage, doivent être déterminés et caractérisés, en fonction du type de protection offerte par celui-ci et des propriétés des matériaux qui le constituent. Cette évaluation doit être accompagnée d'une liste des caractéristiques techniques et de schémas techniques (densité [ $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ ], capacité calorifique [ $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ], pouvoir calorifique [ $\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$ ], conductivité thermique [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ], température de fusion et température d'inflammation [K], coefficient de transmission thermique de l'emballage extérieur [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ], ...);

d) L'épreuve et tous calculs justificatifs doivent évaluer le résultat de l'emballage thermique de la pile ou batterie à l'intérieur de l'emballage, dans des conditions normales de transport;

e) Dans les cas où le niveau de charge de la pile ou batterie est inconnu, l'évaluation doit être faite avec le niveau de charge le plus haut possible correspondant aux conditions d'utilisation de la pile ou batterie;

f) Les conditions environnantes dans lesquelles l'emballage peut être utilisé et transporté doivent être décrites (y compris pour les conséquences possibles d'émissions de gaz ou de fumées sur l'environnement telles que ventilation ou autres méthode) en relation avec le système de gestion des flux de gaz de l'emballage;

g) Les épreuves ou le calcul type doivent reposer sur l'hypothèse la plus pessimiste en ce qui concerne le déclenchement de l'emballage thermique et sa propagation à l'intérieur de la pile ou batterie, en postulant la pire défaillance possible au niveau des conditions normales de transport, ainsi que les niveaux de chaleur et d'émission de flammes les plus élevés, afin d'évaluer les possibilités de propagation de la réaction;

h) Les conséquences du scénario doivent être évaluées sur une période suffisamment longue pour en connaître toutes les répercussions possibles (soit 24 heures).

4.1.4.2, instruction d'emballage IBC520 Dans la deuxième ligne, après «4.1.7.2.», ajouter la nouvelle phrase suivante: «Les préparations énumérées ci-après peuvent également être transportées emballées conformément à la méthode d'emballage OP8 de l'instruction d'emballage P520 du 4.1.4.1, avec les mêmes températures de régulation et critiques, le cas échéant.».

4.1.4.2, instruction d'emballage IBC520 Pour le No ONU 3109, sous la rubrique «Hydroperoxyde de tert-butyle, à 72 % au plus dans l'eau» ajouter une nouvelle ligne pour lire comme suit:

Type de GRV	Quantité maximale (litres)	Temp. de régulation	Temp. critique
31HA1	1 000		

4.1.4.2, instruction d'emballage IBC 520 Insérer les nouvelles rubriques suivantes:

No ONU	Peroxyde organique	Type de GRV	Quantité maximale (litres)	Temp. de régulation	Temp. critique
3109	Diméthyl-2,5-bis (tert-butylperoxy)-2,5 hexane, à 52 % au plus dans un diluant de type A	31HA1	1000		
3109	Triéthyl-3,6,9 triméthyl-3,6,9 triperoxonane-1,4,7 à 27 % au plus dans un diluant de type A	31HA1	1000		

No ONU	Peroxyde organique	Type de GRV	Quantité maximale (litres)	Temp. de régulation	Temp. critique
3119	Ethyl-2 peroxyhexanoate de tert-amyle, à 62 % au plus dans un diluant du type A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C

4.1.4.3, instruction d'emballage LP902 Sous «**Objets emballés**», remplacer «Emballage satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage III.» par:

«Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage III, en:

- Acier (50A)
- Aluminium (50B)
- Métal autre que l'acier ou l'aluminium (50N)
- Plastique rigide (50H)
- Bois naturel (50C)
- Contre-plaqué (50D)
- Bois reconstitué (50F)
- Carton rigide (50G)».

4.1.4.3, instruction d'emballage LP902 Dans le paragraphe sous «**Objets non emballés**», à la fin, ajouter «ou vice-versa, y compris lors de trajets faisant intervenir des lieux de manutention intermédiaires».

4.1.4.3, instruction d'emballage LP903 Dans la deuxième phrase, remplacer «, y compris pour une batterie contenue dans un équipement» par «et pour les batteries contenues dans un seul équipement,». Modifier la dernière phrase avant la disposition supplémentaire, pour lire comme suit «La batterie ou l'équipement doit être emballé de manière à être protégé contre les dommages qui pourraient être causés par son mouvement ou son placement dans le grand emballage.».

4.1.4.3, instruction d'emballage LP904 Modifier comme suit:

Dans la première phrase, après «ou défectueuses» ajouter «et aux piles et batteries endommagées ou défectueuses contenues dans un seul équipement». À la fin de la première phrase, supprimer «y compris celles contenues dans des équipements, emballées individuellement».

Modifier le début de la deuxième phrase pour lire comme suit «Les grands emballages suivants sont autorisés pour une seule batterie endommagée ou défectueuse ou pour les piles ou batteries endommagées ou défectueuses contenues dans un seul équipement, s'il est satisfait...».

Dans la troisième phrase, remplacer «contenant des batteries» par «contenant des piles et des batteries».

Avant «Acier (50A)», insérer la nouvelle ligne suivante:

«Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en:».

Après «Contreplaqué (50D)», supprimer «Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.».

Au début du point 1., remplacer «Chaque batterie endommagée ou défectueuse ou équipement contenant une telle batterie» par «La batterie endommagée ou

défectueuse ou l'équipement contenant des piles ou batteries endommagées ou défectueuses».

Au point 2., remplacer «Chaque emballage intérieur» par «L'emballage intérieur» et remplacer «non conducteur» par «non conducteur d'électricité»..

Au point 4., après «déplacement de la batterie», ajouter «ou de l'équipement» et remplacer «non conducteur» par «non conducteur d'électricité»..

Dans la dernière phrase avant la disposition supplémentaire, avant «batteries» ajouter «piles et».

Dans la disposition supplémentaire, avant «batteries» ajouter «piles et».

