



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2007/18
5 janvier 2007

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Groupe de travail des transports des marchandises dangereuses

Réunion commune de la Commission d'experts du RID et du
Groupe de travail des transports des marchandises dangereuses

Berne, 26-30 mars 2007

Point 8 de l'ordre du jour provisoire

RAPPORT DES GROUPES DE TRAVAIL INFORMELS*

Rapport du groupe de travail informel sur la révision du chapitre 6.2

Communication de l'Association européenne des gaz industriels (EIGA)

Introduction

1. Le texte ci-après est le résultat des travaux du groupe de travail informel agissant conformément aux instructions figurant dans les documents TRANS/WP.15/AC.1/96 (par. 39 à 41), TRANS/WP.15/AC.1/98 (par. 63 à 66), TRANS/WP.15/AC.1/100 (par. 99 à 101), TRANS/WP.15/AC.1/102 (par. 56 à 58) et TRANS/WP.15/AC.1/104 (par. 61 à 67).

Rapport du Groupe de travail

2. Le groupe de travail s'est réuni les 12 et 13 octobre, les 8 et 9 novembre et du 20 au 22 novembre 2006. Des représentants de l'Allemagne, de la Belgique, de la Finlande, de la France, des Pays-Bas, du Royaume-Uni et de la Suisse, de la Commission européenne, de

* Diffusé par l'Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires (OTIF) sous la cote OTIF/RID/RC/2007/18.

l'European Cylinder Makers Association (ECMA), de l'Association européenne des gaz de pétrole liquéfiés (AEGPL), de l'Association des contrôleurs indépendants (ACI), de l'Association européenne des gaz industriels (EIGA), de l'Union internationale des propriétaires des wagons particuliers (UIP) et de l'Organisation internationale des conteneurs-citernes (ITCO) ont participé à ces réunions.

3. Dans le cadre du transfert d'éléments de la Directive 99/36/CE (TPED) dans les règlements ADR/RID, des dispositions ont été rédigées pour les autorités compétentes, les organismes de contrôle, leur coopération internationale, la reconnaissance mutuelle des certificats de contrôle et le marquage de l'équipement.

Un projet de proposition a été établi comme base de discussion. En mars 2006, la Réunion commune avait conseillé de placer cette partie de la proposition du Groupe de travail dans le chapitre 1.8 des règlements ADR/RID. Un premier projet de section 1.8.x a été soumis à la Réunion commune en septembre 2006 comme document informel INF.28. Le Groupe de travail avait aussi demandé l'avis des secrétariats de la Réunion commune sur les tâches supplémentaires que pourrait entraîner l'adoption des nouvelles dispositions. Des observations ont été communiquées au secrétariat de la CEE.

4. Lors d'une discussion approfondie, il est apparu clairement que les membres du Groupe de travail ne pouvaient pas se mettre d'accord sur les principes de reconnaissance mutuelle des organismes de contrôle et sur le libre emploi des récipients certifiés sur les territoires de toutes les Parties contractantes qui pourraient devenir parties aux régimes de reconnaissance mutuelle. Des doutes ont en particulier été exprimés quant à la possibilité que, dans le cadre juridique du RID et de l'ADR, les procédures de coopération internationale suscitent la confiance et donnent les garanties nécessaires.

5. Comme les principes susmentionnés étaient essentiels pour la plupart des autres dispositions du projet de section 1.8.x, il a été décidé d'omettre aussi les dispositions concernant les autorités compétentes, leur coopération internationale et le marquage. Les seuls points qui restaient étaient les dispositions relatives aux prescriptions concernant les organismes de contrôle et leur agrément, qui, pour l'essentiel, étaient déjà disponibles pour les récipients à pression «UN» au titre de la section 6.2.5. Les procédures d'évaluation de la conformité étaient considérées comme étant d'ordre administratif et relevaient donc plus logiquement de la section 1 à côté des prescriptions concernant les autorités compétentes que de la section 6 qui concernait les prescriptions techniques.

6. Dans l'Union européenne, les règles de reconnaissance mutuelle des organismes de contrôle et des certificats et les questions connexes étaient considérées comme devant être régies par le droit de l'Union européenne. Cependant, il est nécessaire de bien s'entendre sur le sens du mot «emploi» dans les règlements ADR/RID. Une proposition sera soumise à la Réunion commune.

7. Puisque, dans la pratique, il existe déjà une reconnaissance mutuelle pour le chapitre 6.7 (citernes), il n'y a pas lieu d'introduire de nouvelles prescriptions.

8. La présente proposition n'actualise pas les références au chapitre 1.6 et les secrétariats sont invités à se charger des modifications qui en découleraient à cet égard.

Propositions

9. Dans les propositions relatives à l'annexe 1, on ajoute deux définitions au chapitre 1.2 et on donne le texte complet des nouvelles sections du chapitre 1.8. Un chapitre 6.2 remanié figure dans l'annexe 2. Deux nouvelles dispositions concernant l'évaluation de la conformité des citernes au 6.8.4 figurent dans l'annexe 3. L'annexe 4 énumère les dispositions des règlements RID/ADR 2007 qui ont été supprimées et les raisons pour lesquelles elles l'ont été.

Annexe 1

Propositions relatives à la partie 1

CHAPITRE 1.2

Il est proposé d'ajouter les définitions ci-après dans le chapitre 1.2:

«*Évaluation de la conformité*», le processus consistant à vérifier la conformité d'un produit selon les dispositions des sections 1.8.6 et 1.8.7 relatives à l'agrément de type, la supervision de la fabrication et le contrôle et les épreuves initiaux;

«*Demandeur*», dans le cas de l'évaluation de la conformité, le fabricant ou son représentant autorisé dans une Partie contractante;

«*Demandeur*», dans le cas d'épreuves périodiques et de vérifications exceptionnelles, le laboratoire d'épreuve, l'opérateur ou leur représentant autorisé dans une Partie contractante;».

CHAPITRE 1.8

Il est proposé d'ajouter les sections 1.8.6 et 1.8.7 suivantes dans le chapitre 1.8:

- 1.8.6 Les contrôles administratifs pour la réalisation des évaluations de la conformité, et des contrôles périodiques et exceptionnels visés au 1.8.7**
- 1.8.6.1 L'autorité compétente peut agréer les organismes de contrôle pour les évaluations de la conformité et les contrôles périodiques et exceptionnels visés au 1.8.7.
- 1.8.6.2 L'autorité compétente doit assurer le suivi des organismes de contrôle et révoquer ou limiter l'agrément donné si elle établit qu'un organisme n'est plus en conformité avec l'agrément et les prescriptions du 1.8.6.4 ou n'applique pas les procédures, précisées dans les dispositions des règlements RID/ADR. Elle en informe immédiatement les secrétariats de l'OTIF et de la Commission économique pour l'Europe de l'ONU. Les secrétariats agissent conformément au 1.8.4.
- 1.8.6.3 Si l'agrément est révoqué ou limité ou si l'organisme de contrôle a cessé ses activités, l'autorité compétente prend les mesures appropriées pour veiller à ce que les dossiers soient traités par un autre organisme de contrôle ou tenus disponibles.

- 1.8.6.4 L'organisme de contrôle doit:
- a) disposer d'un personnel travaillant dans un cadre organisationnel approprié, capable, compétent et qualifié pour s'acquitter correctement de ses tâches techniques;
 - b) avoir accès aux installations et au matériel nécessaires;
 - c) travailler de façon impartiale, et à l'abri de toute influence qui pourrait l'en empêcher;
 - d) garantir la confidentialité commerciale des activités commerciales et des activités protégées par des droits exclusifs, exercées par les fabricants et d'autres entités;
 - e) bien séparer les activités de contrôle proprement dites des autres activités;
 - f) appliquer un système de qualité étayé par des documents;
 - g) veiller à ce que les épreuves et les contrôles prévus dans la norme applicable et dans les règlements RID/ADR soient menés à bien; et
 - h) maintenir un système efficace et approprié de comptes rendus et de registres conformément au 1.8.7.

L'organisme de contrôle doit en outre être accrédité conformément à la norme EN ISO/IEC 17020:2004, ainsi que précisé au 6.2.3.6 et dans les dispositions spéciales TA4 et TT9 du 6.8.4.

Un organisme de contrôle qui lance une nouvelle activité peut être agréé temporairement. Avant la désignation temporaire, l'autorité compétente doit s'assurer que l'organisme de contrôle satisfait aux prescriptions de la norme EN ISO/IEC 17020:2004. L'organisme de contrôle doit être accrédité au cours de sa première année d'activité pour pouvoir continuer la nouvelle activité.

1.8.7 Procédures à suivre pour l'évaluation de la conformité et le contrôle périodique

NOTA: Dans la présente section, par «organismes compétents» on entend les organismes visés au 6.2.3.6 lorsqu'ils certifient les récipients à pression et dans les dispositions spéciales TA4 et TT9 du 6.8.4.

1.8.7.1 Dispositions générales

- 1.8.7.1.1 Les procédures suivantes sont appliquées conformément au tableau du 6.2.3.6 pour la certification des récipients à pression et conformément aux dispositions spéciales TA4 et TT9 du 6.8.4 pour la certification des citernes, des véhicules-batteries, des wagons et des CGEM.

- 1.8.7.1.2 Toutes les demandes concernant:
- a) l'agrément de type conformément au 1.8.7.2; ou
 - b) la supervision de la fabrication conformément au 1.8.7.3 et les contrôles et épreuves initiaux conformément au 1.8.7.4; ou
 - c) les contrôles périodiques ou exceptionnels à effectuer conformément au 1.8.7.5 doivent être adressées par le demandeur auprès d'une autorité compétente unique, de son représentant ou d'un organisme de contrôle agréé de son choix.

- 1.8.7.1.3 La demande doit comporter:
- a) le nom et l'adresse du demandeur;
 - b) dans le cas de l'évaluation de la conformité pour lequel le demandeur n'est pas le fabricant, le nom et l'adresse de ce dernier;
 - c) une déclaration écrite selon laquelle la même demande n'a pas été formulée auprès d'une autre autorité compétente, de son représentant ou d'un organisme de contrôle;
 - d) la documentation technique pertinente précisée au 1.8.7.7;
 - e) une déclaration autorisant l'autorité compétente, son représentant ou un organisme de contrôle d'accéder, à des fins de contrôle, aux lieux de fabrication, de contrôle, d'épreuve et de stockage et leur donnant toutes les informations nécessaires.

- 1.8.7.1.4 Lorsqu'il peut démontrer, à la satisfaction de l'autorité compétente ou de son organisme de contrôle mandaté à cet effet, la conformité avec le 1.8.7.6, le demandeur peut établir un service interne de contrôle qui peut effectuer tout ou partie du contrôle et des épreuves, lorsque cela est précisé au 6.2.3.6.

1.8.7.2 *Agrément de type*

- 1.8.7.2.1 Le demandeur doit:
- a) dans le cas de récipients, placer à la disposition de l'organisme compétent des échantillons représentatifs de la production envisagée. L'organisme compétent peut demander des échantillons supplémentaires si cela est nécessaire pour le programme d'épreuve;
 - b) dans le cas de citernes, de véhicules-batteries, de wagons-batteries ou de CGEM, donner accès au prototype pour les épreuves de type.

1.8.7.2.2 L'organisme compétent doit:

- a) examiner la documentation technique indiquée au 1.8.7.7.1 pour vérifier que la conception est conforme aux dispositions pertinentes des règlements RID/ADR et que le prototype ou le lot prototype a été fabriqué conformément à la documentation technique et est représentatif du modèle type;
- b) effectuer les examens et observer les épreuves prescrites dans les règlements RID/ADR, pour établir que les dispositions ont été appliquées et respectées et que les procédures adoptées par le fabricant satisfont aux prescriptions;
- c) vérifier le ou les certificats délivrés par le ou les fabricants des matériaux en fonction des dispositions pertinentes des règlements RID/ADR;
- d) selon qu'il y a lieu, approuver les procédures pour l'assemblage permanent des parties ou vérifier qu'elles ont été antérieurement agréées et que le personnel réalisant l'assemblage permanent des parties et les épreuves non destructrices est qualifié ou agréé;
- e) se mettre d'accord avec le demandeur sur l'endroit et les laboratoires d'épreuve où les examens et les épreuves nécessaires doivent être réalisés.

L'organisme compétent délivre au demandeur un procès-verbal d'examen du type.

1.8.7.2.3 Lorsque le type satisfait à toutes les dispositions applicables, l'autorité compétente, son représentant ou l'organisme de contrôle délivre un certificat d'agrément de modèle type.

Ce certificat doit comporter:

- a) le nom et l'adresse de l'émetteur;
- b) le nom et l'adresse du fabricant;
- c) une référence à la version des règlements RID/ADR et des normes appliqués pour l'examen du type;
- d) toutes prescriptions résultant de l'examen;
- e) les données nécessaires pour l'identification du type et la variation, telles qu'elles sont définies par les normes pertinentes; et
- f) la référence aux procès-verbaux d'examen du type.

Une liste des parties pertinentes de la documentation technique doit être annexée au certificat (voir 1.8.7.7.1).

1.8.7.3 *Supervision de la fabrication*

1.8.7.3.1 Le procédé de fabrication doit être étudié par l'organisme compétent pour que le produit soit fabriqué conformément aux dispositions de l'agrément de type.

1.8.7.3.2 Le demandeur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour veiller à ce que le procédé de fabrication soit conforme aux dispositions applicables des règlements RID/ADR ainsi qu'au certificat d'agrément de type et à ses annexes.

1.8.7.3.3 L'organisme compétent doit:

- a) vérifier la conformité avec la documentation technique prescrite au 1.8.7.7.2;
- b) vérifier que le procédé de fabrication débouche sur des produits conformes aux prescriptions et à la documentation qui s'y applique;
- c) vérifier la traçabilité des matériaux et contrôler les certificats des matériaux en fonction des spécifications;
- d) selon qu'il y a lieu, vérifier que le personnel qui réalise l'assemblage permanent des parties et les épreuves non destructrices est qualifié ou agréé;
- e) se mettre d'accord avec le demandeur sur l'endroit où les examens et les épreuves nécessaires doivent être réalisés; et
- f) consigner les résultats de son étude.

1.8.7.4 *Contrôles et épreuves initiaux*

1.8.7.4.1 Le demandeur doit:

- a) apposer les marques prescrites dans les règlements RID/ADR; et
- b) fournir à l'organisme compétent la documentation technique prescrite au 1.8.7.7.

1.8.7.4.2 L'organisme compétent doit:

- a) réaliser les examens et les épreuves nécessaires pour vérifier que le produit est fabriqué conformément à l'agrément de type et aux dispositions pertinentes;
- b) contrôler, en fonction de l'équipement de service, les certificats fournis par les fabricants de ces équipements;

- c) délivrer au demandeur un procès-verbal des contrôles et épreuves initiaux relatif aux épreuves et vérifications effectuées et à la documentation technique vérifiée; et
- d) établir un certificat écrit de conformité de la fabrication et apposer sa marque déposée lorsque la fabrication est conforme aux dispositions.

Le certificat et le procès-verbal peuvent couvrir un certain nombre d'éléments du même type (certificat ou procès-verbal de groupe).

1.8.7.4.3 Le certificat doit comporter au moins:

- a) le nom et l'adresse de l'organe compétent;
- b) le nom et l'adresse du fabricant et le nom et l'adresse du demandeur si celui-ci n'est pas le fabricant;
- c) une référence à la version des règlements RID/ADR et aux normes appliquées pour les contrôles et les épreuves initiaux;
- d) les résultats des contrôles et des épreuves;
- e) les données pour l'identification des produits contrôlés, au moins le numéro de série ou, pour les bouteilles non rechargeables, le numéro de lot; et
- f) le numéro d'agrément de type.

1.8.7.5 *Contrôles périodiques et exceptionnels*

L'organe compétent doit:

- a) effectuer l'identification et vérifier la conformité avec la documentation;
- b) réaliser les contrôles et observer les épreuves afin de vérifier que les prescriptions sont satisfaites;
- c) diffuser des rapports sur les résultats des contrôles et des épreuves, qui peuvent couvrir un certain nombre d'éléments; et
- d) veiller à ce que les marques requises soient apposées.

