



Bouteilles à gaz en aluminium

Les bouteilles à gaz conformes aux exigences du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, y compris les bouteilles à gaz en aluminium, sont très sécuritaires. Des millions de bouteilles à gaz sont utilisées au Canada, et des défaillances de toutes sortes sont extrêmement rares.

Le 19 avril 1999, pour la première fois au Canada, une bouteille à gaz en aluminium s'est rompue à Campbell River en Colombie-Britannique. La rupture, en trois morceaux, de la bouteille de plongée s'est produite lors de son remplissage. Les marquages de la bouteille à gaz en aluminium sans soudure indiquaient une date de fabrication de 1974, en conformité avec les dispositions du permis spécial DOT-SP 6498 du ministère des transports des États-Unis, ainsi qu'une pression nominale de 3 000 psi (206 bar).

L'analyse de la bouteille à gaz a confirmé que la cause de la rupture était la présence de fissures déjà existantes autour du cou et de l'épaule de la bouteille à gaz.

La bouteille à gaz a été fabriquée en utilisant l'alliage 6351 d'aluminium. Des études ont démontré que les bouteilles à gaz fabriquées avec cet alliage peuvent avoir des fissures dans la région du cou et de l'épaule¹.

Cet alliage 6351 d'aluminium a été utilisé pour la fabrication des bouteilles à gaz en usage en Amérique du Nord jusqu'en juillet 1990. Cet alliage était utilisé pour les bouteilles à gaz en aluminium sans soudure et les doublures des bouteilles à gaz composites. Les bouteilles à gaz étaient fabriquées conformément aux spécifications, aux permis spéciaux et aux exemptions CTC (la Commission canadienne de transport) et DOT (le ministère des transports des États-Unis). (Veuillez communiquer directement avec le fabricant ou le distributeur pour des informations détaillées concernant une bouteille à gaz en particulier.)

En vertu du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, toutes les bouteilles à gaz doivent être requalifiées périodiquement.² En général, les bouteilles à gaz en aluminium sans soudure doivent être requalifiées au moins tous les 5 ans et les bouteilles à gaz composites tous les 3 ans. La requalification comprend un essai hydrostatique, une inspection visuelle externe et interne et doit s'effectuer dans une installation enregistrée auprès de Transports Canada.

Il faut souligner l'importance de l'inspection visuelle interne afin de s'assurer que la bouteille à gaz demeure sécuritaire. Des fissures, telles que celles qui ont causé la défaillance de Campbell River, peuvent être détectées lors d'une inspection visuelle effectuée avec soin et précision du cou et de l'épaule de la bouteille à gaz au moment de la requalification. Une fine ligne traversant le filetage parallèlement à l'axe longitudinal du cou, ou une ou plusieurs lignes rayonnant vers l'extérieur de l'extrémité supérieure du cou usiné de la bouteille à gaz, indiquent la présence d'une

¹ Il s'agit de la fissuration due à la charge soutenue.

² *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, §7.32 et § 8.4.2.

fissure. Tout repli dans la région interne de l'épaule, là où la surface inégale forme une crête ou une dépression, qu'elle soit acérée ou profonde, peut être le point de départ d'une fissure. **Toute bouteille à gaz ayant une fissure ou un repli doit être proscrite et ne doit pas être remise en service.**

Les bouteilles à gaz en aluminium sans soudure doivent être soumises à un examen visuel conformément à la publication C-6.1 de la Compressed Gas Association (CGA), et les bouteilles à gaz composites doivent être vérifiées conformément à la publication C-6.2 de la CGA.³

Une bouteille à gaz dont la période de requalification est échue ne doit pas être remplie.

Lors de chaque remplissage, on doit examiner la bouteille à gaz pour vérifier qu'elle ne présente pas de dommages susceptibles de diminuer sa capacité de rétention de la pression.⁴

Transports Canada continuera à suivre de près cette question. De façon à nous aider dans notre tâche, nous demandons que tout renseignement portant sur des ruptures de bouteilles à gaz soit rapporté au :

Spécialiste principal, bouteilles à gaz
Direction des Affaires réglementaires
Direction générale du transport des marchandises dangereuses
Transports Canada
Place de Ville, tour C
330, rue Sparks, 9^e étage
Ottawa (Ontario)
K1A 0N5

Si vous avez des questions ou observations, vous pouvez également communiquer directement par télécopieur au 613 993-5925.

³ CGA C-6.1 « Standards for Visual Inspection of High Pressure Aluminum Compressed Gas Cylinders » et CGA C-6.2 « Guidelines for Visual Inspection and Requalification of Fiber Reinforced High Pressure Cylinders » sont disponibles en téléphonant à la Compressed Gas Association au (703) 412-0900.

⁴ Le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, paragraphe 7.32(1) et paragraphe 8.4.2(1) et la norme CSA B340 « Sélection et utilisation des bouteilles, sphères, tubes et autres contenants pour le transport des marchandises dangereuses de la classe 2 », article 5.1.3. CSA B340 est disponible auprès de l'ACNOR au 1-800-463-6727.