



Conseil Economique  
et Social

Distr.  
GÉNÉRALE

TRANS/WP.15/AC.1/86/Add.2  
16 octobre 2001

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS ET FRANCAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTERNATIONAUX

Groupe de travail des transports  
de marchandises dangereuses

Réunion commune de la Commission de sécurité  
du RID et du Groupe de travail des transports de  
marchandises dangereuses

**RAPPORT DE LA SESSION\***  
tenue à Genève du 10 au 14 septembre 2001

Additif 2

Annexe 1: Textes adoptés par la Réunion commune (suite)

Projet d'amendements à la Partie 4 du RID/ADR restructuré

---

\* Diffusé par l'Office central des transports internationaux ferroviaires (OCTI) sous la cote  
OCTI/RID/GT-III/2001-B/Add.2.

## Chapitre 4.1

Supprimer les NOTA 1 et 2 sous le titre.

- 4.1.1            **Modifier le titre comme suit : "**Dispositions générales relatives à l'emballage des marchandises dangereuses dans des emballages, y compris des GRV et des grands emballages**"**

Modifier le nota sous le titre, comme suit :

*"NOTA : Les dispositions générales de la présente section ne s'appliquent à l'emballage de marchandises des classes 2, 6.2 et 7 que dans les conditions indiquées aux 4.1.8.2 (classe 6.2), 4.1.9.1.5 (classe 7) et dans les instructions d'emballage pertinentes du 4.1.4 (instructions d'emballage P201 et P202 pour la classe 2 et P621, IBC620 et LP621 pour la classe 6.2)."*

- 4.1.1.1        Remplacer "entre engins de transport ou entrepôts" par "entre engins de transport ou entre engins de transport et entrepôts", et "de degré d'humidité" par "d'hygrométrie".

Insérer le texte suivant après "(du par exemple à l'altitude).": "Les emballages, y compris les GRV et les grands emballages doivent être fermés conformément aux informations fournies par le fabricant."

Modifier la dernière phrase comme suit: "...et aux GRV neufs, réutilisés, réparés ou reconstruits, ainsi qu'aux grands emballages neufs ou reutilisés."

4.1.1.3 et

- 4.1.1.9        Ajouter "6.3.2" après "6.1.5" et remplacer "respectivement" par "selon le cas".

- 4.1.1.12 c)    Modifier comme suit :

"c)        après réparation ou reconstruction pour un GRV, avant qu'il soit réutilisé pour le transport."

- 4.1.1.17       Ajouter le nouveau paragraphe suivant :

*"4.1.1.17    Matières et objets explosibles, matières autoréactives et peroxydes organiques*

Sauf disposition contraire expressément formulée dans le RID/ADR, les emballages, y compris les GRV et grands emballages, utilisés pour des marchandises de la classe 1, des matières autoréactives de la classe 4.1 ou des peroxydes organiques de la classe 5.2, doivent satisfaire aux dispositions applicables pour le groupe de matières moyennement dangereuses (groupe d'emballage II)."

Renommer en conséquence les paragraphes et sous-paragraphes qui suivent.

- 4.1.1.18.1     (Ancien 4.1.1.17.1) Modifier comme suit:

"4.1.1.18.1 Les colis qui sont endommagés, défectueux, non étanches ou non conformes, ou les marchandises dangereuses qui se sont répandues ou ont fui de leur emballage peuvent être transportés dans des emballages de secours tels qu'ils sont mentionnés au 6.1.5.1.11. Cette faculté n'empêche pas d'utiliser des emballages de plus grande taille d'un type et d'un niveau d'épreuve appropriés conformément aux conditions énoncées au 4.1.1.18.2."