1.8.7.6 *Surveillance du service interne de contrôle du demandeur*

1.8.7.6.1 Le demandeur doit:

- a) faire fonctionner un service interne de contrôle avec un système qualité pour les contrôles et les épreuves visés au 1.8.7.7.5 et faire l'objet d'une surveillance;

- b) s'acquitter des obligations découlant du système qualité tel qu'il a été approuvé et veiller à ce qu'il reste satisfaisant et efficace;
- c) nommer un personnel formé et compétent pour le service d'inspection interne; et
- d) apposer le signe distinctif de l'organisme de contrôle lorsqu'il y a lieu.

1.8.7.6.2

L'organisme de contrôle doit effectuer un audit initial. Si cet audit est satisfaisant, l'organisme de contrôle délivre une autorisation pour une période maximale de trois ans et les dispositions suivantes doivent être satisfaites:

- a) Cet audit doit confirmer que les contrôles et les épreuves effectués sur le produit sont conformes aux prescriptions des règlements RID/ADR;
- b) L'organisme de contrôle peut autoriser le service interne de contrôle à apposer le signe distinctif de l'organisme de contrôle sur chaque produit agréé;
- c) L'autorisation peut être renouvelée après un audit satisfaisant dans l'année qui précède l'expiration. La nouvelle période commence à la date d'expiration de l'autorisation; et
- d) Les vérificateurs de l'organisme d'inspection sont compétents pour évaluer la conformité du produit couvert par le système qualité.

1.8.7.6.3

L'organisme de contrôle effectue des audits périodiques pendant la durée de validité de l'autorisation pour s'assurer que le demandeur maintient et applique le système qualité. Les dispositions suivantes doivent être satisfaites:

- a) Deux audits au moins doivent être effectués sur une période de douze mois;
- b) L'organisme de contrôle peut demander des visites supplémentaires, des formations, des modifications techniques ou des modifications du système qualité et limiter ou interdire les contrôles et épreuves devant être réalisés par le demandeur;
- c) L'organisme de contrôle évalue toute modification du système et détermine si le système qualité modifié satisfait toujours aux prescriptions de l'audit initial ou si une réévaluation complète est nécessaire;
- d) Les vérificateurs de l'organisme de contrôle sont compétents pour évaluer la conformité du produit couvert par le système qualité;
- e) L'organisme de contrôle remet au demandeur un procès-verbal de visite ou d'audit et, si une épreuve a été réalisée, un procès-verbal d'épreuve.

1.8.7.6.4 En cas de non conformité avec les prescriptions pertinentes, l'organisme de contrôle veille à ce que des mesures correctives soient prises. Si des mesures correctives ne sont pas prises en temps voulu, il suspend ou retire la permission donnée au service interne de contrôle de réaliser ses activités. L'avis de suspension ou de retrait est communiqué à l'autorité compétente. Il est remis au demandeur un procès-verbal indiquant en détail les raisons pour lesquelles l'organisme de contrôle a pris ses décisions.

1.8.7.7 *Documents*

La documentation technique doit permettre d'évaluer la conformité avec les prescriptions pertinentes.

1.8.7.7.1 Documents pour l'agrément de type

Le demandeur doit communiquer, selon qu'il convient:

- a) la liste des normes appliquées pour la conception et la fabrication;
- b) une description du type avec toutes les variantes;
- c) les instructions selon la colonne pertinente du tableau A du chapitre 3.2 ou, pour des produits spécifiques, une liste des marchandises dangereuses à transporter;
- d) une ou plusieurs figures représentant le montage général;
- e) les figures détaillées avec les dimensions utilisées pour les calculs, du produit, de l'équipement de service, des équipements structurels, le marquage et/ou l'étiquetage nécessaire pour vérifier la conformité;
- f) les notes de calcul, les résultats et les conclusions;
- g) la liste de l'équipement de service et la description du fonctionnement, avec des diagrammes logiques du fonctionnement entre les équipements de service, la description des organigrammes et des commandes logiques de l'équipement de service, s'il y a lieu, dans un manuel d'utilisation;
- h) la liste des matériaux demandés dans la norme pour la fabrication appliquée pour chaque élément, sous-élément, le revêtement, l'équipement de service et l'équipement structurel et les spécifications correspondantes pour les matériaux ou la déclaration correspondante de conformité aux règlements RID/ADR et autres règlements applicables;
- i) la qualification agréée du procédé d'assemblage définitif;
- j) la description des procédés de traitement thermique; et

- k) les procédures, descriptions et procès-verbaux de toutes les épreuves pertinentes énumérées dans les normes ou les règlements RID/ADR pour l'agrément de type et la fabrication.

1.8.7.7.2 Documents pour la supervision de la fabrication

Le demandeur communique, selon qu'il convient:

- a) les documents énumérés au 1.8.7.7.1;
- b) les procédures de fabrication, y compris les procédures d'épreuve;
- c) les registres de fabrication;
- d) les qualifications agréées du personnel chargé de l'assemblage définitif;
- e) les qualifications agréées du personnel chargé des épreuves non destructives;
- f) les procès-verbaux des épreuves destructives et non destructives;
- g) les registres des traitements thermiques; et
- h) les registres d'étalonnage.

1.8.7.7.3 Documents pour les épreuves et contrôles initiaux

Le demandeur communique, selon qu'il convient:

- a) les documents énumérés aux 1.8.7.7.1 et 1.8.7.7.2;
- b) les certificats des matériaux pour le produit et tout sous-élément;
- c) les déclarations de conformité et les certificats des matériaux pour l'équipement de service; et
- d) une déclaration de conformité comportant la description du produit et de toutes les variantes adoptées depuis l'agrément de type.

1.8.7.7.4 Documents pour les contrôles périodiques et exceptionnels

Le demandeur communique, selon qu'il convient:

- a) Pour les récipients, les documents énonçant les prescriptions spéciales lorsque les normes relatives à la fabrication et aux contrôles et épreuves périodiques l'imposent;

- b) Pour les citernes:
 - i) le procès-verbal relatif à la citerne; et
 - ii) un ou plusieurs des documents mentionnés aux 1.8.7.7.1 à 1.8.7.7.3.

1.8.7.7.5 Documents pour l'évaluation du service interne de contrôle

Le demandeur d'un service interne de contrôle doit communiquer la documentation relative au système qualité selon qu'il convient:

- a) Le cadre organisationnel et les responsabilités;
- b) Les règles concernant les contrôles et les épreuves, le contrôle de qualité, l'assurance-qualité et le processus ainsi que les mesures systématiques qui seront prises;
- c) Les relevés d'évaluation de la qualité, tels que procès-verbaux de contrôle, données d'épreuve et données d'étalonnage, et des certificats;
- d) L'évaluation par la direction de l'efficacité du système qualité sur la base des résultats des audits conformément au 1.8.7.6;
- e) La procédure décrivant comment il est satisfait aux exigences des clients et des règlements;
- f) La procédure de contrôle des documents et de leur révision;
- g) Les procédures à suivre pour les produits non conformes; et
- h) Des programmes de formation et procédures de qualification s'appliquant au personnel.

1.8.7.8 *Produits fabriqués, agréés, contrôlés et soumis à des épreuves conformément aux normes*

Il est réputé satisfait aux prescriptions du 1.8.7.7 si les normes ci-après, selon qu'il y a lieu, sont appliquées:

Sous-section et paragraphe applicables	Références	Titre du document
1.8.7.7.1 à 1.8.7.7.4	EN 12972:2001	Citernes pour le transport de marchandises dangereuses/contrôles et épreuves

Annexe 2

Proposition de chapitre 6.2 révisé

Introduction

Ce qui suit est une version révisée du document TRANS/WP.15/AC.1/2005/47. Les observations du groupe de travail sont inscrites dans des encadrés sous les points pertinents, mais une question nécessite des éclaircissements supplémentaires.

Dans le paragraphe 6.2.1.3.4, il est proposé d'apporter une modification à l'instruction d'emballage P200 (2) en ce qui concerne les dispositifs de décompression. Le texte de l'ONU entre crochets présente les problèmes suivants:

- Quel est le pays d'utilisation, le pays où le récipient à pression est rempli ou celui où il est vidé?
- Si chaque pays indiquait s'il fallait ou non employer des dispositifs de décompression, on éviterait le transport de récipients à pression dans les pays appliquant des règles différentes.

Le groupe de travail propose que le RID/ADR soit conservé en l'état actuel et que soit supprimé le texte entre crochets.

Explications

Pour les sections 6.2.1 et 6.2.2, le texte est repris de la quatorzième édition révisée des Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses telles qu'elles ont été modifiées par le document ST/SG/AC.10/C.3/2006/101. Les modifications qui ont été apportées au texte de l'ONU sont soulignées. Dans les sections 6.2.3 à 6.2.5, le texte est repris des règlements RID/ADR, également avec les modifications apparaissant soulignées.

À l'annexe 4, figure le texte qui n'a pas été repris des règlements RID/ADR et les raisons de ce faire sont indiquées. Bien qu'aucune modification n'ait été apportée dans les 12 pages du texte de l'ONU, de la sous-section 6.2.2.1 au paragraphe 6.2.2.6.6, celles-ci ont néanmoins été incluses dans le souci de ne rien omettre.

Table des matières

- 6.2.1 Prescriptions générales
- 6.2.2 Prescriptions applicables aux récipients à pression portant la marque «UN»
- 6.2.3 Prescriptions générales applicables aux récipients à pression autres que les récipients portant la marque «UN»
- 6.2.4 Prescriptions applicables aux récipients à pression autres que les récipients portant la marque «UN», conçus, construits et éprouvés conformément à des normes
- 6.2.5 Prescriptions applicables aux récipients à pression autres que les récipients portant la marque «UN», non conçus, construits et éprouvés conformément à des normes
- 6.2.6 Prescriptions générales applicables aux générateurs d'aérosols et récipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz)

CHAPITRE 6.2

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION DES RÉCIPIENTS À PRESSION, GÉNÉRATEURS D'AÉROSOLS ET RÉCIPIENTS DE FAIBLE CAPACITÉ CONTENANT DU GAZ (CARTOUCHES À GAZ), ET AUX ÉPREUVES QU'ILS DOIVENT SUBIR

6.2.1 Prescriptions générales

NOTA: ~~Pour~~ Les générateurs d'aérosols et les récipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz), voir 6.2.4 sont seulement soumis aux prescriptions du 6.2.6.

6.2.1.1 Conception et construction

6.2.1.1.1 Les récipients à pression et leurs fermetures doivent être conçus, fabriqués, éprouvés et équipés de manière à supporter toutes les conditions normales rencontrées en cours de transport et d'utilisation, y compris la fatigue.

6.2.1.1.2 ~~Eu égard aux progrès scientifiques et techniques, et sachant que les récipients à pression autres que ceux qui portent la marque d'agrément «UN» peuvent être utilisés à l'échelon national ou régional, les récipients à pression satisfaisant à des prescriptions autres que celles énoncées dans le présent Règlement peuvent être utilisés à condition qu'ils aient été agréés par l'autorité compétente des pays de transport et d'utilisation. (Réservé)~~

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Le NOTA est modifié afin de préciser que les générateurs d'aérosols et les cartouches à gaz sont les seuls à ne pas être visés dans les sections précédant le 6.2.6.2. Dans la version anglaise le mot «carriage» remplace le mot «transport» comme cela se fait généralement dans les règlements RID/ADR. Ces règlements précisent déjà que l'emploi devrait être pris en compte au moment de la conception.3. Le 6.2.1.1.2 est supprimé, ce point étant abordé dans le 6.2.3 de l'ADR actuel et sa place étant plus appropriée dans le nouveau 6.2.5. |
|--|

6.2.1.1.3 L'épaisseur minimale des parois ne peut en aucun cas être inférieure à celle définie dans les normes techniques de conception et de construction.

6.2.1.1.4 Pour les récipients à pression soudés, on ne doit employer que des métaux se prêtant au soudage.

6.2.1.1.5 La pression d'épreuve dans les bouteilles, les tubes, les fûts à pression et les cadres de bouteilles doit être conforme à l'instruction d'emballage P200. Dans les récipients cryogéniques fermés, elle doit être conforme à l'instruction d'emballage P203.

6.2.1.1.6 Les récipients à pression assemblés dans un cadre doivent être soutenus par une structure et reliés ensemble de façon à former une unité. Ils doivent être fixés de façon à éviter tout mouvement par rapport à l'ensemble structural et tout mouvement risquant de provoquer une concentration de contraintes locales dangereuses. Les ensembles de tuyaux collecteurs (par exemple: tuyaux collecteurs, robinets et manomètres) doivent être conçus de façon à être protégés des chocs et contre les contraintes résultant des conditions normales de transport. Les tuyaux collecteurs doivent subir au moins la même pression d'épreuve que les bouteilles. Pour les gaz liquéfiés toxiques, chaque récipient à pression doit être muni d'un robinet d'isolement pour que chaque récipient à pression puisse être rempli séparément et qu'aucun échange de contenu ne puisse se produire entre les récipients à pression pendant le transport.

NOTA: Les codes de classification des gaz liquéfiés toxiques sont les suivants: 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC ou 2TOC.

6.2.1.1.7 Il faut éviter tout contact entre des métaux différents qui risquerait de provoquer des dégâts par galvanisation.

6.2.1.1.8 *Prescriptions supplémentaires applicables à la construction des récipients cryogéniques fermés pour le transport de gaz liquéfiés réfrigérés*

6.2.1.1.8.1 Les caractéristiques mécaniques du métal utilisé, en ce qui concerne la résilience et le coefficient de pliage, doivent être établies pour chaque récipient à pression.

NOTA: En ce qui concerne la force des chocs, le 6.8.5.3 décrit en détail les prescriptions d'épreuve qui peuvent être employées.

6.2.1.1.8.2 Les récipients à pression doivent être isolés thermiquement. L'isolation thermique doit être protégée contre les chocs au moyen d'une jaquette. Si l'espace compris entre la paroi du récipient à pression et la jaquette est vide d'air (isolation par vide d'air), la jaquette doit être conçue pour supporter sans déformation une pression externe d'au moins 100 kPa (1 bar) calculée conformément à un code technique reconnu, ou une pression d'écrasement critique calculée d'au moins 200 kPa (2 bar). Si la jaquette est fermée de manière étanche aux gaz (en cas par exemple d'isolation par vide d'air), il doit être prévu un dispositif pour éviter qu'une pression dangereuse ne puisse apparaître dans la couche d'isolation en cas d'insuffisance d'étanchéité du récipient à pression ou de ses organes. Le dispositif doit empêcher l'entrée d'humidité dans l'isolation.

6.2.1.1.8.3 Les récipients cryogéniques fermés conçus pour le transport de gaz liquéfiés réfrigérés ayant un point d'ébullition inférieur à -182 °C, à la pression atmosphérique, ne doivent pas être constitués de matériaux susceptibles de réagir d'une manière dangereuse avec l'oxygène de l'air ou des atmosphères enrichies en oxygène, lorsque ces matériaux sont situés dans des endroits de

l'isolation thermique où il existe un risque de contact avec l'oxygène de l'air ou avec un fluide enrichi en oxygène.

6.2.1.1.8.4 Les récipients cryogéniques fermés doivent être conçus et fabriqués avec des attaches de levage et d'arrimage appropriées.

6.2.1.1.9 *Prescriptions supplémentaires applicables à la construction des récipients à pression pour le transport de l'acétylène*

Les récipients à pression devant contenir le numéro ONU 1001 acétylène, dissous, et le numéro ONU 3374 acétylène, sans solvant, doivent être remplis d'une matière poreuse, uniformément répartie, d'un type qui est conforme aux prescriptions et qui satisfait aux épreuves définies par l'autorité compétente et qui:

- a) soit compatible avec le récipient à pression et ne forme pas de composé nocif ou dangereux ni avec l'acétylène ni avec le solvant dans le cas du numéro ONU 1001; et
- b) soit capable d'empêcher la décomposition de l'acétylène dans la matière poreuse.

Dans le cas du numéro ONU 1001, le solvant doit être compatible avec les récipients à pression.

6.2.1.2 *Matériaux*

6.2.1.2.1 Les parties des récipients à pression et de leurs fermetures se trouvant directement en contact avec des matières dangereuses doivent être faites d'un matériau qui ne soit ni altéré ni affaibli par le contenu des récipients et qui ne risque pas de provoquer un effet dangereux, par exemple en catalysant une réaction ou en réagissant avec une marchandise dangereuse.

6.2.1.2.2 Les récipients à pression et leurs fermetures doivent être construits en matériaux conformes aux normes techniques de conception et de fabrication et aux dispositions d'emballage applicables aux matières devant être transportées. Ces matériaux doivent être résistants à la rupture par fragilité et à la fissuration par corrosion sous contrainte, comme indiqué dans les normes techniques de conception et de construction.

