



**Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses
et du Système général harmonisé de classification
et d'étiquetage des produits chimiques****Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses****Trente-sixième session**

Genève, 30 novembre-9 décembre 2009

Point 3 de l'ordre du jour provisoire

Inscription, classement et emballage**Adhésifs sous pression dans des bouteilles à gaz****Communication du Conseil international des associations chimiques
(ICCA)¹****Historique**

1. Les fabricants d'adhésifs au Royaume-Uni, aux États-Unis d'Amérique, en Australie, au Canada et dans d'autres pays fournissent des produits adhésifs sous pression, emballés dans des bouteilles à gaz. Les rubriques actuellement les plus utilisées de la classification sont celles du numéro ONU 3161, gaz liquéfié inflammable, n.s.a., pour les mélanges inflammables ou du numéro ONU 3163, gaz liquéfié, n.s.a., pour les mélanges non inflammables.

2. Les agents de dispersion utilisés augmentent la pression de vapeur suffisamment pour que le produit tel qu'il a été composé et emballé puisse assurément répondre à la définition d'un gaz du paragraphe 2.2.1.1 a). Les dispositions relatives à l'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger à la section 2.0.3 prescrivent que ces adhésifs sous pression soient affectés aux divisions 2.1 ou 2.2, en fonction de l'inflammabilité soit de l'adhésif, soit de l'agent de dispersion.

3. Des exemples courants sont les bouteilles rechargeables, les fûts à pression et les citernes mobiles, mais également les bouteilles non rechargeables d'une contenance ne dépassant pas 22,4 l, conformes à la norme ISO 11118:1999, à la norme européenne EN 12205, à la spécification canadienne TC-39M ou à la spécification des États-Unis

¹ Conformément au programme de travail du Sous-Comité pour 2009-2010, adopté par le Comité à sa quatrième session (voir ST/SG/AC.10/C.3/68, par. 118 b) et ST/SG/AC.10/36, par. 14).

DOT 39. L'équipement de diffusion lui-même (raccord, tuyau souple, pistolet, etc.) est expédié séparément. Une photographie d'un tel dispositif est donnée à l'annexe.

4. Le paragraphe 4.1.6.1.9 b) stipule que:

«Les récipients à pression non rechargeables doivent:

b) avoir une contenance (en eau) inférieure ou égale à 1,25 litre lorsqu'ils sont remplis d'un gaz inflammable ou toxique;...».

5. Cette limitation interdit effectivement l'emploi de bouteilles à gaz non rechargeables d'une contenance supérieure à 1,25 l pour les gaz inflammables. Il est toutefois fait exception à cette règle dans certains pays. À titre d'exemple, le Département des transports (DOT) aux États-Unis d'Amérique autorise de fait le transport de gaz liquéfiés inflammables dans des bouteilles conformes à la spécification DOT 39 (49 CFR 178.65), dont la contenance peut atteindre 55 livres (1 526 pouces cubes, 25 l) et les pressions de service peuvent être de 500 livres par pouce carré, au plus, à la pression d'une atmosphère. Le DOT n'a pas adopté la limitation de la contenance parce que cela gênerait les entreprises qui emploient, pour ce qui est de l'application d'aérosols, des bouteilles conformes à la spécification 39, dont la contenance dépasse 75 pouces cubes. La limite de 1,25 l est jugée par le secteur industriel comme étant trop restrictive pour leurs applications industrielles inflammables par diffusion et empêchant de fait l'utilisation de bouteilles non rechargeables. À l'opposé, à titre d'exemple, les adhésifs ou les peintures de la classe 3 (sans agent de dispersion) sont autorisés, en vertu de la sous-section 4.1.3.6, à être transportés dans des bouteilles et dans d'autres récipients à pression sans restriction particulière de contenance ou de type. Les matières liquides inflammables soumises à l'instruction d'emballage P001 sont autorisées, en application du Règlement type, à être expédiées en toute sécurité dans des bouteilles conformes à la norme ISO 11118:1999 dont la contenance peut atteindre 150 l.