4.1.4.3 Ajouter la nouvelle instruction d'emballage LP03 suivante:

LP03	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP03
Cette instruction s'applique aux Nos ONU 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 et 3548.		
<p>1) Les grands emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b>:</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en:</p> <p>Acier (50A);</p> <p>Aluminium (50B);</p> <p>Métal autre que l'acier ou l'aluminium (50N);</p> <p>Plastique rigide (50H);</p> <p>Bois naturel (50C);</p> <p>Contre-plaqué (50D);</p> <p>Bois reconstitué (50F);</p> <p>Carton rigide (50G).</p> <p>2) De surcroît, les conditions suivantes doivent être remplies:</p> <p>a) Les récipients contenus dans des objets contenant eux-mêmes des matières liquides ou des matières solides doivent être fabriqués dans un matériau approprié et calés dans l'objet de telle façon que, dans des conditions normales de transport, ils ne puissent se briser, se crever ou laisser échapper leur contenu dans l'objet lui-même ou dans l'emballage extérieur;</p> <p>b) Les récipients contenant des matières liquides et équipés d'une fermeture doivent être emballés de telle sorte que leurs fermetures soient bien orientées. Les récipients doivent en outre être conformes aux dispositions relatives à l'épreuve de pression interne du 6.1.5.5;</p> <p>c) Les récipients susceptibles de se briser ou de se crever facilement, par exemple les récipients en verre, en porcelaine ou en grès ou encore en certaines matières plastiques doivent être correctement calés. Toute fuite du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices de l'objet ou de son emballage extérieur;</p> <p>d) Les récipients contenant des gaz placés à l'intérieur d'objets doivent satisfaire aux prescriptions de la section 4.1.6 et du chapitre 6.2, selon le cas, ou offrir un niveau de protection équivalent aux instructions d'emballage P200 ou P208;</p> <p>e) Si l'objet ne contient aucun récipient, il doit renfermer totalement les marchandises dangereuses qu'il contient et empêcher toute fuite de celles-ci dans des conditions normales de transport.</p> <p>3) Les objets doivent être emballés de manière à empêcher tout mouvement des objets et tout fonctionnement accidentel dans des conditions normales de transport.</p>		

4.1.4.3 Ajouter la nouvelle instruction d'emballage LP905 suivante:

LP905	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP905
<p>Cette instruction s'applique aux séries de production composées au maximum de 100 piles et batteries des numéros ONU 3090, 3091, 3480 et 3481 et aux prototypes de pré-production de piles et batteries de ces numéros ONU lorsque ces prototypes sont transportés pour être éprouvés.</p>		
<p>Les grands emballages suivants sont autorisés pour une seule batterie et pour les piles et batteries contenues dans un seul équipement s'il est satisfait aux dispositions générales des <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b>:</p>		
1)	<p>Pour une batterie:</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier (50A);</li> <li>Aluminium (50B);</li> <li>Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N);</li> <li>Plastique rigide (50H);</li> <li>Bois naturel (50C);</li> <li>Contreplaqué (50D);</li> <li>Bois reconstitué (50F);</li> <li>Carton rigide (50G).</li> </ul> <p>Les grands emballages doivent également satisfaire aux prescriptions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Une batterie de taille, forme ou masse différente peut-être emballée dans un emballage extérieur de modèle type éprouvé indiqué ci-dessus à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé;</li> <li>b) La batterie est emballée dans un emballage intérieur placé à l'intérieur d'un emballage extérieur;</li> <li>c) L'emballage intérieur est entouré d'un matériau non combustible et non conducteur d'électricité assurant une isolation thermique suffisante pour le protéger contre tout dégagement de chaleur dangereux;</li> <li>d) Des mesures appropriées sont prises pour protéger la batterie contre les vibrations et les chocs et empêcher tout déplacement de celle-ci à l'intérieur du colis susceptible de l'endommager et de rendre son transport dangereux. Lorsqu'un matériau de rembourrage est utilisé à ces fins, il doit être non combustible et non conducteur d'électricité; et</li> <li>e) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans le pays où le grand emballage est conçu ou fabriqué.</li> </ul>	
2)	<p>Pour des piles ou des batteries contenues dans un seul équipement:</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier (50A);</li> <li>Aluminium (50B);</li> <li>Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N);</li> <li>Plastique rigide (50H);</li> <li>Bois naturel (50C);</li> <li>Contreplaqué (50D);</li> <li>Bois reconstitué (50F);</li> <li>Carton rigide (50G).</li> </ul> <p>Les grands emballages doivent également satisfaire aux prescriptions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un équipement de taille, forme ou masse différente est emballé dans un emballage extérieur de modèle type éprouvé indiqué ci-dessus à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé;</li> <li>b) L'équipement est construit ou emballé de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel au cours du transport;</li> <li>c) Des mesures appropriées sont prises pour protéger l'équipement contre les vibrations et les chocs et empêcher tout déplacement de celui-ci à l'intérieur du colis susceptible de l'endommager et de rendre son transport dangereux. Lorsqu'un matériau de rembourrage est utilisé à ces fins, il doit être non combustible et non conducteur d'électricité; et</li> </ul>	

- d) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans le pays où le grand emballage est conçu ou fabriqué.

**Disposition supplémentaire:**

Les piles et batteries doivent être protégées contre les courts-circuits.

4.1.4.3 Ajouter la nouvelle instruction d'emballage LP906 suivante:

LP906	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP906
<p>Cette instruction s'applique aux batteries endommagées ou défectueuses des Nos ONU 3090, 3091, 3480 et 3481, emballées individuellement, susceptibles de se démonter rapidement, de réagir dangereusement, de produire une flamme ou un dangereux dégagement de chaleur ou une émission de gaz ou de vapeur toxiques, corrosifs ou inflammables, dans les conditions normales de transport.</p>		
<p>Les grands emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b>:</p> <p>Pour les batteries emballées individuellement et pour les batteries contenues dans un seul équipement:</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage I, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier (50A);</li> <li>Aluminium (50B);</li> <li>Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N);</li> <li>Plastique rigide (50H);</li> <li>Contreplaqué (50D);</li> <li>Carton rigide (50G)</li> </ul>		
<p>1) Le grand emballage doit pouvoir satisfaire aux prescriptions supplémentaires suivantes en matière de performance dans les cas où la batterie se démonte rapidement, réagit dangereusement, produit une flamme ou un dangereux dégagement de chaleur ou une émission de gaz ou de vapeur toxiques, corrosifs ou inflammables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La température de la surface extérieure du colis complet ne doit pas être supérieure à 100 °C. Une pointe momentanée de température atteignant 200 °C est acceptable;</li> <li>b) Aucune flamme dangereuse ne doit se produire à l'extérieur du colis;</li> <li>c) Aucun fragment dangereux ne doit être projeté à l'extérieur du colis;</li> <li>d) L'intégrité structurelle du colis doit être conservée; et</li> <li>e) Les grands emballages doivent disposer d'un système de gestion des flux de gaz (par exemple, dispositif de filtration, de ventilation, de confinement des gaz, d'étanchéisation, etc.) selon le cas.</li> </ul>		
<p>2) Les prescriptions supplémentaires en matière de performance doivent être vérifiées par des épreuves comme spécifié par l'autorité compétente <sup>a</sup>.</p> <p>Un rapport établi à l'issue de la vérification doit être disponible à la demande. Doivent y être énumérés, au minimum, le nom de la batterie, son numéro, sa masse, son type, son contenu énergétique, le numéro d'identification du grand emballage et les données d'épreuves, selon la méthode de vérification spécifiée par l'autorité compétente.</p>		
<p>3) Dans les cas où on utilise de la neige carbonique ou de l'azote liquide comme réfrigérant, les prescriptions du 5.5.3 s'appliquent. Les emballages intérieur et extérieur doivent conserver leur intégrité à la température du réfrigérant utilisé ainsi qu'aux températures et pressions qui pourraient être atteintes en cas de disparition de l'agent de refroidissement.</p>		
<p><b>Disposition supplémentaire:</b></p> <p>Les batteries doivent être protégées contre les courts-circuits.</p>		
<p><sup>a</sup> Les critères suivants, selon le cas, peuvent être pris en compte pour évaluer la performance du grand emballage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) L'évaluation doit être effectuée dans le cadre d'un système de gestion de la qualité (tel que le programme</li> </ul>		