6.2.1.3 *Équipement de service*

6.2.1.3.1 À l'exception des dispositifs de décompression, les robinets, tubulures, organes et autres équipements soumis à la pression doivent être conçus et fabriqués de façon que la pression d'éclatement soit au moins 1,5 fois la pression d'épreuve à laquelle sont soumis les récipients à pression.

- 6.2.1.3.2 L'équipement de service doit être disposé ou conçu de façon à empêcher toute avarie risquant de se traduire par la fuite du contenu du récipient à pression en conditions normales de manutention ou de transport. Les parties du tuyau collecteur raccordées aux obturateurs doivent être suffisamment souples pour protéger les robinets et la tuyauterie contre une rupture par cisaillement ou une libération du contenu du récipient à pression. Les robinets de remplissage et de vidange ainsi que tous les capots de protection doivent pouvoir être verrouillés de manière à prévenir toute ouverture intempestive. Les robinets doivent être protégés comme prescrit au 4.1.6.1.8.

Modification supplémentaire du 4.1.6.8 des règlements RID/ADR destinée à les aligner avec le Règlement type de l'ONU

- i) Supprimer l'alinéa «d) Les robinets sont placés dans un cadre protecteur;», tandis que les alinéas *e* et *f* deviennent les alinéas *d* et *e*. Dans ce texte, qui ne figure que dans les règlements RID/ADR, on autorise le recours à une solution technique qui n'est vraisemblablement plus utilisée. On devrait entendre par «cadre» de protection d'un robinet un chapeau ou une collerette et, en tant que tel, il doit être soumis à l'épreuve de chute décrite dans la norme EN 962 ou dans la norme ISO 11117.
- ii) Ajouter au nouvel alinéa *e* une nouvelle phrase, ainsi conçue:
«Pour les récipients à pression portant la marque "UN", l'emballage préparé pour le transport doit être capable de satisfaire à l'épreuve de chute décrite au 6.1.5.3, le niveau d'épreuve étant celui du groupe d'emballage I.»

Note explicative: L'emploi des emballages du groupe I a fait l'objet de débats au cours des précédentes Réunions communes alors que le texte sur les récipients à pression portant la marque «UN» était adopté, et il a été admis qu'un emballage aussi solide n'était pas nécessaire pour le transport terrestre européen.

- 6.2.1.3.3 Les récipients à pression ne pouvant être manutentionnés à la main ou par roulage doivent être équipés de dispositifs (patins, anneaux, sangles) qui garantissent une manutention sûre avec des moyens mécaniques et qui soient aménagés de telle sorte qu'ils n'affaiblissent pas le récipient à pression et ne provoquent pas de sollicitations inadmissibles sur celui-ci.
- 6.2.1.3.4 Chaque récipient à pression doit être équipé d'un dispositif de décompression, comme spécifié par l'instruction d'emballage P200 (42) ou 6.2.1.3.6.4 et 6.2.1.3.6.5. Les dispositifs de décompression doivent être conçus de façon à empêcher l'entrée de tout corps étranger, et tout excès dangereux de pression. Lorsqu'ils existent, les dispositifs de décompression montés sur les récipients à pression remplis de gaz inflammable et reliés, en position horizontale, par un

tuyau collecteur doivent être disposés de façon à se vider sans aucun obstacle à l'air libre et de façon à empêcher que le gaz qui s'échappe ne vienne au contact du récipient à pression lui-même en conditions normales de transport.

Il faut apporter une modification supplémentaire à l'instruction d'emballage P200 (2) des règlements RID/ADR afin de l'aligner avec celle du Règlement type de l'ONU. Ajouter à l'instruction d'emballage P200 (2) le texte, ainsi conçu:

Les prescriptions suivantes dans le présent paragraphe doivent être appliquées aux récipients à pression portant la marque «UN»:

Des dispositifs de décompression doivent être montés sur les récipients à pression utilisés pour le transport du numéro ONU 1013 dioxyde de carbone et du numéro ONU 1070 protoxyde d'azote. [Quant aux autres récipients à pression, ils doivent être munis d'un dispositif de décompression si cela est prescrit par l'autorité compétente du pays d'utilisation. C'est aussi l'autorité compétente du pays d'utilisation qui détermine, le cas échéant, le type, la pression de tarage et le débit de décharge des dispositifs de décompression;].

Le groupe de travail recommande de s'écarter du Règlement type de l'ONU en supprimant le texte entre crochets; les raisons en sont données au paragraphe 1 du rapport du groupe de travail.

NOTA: Sans objet dans la version française.

- 6.2.1.3.5 Les récipients à pression dont le remplissage se mesure en volume doivent être munis d'une jauge.
- 6.2.1.3.6 *Prescriptions supplémentaires pour les récipients cryogéniques fermés*
- 6.2.1.3.6.1 Toutes les ouvertures de remplissage et de vidange des récipients cryogéniques fermés servant au transport de gaz liquéfiés réfrigérés inflammables doivent être équipées d'au moins deux organes de fermeture indépendants montés en série, dont le premier doit être un obturateur et le second un bouchon ou un dispositif équivalent.
- 6.2.1.3.6.2 Pour les tronçons de tuyauterie qui peuvent être obturés à leurs deux extrémités et dans lesquels le liquide risque d'être bloqué, un dispositif de décompression automatique doit être prévu pour éviter toute surpression à l'intérieur des canalisations.
- 6.2.1.3.6.3 Tous les raccords équipant un récipient cryogénique fermé doivent être clairement repérés avec indication de leur fonction (par exemple, phase vapeur ou phase liquide).

6.2.1.3.6.4 Dispositifs de décompression

6.2.1.3.6.4.1 Tous les récipients cryogéniques fermés doivent être équipés d'au moins un dispositif de décompression à ressort, qui doit être d'un type capable de résister à des forces dynamiques, notamment le reflux.

6.2.1.3.6.4.2 Les récipients cryogéniques fermés peuvent, en outre, être munis d'un disque de rupture monté en parallèle avec le ou les dispositifs à ressort, afin de satisfaire aux prescriptions du 6.2.1.3.6.5.

6.2.1.3.6.4.3 Les raccords des dispositifs de décompression doivent être d'un diamètre suffisant pour permettre à l'excès de pression de s'échapper librement.

6.2.1.3.6.4.4 Tous les piquages des dispositifs de surpression doivent, lorsque le récipient est rempli à son maximum, être situés dans l'espace vapeur du récipient et les dispositifs doivent être disposés de telle sorte que l'excès de vapeur puisse s'échapper librement.

6.2.1.3.6.5 Capacité et tarage des dispositifs de décompression

***NOTA:** Dans le cas des dispositifs de décompression des récipients cryogéniques fermés, on entend par pression de service maximale admissible (PSMA) la pression maximale admissible au sommet d'un récipient cryogénique fermé rempli lorsqu'il est placé en position de service, y compris la pression effective maximale pendant le remplissage et pendant la vidange.*

1. On a écrit la pression de service maximale admissible en toutes lettres en pensant à l'utilisateur.
2. Une modification consécutive doit être apportée au 1.2.1 des règlements RID/ADR, dans la définition de la *pression maximale de service*, en ce qui concerne la référence dans le **NOTA 2**:

***NOTA 2:** Pour les récipients cryogéniques fermés, voir le **NOTA** du ~~6.2.1.3.3.5~~ 6.2.1.3.6.5.*

6.2.1.3.6.5.1 Le dispositif de décompression doit s'ouvrir automatiquement à une pression qui ne soit pas inférieure à la PSMA et être en pleine ouverture à une pression égale à 110 % de la PSMA. Après vidange, il doit se fermer à une pression qui ne soit pas inférieure à 10 % de la pression à laquelle commence la vidange et doit rester fermé à toute pression inférieure.

6.2.1.3.6.5.2 Les disques de rupture doivent être tarés de façon à se briser à une pression nominale égale à 150 % de la PSMA ou à la pression d'épreuve si cette dernière est plus basse.

- 6.2.1.3.6.5.3 En cas de perte de vide d'un récipient cryogénique fermé à isolation par le vide, la capacité combinée de tous les dispositifs de décompression installés doit être suffisante pour que la pression (y compris la pression accumulée) à l'intérieur du récipient ne dépasse pas 120 % de la PSMA.
- 6.2.1.3.6.5.4 La capacité requise des dispositifs de décompression doit être déterminée selon un code technique bien établi, reconnu par l'autorité compétente¹.

6.2.1.4 *Contrôles et épreuves initiaux*

- 6.2.1.4.1 Les récipients à pression neufs, hormis les récipients cryogéniques fermés, doivent subir les épreuves et les contrôles pendant et après fabrication conformément aux normes de conception qui leur sont applicables, et notamment aux dispositions suivantes:

Sur un échantillon suffisant de récipients à pression:

- a) Épreuve des caractéristiques mécaniques du matériau de construction;
- b) Vérification de l'épaisseur minimale de la paroi;
- c) Vérification de l'homogénéité du matériau pour chaque lot de fabrication;
- d) Examen de l'état extérieur et intérieur des récipients à pression;
- e) Inspection du filetage des goulots;
- f) Vérification de la conformité avec la norme de conception;

Pour tous les récipients à pression:

- g) Épreuve de pression hydraulique: les récipients à pression doivent supporter la pression d'épreuve sans subir de dilatation supérieure à celle autorisée par les prescriptions en matière de conception;

NOTA: Avec l'accord de l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

- h) Examen et évaluation des défauts de fabrication et, soit réparation des récipients à pression, soit déclaration de ceux-ci comme impropres à l'usage. Dans le cas des récipients à pression soudés, une attention particulière doit être apportée à la qualité des soudures;

¹ Voir, par exemple, les publications CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases» et S-1.1-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases».

- i) Contrôle des marques apposées sur les récipients à pression;
- j) En outre, les récipients à pression destinés au transport du numéro ONU 1001 acétylène dissous et du numéro ONU 3374 acétylène sans solvant doivent être examinés en ce qui concerne la disposition et l'état de la matière poreuse et la quantité de solvant, le cas échéant.

6.2.1.4.2 Sur un échantillon suffisant de récipients cryogéniques fermés, outre les contrôles et les épreuves prescrits aux 6.2.1.4.1 a), b), d) et f), les soudures doivent être vérifiées par radiographie, ultrasons ou toute autre méthode d'épreuve non destructive, conformément à la norme de conception et de construction en vigueur, à l'exception des soudures de la jaquette.

De plus, tous les récipients cryogéniques fermés doivent subir les contrôles et épreuves initiaux spécifiés aux 6.2.1.4.1 g), h) et i), ainsi qu'une épreuve d'étanchéité et une épreuve pour s'assurer du bon fonctionnement de l'équipement de service après montage.

6.2.1.5 *Contrôles et épreuves périodiques*

6.2.1.5.1 Les récipients à pression rechargeables, à l'exception des récipients cryogéniques, doivent subir des contrôles et des épreuves périodiques effectués par un organisme agréé par l'autorité compétente, conformément aux dispositions ci-après:

- a) Contrôle de l'état extérieur du récipient à pression et vérification de l'équipement et des inscriptions extérieures;
- b) Contrôle de l'état intérieur du récipient à pression (par examen de l'état intérieur, par vérification de l'épaisseur minimale des parois, par exemple);
- c) Contrôle du filetage du goulot s'il y a des signes de corrosion ou si les accessoires ont été démontés;
- d) Épreuve de pression hydraulique et, si nécessaire, vérification des caractéristiques du matériau par des épreuves appropriées.

***NOTA 1:** Avec l'accord de l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.*

***NOTA 2:** Avec l'accord de l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique des bouteilles ou tubes peut être remplacée par une méthode équivalente comprenant une épreuve d'émission acoustique, ou un contrôle par ultrasons, ou une combinaison des deux.*

NOTA 3: En ce qui concerne la périodicité, voir l'instruction d'emballage P200.

On a ajouté le NOTA 3 en pensant à l'utilisateur.

Une modification consécutive doit être apportée au 4.1.4.1, P200 (8), au 4.1.6.4 et au 4.1.6.10. Remplacer la référence 6.2.1.6 par 6.2.1.5.

- 6.2.1.5.2 Sur les récipients à pression destinés au transport du numéro ONU 1001 acétylène dissous et du numéro ONU 3374 acétylène sans solvant, seuls les examens de l'état extérieur (corrosion, déformation) et de l'état de la matière poreuse (relâchement, affaissement) sont exigés.
- 6.2.1.6 *Agrément des récipients à pression***
- 6.2.1.6.1 La conformité des récipients à pression doit être évaluée au moment de leur fabrication et conformément aux prescriptions de l'autorité compétente. Les récipients à pression doivent être examinés, éprouvés et agréés par un organisme de contrôle. La documentation technique doit contenir tous les détails techniques relatifs à la conception et à la construction, ainsi que tous les documents se rapportant à la fabrication et à la mise à l'épreuve.
- 6.2.1.6.2 Les systèmes d'assurance de qualité doivent satisfaire aux prescriptions de l'autorité compétente.
- 6.2.1.7 *Exigences pour le fabricant***
- 6.2.1.7.1 Le fabricant doit être techniquement en mesure et disposer de tous les moyens nécessaires pour fabriquer les récipients à pression de manière satisfaisante; un personnel qualifié spécialement est ici nécessaire:
- a) pour superviser le processus global de fabrication;
 - b) pour exécuter les assemblages de matériaux; et
 - c) pour effectuer les épreuves pertinentes.
- 6.2.1.7.2 L'évaluation de l'aptitude du fabricant doit être effectuée dans tous les cas par un organisme de contrôle reconnu par l'autorité compétente du pays d'agrément.
- 6.2.1.8 *Prescriptions s'appliquant aux organismes de contrôle***
- 6.2.1.8.1 Les organismes de contrôle doivent être indépendants des entreprises de fabrication et avoir des compétences nécessaires pour effectuer les épreuves et les contrôles prescrits et accorder les agréments.

6.2.2 Prescriptions applicables aux récipients à pression portant la marque «UN»

Outre les prescriptions générales énoncées au 6.2.1, les récipients à pression portant la marque «UN» doivent satisfaire aux prescriptions de la présente section, y compris aux normes le cas échéant.

NOTA: Avec l'accord de l'autorité compétente, on peut utiliser des versions plus récentes des normes indiquées, le cas échéant.

6.2.2.1 Conception, construction, contrôles et épreuves initiaux

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

ISO 9809-1:1999	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 1: Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction inférieure à 1 100 MPa <i>NOTA: La note relative au facteur F à la section 7.3 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles portant la marque «UN».</i>
ISO 9809-2:2000	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 2: Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction supérieure ou égale à 1 100 MPa
ISO 9809-3:2000	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 3: Bouteilles en acier normalisé
ISO 7866:1999	Bouteilles à gaz – Bouteilles sans soudure en alliage d'aluminium destinées à être rechargées – Conception, construction et essais <i>NOTA: La note relative au facteur F à la section 7.2 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles portant la marque «UN». L'alliage d'aluminium 6351A-T6 ou son équivalent n'est pas autorisé.</i>

ISO 11118:1999	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables – Spécifications et méthodes d’essai
ISO 11119-1:2002	Bouteilles à gaz composites – Spécifications et méthodes d’essai – Partie 1: Bouteilles à gaz frettées en matériau composite
ISO 11119-2:2002	Bouteilles à gaz composites – Spécifications et méthodes d’essai – Partie 2: Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des liners métalliques transmettant la charge
ISO 11119-3:2002	Bouteilles à gaz composites – Spécifications et méthodes d’essai – Partie 3: Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des liners métalliques ou des liners non métalliques ne transmettant pas la charge

NOTA 1: Dans les normes référencées ci-dessus les bouteilles à gaz composites doivent être conçues pour une durée de service illimitée.

NOTA 2: Après les quinze premières années de service, les bouteilles à gaz composites fabriquées conformément aux normes ci-dessus peuvent être agréées pour prolongation de service par l’autorité compétente responsable de leur agrément d’origine, qui prendra sa décision sur la base des informations sur les épreuves subies fournies par le fabricant, le propriétaire ou l’utilisateur.