6. L'application du paragraphe 4.1.6.1.9 b) aux bouteilles à gaz non rechargeables contenant un mélange de type gazeux/liquide passe pour être problématique. Même si un agent de dispersion inflammable est employé dans certains de ces produits, il occupe généralement moins de la moitié de la contenance de la bouteille. Les bouteilles ne sont pas complètement remplies de gaz inflammable. L'énergie potentielle totale, emmagasinée dans une bouteille contenant une matière liquide pour la plus grande partie incompressible et sous pression, présente sensiblement moins de risques que l'énergie d'un gaz entièrement comprimé ou liquéfié mais plus de risques que celle d'une matière liquide entièrement inflammable. Cela justifie donc une contenance maximale supérieure à 1,25 l pour un gaz inflammable mais inférieure à 150 l pour une matière liquide inflammable sous pression lorsqu'elle est emballée dans des bouteilles non rechargeables.

7. Différentes rubriques dans la Liste des marchandises dangereuses décrivent ces produits chimiques sous pression:

a) Gaz liquéfiés (numéros ONU 3161 et 3163, actuellement utilisés par les fabricants ou les distributeurs d'adhésifs aux États-Unis d'Amérique, au Royaume-Uni et au Canada): dans ces rubriques, les propriétés des mélanges de type aérosol ne sont pas décrites avec précision. En outre, la limitation mentionnée au paragraphe 4.1.6.1.9 b) interdit de fait le transport des mélanges inflammables dans des bouteilles non rechargeables d'une contenance supérieure à 1,25 l;

b) Aérosols (numéro ONU 1950): dans cette rubrique, les propriétés du mélange sous pression sont décrites avec précision. Les bouteilles à gaz non rechargeables couramment employées ne satisfont toutefois pas aux prescriptions techniques relatives à un générateur d'aérosols, décrit dans la sous-section 6.2.4.2;

c) Adhésifs (numéro ONU 1133): dans cette rubrique, il est correctement tenu compte de la partie liquide du mélange. Il n'y est toutefois pas tenu compte du ou des composants gazeux. En outre, le classement d'un mélange d'adhésif et de gaz sous le numéro ONU 1133 dans la classe 3 est en contradiction avec l'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger à la section 2.0.3.

8. En conclusion, il n'y a actuellement aucune rubrique dans la Liste des marchandises dangereuses où sont décrits comme il convient les adhésifs sous pression dans des bouteilles à gaz. D'autres secteurs industriels (peintures, revêtements et lubrifiants) rencontrent le même problème et il est donc nécessaire d'adopter une démarche globale pour couvrir autant de secteurs que possible.

Proposition

9. Ajouter dans la section 1.2.1 la nouvelle définition, libellée comme suit:

«Produit chimique sous pression: produit chimique, contenu dans toute bouteille, tout tube ou tout fût à pression rechargeable ou non rechargeable, conforme aux prescriptions du 6.2.1 et du 6.2.2 ou du 6.2.3, et toute citerne mobile, conforme aux prescriptions du 6.7.3, qui est composé d'un liquide, d'une pâte ou d'une poudre sous pression et d'un gaz comprimé ou liquéfié ou d'un mélange des deux, et est sous une pression suffisante pour que soit éjecté le contenu.

NOTA: Un produit chimique sous pression est, à titre d'exemple, un produit chimique, contenu dans un récipient sous pression, qui est composé d'un mélange d'adhésif ou de peinture, par exemple, et d'un gaz ou d'un mélange de gaz, et est sous une pression suffisante pour l'application par diffusion ou l'extrusion.».

10. Créer deux nouvelles rubriques (numéros ONU 3XXX et 3YYY) affectées à la classe 2:

a) Ajouter deux nouvelles rubriques à la Liste des marchandises dangereuses, ainsi conçues:

«

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	Groupe d'emballage	Dispositions spéciales	Quantités limitées et quantités exemptées		Emballages et GRV		Citernes mobiles et conteneurs pour vrac	
						(7a)	(7b)	Instructions d'emballage	Dispositions spéciales	Instructions de transport	Dispositions spéciales
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3XXX	PRODUIT CHIMIQUE SOUS PRESSION, NON INFLAMMABLE	2.2			XYZ	0	E0	P2YY	PPYY	T50	
3YYY	PRODUIT CHIMIQUE SOUS PRESSION, INFLAMMABLE	2.1			XYZ	0	E0	P2YY	PPYY	T50	