décrit au 2.9.4 e)) permettant d'assurer la traçabilité des résultats des épreuves, des données de référence ainsi que des modèles de caractérisation utilisés;

b) Les dangers attendus en cas d'emballage thermique pour le type de batterie transportée, dans les conditions de transport prévues (par exemple, l'utilisation d'un emballage intérieur, le niveau de charge, l'utilisation d'un rembourrage non combustible, non conducteur d'électricité et absorbant suffisant etc.), doivent être clairement définis et quantifiés; la liste de référence des dangers possibles pour les batteries au lithium (susceptibles de se démonter rapidement, de réagir dangereusement, de produire une flamme ou un dangereux dégagement de chaleur ou une émission de gaz ou de vapeur toxiques, corrosifs ou inflammables) peut être utilisée à cet effet. La quantification de ces dangers doit être fondée sur la littérature scientifique disponible;

c) Les effets d'atténuation de ces dangers, propres au grand emballage, doivent être déterminés et caractérisés, en fonction du type de protection offerte par celui-ci et des propriétés des matériaux qui le constituent. Cette évaluation doit être accompagnée d'une liste des caractéristiques techniques et de schémas techniques (densité [ $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ ], capacité calorifique [ $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ], pouvoir calorifique [ $\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$ ], conductivité thermique [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ], température de fusion et température d'inflammation [K], coefficient de transmission thermique de l'emballage extérieur [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ], ...);

d) L'épreuve et tous calculs justificatifs doivent évaluer le résultat de l'emballage thermique de la batterie à l'intérieur du grand emballage, dans des conditions normales de transport;

e) Dans les cas où le niveau de charge de la batterie est inconnu, l'évaluation doit être faite avec le niveau de charge le plus haut possible correspondant aux conditions d'utilisation de la batterie;

f) Les conditions environnantes dans lesquelles le grand emballage peut être utilisé et transporté doivent être décrites (y compris pour les conséquences possibles d'émissions de gaz ou de fumées sur l'environnement telles que ventilation ou autres méthode) en relation avec le système de gestion des flux de gaz de l'emballage;

g) Les épreuves ou le calcul type doivent reposer sur l'hypothèse la plus pessimiste en ce qui concerne le déclenchement de l'emballage thermique et sa propagation à l'intérieur de la batterie, en postulant la pire défaillance possible au niveau des conditions normales de transport, ainsi que les niveaux de chaleur et d'émission de flammes les plus élevés, afin d'évaluer les possibilités de propagation de la réaction;

h) Les conséquences du scénario doivent être évaluées sur une période suffisamment longue pour en connaître toutes les répercussions possibles (soit 24 heures).

4.1.5.12 Remplacer «division de risque» par «division de danger».

4.1.6.1.4 Dans la dernière phrase, remplacer «risque» par «danger».

4.1.7.2.3 À la fin, remplacer «7.1.5.3.1» par «7.1.5.3».

4.1.8.1 Remplacer «risque pour les personnes» par «danger pour les personnes».

4.1.9.1.5 À la fin, remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

## Chapitre 4.2

4.2.1.19.1 Remplacer «risques» par «dangers».

4.2.5.2.6, instruction de transport en citernes mobiles T23 Dans la première ligne sous le titre, ajouter la nouvelle phrase suivante à la fin: «Les préparations énumérées ci-après peuvent également être transportées emballées conformément à la méthode d'emballage OP8 de l'instruction d'emballage P520 du 4.1.4.1, avec les mêmes températures de régulation et critiques, le cas échéant.».

4.2.5.2.6, instruction de transport en citernes mobiles T23 Dans la note de bas de page d, à la fin, remplacer «risque» par «danger».

4.2.5.3, disposition spéciale TP10 Ajouter la nouvelle phrase suivante à la fin: «Une citerne mobile peut être présentée au transport après la date d'expiration de la validité du dernier contrôle du revêtement pour une période ne dépassant pas trois mois après cette date, après vidange mais avant nettoyage, pour être soumise à la prochaine épreuve ou au prochain contrôle avant d'être à nouveau remplie.».

### Chapitre 4.3

4.3.1.12 À la fin, remplacer «risque» par «danger».

### Chapitre 5.1

5.1.1 À la fin, ajouter un nouveau Nota pour lire comme suit:

«**NOTA:** Conformément au SGH, pendant le transport, un pictogramme SGH non exigé par le présent Règlement ne doit apparaître que dans le cadre d'une étiquette SGH complète, et pas de manière indépendante (voir SGH, 1.4.10.4.4).».

5.1.4 Remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

### Chapitre 5.2

5.2.1.3 Après «Les emballages de secours» ajouter «, y compris les grands emballages de secours.».

5.2.2.1.1 Remplacer «risque» par «danger» (trois fois).

5.2.2.1.2 Remplacer «risque» par «danger» (cinq fois).

5.2.2.1.3 Remplacer «risque» par «danger» (trois fois).

5.2.2.1.3.1 Remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

5.2.2.1.4 Dans le titre, remplacer «risque(s)» par «danger(s)». Dans le tableau, dans le titre de la deuxième et de la quatrième colonne, remplacer «risque(s)» par «danger(s)». Dans le tableau, dans le titre de la troisième colonne, remplacer «risque» par «danger».

5.2.2.1.5 À la fin, remplacer «risques» par «dangers».