6.2.2.1.2

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

ISO 11120:1999	Bouteilles à gaz – Tubes en acier sans soudure rechargeables d’une contenance en eau de 150 l à 3 000 l – Conception, construction et essais NOTA: La note relative au facteur F à la section 7.1 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux tubes portant la marque «UN».
----------------	--

6.2.2.1.3

Les normes ci-après s’appliquent à la conception, la construction ainsi qu’aux contrôles et aux épreuves initiaux des bouteilles d’acétylène portant la marque «UN» si ce n’est que les prescriptions relatives au contrôle et à l’agrément du système d’évaluation de la conformité doivent être conformes au 6.2.2.5:

Pour l'enveloppe des bouteilles:

ISO 9809-1:1999	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 1: Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction inférieure à 1 100 MPa <i>NOTA: La note relative au facteur F à la section 7.3 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles portant la marque «UN».</i>
ISO 9809-3:2000	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 3: Bouteilles en acier normalisé

Pour la matière poreuse dans les bouteilles:

ISO 3807-1:2000	Bouteilles d'acétylène – Prescriptions fondamentales – Partie 1: Bouteilles sans bouchons fusibles
ISO 3807-2:2000	Bouteilles d'acétylène – Prescriptions fondamentales – Partie 2: Bouteilles avec bouchons fusibles

6.2.2.1.4

La norme ci-après s'applique à la conception, la construction ainsi qu'aux contrôles et aux épreuves initiaux des récipients cryogéniques portant la marque «UN» si ce n'est que les prescriptions relatives au contrôle du système d'évaluation de la conformité et de l'agrément doivent être conformes au 6.2.2.5:

ISO 21029-1: 2004	Récipients cryogéniques – Récipients transportables, isolés sous vide, d'un volume n'excédant pas 1 000 l – Partie 1: Conception, fabrication, inspection et essais
-------------------	--

6.2.2.2 Matériaux

Outre les prescriptions relatives aux matériaux figurant dans les normes relatives à la conception et à la construction des récipients à pression et les restrictions énoncées dans l'instruction d'emballage relative au(x) gaz à transporter (voir par exemple l'instruction d'emballage P200), les matériaux doivent satisfaire aux normes de compatibilité ci-après:

ISO 11114-1:1997	Bouteilles à gaz transportables – Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux – Partie 1: Matériaux métalliques
ISO 11114-2:2000	Bouteilles à gaz transportables – Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux – Partie 2: Matériaux non métalliques

6.2.2.3 Équipement de service

Les normes ci-après s'appliquent aux fermetures et à leur système de protection:

ISO 11117:1998	Bouteilles à gaz – Chapeaux fermés et chapeaux ouverts de protection des robinets de bouteilles à gaz industriels et médicaux – Conception, construction et essais
ISO 10297:1999	Bouteilles à gaz – Robinets de bouteilles à gaz rechargeables – Spécifications et essais de type

6.2.2.4 Contrôles et épreuves périodiques

Les normes ci-après s'appliquent aux contrôles et épreuves périodiques que doivent subir les bouteilles portant la marque «UN»:

ISO 6406:2005	Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz en acier sans soudure
ISO 10461:2005	Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium – Contrôles et essais périodiques
ISO 10462:2005	Bouteilles à acétylène dissous – Contrôles et essais périodiques
ISO 11623:2002	Bouteilles à gaz transportables – Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz en matériau composite

6.2.2.5 *Système d'évaluation de la conformité et agrément pour la fabrication des récipients à pression*

6.2.2.5.1 *Définitions*

Aux fins de la présente sous-section, on entend par:

Système d'évaluation de la conformité, un système d'agrément par l'autorité compétente, qui couvre l'agrément du fabricant, l'agrément du modèle type des récipients à pression, l'agrément du système qualité du fabricant, et l'agrément des organismes de contrôle;

Modèle type, un modèle de récipient à pression conçu conformément à une norme précise applicable aux récipients à pression;

Vérifier, confirmer au moyen d'un examen ou en produisant des preuves objectives que les prescriptions spécifiées ont été respectées.

6.2.2.5.2 *Prescriptions générales*

Autorité compétente

6.2.2.5.2.1 L'autorité compétente ayant agréé les récipients à pression doit agréer le système d'évaluation de la conformité afin d'assurer que les récipients à pression satisfont les prescriptions du présent règlement. Dans le cas où l'autorité compétente ayant agréé le récipient à pression n'est pas l'autorité compétente du pays de fabrication, les marques du pays d'agrément et du pays de fabrication doivent figurer dans le marquage du récipient à pression (voir 6.2.2.7 et 6.2.2.8).

L'autorité compétente du pays d'agrément est tenue de fournir à son homologue du pays d'utilisation, si celle-ci le lui demande, des preuves qu'elle applique effectivement le système d'évaluation de la conformité.

6.2.2.5.2.2 L'autorité compétente peut déléguer ses fonctions dans le système d'évaluation de la conformité, en totalité ou en partie.

6.2.2.5.2.3 L'autorité compétente doit assurer la disponibilité d'une liste actualisée d'organismes de contrôle agréés et leurs signes distinctifs et de fabricants et leurs signes distinctifs.

Organisme de contrôle

- 6.2.2.5.2.4 L'organisme de contrôle doit être agréé par l'autorité compétente pour le contrôle des récipients à pression et doit:
- a) disposer d'un personnel travaillant dans un cadre organisationnel approprié, capable, compétent et qualifié pour s'acquitter correctement de ses tâches techniques;
 - b) avoir accès aux installations et au matériel nécessaires;
 - c) travailler de façon impartiale, et à l'abri de toute influence qui pourrait l'en empêcher;
 - d) garantir la confidentialité commerciale des activités commerciales et des activités protégées par des droits exclusifs, exercées par les fabricants et d'autres entités;
 - e) bien séparer les activités de contrôle proprement dites des autres activités;
 - f) appliquer un système qualité étayé par des documents;
 - g) veiller à ce que les épreuves et les contrôles prévus dans la norme applicable aux récipients à pression et dans le présent règlement soient menés à bien; et
 - h) maintenir un système efficace et approprié de comptes rendus et de registres conformément au 6.2.2.5.6.
- 6.2.2.5.2.5 L'organisme de contrôle doit s'acquitter de l'agrément du modèle type, de l'épreuve et du contrôle des récipients à pression lors de la production et de la certification pour assurer la conformité avec la norme applicable aux récipients à pression (voir 6.2.2.5.4 et 6.2.2.5.5).

Fabricant

- 6.2.2.5.2.6 Le fabricant doit:
- a) mettre en place un système qualité étayé par des documents, conformément au 6.2.2.5.3;
 - b) demander l'agrément des modèles types conformément au 6.2.2.5.4;
 - c) choisir un organisme de contrôle sur la liste des organismes de contrôle agréés établie par l'autorité compétente dans le pays d'agrément; et
 - d) tenir des registres conformément au 6.2.2.5.6.

Laboratoire d'épreuve

6.2.2.5.2.7 Le laboratoire d'épreuve doit:

- a) disposer d'un personnel avec une structure organisationnelle appropriée, suffisamment nombreux et possédant les qualifications et les compétences nécessaires; et
- b) disposer des installations et du matériel nécessaires pour effectuer les épreuves requises par la norme de fabrication et satisfaisant les critères de l'organisme de contrôle.

6.2.2.5.3 *Système qualité du fabricant*

6.2.2.5.3.1 Le système qualité doit intégrer tous les éléments, les prescriptions et les dispositions adoptés par le fabricant. Il doit être étayé par des documents, de façon systématique et ordonnée, sous la forme de décisions, de procédures et d'instructions écrites.

Il doit notamment comprendre des descriptions adéquates des éléments suivants:

- a) structure organisationnelle et responsabilités du personnel en ce qui concerne la conception et la qualité des produits;
- b) techniques et procédés de contrôle et de vérification de la conception et procédures à suivre dans la conception des récipients à pression;
- c) instructions qui seront utilisées pour la fabrication des récipients à pression, le contrôle de qualité, l'assurance de qualité et le déroulement des opérations;
- d) relevés d'évaluation de la qualité, tels que procès-verbaux de contrôle, données d'épreuve et données d'étalonnage;
- e) vérification par la direction de l'efficacité du système de qualité au moyen des vérifications définies au 6.2.2.5.3.2;
- f) procédure décrivant la façon dont sont satisfaites les exigences des clients;
- g) procédure de contrôle des documents et de leur révision;
- h) moyens de contrôle des récipients à pression non conformes, des éléments achetés, des matériaux en cours de production et des matériaux finals; et
- i) programmes de formation et des procédures de qualification destinés au personnel.

6.2.2.5.3.2 Vérification du système qualité

Le système qualité doit être évalué initialement pour s'assurer qu'il est conforme aux prescriptions du 6.2.2.5.3.1 et satisfait l'autorité compétente.

Le fabricant doit être informé des résultats de la vérification. La notification doit contenir les conclusions de la vérification et toutes les éventuelles mesures de rectification.

Des vérifications périodiques doivent être effectuées, à la satisfaction de l'autorité compétente, pour s'assurer que le fabricant entretient et applique le système qualité. Les rapports des vérifications périodiques doivent être communiqués au fabricant.

6.2.2.5.3.3 Entretien du système qualité

Le fabricant doit entretenir le système qualité tel qu'agréé de façon à le maintenir dans un état satisfaisant et efficace. Le fabricant doit signaler à l'autorité compétente ayant agréé le système qualité tout projet de modification du système. Les projets de modification doivent être évalués pour savoir si le système une fois modifié sera toujours conforme aux prescriptions du 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 *Procédure d'agrément*

Agrément initial du modèle type

6.2.2.5.4.1 L'agrément initial du modèle type doit se composer d'un agrément du système qualité du fabricant et d'un agrément de la conception du récipient à pression devant être produit. La demande d'agrément initial d'un modèle type doit être conforme aux prescriptions des 6.2.2.5.4.2 à 6.2.2.5.4.6, et 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2 Les fabricants souhaitant produire des récipients à pression conformément à la norme applicable aux récipients à pression et au présent Règlement doivent demander, obtenir et conserver un certificat d'agrément de modèle type, délivré par l'autorité compétente dans le pays d'agrément, pour au moins un modèle type de récipient à pression, conformément à la procédure définie au 6.2.2.5.4.9. Ce certificat doit être présenté à l'autorité compétente du pays d'utilisation si elle en fait la demande.

6.2.2.5.4.3 Une demande d'agrément doit être adressée par chaque installation de fabrication et doit comporter:

- a) le nom et l'adresse officielle du fabricant ainsi que le nom et l'adresse de son représentant autorisé, si la demande est présentée par ce dernier;
- b) l'adresse de l'installation de fabrication (si elle diffère de la précédente);

- c) le nom et le titre de la (des) personne(s) chargée(s) du système qualité;
- d) la désignation du récipient à pression et de la norme qui lui est applicable;
- e) des détails de tout refus d'agrément d'une demande semblable par toute autre autorité compétente;
- f) l'identité de l'organisme de contrôle pour l'agrément du modèle type;
- g) la documentation relative à l'installation de fabrication spécifiée au 6.2.2.5.3.1; et
- h) la documentation technique nécessaire à l'agrément du modèle type qui servira à vérifier que les récipients à pression sont conformes aux prescriptions de la norme pertinente. Elle doit indiquer la conception et la méthode de fabrication et doit contenir, pour autant que ce soit pertinent pour l'évaluation, au moins les éléments suivants:
 - i) la norme relative à la conception des récipients à pression et les plans de construction et de fabrication des récipients en montrant les éléments et les sous-ensembles, le cas échéant;
 - ii) les descriptions et les explications nécessaires à la compréhension des plans et à l'utilisation prévue des récipients à pression;
 - iii) la liste des normes nécessaires à une définition complète du procédé de fabrication;
 - iv) les calculs de conception et les spécifications des matériaux; et
 - v) les procès-verbaux des épreuves subies aux fins d'agrément du modèle type, indiquant les résultats des examens et des épreuves effectués conformément au 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 Une vérification initiale doit être effectuée conformément au 6.2.2.5.3.2 à la satisfaction de l'autorité compétente.

6.2.2.5.4.5 Si l'autorité compétente refuse d'accorder son agrément au fabricant, elle doit s'en expliquer en donnant des raisons détaillées par écrit.

6.2.2.5.4.6 En cas d'obtention de l'agrément, l'autorité compétente doit être informée des modifications apportées aux renseignements communiqués conformément au 6.2.2.5.4.3 à propos de l'agrément initial.

Agrément ultérieur du modèle type

6.2.2.5.4.7 Les demandes d'agrément ultérieur pour un modèle type doivent être conformes aux prescriptions du 6.2.2.5.4.8 et du 6.2.2.5.4.9 à condition que le fabricant dispose déjà de l'agrément initial. Si tel est le cas, le système qualité du fabricant défini au 6.2.2.5.3 doit avoir été agréé lors de l'agrément initial du modèle type et doit être applicable pour le nouveau modèle.

6.2.2.5.4.8 La demande doit indiquer:

- a) le nom et l'adresse du fabricant ainsi que le nom et l'adresse de son représentant autorisé, si la demande est déposée par ce dernier;
- b) des détails de tout refus d'agrément d'une demande semblable par toute autre autorité compétente;
- c) des preuves indiquant qu'un agrément initial a été accordé pour le modèle type; et
- d) les documents techniques définis au 6.2.2.5.4.3 h).

Procédure d'agrément du modèle type

6.2.2.5.4.9 L'organisme de contrôle est chargé:

- a) d'examiner la documentation technique pour s'assurer que:
 - i) le modèle type est conforme aux dispositions pertinentes de la norme; et
 - ii) le lot de prototypes a été fabriqué conformément à la documentation technique et est représentatif du modèle type;
- b) de vérifier que les contrôles de production ont été effectués conformément au 6.2.2.5.5;
- c) de prélever des récipients à pression sur un lot de prototypes de production et surveiller les épreuves effectuées sur ceux-ci prescrites pour l'agrément du modèle type;
- d) d'effectuer ou avoir effectué les examens et les épreuves définis dans la norme relative aux récipients à pression pour déterminer que:
 - i) la norme a été appliquée et satisfaite; et
 - ii) les procédures adoptées par le fabricant sont conformes aux exigences de la norme; et

- e) de s'assurer que les examens et les épreuves d'agrément du modèle type sont effectués correctement et de manière compétente.

Une fois que les épreuves sur le prototype ont été effectuées avec des résultats satisfaisants et que toutes les exigences applicables du 6.2.2.5.4 ont été remplies, l'agrément du modèle type doit être délivré en indiquant le nom et l'adresse du fabricant, les résultats et conclusions des examens et les données nécessaires pour l'identification du modèle type.

Si l'autorité compétente refuse d'accorder le certificat d'agrément du modèle type à un fabricant, elle doit en donner les raisons détaillées par écrit.

6.2.2.5.4.10 Modifications des modèles types agréés

Le fabricant doit:

- a) soit informer l'autorité compétente ayant délivré l'agrément de toute modification apportée au modèle type agréé, lorsque ces modifications n'engendrent pas un nouveau modèle de récipient comme défini dans la norme pour récipients à pression; ou
- b) soit demander un agrément complémentaire du modèle parce que ces modifications engendrent un nouveau modèle comme défini dans la norme pour récipients à pression. Cet agrément complémentaire est délivré sous la forme d'un amendement au certificat d'agrément du modèle type initial.

6.2.2.5.4.11 Sur demande, l'autorité compétente doit communiquer à une autre autorité compétente des renseignements concernant l'agrément du modèle type, les modifications d'agrément et les retraits d'agrément.

6.2.2.5.5 *Contrôles et certification de la production*

Prescriptions générales

L'organisme de contrôle, ou bien son représentant, doit procéder au contrôle et à la certification de chaque récipient à pression. L'organisme de contrôle que le fabricant a désigné pour effectuer le contrôle et les épreuves en cours de production n'est pas forcément le même que celui qui a procédé aux épreuves pour l'agrément du modèle type.

S'il peut être démontré à la satisfaction de l'organisme de contrôle que le fabricant dispose d'inspecteurs qualifiés et compétents, indépendants du processus de fabrication, ceux-ci peuvent procéder au contrôle. Si tel est le cas, le fabricant doit garder la preuve de la formation suivie par ses inspecteurs.

L'organisme de contrôle doit vérifier que les contrôles faits par le fabricant et les épreuves effectuées sur les récipients à pression sont parfaitement conformes à la norme et aux prescriptions du présent Règlement. Si en corrélation avec ces contrôles et épreuves une non-conformité est constatée, la permission de faire effectuer les contrôles par ses propres inspecteurs peut être retirée au fabricant.