- 4.1.2.3 Supprimer "et doivent toujours être transportés dans des wagons/véhicules couverts ou dans des conteneurs fermés."
- 4.1.2.4 Ajouter un nouveau paragraphe comme suit :
- "4.1.2.4 Sauf dans le cas où l'entretien régulier d'un GRV métallique, en plastique rigide ou composite est exécuté par le propriétaire du GRV, dont le nom de l'État dont il relève et le nom ou le symbole agréé sont inscrits de manière durable sur celui-ci, la partie exécutant l'entretien régulier doit apposer une marque durable sur le GRV à proximité de la marque "UN" du modèle type du fabricant, indiquant :
- a) l'État dans lequel l'opération d'entretien régulier a été exécutée; et
  - b) le nom ou le symbole agréé de la partie ayant exécuté l'entretien régulier."
- 4.1.3.4 Modifier le texte relatif aux GRV composites comme suit : "Composite : 11HZ2 et 21HZ2".
- 4.1.3.6 Modifier comme suit :
- "4.1.3.6 Toutes les bouteilles et tous les tubes, fûts à pression et cadres de bouteilles, conformes à l'instruction d'emballage P200 et aux prescriptions de construction du chapitre 6.2 sont autorisés pour le transport de toute matière liquide ou solide relevant des instructions d'emballage P001 ou P002, sauf disposition contraire de l'instruction d'emballage ou disposition spéciale figurant dans la colonne (9a) du tableau A du chapitre 3.2. La contenance des cadres de bouteilles et des tubes ne doit pas dépasser 1 000 litres."
- 4.1.3.8 Ajouter une nouvelle section 4.1.3.8 comme suit:
- "4.1.3.8 *Objets non emballés autres que les objets de la classe 1*
- 4.1.3.8.1 Lorsque des objets de grande taille et robustes ne peuvent pas être emballés conformément aux prescriptions des chapitres 6.1 ou 6.6 et qu'ils doivent être transportés vides, non nettoyés et non emballés, l'autorité compétente du pays d'origine<sup>2</sup> peut agréer un tel transport. Ce faisant, elle doit tenir compte du fait que :
- a) Les objets de grande taille et robustes doivent être suffisamment résistants pour supporter les chocs et les charges auxquels ils peuvent normalement être soumis en cours de transport, y compris les transbordements entre engins de transport et entre engins de transport et entrepôts, ainsi que tout enlèvement d'une palette pour une manutention ultérieure manuelle ou mécanique;
  - b) Toutes les fermetures et les ouvertures doivent être scellées de façon à exclure toute fuite du contenu pouvant résulter, dans les conditions normales de transport, de vibrations ou des variations de température, d'hygrométrie ou de pression (du par exemple à l'altitude). Il ne doit pas adhérer de résidus dangereux à l'extérieur des objets de grande taille et robustes;

---

<sup>2</sup> Si le pays d'origine n'est pas État membre de la COTIF/ partie contractante à l'ADR, l'autorité compétente du premier pays État membre de la COTIF/ partie contractante à l'ADR touché par l'envoi.

- c) Les parties des objets de grande taille et robustes qui sont directement en contact avec des marchandises dangereuses :
  - i) ne doivent pas être altérées ou notablement affaiblies par ces marchandises dangereuses; et
  - ii) ne doivent pas causer d'effets dangereux, par exemple en catalysant une réaction ou en réagissant avec les marchandises dangereuses;
- d) Les objets de grande taille et robustes contenant des liquides doivent être chargés et arrimés de manière à exclure toute fuite du contenu ou déformation permanente de l'objet en cours de transport;
- e) Ces objets doivent être fixés sur des berceaux ou dans des harasses ou dans tout autre dispositif de manutention ou fixés à l'unité de transport, wagon ou conteneur de façon à ne pas pouvoir rendre du jeu dans des conditions normales de transport.

4.1.3.8.2 Les objets non emballés agréés par l'autorité compétente conformément aux dispositions du 4.1.3.8.1 sont soumis aux procédures d'expédition de la partie 5. L'expéditeur de ces objets doit en outre s'assurer qu'une copie de tout l'agrément soit attaché au document de transport/à la lettre de voiture.

***NOTA:** Un objet de grande taille et robuste peut être un réservoir de carburant souple, un équipement militaire, une machine ou un équipement contenant des marchandises dangereuses en quantités qui dépassent les quantités limitées conformément au 3.4.6."*

Renommer les notes de bas de page qui suivent en conséquence.

4.1.4.1 Pour les instructions d'emballage P112 a), P112 b), P112 c), P113, P116, P130, P131, P134, P135, P136, P138, P140, P141 et P142, ajouter "contre-plaqué (1D)" dans la colonne "Emballages et aménagements extérieurs" sous "Fûts".

Pour les instructions d'emballage P112 c), P113, P115, P134, P138 et P140, ajouter "plastique à dessus amovible (1H2)" dans la colonne "Emballages et aménagements extérieurs" sous "Fûts".

Pour les instructions d'emballage P134 et P138, ajouter "en carton (1G)" dans la colonne "Emballages et aménagements extérieurs" sous "Fûts".

Pour les instructions d'emballage P112 c) et P113, ajouter "en aluminium (4B)" dans la colonne des "Emballages et aménagements extérieurs" sous "Caisses".

Pour l'instruction d'emballage P144, ajouter, dans la colonne "Emballages et aménagements extérieurs": "en plastique rigide (4H2)" sous "Caisses" et sous un nouveau titre "Fûts", ajouter "en acier, à dessus amovible (1A2)", "en aluminium, à dessus amovible (1B2)" et "en plastique, à dessus amovible (1H2)".