5.2.2.1.6 c) Remplacer «risque» par «danger».

5.2.2.1.9 Remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

5.2.2.1.10 Remplacer «risque» par «danger» (quatre fois).

5.2.2.1.11 Remplacer «risque» par «danger».

5.2.2.1.13 Ajouter la nouvelle sous-section suivante:

«5.2.2.1.13 *Étiquetage des objets contenant des matières dangereuses transportés sous les numéros ONU 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 et 3548*

5.2.2.1.13.1 Les colis contenant des objets contenant des marchandises dangereuses et les objets contenant des marchandises dangereuses qui sont transportés non emballés doivent être étiquetés conformément au 5.2.2.1.2, en tenant compte des risques définis conformément au 2.0.5. Si l'objet contient une ou plusieurs batteries au lithium avec, pour les batteries au lithium métal, une quantité totale de lithium inférieure ou égale à 2 g, et, pour les batteries au lithium ionique, une énergie nominale en wattheures inférieure ou

égale à 100 Wh, la marque pour les piles au lithium (figure 5.2.5) doit être apposée sur le colis ou sur l'objet non emballé. Si l'objet contient une ou plusieurs batteries au lithium avec, pour les batteries au lithium métal, une quantité totale de lithium supérieure à 2 g, et, pour les batteries au lithium ionique, une énergie nominale en wattheures supérieure à 100 Wh, l'étiquette pour les piles au lithium (voir No 9A au 5.2.2.1.2) doit être apposée sur le colis ou sur l'objet non emballé.

5.2.2.1.13.2 S'il est prescrit que les objets contenant des matières dangereuses liquides doivent être maintenus dans une position déterminée, des marques conformes au 5.2.1.7.1 indiquant l'orientation à respecter doivent être apposées de manière visible sur au moins deux faces verticales opposées du colis ou de l'objet non emballé, lorsque cela est possible, les flèches pointant vers le haut.».

5.2.2.2.1.1.3 Modifier pour lire comme suit:

5.2.2.2.1.1.3 Dans la première phrase, après «peuvent être réduites» ajouter «proportionnellement». Supprimer les deuxième et troisième phrases («La ligne tracée à l'intérieur de l'étiquette doit rester à 5 mm du bord. L'épaisseur minimale de cette ligne doit rester de 2 mm.»).

5.2.2.2.1.2 Dans la première phrase, après «ISO 7225:2005» ajouter «"Bouteilles à gaz – Étiquettes informative"». Dans la deuxième phrase, supprimer «"Bouteilles à gaz - Étiquettes de risque"» et remplacer «risque primaire» par «danger primaire».

5.2.2.2.1.3 Remplacer «classe de risque» par «classe de danger».

5.2.2.2.1.5 Remplacer «risque» par «danger».

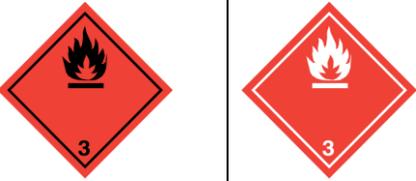
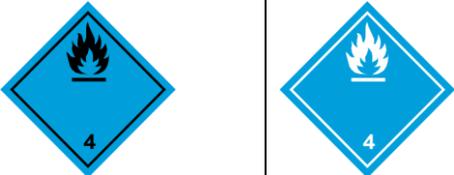
5.2.2.2.1.5 Remplacer «risque» par «danger».

5.2.2.2.2 Modifier pour lire comme suit:

«5.2.2.2.2 Modèles d'étiquettes

No du modèle d'étiquette	Division ou Catégorie	Signe conventionnel et couleur du signe	Fond	Chiffre figurant dans le coin inférieur (et couleur du chiffre)	Modèles d'étiquettes	Nota
<b>Classe 1: Matières et objets explosibles</b>						
1	Divisions 1.1, 1.2 et 1.3	Bombe explosant: noir	Orange	1 (noir)		** Indication de la division – à laisser en blanc si les propriétés explosives constituent le danger subsidiaire * Indication du groupe de compatibilité – à laisser en blanc si les propriétés explosives constituent le danger subsidiaire
1.4	Division 1.4	1.4: noir Les chiffres doivent mesurer environ 30 mm de haut et 5 mm d'épaisseur (pour une étiquette de 100 mm x 100 mm)	Orange	1 (noir)		* Indication du groupe de compatibilité
1.5	Division 1.5	1.5: noir Les chiffres doivent mesurer environ 30 mm de haut et 5 mm d'épaisseur (pour une étiquette de 100 mm x 100 mm)	Orange	1 (noir)		* Indication du groupe de compatibilité
1.6	Division 1.6	1.6: noir Les chiffres doivent mesurer environ 30 mm de haut et 5 mm d'épaisseur (pour une étiquette de 100 mm x 100 mm)	Orange	1 (noir)		* Indication du groupe de compatibilité

No du modèle d'étiquette	Division ou Catégorie	Signe conventionnel et couleur du signe	Fond	Chiffre figurant dans le coin inférieur (et couleur du chiffre)	Modèles d'étiquettes	Nota
<b>Classe 2: Gaz</b>						
2.1	Division 2.1: Gaz inflammables (sauf selon 5.2.2.2.1.6 d))	Flamme: noir ou blanc	Rouge	2 (noir ou blanc)	 	-
2.2	Division 2.2: Gaz ininflammables, non toxiques	Bouteille à gaz: noir ou blanc	Vert	2 (noir ou blanc)	 	-
2.3	Division 2.3: Gaz toxiques	Tête de mort sur deux tibias: noir	Blanc	2 (noir)		-

No du modèle d'étiquette	Division ou Catégorie	Signe conventionnel et couleur du signe	Fond	Chiffre figurant dans le coin inférieur (et couleur du chiffre)	Modèles d'étiquettes	Nota
<b>Classe 3: Liquides inflammables</b>						
3	-	Flamme: noir ou blanc	Rouge	3 (noir ou blanc)		-
<b>Classe 4: Matières solides inflammables; matières sujettes à l'inflammation spontanée; matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables</b>						
4.1	Division 4.1: Matières solides inflammables, matières autoréactives, matières explosibles désensibilisées solides et matières qui polymérisent	Flamme: noir	Blanc, barré de sept bandes verticales rouges	4 (noir)		-
4.2	Division 4.2: Matières sujettes à l'inflammation spontanée	Flamme: noir	Moitié supérieure: blanc; Moitié inférieure: rouge	4 (noir)		-
4.3	Division 4.3: Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	Flamme: noir ou blanc	Bleu	4 (noir ou blanc)		-