Le fabricant doit, avec l'aval de l'organisme de contrôle, faire une déclaration de conformité avec le modèle type certifié. L'apposition sur les récipients à pression de la marque de certification doit être considérée comme une déclaration de conformité aux normes applicables ainsi qu'aux prescriptions du système d'évaluation de la conformité et du présent Règlement. L'organisme de contrôle doit apposer sur chaque récipient à pression certifié, ou faire apposer par le fabricant, la marque de certification du récipient à pression ainsi que le signe distinctif de l'organisme de contrôle.

Un certificat de conformité, signé à la fois par l'organisme de contrôle et par le fabricant, doit être délivré avant le remplissage des récipients à pression.

6.2.2.5.6 *Registres*

Le fabricant et l'organisme de contrôle doivent conserver les registres des agréments des modèles types et des certificats de conformité pendant au moins vingt ans.

6.2.2.6 *Système d'agrément du contrôle et de l'épreuve périodiques des récipients à pression*

6.2.2.6.1 *Définition*

Aux fins de la présente section, on entend par:

Système d'agrément, un système d'agrément par l'autorité compétente d'un organisme chargé d'effectuer des contrôles et des épreuves périodiques sur les récipients à pression (ci-après dénommé «organisme de contrôle et d'épreuve périodiques»), qui couvre également l'agrément du système qualité de cet organisme.

6.2.2.6.2 *Prescriptions générales*

Autorité compétente

6.2.2.6.2.1 L'autorité compétente doit établir un système d'agrément afin d'assurer que les contrôles et épreuves périodiques subis par les récipients à pression satisfont aux prescriptions du présent Règlement. Dans le cas où l'autorité compétente ayant agréé l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques du récipient à pression n'est pas l'autorité compétente du pays ayant agréé la fabrication dudit récipient, les marques du pays d'agrément des contrôles et épreuves

périodiques doivent figurer dans le marquage du récipient à pression (voir 6.2.2.7).

Les preuves de la conformité au système d'agrément, y compris les relevés des contrôles et épreuves périodiques, doivent être communiquées sur demande par l'autorité compétente du pays d'agrément à son homologue d'un pays d'utilisation.

L'autorité compétente du pays d'agrément peut retirer le certificat d'agrément mentionné au 6.2.2.6.4.1 lorsqu'elle dispose de preuves d'une non-conformité au système d'agrément.

6.2.2.6.2.2 L'autorité compétente peut déléguer tout ou partie de ses fonctions dans le système d'agrément.

6.2.2.6.2.3 L'autorité compétente doit être en mesure de communiquer une liste à jour des organismes de contrôle et d'épreuve périodiques agréés et de leur marque enregistrée.

Organisme de contrôle et d'épreuve périodiques

6.2.2.6.2.4 L'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques doit être agréé par l'autorité compétente et doit:

- a) disposer d'un personnel travaillant dans un cadre organisationnel approprié, capable, formé, compétent et qualifié pour s'acquitter correctement de ses tâches techniques;
- b) avoir accès aux installations et au matériel nécessaires;
- c) assumer ses fonctions de façon impartiale, sans subir d'influence qui puisse l'en empêcher;
- d) préserver la confidentialité des activités commerciales;
- e) maintenir une distinction claire entre les fonctions d'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques proprement dites et d'autres fonctions;
- f) exploiter un système de qualité s'appuyant sur des documents conformément au 6.2.2.6.3;
- g) obtenir l'agrément conformément au 6.2.2.6.4;
- h) veiller à ce que les contrôles et épreuves périodiques soient effectués conformément au 6.2.2.6.5; et
- i) gérer un système efficace et approprié de procès-verbaux et de relevés conformément au 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *Système qualité et audit de l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques*

6.2.2.6.3.1 Système qualité

Le système qualité doit intégrer tous les éléments, prescriptions et dispositions adoptés par l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques. Il doit être étayé de façon systématique et ordonnée sur des documents, sous la forme de décisions, de procédures et d'instructions écrites.

Le système qualité doit comprendre:

- a) une description de la structure organisationnelle et des responsabilités;
- b) des règles concernant les contrôles et les épreuves, le contrôle de qualité, l'assurance-qualité et le processus;
- c) des relevés d'évaluation de la qualité, tels que procès-verbaux de contrôle, données d'épreuve et données d'étalonnage, et des certificats;
- d) l'évaluation par la direction de l'efficacité du système qualité sur la base des résultats des audits effectués conformément au 6.2.2.6.3.2;
- e) une procédure de contrôle des documents et de leur révision;
- f) un moyen de refus des récipients à pression non conformes; et
- g) des programmes de formation et procédures de qualification s'appliquant au personnel.

6.2.2.6.3.2 Audit

Un audit doit être effectué pour assurer que l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques et son système qualité sont conformes aux prescriptions du présent Règlement et satisfont l'autorité compétente.

Un audit doit être effectué dans le cadre de la procédure d'agrément initial (voir 6.2.2.6.4.3). Un audit peut être requis en cas de modification de l'agrément (voir 6.2.2.6.4.6).

Des audits périodiques doivent être effectués, à la satisfaction de l'autorité compétente, pour assurer que l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques continue d'être conforme aux exigences du présent Règlement.

L'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques doit être informé des résultats de tout audit. La notification doit contenir les conclusions de l'audit et les éventuelles mesures de rectification requises.

6.2.2.6.3.3 Maintien en état du système qualité

L'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques doit faire en sorte que le système qualité tel qu'agrée reste satisfaisant et efficace.

L'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques doit signaler tout projet de modification à l'autorité compétente ayant agréé le système qualité, conformément à la procédure de modification d'agrément prévue au 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 *Procédure d'agrément des organismes de contrôle et d'épreuve périodiques*

Agrément initial

6.2.2.6.4.1 L'organisme qui souhaite effectuer des contrôles et des épreuves sur des récipients à pression conformes à des normes pour récipients à pression et au présent Règlement doit demander, obtenir et conserver un certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente.

Cet agrément écrit doit être présenté à l'autorité compétente d'un pays d'utilisation qui en fait la demande.

6.2.2.6.4.2 La demande d'agrément doit être soumise pour chaque organisme de contrôle et d'épreuve périodiques; elle doit comprendre des informations sur les points suivants:

- a) le nom et l'adresse de l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques, ainsi que le nom et l'adresse de son représentant autorisé si la demande est présentée par ce dernier;
- b) l'adresse de chaque laboratoire effectuant les contrôles et épreuves périodiques;
- c) le nom et la qualité de la (des) personne(s) chargée(s) du système qualité;
- d) la désignation des récipients à pression, les méthodes de contrôle et d'épreuve périodiques et l'indication des normes pour récipients à pression prises en compte dans le système qualité;
- e) la documentation relative à chaque laboratoire, au matériel et au système qualité spécifiée au 6.2.2.6.3.1;
- f) les qualifications et la formation du personnel chargé d'effectuer les contrôles et épreuves périodiques; et
- g) des informations sur tout refus d'une demande d'agrément semblable prononcé par toute autre autorité compétente.

- 6.2.2.6.4.3 L'autorité compétente doit:
- a) examiner la documentation pour s'assurer que les procédures sont conformes aux exigences des normes pour récipients à pression et aux dispositions du présent Règlement; et
 - b) effectuer un audit conformément au 6.2.2.6.3.2 pour s'assurer que les contrôles et les épreuves sont exécutés conformément aux normes pour récipients à pression et aux dispositions du présent Règlement et satisfont l'autorité compétente.
- 6.2.2.6.4.4 Lorsque l'audit exécuté a donné des résultats satisfaisants et qu'il apparaît que toutes les conditions pertinentes énoncées au 6.2.2.6.4 sont remplies, le certificat d'agrément est délivré. Il doit indiquer le nom de l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques, sa marque enregistrée, l'adresse de chaque laboratoire et les données nécessaires pour l'identification de ses activités agréées (désignation des récipients à pression, méthodes de contrôle et d'épreuve périodiques et normes pour récipients à pression pertinentes).
- 6.2.2.6.4.5 En cas de refus de la demande d'agrément, l'autorité compétente doit fournir à l'organisme demandeur des explications écrites détaillées sur les raisons du refus.
- Modifications des conditions d'agrément d'un organisme de contrôle et d'épreuve périodiques*
- 6.2.2.6.4.6 Une fois agréé, l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques doit signaler à l'autorité compétente toute modification concernant les renseignements fournis conformément au 6.2.2.6.4.2 dans le cadre de la procédure d'agrément initial.
- Les modifications doivent être évaluées pour établir si les exigences des normes pour récipients à pression et les dispositions du présent Règlement sont respectées. Un audit conforme au 6.2.2.6.3.2 peut être requis. L'autorité compétente doit approuver ou refuser par écrit les modifications, et délivrer si nécessaire un certificat d'agrément modifié.
- 6.2.2.6.4.7 Des renseignements sur les agréments initiaux, les modifications d'agrément et les retraits d'agrément doivent être communiqués par l'autorité compétente à toute autre autorité compétente qui en fait la demande.
- 6.2.2.6.5 *Contrôle et épreuve périodiques et certificat d'agrément des récipients à pression*
- L'apposition sur un récipient à pression de la marque de l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques doit être considérée comme attestant que ledit récipient est conforme aux normes pour récipients à pression et aux dispositions du présent Règlement. L'organisme de contrôle et d'épreuve

périodiques doit apposer la marque de contrôle et d'épreuve périodiques, y compris sa marque enregistrée, sur chaque récipient à pression agréé (voir 6.2.2.7.6).

Un certificat attestant qu'un récipient à pression a subi avec succès le contrôle et l'épreuve périodiques doit être délivré par l'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques avant que le récipient puisse être rempli.

6.2.2.6.6 *Relevés*

L'organisme de contrôle et d'épreuve périodiques doit conserver le relevé de tous les contrôles et épreuves périodiques pour récipients à pression effectués (que le résultat soit positif ou négatif), incluant l'adresse du laboratoire, pendant au moins quinze ans.

Le propriétaire du récipient à pression doit conserver lui aussi un relevé à ce sujet jusqu'à la date suivante de contrôle et d'épreuve périodiques, sauf si le récipient à pression est définitivement retiré du service.

6.2.2.7 *Marquage des récipients à pression rechargeables «UN»*

Les récipients à pression rechargeables «UN» doivent porter, de manière claire et lisible, les marques de certification, opérationnelles et de fabrication. Ces marques doivent être apposées de façon permanente (par exemple par poinçonnage, gravage ou attaque) sur le récipient à pression. Elles doivent être placées sur l'ogive, le fond supérieur ou le col du récipient à pression ou sur un de ses éléments indémontables (par exemple collerette soudée ou plaque résistant à la corrosion, soudée sur la jaquette extérieure du récipient cryogénique fermé). Sauf pour le symbole «UN», la dimension minimale de la marque doit être de 5 mm pour les récipients à pression avec un diamètre supérieur ou égal à 140 mm, et de 2,5 mm pour les récipients à pression avec un diamètre inférieur à 140 mm. Pour le symbole «UN», la dimension minimale doit être de 10 mm pour les récipients à pression avec un diamètre supérieur ou égal à 140 mm, et de 5 mm pour les récipients à pression avec un diamètre inférieur à 140 mm.

6.2.2.7.1 Les marques de certification ci-dessous doivent être apposées:

- a) Le symbole de l'ONU pour les emballages



Ce symbole ne doit être apposé que sur les récipients à pression qui satisfont aux prescriptions du présent Règlement pour les récipients à pression de l'ONU;

Note: Le document ST/SG/AC.10/C.3/2006/101 comprend ceci entre crochets:

[6.2.2.7.1 a) Remplacer la phrase après le symbole par: «Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions applicables des chapitres 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ou 6.6;».]

- b) La norme technique (par exemple ISO 9809-1) utilisée pour la conception, la construction et les épreuves;
- c) La ou les lettres indiquant le pays d'agrément conformément aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale;

Le pays d'agrément visé au 6.2.2.7.1 doit être interprété comme étant le pays qui a agréé l'organisme qui a contrôlé le récipient considéré au moment de la fabrication.

- d) Le signe distinctif ou le poinçon de l'organisme de contrôle déposé auprès de l'autorité compétente du pays ayant autorisé le marquage;
- e) La date et l'année (4 chiffres) du contrôle initial suivies du mois (deux derniers chiffres) séparés par une barre oblique (c'est-à-dire «/»).

6.2.2.7.2

Les marques opérationnelles ci-dessous doivent être apposées:

- f) La pression d'épreuve en bar, précédée des lettres «PH» et suivie des lettres «BAR»;
- g) La masse du récipient à pression vide, y compris tous les éléments intégraux indémontables (par exemple, collerette, frette de pied, etc.), exprimée en kilogrammes et suivie des lettres «KG». Cette masse ne doit pas inclure la masse des robinets, des chapeaux de protection des robinets, des revêtements ou de la matière poreuse dans le cas de l'acétylène. La masse doit être exprimée par un nombre à trois chiffres significatifs arrondi au dernier chiffre supérieur. Pour les bouteilles de moins de 1 kg, la masse doit être exprimée par un nombre à deux chiffres significatifs arrondi au dernier chiffre supérieur. Dans le cas des récipients à pression pour le numéro ONU 1001 acétylène dissous et pour le numéro ONU 3374 acétylène sans solvant, au moins une décimale doit être indiquée après la virgule, et pour les récipients à pression de moins de 1 kg, deux décimales après la virgule;

- h) L'épaisseur minimum garantie des parois du récipient à pression, exprimée en millimètres et suivie des lettres «MM»; cette marque n'est pas requise pour les récipients à pression dont la contenance en eau ne dépasse pas 1 l ni pour les bouteilles composites et les récipients cryogéniques fermés;
- i) Dans le cas des récipients à pression pour les gaz comprimés, du numéro ONU 1001 acétylène dissous et du numéro ONU 3374 acétylène sans solvant, la pression de service exprimée en bar précédée des lettres «PW»; dans le cas des récipients cryogéniques fermés, la pression de service maximale admissible précédée des lettres «PSMA»;
- j) Dans le cas des récipients à pression pour des gaz liquéfiés et des gaz liquides réfrigérés, la contenance en eau exprimée en litres par un nombre à trois chiffres significatifs arrondi au dernier chiffre inférieur, suivie de la lettre «L». Si la valeur de la contenance minimale ou nominale (en eau) est un nombre entier, les chiffres après la virgule peuvent être négligés;
- k) Dans le cas des récipients à pression pour le numéro ONU 1001 acétylène dissous, la somme de la masse du récipient vide, des organes et accessoires non enlevés pendant le remplissage, du revêtement, de la matière poreuse, du solvant et du gaz de saturation exprimée par un nombre à trois chiffres significatifs arrondi au dernier chiffre inférieur, suivie des lettres «KG». Au moins une décimale doit être indiquée après la virgule. Pour les récipients à pression de moins de 1 kg, la masse doit être exprimée par un nombre à deux chiffres significatifs arrondi au dernier chiffre inférieur;
- l) Dans le cas des récipients à pression pour le numéro ONU 3374 acétylène sans solvant, la somme de la masse du récipient vide, des organes et accessoires non enlevés pendant le remplissage, du revêtement, et de la matière poreuse exprimée par un nombre à trois chiffres significatifs arrondi au dernier chiffre inférieur, suivie des lettres «KG». Au moins une décimale doit être indiquée après la virgule. Pour les récipients à pression de moins de 1 kg, la masse doit être exprimée par un nombre à deux chiffres significatifs arrondi au dernier chiffre inférieur.

6.2.2.7.3

Les marques de fabrication suivantes doivent être apposées:

- m) Identification du filetage de la bouteille (par exemple, 25E). Cette marque n'est pas exigée pour les récipients cryogéniques fermés;
- n) La marque du fabricant déposée auprès de l'autorité compétente. Dans le cas où le pays de fabrication n'est pas le même que le pays d'agrément, la marque du fabricant doit être précédée de la ou des lettres identifiant


le pays de fabrication conformément aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale. Les marques du pays et du fabricant doivent être séparées par un espace ou une barre oblique;

- o) Le numéro de série attribué par le fabricant;
- p) Dans le cas des récipients à pression en acier et des récipients à pression composites avec revêtement en acier, destinés au transport des gaz avec risque de fragilisation par l'hydrogène, la lettre «H» montrant la compatibilité de l'acier (voir ISO 11114-1:1997).

6.2.2.7.4 Les marques ci-dessous doivent être apposées en trois groupes:

- les marques de fabrication doivent apparaître dans le groupe supérieur et être placées consécutivement selon l'ordre indiqué au 6.2.2.7.3;
- les marques opérationnelles doivent apparaître dans le groupe intermédiaire et la pression d'épreuve f) doit être précédée de la pression de service i) quand celle-ci est requise;
- les marques de certification doivent apparaître dans le groupe inférieur, dans l'ordre indiqué au 6.2.2.7.1.