**P001:** Ajouter une nouvelle disposition spéciale d'emballage, ainsi libellée :

"PP81 Pour le No ONU 1790 contenant plus de 60 % mais pas plus de 85 % de fluorure d'hydrogène et pour le No ONU 2031 contenant plus de 55 % d'acide nitrique, l'usage

autorisé de fûts et de bidons en plastique en emballages simples est de deux ans à compter de la date de la fabrication".

Sous "Dispositions spéciales d'emballage spécifiques au RID et à l'ADR" supprimer RR1.

- P002:** Pour PP11, sous "Dispositions spéciales d'emballage", remplacer "ou" par "et" après "sacs en plastique".
- P200:** Sous (9), insérer sous le nouveau titre "Prescriptions applicables aux matières n'appartenant pas à la classe 2" les dispositions spéciales d'emballage suivantes:

"ab Les récipients à pression doivent satisfaire aux conditions suivantes:

- (i) l'épreuve de pression doit être accompagnée d'un examen intérieur des récipients à pression et d'une vérification des accessoires;
- (ii) de plus, tous les deux ans, la résistance à la corrosion sera vérifiée au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultrasons), de même que l'état des accessoires;
- (iii) l'épaisseur de paroi ne doit pas être inférieure à 3 mm.

ac Les épreuves et les examens doivent être effectués sous le contrôle d'un expert reconnu par l'autorité compétente.

ad Les récipients à pression doivent satisfaire aux conditions suivantes:

- (i) les récipients à pression doivent être conçus pour une pression de calcul d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique);
- (ii) en plus des marques pour récipients rechargeables, les indications suivantes doivent figurer en caractères lisibles et durables:
  - le No ONU et la désignation officielle de transport de la matière selon 3.1.2;
  - la masse maximale admissible de remplissage et la tare du récipient, y compris les accessoires qui au moment du remplissage étaient installées, ou la masse brute."

Dans le tableau 3:

- Pour le No ONU 1051, biffer "X" dans la colonne "Fûts à pression";
- Pour le No ONU 1052, insérer "ab, ac" dans la colonne "Dispositions spéciales d'emballage";
- Pour les Nos ONU 1745, 1746 et 2495 insérer "ab, ad" dans la colonne "Dispositions spéciales d'emballage".

**P201:** Le texte ci-dessous devient le nouveau 2):

"2) En outre, les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales du **4.1.1** et du **4.1.3**."

Les paragraphes 2) et 3) existantes deviennent les alinéas a) et b) respectivement.

**P202** Modifier la première phrase comme suit : "Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales du **4.1.1** et du **4.1.3**".

**P400 1), P401 1) et**

**P402 1):** Dans la première phrase, remplacer "Bouteilles et récipients à gaz en acier" par "Bouteilles, fûts à pression et tubes en acier".

Dans la deuxième phrase, remplacer "...les bouteilles ou les récipients doivent..." par "...les bouteilles, fûts à pression et tubes doivent...".

Dans la troisième phrase remplacer "Les bouteilles et les récipients..." par "Bouteilles, fûts à pression et tubes..." et supprimer "de la bouteille".

**P402** Dans l'alinéa 1), supprimer la dernière phrase: "Les bouteilles et les récipients ne doivent pas être remplis à plus de 90% de leur contenance."

Ajouter les paragraphes suivants:

"3) Fûts en acier (1A1) d'une contenance maximale de 250 l.

4) Emballages composites constitués par un récipient en plastique avec fût extérieur en acier ou en aluminium (6HA1 ou 6HB1) d'une contenance maximale de 250 l."

Remplacer "Disposition spéciale d'emballage" par "Dispositions spéciales d'emballage spécifiques au RID et à l'ADR" et "PP78" par "RR4".

**P406:** Modifier la disposition spéciale PP24 comme suit :

"PP24 Les Nos ONU 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 et 3369 ne doivent pas être transportés en quantités supérieures à 500 g par colis."

Ajouter les nouvelles dispositions spéciales PP78 et PP80, libellées comme suit :

"PP78 Le No ONU 3370 ne doit pas être transporté en quantités supérieures à 11,5 kg par colis.";

"PP80 Pour les Nos ONU 2907 et 3344, les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II. Les emballages satisfaisant aux critères du niveau d'épreuve du groupe d'emballage I ne doivent pas être utilisés."

Supprimer la disposition supplémentaire 3.

**P601:** Dans la première phrase, après "et 4.1.3" insérer: "et si les emballages sont hermétiquement fermés" et supprimer à la fin "(voir aussi le tableau du 4.1.4.4)".

Sous "3) Emballages combinés", modifier f) comme suit:

"f) Les emballages extérieur et intérieur doivent être périodiquement soumis à une épreuve d'étanchéité selon b), au moins tous les deux ans et demi;"

Sous 4), remplacer "Bouteilles et récipients à gaz" par "Bouteilles, fûts à pression et tubes".