No du modèle d'étiquette	Division ou Catégorie	Signe conventionnel et couleur du signe	Fond	Chiffre figurant dans le coin inférieur (et couleur du chiffre)	Modèles d'étiquettes	Nota
<b>Classe 5: Matières comburantes et peroxydes organiques</b>						
5.1	Division 5.1: Matières comburantes	Flamme au-dessus d'un cercle: noir	Jaune	5.1 (noir)		-
5.2	Division 5.2: Peroxydes organiques	Flamme: noir ou blanc	Moitié supérieure: rouge; Moitié inférieure: jaune	5.2 (noir)		-
<b>Classe 6: Matières toxiques et matières infectieuses</b>						
6.1	Division 6.1: Matières toxiques	Tête de mort sur deux tibias: noir	Blanc	6 (noir)		-
6.2	Division 6.2: Matières infectieuses	Trois croissants sur un cercle: noir	Blanc	6 (noir)		La moitié inférieure de l'étiquette peut porter les mentions: "MATIÈRES INFECTIEUSES" et "En cas de dommage ou de fuite avertir immédiatement les autorités de la santé publique" en noir.

No du modèle d'étiquette	Division ou Catégorie	Signe conventionnel et couleur du signe	Fond	Chiffre figurant dans le coin inférieur (et couleur du chiffre)	Modèles d'étiquettes	Nota
<b>Classe 7: Matières radioactives</b>						
7A	Catégorie I	Trèfle: noir	Blanc	7 (noir)		Texte (obligatoire), en noir dans la moitié inférieure de l'étiquette: "RADIOACTIVE" "CONTENTS... " "ACTIVITY... "  Le mot "RADIOACTIVE" doit être suivi d'une barre verticale rouge.
7B	Catégorie II	Trèfle: noir	Jaune avec bordure blanche (moitié supérieure) et blanc (moitié inférieure)	7 (noir)		Texte (obligatoire), en noir dans la moitié inférieure de l'étiquette: "RADIOACTIVE" "CONTENTS... " "ACTIVITY... "  Dans un encadré à bord noir: "TRANSPORT INDEX".  Le mot "RADIOACTIVE" doit être suivi de deux barres verticales rouges.
7C	Catégorie III	Trèfle: noir	Jaune avec bordure blanche (moitié supérieure) et blanc (moitié inférieure)	7 (noir)		Texte (obligatoire), en noir dans la moitié inférieure de l'étiquette: "RADIOACTIVE" "CONTENTS... " "ACTIVITY... "  Dans un encadré à bord noir: "TRANSPORT INDEX".  Le mot "RADIOACTIVE" doit être suivi de trois barres verticales rouges.

No du modèle d'étiquette	Division ou Catégorie	Signe conventionnel et couleur du signe	Fond	Chiffre figurant dans le coin inférieur (et couleur du chiffre)	Modèles d'étiquettes	Note
<b>Classe 7: Matières radioactives</b>						
7E	Matières fissiles	-	Blanc	7 (noir)		Texte (obligatoire): en noir dans la moitié supérieure de l'étiquette: "FISSILE"  Dans un encadré noir à la partie inférieure de l'étiquette: "CRITICALITY SAFETY INDEX"
<b>Classe 8: Matières corrosives</b>						
8	-	Liquides déversés de deux tubes à essai en verre et attaquant une main et un métal: noir	Blanc (moitié supérieure) et noir avec bordure blanche (moitié inférieure)	8 (blanc)		-
<b>Classe 9: Matières et objets dangereux divers, y compris les matières dangereuses pour l'environnement</b>						
9	-	7 lignes verticales dans la moitié supérieure: noir	Blanc	9 souligné (noir)		-
9A	-	7 lignes verticales dans la moitié supérieure: noir; Dans la moitié inférieure un groupe de piles et batteries, l'une endommagée, avec une flamme: noir	Blanc	9 souligné (noir)		-

».

### Chapitre 5.3

Modifier le titre du chapitre 5.3 pour lire «PLACARDAGE ET MARQUAGE DES ENGINs DE TRANSPORT ET DES CONTENEURS POUR VRAC».

5.3.1.1.2 Dans la première phrase, remplacer «risques» par «dangers» et après «des engins de transport» ajouter «et des conteneurs pour vrac». Dans la deuxième phrase et à l'alinéa b), remplacer «risque» par «danger» et après «dans l'engin de transport» ajouter «ou le conteneur pour vrac».

5.3.1.1.3 Au début, remplacer «risques» par «dangers». Remplacer «risque» par «danger» (quatre fois).

5.3.2.3.1 Après «Un engin de transport» ajouter «ou conteneur pour vrac». Après «de l'engin» ajouter «de transport ou du conteneur pour vrac».

5.3.2.3.2 Après «les engins de transport» ajouter «et les conteneurs pour vrac».

### Chapitre 5.4

5.4.1.4.1 c) Remplacer «risque» par «danger» (deux fois).

5.4.1.4.1 d) Remplacer «risque» par «danger» (quatre fois).

5.4.1.5.3 Dans le titre et dans le texte suivant le titre, après «dans un emballage de secours» ajouter «, y compris dans un grand emballage de secours,».

5.4.1.5.5 Dans le titre, après «Matières autoréactives», insérer «, matières qui polymérisent». Dans le texte, remplacer «et pour les peroxydes organiques» par «, pour les peroxydes organiques et les matières qui polymérisent» et remplacer «7.1.5.3.1» par «7.1.5.3».

5.4.1.5.5.1 Remplacer «risque» par «danger».

5.4.1.5.10 Dans le deuxième paragraphe, remplacer «le signe distinctif prévu pour les véhicules dans le trafic international» par «le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>3</sup>».

La note de bas de page<sup>3</sup> se lit comme suit:

<sup>3</sup> *Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.*

Dans le chapitre 5.4, renuméroter les notes de bas de page suivantes en conséquence.

### Chapitre 6.1

Dans le titre du chapitre 6.1 supprimer «(AUTRES QUE LES EMBALLAGES POUR LES MATIÈRES DE LA DIVISION 6.2)».

6.1.1.1 a) i) Remplacer «risques» par «dangers».

6.1.1.1 Ajouter un nouvel alinéa e) ainsi conçu:

«e) aux emballages pour les matières infectieuses de la division 6.2 catégorie A.».

6.1.3 Nota 3 Remplacer «risque» par «danger».

6.1.3.1 f) Remplacer «le signe distinctif prévu pour les véhicules dans le trafic international» par «le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

6.1.3.8 h) Remplacer «le signe distinctif prévu pour les véhicules dans le trafic international» par «le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

La note de bas de page <sup>2</sup> se lit comme suit:

«<sup>2</sup> Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.».