Exemple des marques inscrites sur une bouteille à gaz:

Plutôt que de mentionner des chiffres, on a, pour éviter des mises à jour ultérieures, indiqué symboliquement «année/mois».	(m) 25E	(n) D MF	(o) 765432	(p) H	
	(i) PW200	(f) PH300BAR	(g) 62.1KG	(j) 50L	(h) 5.8MM
	(a) 	(b) ISO 9809-1	(c) F	(d) IB	(e) <u>2000/12</u> <u>année/mois</u>

6.2.2.7.5 D'autres marques sont autorisées dans des zones autres que les parois à condition qu'elles soient apposées dans des zones de faible contrainte et qu'elles soient d'une taille et d'une profondeur qui ne créent pas de concentration de contraintes dangereuse. Dans le cas des récipients cryogéniques fermés, ces marques peuvent figurer sur une plaque séparée, fixée à la jaquette extérieure. Elles ne doivent pas être incompatibles avec les marques prescrites.

6.2.2.7.6 Outre les marques ci-dessus doivent figurer sur chaque récipient à pression rechargeable qui satisfait aux prescriptions de contrôle et d'épreuve périodiques du 6.2.2.4:

- a) Le(s) caractère(s) du signe distinctif du pays qui a agréé l'organisme chargé d'effectuer les contrôles et les épreuves périodiques. Le marquage n'est pas obligatoire si cet organisme est agréé par l'autorité compétente du pays autorisant la fabrication;
- b) La marque enregistrée de l'organisme agréé par l'autorité compétente à procéder aux contrôles et aux épreuves périodiques;
- c) La date des contrôles et des épreuves périodiques, constituée de l'année (deux chiffres) suivie du mois (deux chiffres) séparés par une barre oblique («/»). L'année peut être indiquée par quatre chiffres.

Les marques ci-dessus doivent apparaître dans l'ordre indiqué.

6.2.2.7.7 Pour les bouteilles d'acétylène, avec l'accord de l'autorité compétente, la date du contrôle périodique le plus récent et le poinçon de l'organisme qui exécute le contrôle et l'épreuve périodiques peuvent être gravés sur un anneau fixé sur la bouteille par le robinet. Cet anneau est conçu de manière à ce qu'il ne puisse être enlevé que par démontage du robinet.

6.2.2.8 *Marquage des récipients à pression non rechargeables portant la marque «UN»*

Les récipients à pression non rechargeables «UN» doivent porter de manière claire et lisible une marque de certification ainsi que les marques spécifiques aux gaz ou aux récipients à pression. Ces marques doivent être apposées de façon permanente (par exemple au stencil, par poinçonnage, gravage ou attaque) sur chaque récipient à pression. Sauf dans le cas où elles sont au stencil, les marques doivent être placées sur l'ogive, le fond supérieur ou le col du récipient à pression ou sur un de ses éléments indémontables (collerette soudée par exemple). Sauf pour les mentions «UN» et «NE PAS RECHARGER», la dimension minimale des marques doit être de 5 mm pour les récipients à pression avec un diamètre supérieur ou égal à 140 mm, et de 2,5 mm pour les récipients à pression avec un diamètre inférieur à 140 mm. Pour la marque «UN» la dimension minimale doit être de 10 mm pour les récipients à pression avec un diamètre supérieur ou égal à 140 mm, et de 5 mm pour les récipients à pression avec un diamètre inférieur à 140 mm. Pour la marque «NE PAS RECHARGER», la dimension minimale doit être de 5 mm.

6.2.2.8.1 Les marques indiquées aux 6.2.2.7.1 à 6.2.2.7.3, à l'exception de celles mentionnées aux alinéas *g*, *h* et *m*, doivent être apposées. Le numéro de série *o*) peut être remplacé par un numéro du lot. En outre, la marque «NE PAS RECHARGER», en caractères d'au moins 5 mm de haut, doit être apposée.

6.2.2.8.2 Les prescriptions du 6.2.2.7.4 doivent être respectées.

NOTA: Dans le cas des récipients à pression non rechargeables il est autorisé, compte tenu de leurs dimensions, de remplacer cette marque par une étiquette.

6.2.2.8.3 D'autres marques sont autorisées à condition qu'elles se trouvent dans des zones de faible contrainte autres que les parois latérales et que leurs dimensions et leurs profondeurs ne soient pas de nature à créer une concentration de contraintes dangereuse. Elles ne doivent pas être incompatibles avec les marques prescrites.

6.2.2.9 Dans le cas des récipients à pression portant la marque «UN», les prescriptions des 6.2.2.5 et 6.2.2.6 sont considérées respectées si les procédures suivantes sont appliquées:

<u>Procédure</u>	<u>Organisme compétent</u>
<u>Agrément du modèle type 1.8.7.1.1</u>	<u>Xa</u>
<u>Supervision de la fabrication 1.8.7.1.2</u>	<u>Xa ou IS(2)</u>
<u>Contrôles et épreuves initiaux 1.8.7.1.3</u>	<u>Xa ou IS(2)</u>
<u>Contrôle périodique 1.8.7.14</u>	<u>Xa ou Xb ou IS(2)</u>

Xa désigne l'autorité compétente, son représentant ou l'organisme de contrôle conforme au 1.8.6.4 et accrédité selon la norme EN ISO/IEC 17020:2004, type A.

Xb désigne l'organisme de contrôle conforme au 1.8.6.4 et accrédité selon la norme EN ISO/IEC 17020:2004, type B ou type C.

IS(2) désigne un service interne de contrôle du demandeur sous la surveillance d'un organisme de contrôle conforme au 1.8.6.4 et accrédité selon la norme EN ISO/IEC 17020:2004, type A. Le service interne de contrôle doit être indépendant du processus de conception, des opérations de fabrication, de la réparation et de la maintenance.

6.2.3 Prescriptions générales applicables aux récipients à pression autres que les récipients portant la marque «UN»

6.2.3.1 Conception et construction

6.2.3.1.1 Les récipients à pression et leurs fermetures conçus, construits, contrôlés, éprouvés et certifiés conformément à d'autres prescriptions que celles du 6.2.2 doivent être conçus, construits, contrôlés, éprouvés et certifiés conformément

aux prescriptions générales du 6.2.1, telles qu'elles ont été amendées par les prescriptions de la présente section et par celles du 6.2.4 ou du 6.2.5.

6.2.3.1.2 ~~Normalement, l'~~épaisseur de la paroi doit, dans la mesure du possible, être déterminée par le calcul, auquel s'ajoute, si nécessaire, l'analyse expérimentale de la contrainte. Sinon, l'épaisseur de la paroi peut être déterminée par des moyens expérimentaux.

Pour que les récipients à pression soient sûrs, des calculs appropriés doivent être utilisés lors de la conception de l'enveloppe et des composants d'appui.

Pour que la paroi supporte la pression, son épaisseur minimale doit être calculée en tenant particulièrement compte:

- de la pression de calcul, qui ne doit pas être inférieure à la pression d'épreuve;
- des températures de calcul offrant des marges de sécurité suffisantes;
- des contraintes maximales et des concentrations maximales de contraintes, si nécessaire;
- des facteurs inhérents aux propriétés du matériau.

Le Groupe de travail a décidé de préciser que le calcul était la méthode préférée.
--

6.2.3.1.3 Pour les récipients à pression soudés, on ne doit employer que des métaux se prêtant au soudage dont la résilience adéquate à une température ambiante de -20 °C peut être garantie.

6.2.3.1.4 Pour les récipients cryogéniques, la force des chocs, fixée comme l'exige le 6.2.1.1.8.1, doit être éprouvée conformément au 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 Les récipients à pression pour le numéro ONU 1001 acétylène dissous doivent être entièrement remplis d'un matériau poreux réparti uniformément, d'un type agréé par l'autorité compétente, qui:

- a) n'attaque pas les récipients à pression et ne forme de combinaisons nocives ou dangereuses ni avec l'acétylène, ni avec le solvant;
- b) soit capable d'empêcher la propagation d'une décomposition de l'acétylène dans la matière poreuse.

Le solvant ne doit pas attaquer les récipients à pression.

Les prescriptions ci dessus, à l'exclusion de celles relatives au solvant, valent également pour les récipients à pression destinés au numéro ONU 3374 acétylène sans solvant.

6.2.3.2 *(Réservé)*

6.2.3.3 *Équipement de service*

6.2.3.3.1 L'équipement de service doit être conforme au 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 *Ouvertures*

Les fûts à pression peuvent être pourvus d'ouvertures pour le remplissage et la vidange ainsi que d'autres ouvertures pour des jauges, des manomètres ou des dispositifs de décompression. Les ouvertures doivent être aussi peu nombreuses que le permettent les opérations en toute sécurité. Les fûts à pression peuvent en outre être munis d'un trou d'inspection, qui doit être obturé par une fermeture efficace.

6.2.3.3.3 *Organes*

- a) Lorsque les bouteilles sont munies d'un dispositif empêchant le roulement, ce dispositif ne doit pas former de bloc avec le chapeau de protection;
- b) Les fûts à pression qui peuvent être roulés doivent être munis de cercles de roulage ou d'une autre protection contre les dégâts dus au roulement (par exemple, par la projection d'un métal résistant à la corrosion sur la surface des récipients à pression);
- c) Les cadres de bouteilles doivent être munis de dispositifs appropriés pour une manutention et un transport sûrs. Le tuyau collecteur doit présenter au moins la même pression d'épreuve que les bouteilles. Le tuyau collecteur et le robinet général doivent être disposés de manière à être protégés contre toute avarie;
- d) Si des jauges, des manomètres ou des dispositifs de décompression sont installés, ils doivent être protégés de la même manière que celle exigée pour les robinets au 4.1.6.8.

6.2.3.4 *Contrôle et épreuve initiaux*

6.2.3.4.1 Les récipients à pression neufs doivent subir les épreuves et les contrôles pendant et après fabrication conformément aux prescriptions du 6.2.1.4, le 6.2.1.4.1 g) étant remplacé par le texte ainsi conçu:

- g) Épreuve de pression hydraulique. Les récipients à pression doivent supporter la pression d'épreuve sans subir de déformation permanente ou présenter des fissures.

6.2.3.4.2 *Dispositions spéciales s'appliquant aux récipients à pression en alliage d'aluminium*

- a) En plus du contrôle initial prescrit au ~~6.2.1.5.1~~ 6.2.1.4.1, il devrait être procédé à des épreuves pour déterminer les traces éventuelles de corrosion inter cristalline de la paroi intérieure du récipient à pression, lorsqu'il est utilisé un alliage d'aluminium contenant du cuivre, ou un alliage d'aluminium contenant du magnésium et du manganèse avec une teneur en magnésium dépassant 3,5 % ou une teneur en manganèse inférieure à 0,5 %;
- b) Lorsqu'il s'agit d'un alliage aluminium/cuivre, l'épreuve doit être effectuée par le fabricant lors de l'agrément d'un nouvel alliage par l'autorité compétente; elle doit être répétée ensuite en cours de production pour chaque coulée de l'alliage;
- c) Lorsqu'il s'agit d'un alliage aluminium/magnésium, l'épreuve doit être effectuée par le fabricant lors de l'agrément d'un nouvel alliage et du procédé de fabrication par l'autorité compétente. L'épreuve doit être répétée toutes les fois qu'une modification est apportée à la composition de l'alliage ou au procédé de fabrication.

6.2.3.5 *Contrôles et épreuves périodiques*

6.2.3.5.1 Les contrôles et épreuves périodiques doivent être conformes au 6.2.1.5.1.

NOTA 3: Avec l'accord d'un organisme d'épreuve et de certification agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément², l'épreuve de pression hydraulique de chaque bouteille en acier soudée destinée au transport des gaz du numéro ONU 1965 hydrocarbures gazeux en mélange liquéfié, n.s.a., de capacité inférieure à 6,5 l, peut être remplacée par une autre épreuve assurant un niveau de sécurité équivalent.

6.2.3.5.2 ~~En dérogation du 6.2.1.6.1 d),~~ Les récipients cryogéniques fermés doivent être soumis à des contrôles et des épreuves périodiques effectués par un organisme agréé par l'autorité compétente, selon la périodicité définie dans l'instruction d'emballage P203, dans le but de vérifier l'état extérieur, la condition et le fonctionnement des dispositifs de décompression, ~~ainsi qu'à~~ et être soumis à

une épreuve d'étanchéité [à une pression de service maximale de 90 %]. L'épreuve d'étanchéité doit être effectuée avec le gaz contenu dans le récipient à pression ou avec un gaz inerte. Le contrôle se fait soit par manomètre, soit par mesure du vide. Il n'est pas nécessaire d'enlever l'isolation thermique.

Le texte ci-dessus est extrait du 6.2.1.6.3 des règlements RID/ADR, mais il y est introduit un organisme de contrôle périodique, tel qu'il est décrit dans le nouveau 6.2.1.5.1 (extrait du Règlement type de l'ONU). Le NOTA est celui du 6.2.1.6.1 des règlements RID/ADR. Un amendement consécutif doit être apporté à l'instruction d'emballage P203 (9); la référence au 6.2.1.6 doit être remplacée par une référence au 6.2.3.5.2.

La Réunion commune est invitée à envisager l'adoption du texte entre crochets précisant la pression à employer pour l'épreuve d'étanchéité. La valeur proposée pour cette pression est conforme à la prescription du 6.8.3.4.9.

6.2.3.6

Agrément des récipients à pression

Les procédures pour l'évaluation de la conformité et les contrôles périodiques visés au 1.8.7 doivent être effectués par l'organisme compétent conformément au tableau ci-après fondés sur la pression d'épreuve et la contenance en eau des récipients. Les procédures doivent être appliquées par l'organisme pertinent choisi dans une colonne.

<u>PH.V = pression d'épreuve x contenance en eau des récipients à pression en bar.litres</u>	<u>PH.V <= 300</u>		<u>Toutes valeurs de PH.V</u>
<u>Agrément de type 1.8.7.1.1</u>	<u>Xa</u>	<u>IS(1) ou IS(2)</u>	<u>Xa</u>
<u>Supervision de la fabrication 1.8.7.1.2</u>			<u>Xa ou IS(2)</u>
<u>Contrôles et épreuves périodiques 1.8.7.1.3 et 6.2.3.4</u>	<u>IS(1) ou IS(2)</u>	<u>Xa</u>	<u>Xa ou IS(2)</u>
<u>Contrôle périodique 1.8.7.1.4 et 6.2.3.5</u>	<u>Xa ou Xb ou IS(2)</u>		

L'évaluation de la conformité des robinets et autres accessoires ayant une fonction directe de sécurité peut être effectuée séparément sur les récipients, et la procédure d'évaluation de la conformité doit être d'un niveau égal ou supérieur à celui du récipient sur lequel ils sont installés.

Xa désigne l'autorité compétente, son représentant ou l'organisme de contrôle conforme au 1.8.6.4 et accrédité selon la norme EN ISO/IEC 17020:2004, type A.

Xb désigne l'organisme de contrôle conforme au 1.8.6.4 et accrédité selon la norme EN ISO/IEC 17020:2004, type B ou type C.

IS(1) désigne le fabricant, y compris son service interne de contrôle, certifié comme il convient ISO 9001:2000. Dans ce cas, la surveillance du service interne de contrôle par l'organisme de contrôle n'est pas nécessaire.

IS(2) désigne un service interne de contrôle du demandeur sous la surveillance d'un organisme de contrôle accrédité selon la norme EN ISO/IEC 17020:2004, type A. Le service interne de contrôle doit être indépendant du processus de conception, des opérations de fabrication, de la réparation et de la maintenance.