**P602** Dans la première phrase, après "4.1.3", ajouter "et si les emballages sont hermétiquement fermés."

Modifier (4) comme suit:

"Les bouteilles, fûts à pression et tubes d'une pression d'épreuve minimale de 1 MPa (10 bar) (pression manométrique) conformes aux dispositions de l'instruction d'emballage P200. Aucune bouteille, aucun fût à pression ni aucun tube ne peuvent être munis d'un dispositif de décompression. Les robinets de bouteilles, fûts à pression et tubes doivent être protégés."

**P621** Modifier la première phrase comme suit : "Les emballages suivants sont autorisés, s'il est satisfait aux dispositions générales des **4.1.1** et **4.1.3** et aux dispositions spéciales du **4.1.8**".

**P650** Insérer une nouvelle instruction d'emballage comme suit:

<b>P650</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P650</b>
	Cette instruction s'applique au No ONU 3373.	
	<p><b>Dispositions générales</b></p> <p>Les échantillons de diagnostic doivent être emballés dans des emballages de bonne qualité, suffisamment solides pour résister aux chocs et aux sollicitations auxquels ils peuvent normalement être soumis en cours de transport, y compris le transbordement entre engins de transport ou entre engins de transport et entrepôts, ainsi que tout enlèvement d'une palette ou d'un suremballage en vue d'une manipulation manuelle ou mécanique ultérieure. Les emballages doivent être construits et fermés, lorsqu'il sont préparés pour l'expédition, de façon à exclure toute perte du contenu pouvant résulter, dans les conditions normales de transport, de vibrations ou des variations de température, d'hygrométrie ou de pression.</p> <p>Les récipients primaires doivent être emballés dans les emballages secondaires de façon à éviter, dans des conditions normales de transport, qu'ils ne se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans les emballages secondaires. Les emballages secondaires doivent être placés dans des emballages extérieurs avec interposition de matières de rembourrage appropriées. Une fuite du contenu ne doit entraîner aucune altération substantielle des propriétés protectrices des matières de rembourrage ou de l'emballage extérieur.</p> <p>Pour le transport, chaque colis doit porter sous une forme claire et durable la mention "ÉCHANTILLON DE DIAGNOSTIC". Les colis contenant des matières transportées dans l'azote liquide réfrigéré doivent en outre porter une étiquette conforme au modèle No 2.2.</p> <p>Le colis complet doit pouvoir subir avec succès l'épreuve de chute du 6.3.2.5, comme spécifié aux 6.3.2.3 et 6.3.2.4, sauf que la hauteur de chute ne doit pas être inférieure à 1,2 m.</p> <p>Lorsqu'il se produit une fuite de matières et que celles-ci se sont répandues dans le wagon/véhicule ou conteneur, ces derniers ne peuvent être réutilisés qu'après avoir été nettoyés à fond et, le cas échéant, désinfectés ou décontaminés. Toutes les marchandises et objets transportés dans le même wagon/véhicule ou conteneur doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure.</p>	
	<p><b>Pour les matières liquides</b></p> <p>Le ou les récipients primaires doivent être étanches et contenir au plus 500 ml.</p> <p>Un matériau absorbant doit être placé entre le récipient primaire et l'emballage secondaire; si plusieurs récipients primaires fragiles sont placés dans un emballage secondaire unique, ils doivent être enveloppés individuellement ou séparés pour éviter tout contact entre eux. La quantité de matériau absorbant, tel que l'ouate, doit être suffisante pour absorber la totalité du contenu des récipients primaires; l'emballage secondaire doit être étanche.</p>	

<b>P650</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P650</b>
<p>Le récipient primaire ou l'emballage secondaire doit être capable de résister sans fuite à une pression intérieure telle que la différence de pression qui en résulte ne soit pas inférieure à 95 kPa (0,95 bar).</p> <p>L'emballage extérieur ne doit pas contenir plus de 4 l.</p>		
<p><b>Pour les matières solides</b></p> <p>Le ou les récipients primaires doivent être étanches aux pulvérulents et contenir au plus 500 g.</p> <p>Si plusieurs récipients primaires fragiles sont placés dans un emballage secondaire unique, ils doivent être enveloppés individuellement ou séparés pour éviter tout contact entre eux; l'emballage secondaire doit être étanche.</p> <p>L'emballage extérieur ne doit pas contenir plus de 4 kg.</p>		
<p>Sous réserve que les échantillons de diagnostic soient emballés conformément à la présente instruction d'emballage, ils ne sont pas soumis aux autres prescriptions du RID/ADR.</p>		

**P802(5):** Remplacer "conformes aux prescriptions en matière de construction, d'épreuve et de remplissage fixées par l'autorité compétente" par "conformes aux dispositions de l'instruction d'emballage P200" et "Bouteilles à gaz" par "Bouteilles, fûts à pression et tubes".