»;

b) Ajouter dans le chapitre 3.3 une nouvelle disposition spéciale XYZ, libellée comme suit:

«XYZ La division de la classe 2 et les risques subsidiaires dépendent de la nature du produit chimique sous pression. Les dispositions suivantes doivent s'appliquer:

- a) Le produit chimique relève de la division 2.1 s'il renferme au moins 85 % en masse de composants inflammables et si la chaleur chimique de combustion est de 30 kJ/g au moins;
- b) Le produit chimique relève de la division 2.2 s'il renferme au plus 1 % en masse de composants inflammables et si la chaleur de combustion est inférieure à 20 kJ/g;
- c) Sinon, le produit chimique doit être classé en fonction des composants dans les différents états: l'agent de dispersion (gaz) ou les mélanges de l'agent de dispersion avec d'autres gaz (selon les critères établis pour les matières de la classe 2), la matière liquide (selon les critères établis pour les matières de la classe 3) et/ou la matière solide (selon les critères établis pour les matières solides inflammables de la division 4.1). Si l'un de ces composants doit être classé comme composant inflammable, le produit chimique sous pression doit être classé comme produit inflammable;
- d) Les gaz de la division 2.3 ne doivent pas être employés comme agents de dispersion dans un produit chimique sous pression;
- e) Lorsque le contenu à éjecter, autre que l'agent de dispersion du récipient contenant le produit chimique sous pression, est classé dans la division 6.1, groupe d'emballage II ou III, ou dans la classe 8, groupe d'emballage II ou III, le produit chimique sous pression doit se voir affecter un risque subsidiaire de la division 6.1 ou de la classe 8;
- f) Le transport des produits chimiques sous pression, composés de matières qui, du point de vue de la toxicité et de la corrosivité, répondent aux critères d'affectation au groupe d'emballage I, de matières autoréactives et d'explosifs flegmatisés solides de la division 4.1, de matières de la division 4.3 qui, au contact de l'eau, émettent des gaz inflammables, de matières comburantes de la division 5.1 et de peroxydes organiques de la division 5.2 doit être interdit;
- g) Des étiquettes de risque subsidiaire appropriées sont prescrites.

Les composants inflammables sont des matières liquides inflammables, des matières solides inflammables ou des gaz inflammables et les mélanges de gaz, comme définis dans les Notas 1 à 3 de la sous-section 31.1.3 de la partie III du *Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU*. Cette désignation ne concerne pas les matières pyrophoriques, auto-échauffantes ou hydroréactives. La chaleur chimique de combustion doit être déterminée par l'une des méthodes suivantes: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943: 1999 (E/F) 86.1 à 86.3 ou NFPA 30B.».

11. Modifier comme suit le paragraphe 4.1.6.1.5 (le nouveau texte est souligné):
«Avant le remplissage, le remplisseur doit inspecter le récipient à pression et s'assurer que celui-ci est autorisé pour le gaz ou le produit chimique sous pression à transporter et que les dispositions du présent Règlement sont satisfaites. Une fois le récipient rempli, les robinets d'arrêt doivent être fermés et le rester pendant le transport. L'expéditeur doit vérifier l'étanchéité des fermetures et de l'équipement.».
12. Modifier comme suit le paragraphe 4.1.6.1.10 (le nouveau texte est souligné):
«Les récipients à pression rechargeables, autres que les récipients cryogéniques, doivent être périodiquement inspectés conformément aux dispositions du 6.2.1.6 et de l'instruction d'emballage P200 ou P2YY, selon le cas. Les récipients à pression ne doivent pas être remplis après la date limite du contrôle périodique mais peuvent être transportés après cette date.».