~~6.2.3.6.1 — La conformité des récipients à pression dont le produit de la pression d'épreuve par la capacité est supérieur à 150 MPa.litre (1 500 bar.litre) avec les dispositions applicables à la classe 2 doit être certifiée au moyen d'une des méthodes suivantes:~~

~~a) — Les récipients à pression doivent être, isolément, examinés, éprouvés et agréés par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément², sur la base de la documentation technique et de la déclaration délivrées par le fabricant et attestant la conformité du récipient à pression avec les dispositions pertinentes applicables à la classe 2.~~

~~La documentation technique doit contenir tous les détails techniques relatifs à la conception et à la construction, ainsi que tous les documents se rapportant à la fabrication et à la mise à l'épreuve; ou~~

~~b) — La construction des récipients à pression doit être éprouvée et agréée sur la base de la documentation technique, par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément² en ce qui concerne leur conformité avec les dispositions pertinentes applicables à la classe 2.~~

~~Les récipients à pression doivent en outre être conçus, fabriqués et éprouvés suivant un programme global d'assurance de qualité relatif à la conception, la fabrication, le contrôle final et l'épreuve. Le programme d'assurance de qualité doit garantir la conformité des récipients à pression avec les dispositions pertinentes applicables à la classe 2 et être approuvé et supervisé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément²; ou~~

² Si le pays d'agrément n'est pas partie contractante à l'ADR, l'autorité compétente d'une partie contractante à l'ADR

- e) — Le modèle type des récipients à pression doit être agréé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément². Tout récipient à pression de ce type doit être fabriqué et éprouvé suivant un programme d'assurance de qualité relatif à la production, le contrôle final et l'épreuve, qui doit être approuvé et supervisé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément²; ou
- d) — Le modèle type des récipients à pression doit être agréé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément². Tout récipient à pression de ce type doit être éprouvé sous le contrôle d'un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément² sur la base d'une déclaration délivrée par le fabricant et attestant la conformité du récipient à pression avec le modèle agréé et les dispositions pertinentes applicables à la classe 2.

6.2.3.6.2 — La conformité des récipients à pression dont le produit de la pression d'épreuve et de la capacité est supérieur à 30 MPa.litre (300 bar.litre), sans dépasser 150 MPa.litre (1 500 bar.litre), avec les dispositions pertinentes applicables à la classe 2 doit être démontrée au moyen d'une des méthodes décrites au 6.2.1.4.1 6.2.3.6.1 ou d'une des méthodes suivantes:

- a) — Les récipients à pression doivent être conçus, fabriqués et éprouvés suivant un programme global d'assurance de qualité relatif à la conception, la fabrication, le contrôle final et l'épreuve, qui doit être approuvé et supervisé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément²; ou
- b) — Le modèle type des récipients à pression doit être agréé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément². La conformité de tous les récipients à pression avec le modèle type agréé doit être déclarée par écrit par le fabricant, sur la base de son programme d'assurance de qualité relatif au contrôle final et à l'épreuve des récipients à pression, qui doit être approuvé et supervisé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément²; ou

² Si le pays d'agrément n'est pas partie contractante à l'ADR, l'autorité compétente d'une partie contractante à l'ADR.

e) — Le modèle type des récipients à pression doit être agréé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément². La conformité de tous les récipients à pression avec le modèle type agréé doit être déclarée par écrit par le fabricant, et tous les récipients à pression de ce type doivent être éprouvés sous le contrôle d'un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément².

6.2.3.6.3 — La conformité des récipients à pression dont le produit de la pression d'épreuve et de la capacité est égal ou inférieur à 30 MPa.litre (300 bar.litre) avec les dispositions applicables à la classe 2 doit être démontrée par l'une des méthodes décrites au 6.2.1.4.1 6.2.3.6.1 ou 6.2.1.4.2 6.2.3.6.2 ou d'une des méthodes suivantes:

a) — La conformité de tous les récipients à pression avec un modèle type qui est complètement spécifié dans les documents techniques doit être déclarée par écrit par le fabricant et tous les récipients à pression de ce type doivent être éprouvés sous le contrôle d'un organisme d'épreuve ou de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément²; ou

b) — Le modèle type des récipients à pression doit être agréé par un organisme d'épreuve et de certification de contrôle agréé par l'autorité compétente du pays d'agrément². La conformité de tous les récipients à pression au type agréé doit être déclarée par écrit par le fabricant et tous les récipients à pression de ce type doivent être éprouvés séparément.

6.2.3.6.4 — Il est réputé être satisfait aux prescriptions des 6.2.1.4.1 6.2.3.6.1 à 6.2.1.4.3 6.2.3.6.3:

a) — En ce qui concerne les programmes d'assurance de qualité indiqués aux 6.2.1.4.1 6.2.3.6.1 et 6.2.1.4.2 6.2.3.6.2 lorsqu'ils sont conformes à la norme européenne pertinente de la série EN ISO 9000;

b) — Dans leur totalité lorsque s'appliquent les procédures pertinentes d'évaluation de la conformité selon la Directive du Conseil 99/36/CE³, comme suit:

i) — Pour les récipients à pression cités au 6.2.1.4.1 6.2.3.6.1, il s'agit des modules G, ou H1, ou B en combinaison avec D, ou B en combinaison avec F;

² Si le pays d'agrément n'est pas partie contractante à l'ADR, l'autorité compétente d'une partie contractante à l'ADR.

³ Directive du Conseil 99/36/CE relative aux équipements sous pression transportables (Journal officiel des Communautés européennes n° L 138 du 1^{er} juin 1999).

ii) ~~Pour les récipients à pression cités au 6.2.1.4.2 6.2.3.6.2, il s'agit des modules H, ou B en combinaison avec E, ou B en combinaison avec le module C1, ou B1 en combinaison avec F, ou B1 en combinaison avec D;~~

iii) ~~Pour les récipients à pression cités au 6.2.1.4.3 6.2.3.6.3, il s'agit des modules A1, ou D1, ou E1.~~

6.2.3.7 *Exigences pour le fabricant*

6.2.3.7.1 Les exigences pertinentes du 1.8.7 doivent être satisfaites.

6.2.3.8 *Exigences pour les organismes de contrôle*

~~6.2.3.8.1 Les exigences du 1.8.6 doivent être satisfaites. Les organismes de contrôle doivent être indépendants des entreprises de fabrication et avoir les compétences techniques du niveau requis. Ces exigences sont réputées respectées lorsque les organismes ont été agréés sur la base d'une procédure d'accréditation selon la norme européenne pertinente de la série EN 45 000.~~

Ce texte provenant du 6.2.1.4.6 est déjà reflété dans le 1.8.6.

6.2.3.9 *Marquage des récipients à pression rechargeables*

6.2.3.9.1 Le marquage doit être conforme au 6.2.2.7, avec les modifications ci-après.

6.2.3.9.2 Le symbole «UN» d'emballage spécifié au 6.2.2.7.1 ne doit pas être apposé.

6.2.3.9.3 Les exigences du 6.2.2.7.2 j) doivent être remplacées par les suivantes.
La contenance en eau du récipient exprimée en litres suivie de la lettre «L». Dans le cas des récipients à pression pour les gaz liquéfiés, la contenance en eau doit être exprimée par un nombre à trois chiffres significatifs arrondi au dernier chiffre inférieur. Si la valeur de la contenance minimale ou nominale est un nombre entier, les chiffres après la virgule peuvent être omis;

6.2.3.9.4 Les marques définies aux 6.2.2.7.2 g), 6.2.2.7.2 h) et 6.2.2.7.3 m) ne sont pas exigées pour les récipients à pression destinés au numéro ONU 1965 hydrocarbures gazeux en mélange liquéfié, n.s.a.

6.2.3.9.5 Lors du marquage de la date exigée par le 6.2.2.7.6 c), il n'est pas nécessaire d'indiquer le mois dans le cas de gaz pour lesquels l'intervalle entre deux contrôles périodiques est d'au moins dix ans (voir le 4.1.4.1, instructions d'emballage P200 et P203).

- 6.2.3.9.6 Avec l'accord de l'autorité compétente, la date du contrôle périodique le plus récent et le poinçon de l'expert organisme de contrôle peuvent être portés sur un anneau en un matériau approprié fixé sur la bouteille par la mise en place du robinet et qui ne peut être enlevé que par le démontage de celui-ci.

Ces quatre derniers paragraphes sont adaptés du 6.2.1.7 des règlements RID/ADR 2007.

6.2.3.10 *Marquage des récipients à pression non rechargeables*

- 6.2.3.10.1 Le marquage doit être conforme au 6.2.2.8, le symbole de l'ONU pour les emballages, défini au 6.2.2.7.1 a), ne s'appliquant toutefois pas.

6.2.4 **Prescriptions applicables aux récipients à pression autres que les récipients portant la marque «UN», conçus, fabriqués et éprouvés conformément à des normes**

Il est réputé être satisfait aux prescriptions du 6.2.1 et du 6.2.3 énumérées ci-après si les normes suivantes sont appliquées:

NOTA 1: Les normes énoncées au 6.2.2 peuvent aussi être utilisées à condition que les prescriptions générales du 6.2.3 soient aussi satisfaites.

NOTA 2: *Les personnes et organismes identifiés dans les normes comme ayant des responsabilités selon les règlements RID/ADR doivent se conformer aux prescriptions desdits règlements.*

Référence	Titre du document	Sous-sections et paragraphes applicables
<i>pour les matériaux</i>		
EN 1797:2001	Récipients cryogéniques – Compatibilité entre gaz et matériau	6.2.1.2
EN ISO 11114-1:1997	Bouteilles à gaz transportables – Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux – Partie 1: Matériaux métalliques	6.2.1.2
EN ISO 11114-2:2000	Bouteilles à gaz transportables – Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux – Partie 2: Matériaux non métalliques	6.2.1.2

Référence	Titre du document	Sous-sections et paragraphes applicables
EN ISO 11114-4:2005 (sauf méthode C au 5.3)	Bouteilles à gaz transportables – Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux – Partie 4: Méthodes d'essai pour le choix des matériaux résistants à la fragilisation par l'hydrogène	6.2.1.2
<i>pour la conception et la fabrication</i>		
Annexe I, parties 1 à 3, 84/525/CEE	Directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux bouteilles à gaz en acier sans soudure	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
Annexe I, parties 1 à 3, 84/526/CEE	Directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux bouteilles à gaz sans soudure en aluminium non allié et en alliage d'aluminium	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
Annexe I, parties 1 à 3, 84/527/CEE	Directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux bouteilles à gaz soudées en acier non allié	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 1442:1998/A2:2005	Bouteilles en acier soudé transportables et rechargeables pour gaz de pétrole liquéfiés (GPL) – Conception et fabrication	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 1800:1998/AC:1999	Bouteilles à gaz transportables – Bouteilles d'acétylène – Prescriptions fondamentales et définitions	<u>6.2.3.1.5</u>
EN 1964:1999	Bouteilles à gaz transportables – Spécifications pour la conception et la fabrication de bouteilles à gaz rechargeables et transportables de capacité comprise entre 0,5 l et 150 l inclus – Partie 1: Bouteilles en acier sans soudure ayant une valeur Rm inférieure à 1 100 MPa	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>

Référence	Titre du document	Sous-sections et paragraphes applicables
EN 1975:1999 + A1:2003	Bouteilles à gaz transportables – Spécifications pour la conception et la fabrication de bouteilles à gaz rechargeables et transportables en aluminium et alliage d'aluminium sans soudure de capacité comprise entre 0,5 l et 150 l inclus	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN ISO 11120:1999	Bouteilles à gaz – Tubes en acier sans soudure, rechargeables d'une contenance en eau de 150 l à 3 000 l – Conception, construction et essais	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 1964-3:2000	Bouteilles à gaz transportables – Spécifications pour la conception et la fabrication de bouteilles à gaz rechargeables et transportables en acier sans soudure, de capacité comprise entre 0,5 l et 150 l inclus – Partie 3: Bouteilles en acier inoxydable	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 12862:2000	Bouteilles à gaz transportables – Spécifications pour la conception et la fabrication de bouteilles à gaz rechargeables et transportables soudées en alliage d'aluminium	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 1251-2:2000	Récipients cryogéniques – Transportables, isolés sous vide, d'un volume n'excédant pas 1 000 l – Partie 2: Calcul, fabrication, inspection et essai	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 12257:2002	Bouteilles à gaz transportables – Bouteilles sans soudure, frettées composites	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 12807:2001 (sauf annexe A)	Bouteilles rechargeables et transportables en acier brasé pour gaz de pétrole liquéfiés (GPL) – Conception et fabrication	6.2.1.1 et 6.2.1.5

Référence	Titre du document	Sous-sections et paragraphes applicables
EN 1964-2:2001	Bouteilles à gaz transportables – Spécifications pour la conception et la fabrication de bouteilles à gaz rechargeables et transportables, en acier sans soudure, de capacité en eau comprise entre 0,5 l et 150 l inclus – Partie 2: Bouteilles en acier sans soudure d'une valeur $R_m \geq 1\ 100$ MPa	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 13293:2002	Bouteilles à gaz transportables – Spécifications pour la conception et la fabrication de bouteilles à gaz rechargeables et transportables sans soudure en acier au carbone manganèse normalisé, de capacité en eau jusqu'à 0,5 l pour gaz comprimés, liquéfiés et dissous et jusqu'à 1 l pour le dioxyde de carbone	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Bouteilles à gaz transportables – Bouteilles à gaz rechargeables soudées en acier – Conception et construction – Partie 1: Acier soudé	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 13322-2:2003	Bouteilles à gaz transportables – Bouteilles à gaz rechargeables en acier inoxydable soudées – Conception et construction – Partie 2: Acier inoxydable soudé	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 12245:2002	Bouteilles à gaz transportables – Bouteilles entièrement bobinées en matériau composite	<u>6.2.3.1 et 6.2.3.4</u>
EN 12205:2001	Bouteilles à gaz transportables – Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables	<u>6.2.3.1, 6.2.3.4 et 6.2.3.9</u>
EN 13110:2002	Bouteilles soudées transportables et rechargeables en aluminium pour gaz de pétrole liquéfiés (GPL) – Conception et construction	<u>6.2.3.1, 6.2.3.4 et 6.2.3.9</u>

Référence	Titre du document	Sous-sections et paragraphes applicables
EN 14427:2004 + A1:2005	Bouteilles à gaz transportables – Bouteilles entièrement bobinées en matériau composite pour gaz de pétrole liquéfiés – Conception et construction <i>NOTA 1: Cette norme ne s'applique qu'aux bouteilles équipées de dispositifs de décompression.</i> <i>NOTA 2: Aux 5.2.9.2.1 et 5.2.9.3.1, les deux bouteilles doivent subir l'épreuve d'éclatement dès lors qu'elles présentent des dommages correspondant aux critères de rejet ou plus graves.</i>	<u>6.2.3.1, 6.2.3.4</u> et <u>6.2.3.9</u>
EN 14208:2004	Bouteilles à gaz transportables – Spécifications pour les fûts soudés de capacité inférieure ou égale à 1 000 l destinés au transport des gaz – Conception et fabrication	<u>6.2.3.1, 6.2.3.4</u> et <u>6.2.3.9</u>
EN 14140:2003	Bouteilles en acier soudé transportables et rechargeables pour gaz de pétrole liquéfiés (GPL) – Autres solutions en matière de conception et de construction	<u>6.2.3.1, 6.2.3.4</u> et <u>6.2.3.9</u>
EN 13769:2003/A1:2005	Bouteilles à gaz transportables – Cadres de bouteilles – Conception, fabrication, identification et essai	<u>6.2.3.1, 6.2.3.4</u> et <u>6.2.3.9</u>
<i>pour les fermetures</i>		
EN ISO 10297:2006	Bouteilles à gaz transportables – Robinets de bouteilles – Spécifications et essais de type	<u>6.2.3.1</u>
EN 13152:2001	Spécifications et essais pour valves de bouteilles de GPL – Fermeture automatique	<u>6.2.3.1</u>
EN 13153:2001	Spécifications et essais des robinets de bouteilles de GPL – Fermeture manuelle	<u>6.2.3.1</u>

Référence	Titre du document	Sous-sections et paragraphes applicables
<i>pour les contrôles et épreuves périodiques</i>		
EN 1251-3:2000	Réipients cryogéniques – Transportables, isolés sous vide, d'un volume n'excédant pas 1 000 l – Partie 3: Prescriptions de fonctionnement	<u>6.2.3.5</u>
EN 1968:2002 + A1:2005 (sauf annexe B)	Bouteilles à gaz transportables – Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz sans soudure en acier	<u>6.2.3.5</u>
EN 1802: 2002 (sauf annexe B)	Bouteilles à gaz transportables – Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium	<u>6.2.3.5</u>
EN 12863:2002 + A1:2005	Bouteilles à gaz transportables – Contrôles et entretiens périodiques des bouteilles d'acétylène dissous <i>NOTA: Dans cette norme, le terme «contrôle initial» doit être compris comme «premier contrôle périodique» après l'agrément final d'une nouvelle bouteille d'acétylène.</i>	<u>6.2.3.5</u>
EN 1803:2002 (sauf annexe B)	Bouteilles à gaz transportables – Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz soudées en acier au carbone	<u>6.2.3.5</u>
EN ISO 11623:2002 (sauf clause 4)	Bouteilles à gaz transportables – Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz en matériau composite	<u>6.2.3.5</u>
EN 14189:2003	Bouteilles à gaz transportables – Contrôle et maintenance des robinets de bouteilles lors du contrôle périodique des bouteilles à gaz	<u>6.2.3.5</u>

6.2.5 Prescriptions applicables aux récipients à pression autres que les récipients portant la marque «UN», non conçus, fabriqués et éprouvés conformément à des normes

Les récipients à pression qui ne sont pas conçus, fabriqués et éprouvés selon des normes énumérées dans les tableaux des 6.2.2 ou 6.2.5.4 doivent être conçus, fabriqués et éprouvés conformément aux prescriptions d'un code technique garantissant le même degré de sécurité et reconnu par l'autorité compétente.