**P902** Modifier comme suit l'instruction d'emballage P902 :

<b>P902</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P902</b>
<p>Cette instruction s'applique au No ONU 3268.</p> <p>Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :</p> <p>Emballages satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage III. Les emballages doivent être conçus et construits de manière à empêcher tout mouvement des objets et tout fonctionnement accidentel dans les conditions normales de transport.</p> <p>Les objets peuvent aussi être transportés sans emballage dans des dispositifs de manutention spéciaux et des véhicules, des conteneurs ou des wagons spécialement aménagés, lorsqu'ils sont transportés du lieu de fabrication au lieu d'assemblage.</p> <p><b>Disposition supplémentaire :</b></p> <p>Tout récipient à pression doit satisfaire aux dispositions de l'autorité compétente pour la ou les matières qu'il contient.</p>		

**P904** Modifier (1) comme suit :

"(1) Les emballages conformes aux instructions d'emballage P001 ou P002 et au niveau d'épreuve du groupe d'emballage III".

4.1.4.2 **IBC01** Remplacer "Disposition spéciale d'emballage" par "Disposition spéciale d'emballage spécifique au RID et à l'ADR", et "B12" par "BB1".

**IBC02** Remplacer "B11" par "BB2" et déplacer la disposition BB2 à une nouvelle ligne (ajoutée à la fin) sous le titre "Disposition spéciale d'emballage spécifique au RID et à l'ADR".



**IBC04** Sous "Dispositions spéciales d'emballage" supprimer B1.

**IBC05** Sous "Dispositions spéciales d'emballage" supprimer B1 et B2.

**IBC06** Sous "Dispositions spéciales d'emballage" supprimer B1 et B2 et ajouter une nouvelle disposition spéciale B12, rédigée comme suit :

"B12 Pour le No ONU 2907, les GRV doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II. Les GRV satisfaisant aux critères du niveau d'épreuve du groupe d'emballage I ne doivent pas être utilisés." Sous "3) GRV Composites", supprimer: "31HZ2"

Sous "Disposition supplémentaire", lire: "Les GRV composites 11HZ2 et 21HZ2 ne doivent pas être utilisés lorsque les matières transportées sont susceptibles de se liquéfier au cours du transport.".

**IBC07** Sous "Dispositions spéciales d'emballage" supprimer B1 et B2.

**IBC08** Sous "Dispositions spéciales d'emballage" supprimer B2.

**IBC620** Modifier la deuxième phrase comme suit : "Les GRV suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales du **4.1.1**, **4.1.2** et du **4.1.3** et aux dispositions spéciales du **4.1.8**".

4.1.4.3 Ajouter une nouvelle instruction LP902 comme suit :

<b>LP902</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>LP902</b>
Cette instruction s'applique au No ONU 3268.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :		
Emballages satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage III. Les emballage doivent être conçus et construits de manière à empêcher tout mouvement des objets et tout fonctionnement accidentel dans les conditions normales de transport.		
Les objets peuvent aussi être transportés sans emballage dans des dispositifs de manutention spéciaux et des véhicules, des conteneurs ou des wagons spécialement aménagés, lorsqu'ils sont transportés du lieu de fabrication au lieu d'assemblage.		
<b>Disposition supplémentaire :</b>		
Tout récipient à pression doit satisfaire aux exigences de l'autorité compétente pour la ou les matières qu'il contient.		

4.1.6.7 Ajouter la ligne suivante au tableau:

<b>Paragraphes applicables</b>	<b>Référence</b>	<b>Titre du document</b>
4.1.6.4 d)	Annexe A de EN849:1996/A2:2001	Bouteilles à gaz transportables – Robinets de bouteilles- Spécifications et essais de type - Amendement 2

4.1.7.0.1 Ajouter un nouveau paragraphe rédigé comme suit:

"4.1.7.0.1 Pour les peroxydes organiques, tous les récipients doivent être "effectivement fermés". Si une pression interne importante peut se développer dans le colis du fait de la formation de gaz, un évent peut être installé, à condition que le gaz émis ne présente pas de danger; dans le cas contraire, le taux de remplissage devra être limité. Tout évent doit être construit de sorte que le liquide ne puisse pas s'échapper lorsque le colis est en position debout et à ne laisser entrer aucune impureté. L'emballage extérieur, s'il en existe un, doit être conçu de façon à ne pas gêner le fonctionnement de l'évent."