13. Ajouter une nouvelle instruction d'emballage P2YY, ainsi conçue:

«

P2YY	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P2YY
La présente instruction d'emballage s'applique aux numéros ONU 3XXX et 3YYY.		
Pour les bouteilles, les fûts à pression et les tubes, les prescriptions générales d'emballage du 4.1.6.1 doivent être respectées.		
Sauf indication contraire dans le présent Règlement, les bouteilles, les fûts à pression et les tubes conformes:		
a) Aux prescriptions applicables du chapitre 6.2; ou		
b) Aux normes nationales ou internationales relatives à la conception, à la construction, à l'épreuve, à la fabrication et à l'inspection, telles qu'elles sont appliquées par le pays dans lequel les récipients à pression sont fabriqués, à condition que les dispositions du 6.2.3 soient satisfaites;		
sont autorisés pour le transport des numéros 3XXX et 3YYY.		
Pour les numéros 3XXX et 3YYY emballés dans des récipients à gaz rechargeables, la période maximale entre les épreuves pour l'inspection périodique doit être de dix ans.		
Les récipients à pression employés pour les numéros 3XXX et 3YYY ne doivent pas être offerts au transport lorsqu'ils sont reliés à un équipement d'application par diffusion tel qu'un tuyau souple ou une lance.		
Les matériaux de construction des récipients à pression et leurs accessoires doivent être compatibles avec le contenu et ne doivent pas réagir et former avec eux des composés nocifs ou dangereux.		
Les récipients à pression doivent être remplis de manière qu'à 50 °C la phase non gazeuse ne dépasse pas 95 % de leur contenance en eau et qu'ils ne soient pas complètement remplis à 60 °C. Lorsqu'ils sont remplis, la pression intérieure à 65 °C ne doit pas dépasser la pression d'épreuve du récipient à pression.		
Dispositions spéciales d'emballage:		
PPYY: Nonobstant le 4.1.6.1.9 b), les bouteilles non rechargeables employées pour le numéro ONU 3YYY, produit chimique sous pression, inflammable, peuvent avoir une contenance en eau, exprimée en litres, qui ne dépasse pas 1 000 divisé par la pression d'épreuve, exprimée en bars, à condition que les restrictions en matière de contenance et de pression des normes de construction soient respectées.		

».

14. Modifier comme suit l'instruction de transport en citernes mobiles T50:

«La présente instruction s'applique aux gaz liquéfiés non réfrigérés et aux produits chimiques sous pression numéros ONU 3XXX et 3YYY.».

Ajouter dans ladite instruction les rubriques suivantes pour les numéros ONU 3XXX et 3YYY:

«

N° ONU	Gaz liquéfiés non réfrigérés	Pression de service maximale autorisée (bar) ...	Orifices au-dessous du niveau du liquide	Dispositifs de décompression (voir 6.7.3.7)	Taux de remplissage maximal
<u>3XXX</u>	<u>Produit chimique sous pression, non inflammable</u>	<u>Voir définition PSMA au 6.7.3.1</u>	<u>Autorisés</u>	<u>Normaux</u>	<u>Voir 4.2.2.7</u>
<u>3YYY</u>	<u>Produit chimique sous pression, inflammable</u>	<u>Voir définition PSMA au 6.7.3.1</u>	<u>Autorisés</u>	<u>Normaux</u>	<u>Voir 4.2.2.7</u>

».

15. Modifier le 4.2.2.7.2 comme suit:

Ajouter «a)» avant le texte existant, et ajouter le nouvel alinéa, ainsi conçu:

«b) Les citernes mobiles destinées aux produits chimiques sous pression, non inflammables ou inflammables (numéros ONU 3XXX et 3YYY) doivent être remplies de manière qu'à 50 °C la phase non gazeuse ne dépasse pas 95 % de leur contenance en eau et qu'elles ne soient pas complètement remplies à 60 °C.».

16. Modifier les titres des sections 4.2.2 et 6.7.3 et les paragraphes pertinents qui y sont contenus afin d'insérer «et de produits chimiques sous pression» après la mention existante «gaz liquéfiés non réfrigérés»:

«4.2.2 Dispositions générales relatives à l'utilisation de citernes mobiles pour le transport de gaz liquéfiés non réfrigérés et de produits chimiques sous pression»

«6.7.3 Prescriptions relatives à la conception et la construction des citernes mobiles destinées au transport des gaz liquéfiés non réfrigérés et des produits chimiques sous pression, ainsi qu'aux contrôles et épreuves qu'elles doivent subir».

Annexe

Réceptif à pression destiné aux produits chimiques sous pression