Lorsqu'une norme appropriée est référencée dans les tableaux du 6.2.2 ou 6.2.5.4, l'autorité compétente doit, dans les deux ans, retirer sa reconnaissance de l'utilisation de tout code technique prévu pour les mêmes fins.

Ceci n'enlève pas à l'autorité compétente le droit de reconnaître des codes techniques pour tenir compte des progrès scientifiques et techniques, ou lorsque aucune norme n'existe, ou pour traiter d'aspects spécifiques non prévus dans les normes.

L'autorité compétente doit transmettre au secrétariat de l'OTIF/la CEE-ONU une liste des codes techniques qu'elle reconnaît. Cette liste devrait inclure les informations suivantes: nom et date du code, objet du code et informations sur les moyens de se les procurer. Le secrétariat rendra cette information accessible au public sur son site Web.

NOTA: Pour la présente section, les références aux normes techniques dans le 6.2.1 doivent être considérées comme des codes techniques.

Le NOTA est ajouté pour les références aux normes dans les 6.2.1.1.3, 6.2.1.2.2 et 6.2.1.4.1, etc.
--

6.2.5.1 Matériaux

Les dispositions suivantes contiennent des exemples de matériaux qui peuvent être employés pour satisfaire aux prescriptions relatives aux matériaux du 6.2.1.2:

- a) acier au carbone pour les gaz comprimés, liquéfiés, liquéfiés réfrigérés et dissous ainsi que les matières n'appartenant pas à la classe 2 qui sont citées au tableau 3 de l'instruction d'emballage P200 du 4.1.4.1;
- b) alliage d'acier (aciers spéciaux), nickel et alliage de nickel (monel par exemple) pour les gaz comprimés, liquéfiés, liquéfiés réfrigérés et dissous ainsi que les matières n'appartenant pas à la classe 2 qui sont citées au tableau 3 de l'instruction d'emballage P200 du 4.1.4.1;

- c) cuivre pour:
- i) les gaz des codes de classification 1A, 1O, 1F et 1TF, dont la pression de remplissage à une température ramenée à 15 °C n'excède pas 2 MPa (20 bar);
 - ii) les gaz du code de classification 2A et aussi les numéros ONU: 1033 éther méthylique, 1037 chlorure d'éthyle, 1063 chlorure de méthyle, 1079 dioxyde de soufre, 1085 bromure de vinyle, 1086 chlorure de vinyle, et 3300 oxyde d'éthylène et dioxyde de carbone en mélange contenant plus de 87 % d'oxyde d'éthylène;
 - iii) les gaz des codes de classification 3A, 3O et 3F;
- d) alliage d'aluminium: voir prescription spéciale «a» de l'instruction d'emballage P200 (10) du 4.1.4.1;
- e) matériau composite pour les gaz comprimés, liquéfiés, liquéfiés réfrigérés et dissous;
- f) matériaux synthétiques pour les gaz liquéfiés réfrigérés; et
- g) verre pour les gaz liquéfiés réfrigérés du code de classification 3A, à l'exception du numéro ONU 2187 dioxyde de carbone, liquide, réfrigéré ou des mélanges en contenant, et pour les gaz du code de classification 3O.

6.2.5.2 *Équipement de service*

(Réservé)

6.2.5.3 *Bouteilles métalliques, tubes, fûts à pression et cadres de bouteilles*

La contrainte du métal au point le plus sollicité du récipient à pression sous la pression d'épreuve ne doit pas dépasser 77 % du minimum garanti de la limite d'élasticité apparente (Re).

On entend par «limite d'élasticité apparente» la contrainte qui a produit un allongement permanent de 2 ‰ (c'est-à-dire 0,2 %) ou, pour les aciers austénitiques, de 1 % de la longueur entre repères de l'éprouvette.

NOTA: *L'axe des éprouvettes de traction est perpendiculaire à la direction de laminage, pour les tôles. L'allongement à la rupture est mesuré au moyen d'éprouvettes à section circulaire, dont la distance entre repères «l» est égale à cinq fois le diamètre «d» ($l = 5d$); en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères «l» doit être calculée par la formule:*

$$l = 5,65 \sqrt{F_0},$$

où F_o désigne la section primitive de l'éprouvette.

Les récipients à pression et leurs fermetures doivent être fabriqués avec des matériaux appropriés qui résistent à la rupture fragile et à la fissuration par corrosion sous contrainte entre -20 °C et +50 °C.

Les soudures doivent être exécutées avec compétence et offrir un maximum de sécurité.

6.2.5.4 **Dispositions additionnelles relatives aux récipients à pression en alliage d'aluminium pour gaz comprimés, liquéfiés, gaz dissous et gaz non comprimés soumis à des prescriptions spéciales (échantillons de gaz) ainsi que d'autres objets contenant un gaz sous pression à l'exclusion des générateurs d'aérosols et des récipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz)**

6.2.5.4.1 *Les matériaux des récipients à pression en alliage d'aluminium qui sont admis doivent satisfaire aux exigences suivantes:*

	A	B	C	D
Résistance à la rupture par traction Rm, en MPa (= N/mm ²)	49 à 186	196 à 372	196 à 372	343 à 490
Limite d'élasticité apparente, Re, en MPa (= N/mm ²) (déformation permanente $\lambda_g = 0,2$ %)	10 à 167	59 à 314	137 à 334	206 à 412
Allongement permanent à la rupture (l = 5d), en %	12 à 40	12 à 30	12 à 30	11 à 16
Essai de pliage (diamètre du mandrin d = n × e, e étant l'épaisseur de l'éprouvette)	n = 5 (Rm ≤ 98) n = 6 (Rm > 98)	n = 6 (Rm ≤ 325) n = 7 (Rm > 325)	n = 6 (Rm ≤ 325) n = 7 (Rm > 325)	n = 7 (Rm ≤ 392) n = 8 (Rm > 392)
Numéro de la série de l'Aluminium Association ^a	1 000	5 000	6 000	2 000

^a Voir «Aluminium Standards and Data», 5^e édition, janvier 1976, publié par l'Aluminium Association, 750 Third Avenue, New York.

Les propriétés réelles dépendront de la composition de l'alliage considéré ainsi que du traitement final du récipient à pression mais, quel que soit l'alliage utilisé, l'épaisseur du récipient à pression sera calculée à l'aide d'une des formules suivantes:

$$e = \frac{P_{\text{MPa}} D}{\frac{2Re}{1,3} + P_{\text{MPa}}} \text{ ou } e = \frac{P_{\text{bar}} D}{\frac{20 Re}{1,3} + P_{\text{bar}}}$$

où e = épaisseur minimale de la paroi du récipient à pression, en mm

P_{MPa} = pression d'épreuve, en MPa

P_{bar} = pression d'épreuve, en bar

D = diamètre extérieur nominal du récipient à pression, en mm; et

R_e = limite d'élasticité minimale garantie à 0,2 % d'allongement permanent, en MPa (= N/mm²).

En outre, la valeur de la limite d'élasticité minimale garantie (R_e) qui intervient dans la formule ne doit en aucun cas être supérieure à 0,85 fois la valeur minimale garantie de la résistance à la rupture par traction (R_m), quel que soit le type d'alliage utilisé.

NOTA 1: Les caractéristiques ci-dessus sont basées sur les résultats obtenus jusqu'ici avec les matériaux suivants utilisés pour les récipients à pression:

Colonne A: aluminium non allié, titrant 99,5 %;

Colonne B: alliages d'aluminium et de magnésium;

Colonne C: alliages d'aluminium, de silicium et de magnésium, tels qu'ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);

Colonne D: alliages d'aluminium, cuivre et magnésium.

NOTA 2: L'allongement permanent à la rupture est mesuré au moyen d'éprouvettes à section circulaire, dont la distance entre repères « l » est égale à cinq fois le diamètre « d » ($l = 5d$); en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères « l » doit être calculée par la formule:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0} ,$$

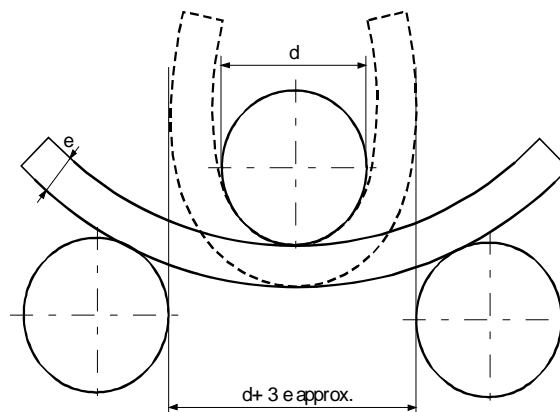
dans laquelle F_0 désigne la section primitive de l'éprouvette.

NOTA 3: a) L'épreuve de pliage (voir schéma) est réalisée sur des échantillons obtenus en coupant en deux parties égales d'une largeur de $3e$, mais qui ne devra pas être inférieure à 25 mm, un tronçon annulaire prélevé sur les bouteilles. Les échantillons ne doivent être usinés que sur les bords;

b) L'épreuve de pliage doit être exécutée entre un mandrin de diamètre (d) et deux appuis circulaires séparés par une distance de $(d + 3e)$. Au cours de l'épreuve, les faces intérieures doivent être à une distance ne dépassant pas le diamètre du mandrin;

- c) *L'échantillon ne devra pas présenter de criques lorsqu'il aura été plié vers l'intérieur sur le mandrin jusqu'à ce que la distance entre ses faces intérieures ne dépasse pas le diamètre du mandrin;*
- d) *Le rapport (n) entre le diamètre du mandrin et l'épaisseur de l'échantillon doit être conforme aux valeurs indiquées dans le tableau.*

Épreuve de pliage



6.2.5.4.2 Une valeur minimale d'allongement plus faible est admissible, à condition qu'une épreuve complémentaire approuvée par l'autorité compétente du pays dans lequel sont fabriqués les récipients à pression prouve que la sécurité du transport est assurée dans les mêmes conditions que pour les récipients à pression construits selon les valeurs du tableau en 6.2.3.2.1-6.2.5.4.1 (la norme EN 1975:1999 + A1:2003).

6.2.5.4.3 L'épaisseur de la paroi des récipients à pression, à la partie la plus faible, doit être la suivante:

- lorsque le diamètre du récipient à pression est inférieur à 50 mm:
1,5 mm au moins;
- lorsque le diamètre du récipient à pression est de 50 mm à 150 mm:
2 mm au moins;
- lorsque le diamètre du récipient à pression est supérieur à 150 mm:
3 mm au moins.

6.2.5.4.4 Les fonds des récipients à pression auront un profil semi-circulaire, en ellipse ou en anse de panier; ils doivent présenter le même degré de sécurité que le corps du récipient à pression.

6.2.5.5 *Réipients à pression en matériaux composites*

Pour les bouteilles, tubes, fûts à pression et cadres de bouteilles utilisant des matériaux composites, ~~e'est à dire comprenant une enveloppe intérieure soit entièrement bobinée, soit frettée avec un enroulement filamentaire de renforcement,~~ la construction doit être telle que le rapport minimal entre la pression d'éclatement et la pression d'épreuve soit de:

- 1,67 pour les réipients à pression frettés;
- 2,00 pour les réipients à pression bobinés;

L'explication a été supprimée puisqu'elle n'est plus nécessaire et que les réipients à pression composites sans enveloppe intérieure sont aussi concernés.

6.2.5.6 *Réipients cryogéniques fermés*

Les prescriptions ci-après sont applicables à la construction des réipients cryogéniques fermés destinés au transport des gaz liquéfiés réfrigérés:

6.2.5.6.1 Si des matériaux non métalliques sont utilisés, ils doivent pouvoir résister à la rupture fragile à la plus faible température d'exploitation du réipient à pression et de ses organes;

6.2.5.6.2 ~~Les réipients à pression doivent être munis d'une soupape de sécurité qui doit pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le réipient à pression.~~ Les soupapes de sécurité devront être construites de manière à fonctionner parfaitement, même à leur température d'exploitation la plus basse. La sûreté de leur fonctionnement à cette température devra être établie et contrôlée par l'essai de chaque soupape ou d'un échantillon de soupapes d'un même type de construction;

La première phrase a été supprimée, puisque cette prescription a déjà fait l'objet des 6.2.1.3.6.4 et 6.2.1.3.6.5.

6.2.5.6.3 Les ouvertures et ~~soupapes de sécurité~~ dispositifs de décompression des réipients à pression doivent être conçus de manière à empêcher le liquide de jaillir au-dehors.

6.2.6 **Prescriptions générales applicables aux générateurs d'aérosols et réipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz)**

Le secrétariat insérera le texte du 6.2.4 actuel des règlements RID/ADR en modifiant la numérotation des sections.

Annexe 3

Propositions pour le chapitre 6.8

Introduction

Afin d'introduire ces spécifications pour les citernes, les véhicules-batteries, les wagons-batteries et les CGEM, les dispositions spéciales TA4 et TT9 seront incluses dans le 6.8.4 et seront mentionnées dans la colonne 13 du tableau A du chapitre 3.2 pour chaque matière de la classe 2 autorisée par un code citerne et pour les numéros ONU 1052 et 1790.

Proposition

Insérer au 6.8.4:

TA4 Les procédures d'évaluation de la conformité visées au 1.8.7 doivent être appliquées par l'autorité compétente, son représentant ou l'organisme de contrôle conforme au 1.8.6.4 et accrédité selon la norme EN ISO/IEC 17020: 2004 type A.

TT9 Pour les contrôles et épreuves (y compris la supervision de la fabrication), les procédures visées au 1.8.7 doivent être appliquées par l'autorité compétente, son représentant ou l'organisme de contrôle conforme au 1.8.6.4 et accrédité selon la norme EN ISO/IEC 17020: 2004 type A.

Annexe 4

Le texte suivant, extrait des règlements RID/ADR de 2007, n'a pas été repris dans la présente proposition. Les prescriptions qu'il contient ne figurent pas dans le Règlement type de l'ONU non plus. Les motifs sont donnés dans les encadrés. La numérotation des paragraphes est celle des règlements RID/ADR de 2007.

6.2.1.1.1 Lors de la conception des récipients à pression, il faut tenir compte de tous les facteurs importants, tels que:

- la pression intérieure;
- les températures ambiantes et d'exploitation, y compris en cours de transport;
- les charges dynamiques.

L'instruction d'emballage P200 et le nouveau 6.2.1 porteront sur cette question.

Les caractéristiques du matériau qu'il faut étudier, s'il y a lieu, sont:

- la limite d'élasticité;
- la résistance à la rupture par traction;
- la résistance en fonction du temps;
- les données sur la fatigue;
- le module de Young (module d'élasticité);
- la contrainte plastique appropriée;
- la résilience;
- la résistance à la rupture;

Ce texte a été écarté parce qu'il ne donne qu'une interprétation non contraignante de la prescription générale du nouveau 6.2.1.

6.2.1.3.2 c) Les fûts à pression et récipients cryogéniques qui ne peuvent pas être roulés doivent être équipés de dispositifs (patins, anneaux, sangles) qui garantissent une manutention sûre avec des moyens mécaniques et qui soient aménagés de telle sorte qu'ils n'affaiblissent pas la résistance de la paroi du récipient à pression et ne provoquent pas des sollicitations inadmissibles sur celle-ci;

Question plus généralement visée par le nouveau 6.2.1.3.3.

6.2.1.4.5 La procédure de certification particulière que le fabricant a l'intention d'appliquer doit être en l'occurrence prise en considération.

Ceci fait à l'évidence partie de l'évaluation de l'aptitude du fabricant et il est inutile de le préciser.