4.1.7.2.3 Ajouter un nouveau paragraphe comme suit:

"4.1.7.2.3 Sont considérés comme cas d'urgence la décomposition auto-accélérée et l'immersion dans les flammes. Afin d'éviter la rupture explosive des GRV en métal ou des GRV en matériaux composites munis d'une enveloppe intégrale métallique, les dispositifs de décompression d'urgence doivent être conçus pour évacuer tous les produits de décomposition et les vapeurs dégagés pendant la décomposition auto-accélérée ou pendant une période d'au moins une heure d'immersion dans les flammes, calculé selon les équations formulées au 4.2.1.13.8."

4.1.8.2 Modifier comme suit :

"Les définitions du 1.2.1 et les dispositions générales du 4.1.1.1 à 4.1.1.14, sauf 4.1.1.10 à 4.1.1.12 sont applicables aux colis de matières infectieuses. Cependant, les liquides doivent être placés dans des emballages, y compris des GRV, ayant une résistance appropriée à la pression interne susceptible de se développer en conditions normales de transport."

4.1.8.3 Modifier le début du paragraphe comme suit : "Pour les Nos ONU 2814 et 2900, une liste détaillée..."

4.1.8.5 Ajouter un nouveau paragraphe libellé comme suit :

"4.1.8.5 Les dispositions de la présente section ne s'appliquent pas au No ONU 3373 Échantillons de diagnostic (voir instruction d'emballage P650)".

4.1.10.4 **MP5** Modifier la deuxième phrase comme suit: "Elles ne doivent pas être emballées en commun avec d'autres marchandises; cette disposition ne s'applique pas au No ONU 3373 ÉCHANTILLONS DE DIAGNOSTIC, emballé conformément à l'instruction d'emballage P650 ou à des matières..."

## Chapitre 4.2

Ajouter à la fin du titre existant: "ET DE CONTENEURS À GAZ À ÉLÉMENTS MULTIPLES (CGEM)".

4.2.2.1 Remplacer "Cette section" par "La présente section".

4.2.2.7.1 et

4.2.3.6.1 Modifier le début de la première phrase comme suit: "Avant le remplissage, la citerne mobile doit être inspecté pour s'assurer qu'elle est du type agréé pour le transport du..."

4.2.4 Renuméroter le 4.2.4 existant comme 4.2.5, et ajouter le texte suivant comme nouveau 4.2.4:

**"4.2.4 Dispositions générales relatives à l'utilisation des conteneurs à gaz à éléments multiples (CGEM)**

4.2.4.1 La présente section contient des dispositions générales relatives à l'utilisation des conteneurs à gaz à éléments multiples (CGEM) pour le transport de gaz non réfrigérés.

4.2.4.2 Les CGEM doivent être conformes aux prescriptions applicables à la conception et à la construction, ainsi qu'aux contrôles et aux épreuves qu'ils doivent subir, énoncées au 6.7.5. Les éléments des CGEM doivent subir un contrôle périodique conformément aux dispositions énoncées dans l'instruction d'emballage P200 du 4.1.4.1 et au 6.2.1.5.

4.2.4.3 Pendant le transport, les CGEM doivent être protégés contre l'endommagement des éléments et de l'équipement de service en cas de choc latéral ou longitudinal ou de retournement. Si les éléments et l'équipement de service sont construits pour pouvoir résister aux chocs ou au retournement, cette protection n'est pas nécessaire. Des exemples d'une telle protection sont donnés au 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Les épreuves et les contrôles périodiques auxquelles sont soumis les CGEM sont définies au 6.7.5.12. Les CGEM ou leurs éléments ne peuvent être rechargés ou remplis à partir du moment où ils doivent subir un contrôle périodique mais peuvent être transportés après l'expiration du délai limite de présentation à l'épreuve.

**4.2.4.5 Remplissage**

4.2.4.5.1 Avant le remplissage, le CGEM doit être inspecté pour s'assurer qu'il est du type agréé pour le gaz à transporter et que les dispositions applicables du RID/ADR sont respectées.

4.2.4.5.2 Les éléments des CGEM doivent être remplis conformément aux pressions de service, aux taux de remplissage et aux dispositions de remplissage prescrits dans l'instruction d'emballage P200 du 4.1.4.1 pour chaque gaz spécifique utilisé pour remplir chaque élément. En aucun cas, un CGEM ou un groupe d'éléments doivent être remplis, comme unité, au-delà de la pression de service la plus basse de n'importe quel élément donné.

4.2.4.5.3 Les CGEM ne doivent pas être remplis au-delà de leur masse brute maximale admissible.

4.2.4.5.4 Les robinets d'isolement doivent être fermés après remplissage et rester fermés pendant le transport. Les gaz toxiques (gaz des groupes T, TF, TC, TO, TFC et TOC) ne peuvent être transportés en CGEM qu'à condition que chacun des éléments soit équipé d'un robinet d'isolement.