6.1.5.7 Ajouter la phrase suivante à la fin du point 8.: «Pour les emballages en plastique soumis à l'épreuve de pression interne du 6.1.5.5, la température de l'eau utilisée.».

## Chapitre 6.2

6.2.1.6.1 d) Modifier le Nota 2 pour lire comme suit:

«**NOTA 2:** Pour les bouteilles et tubes en acier sans soudure, le contrôle du 6.2.1.6.1 b) et l'épreuve de pression hydraulique du 6.2.1.6.1 d) peuvent être remplacés par une procédure conforme à la norme ISO 16148:2016 "Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure et tubes – Essais d'émission acoustique et examen ultrasonique complémentaire pour l'inspection périodique et l'essai".».

6.2.1.6.1 d) Dans le Nota 3, remplacer «L'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée» ajouter «Le contrôle du 6.2.1.6.1 b) et l'épreuve de pression hydraulique du 6.2.1.6.1 d) peuvent être remplacés».

6.2.2.1.1 Dans le tableau, pour la norme «ISO 11118:1999», dans la colonne «Applicable à la fabrication», remplacer «Jusqu'à nouvel ordre» par «Jusqu'au 31 décembre 2020».

6.2.2.1.1 Dans le tableau, après la norme «ISO 11118:1999», ajouter la nouvelle ligne suivante:

ISO 11118:2015	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables – Spécifications et méthodes d'essai	Jusqu'à nouvel ordre
----------------	--	----------------------

6.2.2.1.2 Dans le tableau, pour la norme «ISO 11120:1999», dans la colonne «Applicable à la fabrication», remplacer «Jusqu'à nouvel ordre» par «Jusqu'au 31 décembre 2022».

6.2.2.1.2 Dans le tableau, après la norme «ISO 11120:1999», ajouter la nouvelle ligne suivante:

ISO 11120:2015	Bouteilles à gaz – Tubes en acier sans soudure rechargeables d'une contenance en eau de 150 l à 3000 l – Conception, construction et essais	Jusqu'à nouvel ordre
----------------	---	----------------------

6.2.2.1 Ajouter le nouveau paragraphe 6.2.2.1.8 suivant:

«6.2.2.1.8 Les normes ci-après s'appliquent à la conception, à la construction ainsi qu'aux contrôles et aux épreuves initiaux des fûts à pression "UN", si ce n'est que les prescriptions de contrôle relatives au système d'évaluation de conformité et à l'agrément doivent être conformes au 6.2.2.5:

Référence	Titre	Applicable à la fabrication
ISO 21172-1:2015	Bouteilles à gaz – Fûts soudés de capacité inférieure ou égale à 3 000 litres destinés au transport des gaz – Partie 1: Capacité jusqu'à 1 000 litres <i>NOTA: Indépendamment de la section 6.3.3.4 de la présente norme, les fûts à pression en acier soudés à fonds bombés convexes à la pression peuvent être utilisés aux fins de transport de matières corrosives, à condition de satisfaire à toutes les prescriptions applicables du présent Règlement.</i>	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 4706:2008	Bouteilles à gaz – Bouteilles en acier soudées rechargeables – Pression d'essai de 60 bar et moins	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 18172-1:2007	Bouteilles à gaz – Bouteilles soudées en acier inoxydable rechargeables – Partie 1: Pression d'épreuve de 6 MPa et inférieure	Jusqu'à nouvel ordre

6.2.2.3 Dans le premier tableau, pour la norme ISO 13340:2001, dans la colonne «Applicable à la fabrication», remplacer «Jusqu'à nouvel ordre» par «Jusqu'au 31 décembre 2020».

6.2.2.3 Dans le premier tableau, ajouter les nouvelles lignes suivantes à la fin:

ISO 14246:2014	Bouteilles à gaz – Robinets de bouteille à gaz – Essais de fabrication et contrôles	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 17871:2015	Bouteilles à gaz transportables – Robinets de bouteilles à ouverture rapide – Spécifications et essais de type	Jusqu'à nouvel ordre

6.2.2.4 Modifier la fin de la première phrase comme suit: «... les bouteilles "UN" et leurs fermetures».

Transférer la dernière ligne du tableau dans un nouveau tableau avec les mêmes titres et avec la nouvelle phrase d'introduction suivante: «La norme ci-après s'applique aux contrôles et épreuves périodiques que doivent subir les dispositifs de stockage à hydrure métallique "UN"».

6.2.2.4 Dans le tableau, pour la norme ISO 11623:2002, dans la colonne «Applicable», remplacer «Jusqu'à nouvel ordre» par «Jusqu'au 31 décembre 2020».

Après la ligne pour la norme «ISO 11623:2002» ajouter la nouvelle ligne suivante:

ISO 11623:2015	Bouteilles à gaz – Construction composite – Contrôle et essais périodiques	Jusqu'à nouvel ordre
----------------	--	----------------------

6.2.2.4 À la fin du premier tableau ajouter une nouvelle ligne ainsi conçue:

ISO 22434:2006	Bouteilles à gaz transportables – Contrôle et maintenance des robinets de bouteilles <i>NOTA: Il peut être satisfait à ces prescriptions à d'autres moments que lors des contrôles et</i>	Jusqu'à nouvel ordre
----------------	--	----------------------

	<i>épreuves périodiques des bouteilles "UN".</i>	
--	--	--

6.2.2.7.2 c) Remplacer «aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale» par «au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

6.2.2.7.4 Ajouter le ajouter le nouveau NOTA suivant sous l'alinéa m):

*«NOTA: Des informations sur les marques qui peuvent être utilisées pour identifier les filetages des bouteilles figurent dans le rapport ISO/TR 11364, Bouteilles à gaz – Compilation des filetages nationaux et internationaux des queues de robinets/goulots de bouteilles et leur système d'identification et de marquage.».*

6.2.2.7.4 n) Remplacer «aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale» par «au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

6.2.2.7.7 a) Remplacer «aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale» par «au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

6.2.2.9.2 c) et h) Remplacer «aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale» par «au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

6.2.2.9.4 a) Remplacer «aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale» par «au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

La note de bas de page <sup>2</sup> se lit comme suit:

*«<sup>2</sup> Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.».*

6.2.4.3 Renuméroter la note de bas de page 2 en tant que note de bas de page 3.

### Chapitre 6.3

6.3.4.2 e) Remplacer «le signe distinctif prévu pour les automobiles dans le trafic international» par «le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>1</sup>».