4.2.4.5.5 La ou les ouvertures de remplissage doivent être fermées par des chapeaux ou bouchons. L'étanchéité des fermetures et de l'équipement doit être vérifiée par le remplisseur après le remplissage.

- 4.2.4.5.6 Les CGEM ne doivent pas être présentés au remplissage :
- a) s'ils sont endommagés au point que l'intégrité des récipients à pression ou de leur équipement de structure ou de service pourrait être compromise;
  - b) si les récipients à pression et leurs équipements de structure ou de service ont été examinés et jugés en mauvais état de fonctionnement; ou
  - c) si les marques prescrites relatives à l'agrément, aux épreuves périodiques et au remplissage ne sont pas lisibles;
- 4.2.4.6 Les CGEM remplis ne doivent pas être présentés au transport :
- a) s'ils fuient;
  - b) s'ils sont endommagés au point que l'intégrité des récipients à pression ou de leur équipement de structure ou de service pourrait être compromise;
  - c) si les récipients à pression et leurs équipements de structure ou de service ont été examinés et jugés en mauvais état de fonctionnement; ou
  - d) si les marques prescrites relatives à l'agrément, aux épreuves périodiques et au remplissage ne sont pas lisibles.
- 4.2.4.7 Les CGEM vides non nettoyés et non dégazés doivent satisfaire aux mêmes dispositions que les CGEM remplis avec la matière précédemment transportée."

Renommer les paragraphes et sub-paragraphes suivants en conséquence.

### Chapitre 4.3

4.3.3.1.1 Dans le tableau, sous "Code-citerne", pour P, supprimer "sous pression".

4.3.3.2 Modifier comme suit:

#### **"4.3.3.2 Conditions de remplissage et pressions d'épreuve**

4.3.3.2.1 La pression d'épreuve applicable aux citernes destinées au transport des gaz comprimés doit être égale à au moins une fois et demie la pression de service définie au 1.2.1 pour les récipients à pression.

4.3.3.2.2 La pression d'épreuve applicable aux citernes destinées au transport:

- des gaz liquéfiés à haute pression, et
- des gaz dissous,

doit être telle que, lorsque le réservoir est rempli au taux de remplissage maximal, la pression de la matière, à 55 °C pour les citernes munies d'une isolation thermique ou à 65 °C pour les citernes sans isolation thermique, ne dépasse pas la pression d'épreuve.

4.3.3.2.3 La pression d'épreuve applicable aux citernes destinées au transport des gaz liquéfiés à basse pression doit être:

- a) Si la citerne est munie d'une isolation thermique, au moins égale à la pression de vapeur du liquide à 60 °C, diminuée de 0,1 MPa (1 bar), mais pas inférieure à 1 MPa (10 bar);
- b) Si la citerne est dépourvue d'isolation thermique, au moins égale à la pression de vapeur du liquide à 65 °C, diminuée de 0,1 MPa (1 bar), mais pas inférieure à 1 MPa (10 bar).

La masse maximale admissible du contenu par litre de capacité est calculée comme suit:

*Masse maximale admissible du contenu par litre de capacité =  $0,95 \times$  masse volumique de la phase liquide à 50 °C (en kg/l)*

En outre, la phase vapeur ne doit pas disparaître en dessous de 60 °C.

Si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m, les valeurs de la pression d'épreuve et du taux de remplissage maximal conformément à l'instruction d'emballage P200 du 4.1.4.1 doivent être appliquées.

- 4.3.3.2.4 La pression d'épreuve applicable aux citernes destinées au transport des gaz liquéfiés réfrigérés ne doit pas être inférieure à 1,3 fois la pression de service maximale autorisée indiquée sur la citerne, ni inférieure à 300 kPa (3 bar) (pression manométrique); pour les citernes munies d'une isolation par vide d'air, la pression d'épreuve ne doit pas être inférieure à 1,3 fois la pression de service maximale autorisée, augmentée de 100 kPa (1 bar).".

- 4.3.3.2.5 Modifier le texte avant le tableau comme suit:

"4.3.3.2.5 *Tableau des gaz et des mélanges de gaz pouvant être admis au transport dans des citernes fixes (véhicules-citernes/wagons-citernes), des véhicules-batteries/wagons-batteries, des citernes démontables [des wagons-citernes, wagons-batterie, citernes amovibles], des conteneurs-citernes ou des CGEM, avec indication de la pression d'épreuve minimale applicable aux citernes et, s'il y a lieu, du taux de remplissage.*

Pour les gaz et les mélanges de gaz affectés à des rubriques n.s.a., les valeurs de la pression d'épreuve et du taux de remplissage doivent être fixées par l'expert agréé par l'autorité compétente.

Lorsque les citernes destinées à contenir des gaz comprimés ou liquéfiés à haute pression, ont été soumises à une pression d'épreuve inférieure à celle figurant dans le tableau, et que les citernes sont munies d'une isolation thermique, l'expert agréé par l'autorité compétente peut prescrire une masse maximale inférieure, à condition que la pression de la matière dans la citerne à 55 °C ne dépasse pas la pression d'épreuve gravée sur la citerne."

Dans le tableau, modifier les lignes suivantes tel qu'indiqué:

N° ONU	Nom	Code de classification	Pression minimale d'épreuve pour les citernes				Taux de remplissage
			avec isolation thermique		sans isolation thermique		
			MPa	bar	MPa	bar	
1008	Trifluorure de bore	2 TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1859	Tétrafluorure de silicium	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,74 1,10
1962	Éthylène	2 F	12 22,5	120 225	22,5 30	225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1982	Tétrafluorométhane (gaz réfrigérant R14)	2 A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
2036	Xénon	2 A	12	120	13	130	1,30 1,24
2193	Hexafluoroéthane (gaz réfrigérant R116)	2 A	16 20	160 200	20	200	1,28 1,34 1,10
2203	Silane <sup>b</sup>	2 F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2417	Fluorure de carbonyle	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2451	Trifluorure d'azote	2 O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
3374	Acétylène sans solvant	2 F	uniquement pour les véhicules-batterie/wagons-batterie et les CGEM composés de récipients				

<sup>b</sup> *Considéré comme pyrophorique."*

#### 4.3.4.1.2 Ajouter le paragraphe suivant à la fin du 4.3.4.1.2:

"La liste de codes-citerne autorisés selon la hiérarchie des citernes qui figure dans le tableau ci-dessus, n'est pas nécessairement complète. Ce tableau ne contient que les codes-citerne qui apparaissent dans le tableau A du chapitre 3.2. Des citernes ayant d'autres codes que ceux indiqués dans ce tableau ou dans le tableau A du chapitre 3.2 peuvent également être utilisées à condition que la première partie du code (L ou S) demeure inchangée et que chaque autre élément (valeur numérique ou lettre) des parties 2 à 4 de ces codes-citerne corresponde à un niveau de sécurité équivalent ou supérieur à l'élément correspondant du code-citerne indiqué dans le tableau A du chapitre 3.2, conformément à l'ordre croissant suivant:

Partie 2: Pression de calcul  
 $G \rightarrow 1,5 \rightarrow 2,65 \rightarrow 4 \rightarrow 10 \rightarrow 15 \rightarrow 21$  bar  
 Partie 3: Ouvertures  
 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$   
 Partie 4: Soupapes/dispositifs de sécurité  
 $V \rightarrow F \rightarrow N \rightarrow H$  "

Par exemple, une citerne répondant au code L10CN est autorisée pour le transport d'une matière à laquelle le code-citerne L4BN a été affecté."

Dans le tableau du 4.3.4.1.2, supprimer les codes suivants sous "Hiérarchie des citernes":

Pour LGAV, supprimer: LGAH, LGBH, L1,5AH et L1,5BH.

Pour LGBV, supprimer: LGBH et L1,5BH.

Pour LGBF, supprimer: L1,5BH et LGBH.

Pour L1,5BN, supprimer: L1,5BH.

4.3.4.1.3 Modifier le premier paragraphe comme suit:

"Les matières et groupes de matières suivantes, pour lesquels le signe "(+)" apparaît après le code-citerne dans la colonne (12) du tableau A du chapitre 3.2, sont soumises à des exigences particulières. Dans ce cas, l'usage alternatif des citernes pour d'autres matières et groupes de matières n'est autorisé que si cela est spécifié dans le certificat d'agrément de type. La hiérarchie du 4.3.4.1.2 n'est pas applicable. Cependant, en tenant compte des dispositions spéciales indiquées dans la colonne (13) du tableau A du chapitre 3.2, des citernes plus exigeantes selon les dispositions figurant à la fin du tableau du 4.3.4.1.2 peuvent être utilisées."

4.3.5 TU11 Modifier la deuxième phrase comme suit:

"Une température maximale de remplissage de 80 °C est admise à condition que les points de combustion soient évités et que les conditions suivantes soient respectées."

TU14 Modifier comme suit:

"Les capots de protection des fermetures doivent être verrouillés pendant le transport."

## **Chapitre 4.4**

4.4.2.1 Ajouter "4.3.4.1" à la liste des paragraphes énumérés.

-----