La note de bas de page <sup>1</sup> se lit comme suit:

*«<sup>1</sup> Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.».*

### Chapitre 6.4

6.4.23.11 a) Modifier pour lire comme suit:

«a) Sous réserve des prescriptions du 6.4.23.12 b), l'indicatif de pays est le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>1</sup> pour le pays qui délivre le certificat;».

Modifier la note de bas de page 1 pour lire:

«<sup>1</sup> *Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.*».

## Chapitre 6.5

6.5.2.1.1 e) Remplacer «du signe distinctif utilisé pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale» par «du signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>1</sup>».

La note de bas de page <sup>1</sup> se lit comme suit:

«<sup>1</sup> *Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.*».

6.5.6.9.3 Modifier le dernier paragraphe pour lire comme suit:

«On peut utiliser le même GRV pour tous les essais ou un autre GRV du même modèle type pour chaque essai.».

6.5.6.14.1 Ajouter la phrase suivante à la fin du point 8.: «Pour les GRV en plastique rigide et les GRV composites soumis à l'épreuve de pression interne du 6.5.6.8, la température de l'eau utilisée.».

## Chapitre 6.6

6.6.3.1 e) Remplacer «du signe distinctif utilisé pour les véhicules routiers en circulation internationale» par «du signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>1</sup>».

La note de bas de page <sup>1</sup> se lit comme suit:

«<sup>1</sup> *Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.*».

## Chapitre 6.7

6.7.2.2.16 Remplacer «des risques inhérents aux matières transportées» par «des risques inhérents au transport des matières concernées».

6.7.2.18.1 Dans la cinquième phrase, remplacer «c'est-à-dire du symbole des véhicules en circulation internationale prévu par la Convention de Vienne sur la circulation routière (1968)» par «indiqué par le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

6.7.3.14.1 Dans la cinquième phrase, remplacer «c'est-à-dire du symbole des véhicules en circulation internationale prévu par la Convention de Vienne sur la circulation routière (1968)» par «indiqué par le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

6.7.4.13.1 Dans la cinquième phrase, remplacer «c'est-à-dire du symbole des véhicules en circulation internationale prévu par la Convention de Vienne sur la circulation routière (1968)» par «indiqué par le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

6.7.5.11.1 Dans la cinquième phrase, remplacer «c'est-à-dire du symbole des véhicules en circulation routière internationale prévu par la Convention de Vienne sur la circulation routière (Vienne 1968)» par «indiqué par le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

La note de bas de page 2 se lit comme suit:

«<sup>2</sup> *Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.*»

Dans le chapitre 7.2, renuméroter les notes de bas de page suivantes en conséquence.

## Chapitre 6.8

6.8.5.5.1 e) Remplacer «aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale» par «du signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale<sup>2</sup>».

La note de bas de page <sup>2</sup> se lit comme suit:

«<sup>2</sup> *Signe distinctif de l'Etat d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.*».

## Chapitre 7.1

7.1.2.3 c) Remplacer «risque» par «danger» (trois fois).

7.1.5 et 7.1.6 Modifier pour lire comme suit:

**«7.1.5 Dispositions particulières applicables au transport des matières autoréactives de la division 4.1, des peroxydes organiques de la division 5.2 et des matières stabilisées par régulation de température (autres que les matières autoréactives ou les peroxydes organiques)»**

7.1.5.1 Les matières autoréactives, les peroxydes organiques et les matières qui polymérisent doivent être tenus à l'ombre, maintenus à l'écart de toute source de chaleur et placés dans des endroits bien aérés.

*NOTA: Certaines matières qui doivent être transportées sous régulation de température sont interdites au transport sous certains modes de transport.*

7.1.5.2 Si plusieurs colis sont groupés dans un conteneur, un véhicule routier fermé ou une unité de charge, la quantité totale de matière, le type et le nombre de colis, ainsi que leur ordre d'arrimage, ne doivent pas être tels qu'il en résulte un risque d'explosion. ».

**7.1.5.3 Dispositions relatives à la régulation de température**

7.1.5.3.1 Les présentes dispositions ne s'appliquent à certaines matières autoréactives, certains peroxydes organiques et certaines matières qui polymérisent que lorsque le

transport de ces matières est soumis à régulation de température au titre du 2.4.2.3.4, 2.5.3.4.1 ou 2.4.2.5.2 ou de la disposition spéciale 386 du chapitre 3.3 suivant le cas.

7.1.5.3.2 Ces dispositions s'appliquent également au transport:

- a) De matières dont la désignation officielle de transport, telle qu'elle figure dans la colonne 2 de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 ou selon le 3.1.2.6, contient la mention "STABILISÉ"; et
- b) De matières pour lesquelles la température de décomposition accélérée (TDAA) ou la température de polymérisation auto-accelérée (TPAA)<sup>1</sup> déterminée pour ces matières telles que présentées au transport (avec ou sans stabilisation chimique) est:
  - i) Au maximum de 50 °C pour les emballages individuels et les GRV; ou
  - ii) Au maximum de 45 °C pour les citernes mobiles.

Lorsqu'il n'est pas recouru à l'inhibition chimique pour stabiliser une matière réactive susceptible de générer des quantités dangereuses de chaleur et de gaz ou de vapeur dans des conditions normales de transport, cette matière doit être transportée sous régulation de température. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux matières qui sont stabilisées par adjonction d'inhibiteurs chimiques de sorte que la TDAA ou la TPAA soit supérieure à ce qui est prescrit aux alinéas b) i) et ii) ci-dessus.

7.1.5.3.3 En outre, si une matière autoréactive, un peroxyde organique ou une matière dont la désignation officielle de transport comporte la mention "STABILISÉ" et pour laquelle le transport avec régulation de température n'est pas normalement prescrit est transporté dans des conditions telles que la température risque de dépasser 55 °C, la régulation de température peut s'imposer.

7.1.5.3.4 La "température de régulation" est la température maximale à laquelle une matière peut être transportée en sécurité. Les présentes dispositions sont basées sur l'hypothèse d'une température ne dépassant pas 55 °C au voisinage immédiat du colis pendant le transport et n'atteignant cette valeur que pendant une durée relativement courte par période de 24 heures. En cas de défaillance du système de régulation, il pourra être nécessaire d'appliquer les mesures d'urgence. La "température critique" est la température à laquelle ces procédures doivent être mises en œuvre.

---

<sup>1</sup> La TPAA s'obtient en appliquant les mêmes procédures d'épreuve que pour déterminer la TDAA des matières autoréactives, conformément à la section 28 de la deuxième partie du Manuel d'épreuves et de critères.

## 7.1.5.3.5 Détermination de la température de régulation et de la température critique

Type de récipient	TDAA <sup>a</sup> /TPAA <sup>a</sup>	Température de régulation	Température critique
Emballages simples et GRV	≤ 20 °C	20 °C au-dessous de la TDAA/TPAA	10 °C au-dessous de la TDAA/TPAA
	> 20 °C et ≤ 35 °C	15 °C au-dessous de la TDAA/TPAA	10 °C au-dessous de la TDAA/TPAA
	> 35 °C	10 °C au-dessous de la TDAA/TPAA	5 °C au-dessous de la TDAA/TPAA
Citernes mobiles	< 50 °C	10 °C au-dessous de la TDAA/TPAA	5 °C au-dessous de la TDAA/TPAA

<sup>a</sup> On entend par là la température de décomposition auto-accélérée ou la température de polymérisation auto-accélérée de la matière telle qu'emballée pour le transport.

7.1.5.3.6 La température de régulation et la température critique sont calculées à l'aide du tableau sous 7.1.5.3.5 à partir de la TDAA ou de la TPAA, qui sont définies comme les plus basses températures auxquelles une telle décomposition ou une telle polymérisation peut se produire dans l'emballage, le GRV ou la citerne mobile utilisé pour le transport. On doit déterminer la TDAA ou la TPAA pour savoir si une matière doit faire l'objet d'une régulation de température pendant le transport. Les dispositions concernant la détermination de la TDAA et de la TPAA sont énoncées au 2.4.2.3.4, au 2.5.3.4.2 et au 2.4.2.5.2 pour les matières autoréactives, les peroxydes organiques et les matières et mélanges qui polymérisent, respectivement.

7.1.5.3.7 La température de régulation et la température critique pour les matières autoréactives et pour les préparations de peroxydes organiques déjà classées sont indiquées aux 2.4.2.3.2.3 et 2.5.3.2.4, respectivement.

7.1.5.3.8 La température réelle de transport pourra être inférieure à la température de régulation, mais elle devra être choisie de manière à éviter une séparation dangereuse des phases.

#### 7.1.5.4 *Transport avec régulation de température*

**NOTA:** *Étant donné la variation des conditions entre les divers modes de transport, les paragraphes ci-après n'énoncent que des dispositions de caractère général.*

7.1.5.4.1 Le maintien de la température prescrite est une condition indispensable pour la sécurité du transport des matières stabilisées par régulation de température. En général il doit y avoir:

- a) Une inspection minutieuse de l'engin de transport avant le chargement;
- b) Des consignes pour le transporteur sur le fonctionnement du système de réfrigération;
- c) Des procédures à suivre en cas de défaillance de la régulation;
- d) Une surveillance régulière des températures de service; et
- e) La fourniture d'un système de réfrigération de secours ou de pièces de rechange.

7.1.5.4.2 Tous les dispositifs de commande et capteurs de température dans le système de réfrigération doivent être facilement accessibles, et toutes les connexions électriques doivent être protégées contre les intempéries. La température de l'espace d'air à l'intérieur de l'engin de transport doit être mesurée par deux capteurs indépendants et les données

doivent être enregistrées de manière à ce que tout changement de température soit facilement discernable. La température doit être contrôlée à intervalles de quatre à six heures et consignée. Lors du transport de matières ayant une température de régulation inférieure à + 25 °C, l'engin de transport doit être équipé de dispositifs d'alarme optique et sonore, alimentés indépendamment du système de réfrigération, réglés pour fonctionner à une température égale ou inférieure à la température de régulation.

7.1.5.4.3 Si la température de régulation est dépassée au cours du transport, une procédure d'alerte, comprenant la réparation éventuelle du dispositif frigorifique ou le renforcement de la capacité de refroidissement (par exemple par adjonction de matières réfrigérantes liquides ou solides), doit être déclenchée. On doit en outre contrôler fréquemment la température et se préparer à prendre des mesures d'urgence. Si la température critique est atteinte, les mesures d'urgence doivent être engagées.

7.1.5.4.4 Le moyen de régulation de température choisi pour le transport dépend d'un certain nombre de facteurs, tels que:

- a) La ou les températures de régulation de la ou des matières à transporter;
- b) L'écart entre la température de régulation et les conditions de températures ambiantes prévues;
- c) L'efficacité de l'isolation thermique;
- d) La durée du transport; et
- e) La marge de sécurité prévue pour les retards.

7.1.5.4.5 Des méthodes appropriées pour empêcher le dépassement de la température de régulation sont, par ordre croissant d'efficacité:

- a) Isolation thermique, à condition que la température initiale de la ou des matières à transporter soit suffisamment basse par rapport à la température de régulation;
- b) Isolation thermique avec système de refroidissement, à condition que:
  - i) une quantité suffisante de réfrigérant (par exemple azote liquide ou neige carbonique) soit transportée, en tenant compte d'une marge raisonnable pour les retards;
  - ii) ni l'oxygène liquide ni l'air liquide ne soient utilisés comme réfrigérants;
  - iii) le système de refroidissement ait un effet uniforme, même lorsque la plupart du réfrigérant est épuisée; et
  - iv) la nécessité de ventiler l'engin de transport avant d'entrer soit clairement indiquée par un avis inscrit sur la ou les portes de l'engin;
- c) Réfrigération mécanique simple, à condition que, pour les matières à transporter ayant un point d'éclair inférieur à la température critique augmentée de 5 °C, des raccords électriques à protection contre l'explosion soient utilisés dans le compartiment de réfrigération pour éviter le risque d'inflammation des vapeurs;
- d) Système de réfrigération mécanique combiné avec système de refroidissement, à condition que:
  - i) les deux systèmes soient indépendants l'un de l'autre; et

- ii) les dispositions des alinéas b) et c) soient satisfaites;
- e) Système de réfrigération mécanique double, à condition que:
  - i) en dehors du dispositif général d'alimentation, les deux systèmes soient indépendants l'un de l'autre;
  - ii) chaque système puisse à lui seul maintenir une régulation suffisante de la température; et
  - iii) pour les matières à transporter ayant un point d'éclair inférieur à la température critique augmentée de 5 °C des raccords électriques à protection contre l'explosion soient utilisés dans le compartiment de réfrigération pour éviter le risque d'inflammation des vapeurs.

7.1.6 (*Réservé*).».

---