



Secrétariat

Distr.  
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/1998/3  
22 juillet 1998

FRANÇAIS  
Original : ANGLAIS

COMITÉ D'EXPERTS EN MATIÈRE DE TRANSPORT  
DES MARCHANDISES DANGEREUSES

(Vingtième session,  
Genève, 7-16 décembre 1998,  
point 5 b) de l'ordre du jour)

PROGRAMME DE TRAVAIL

Transport multimodal en citernes mobiles

Citernes mobiles (chap. 4.2 et 6.6)

Transmis par l'expert de l'Argentine

L'expert de l'Argentine prie le Sous-Comité de débattre de la proposition ci-après au cours de la prochaine période biennale (voir le paragraphe 27 du document ST/SG/AC.10/C.3/30).

**Introduction**

La dixième édition révisée des Recommandations comporte deux chapitres sur les citernes mobiles. Ces chapitres n'ont cessé d'être développés et, selon nous, ils sont difficiles à comprendre. On doit faire en sorte que l'utilisateur puisse choisir aisément une citerne appropriée, sans introduire de complications en matière de conception et de choix. Nous ne serions donc pas d'accord pour inclure de nouvelles spécifications ou de nouveaux articles pour ces citernes.

Les spécifications concernant tant la conception que l'utilisation, y compris les tâches des inspecteurs et des essayeurs, doivent être commodes d'emploi, simples, faciles à appliquer, et exemptes de calculs compliqués et longs, impossibles à résoudre et ne contribuant pas à renforcer la sécurité du transport. Par ailleurs, les éléments soumis aux visites doivent être clairement définis et faire l'objet d'une interprétation unique.

Nous présentons au Sous-Comité quelques difficultés concernant la conception et les visites, et proposons quelques solutions :

### **Prescriptions relatives à la conception et à la construction**

#### 6.6.2.1, page 418

Dans la définition de la PSMA, au paragraphe b), on fait la somme de la pression de vapeur et de la pression partielle des gaz permanents.

La pression de vapeur est difficile à calculer lorsqu'on est en présence de deux ou de plusieurs matières dans le mélange ou dans la solution. L'expression est la suivante :  $x_1 p_1^o + x_2 p_2^o + \dots$  où  $x_i$  est la fraction molaire de chaque matière et  $p_i^o$  est la pression de vapeur de chaque constituant pur.

La pression des gaz permanents est fonction du volume de l'espace disponible et de la fraction molaire ( $n_i$ ) de chaque constituant. Leur pression partielle ( $p_i$ ) est déterminée par la loi des gaz ( $p_i V = n_i RT$ ), et lorsqu'on effectue la somme des pressions partielles, le volume  $V$  étant faible (la citerne est remplie à 95 % ou plus), la contribution de la dernière pression est aussi faible. Cette détermination ne fait que compliquer le calcul et elle pourrait être supprimée. La première pression pourrait être calculée ou déterminée lors d'une épreuve à 65 °C et multipliée par un facteur supérieur à 1, compris par exemple entre 1,05 et 1,2, de manière à éviter le calcul de la pression partielle de l'air et des gaz permanents.

Dans la définition de la pression de calcul, au paragraphe b), on rencontre un problème analogue. Le paragraphe iii) mentionne "une pression hydrostatique calculée d'après les forces dynamiques ...", mais le calcul des "forces dynamiques" n'y figure pas. Nous pensons qu'il devrait y être inclus, clairement précisé. En tout cas, le paragraphe c) permet d'atteindre un niveau de sécurité minimale suffisant.

#### Visites et épreuves

#### 6.6.2.19, pages 433 et 434

La pression d'épreuve et l'épreuve de pression hydraulique soulèvent certaines difficultés :

À la page 418, il est dit que la Pression d'épreuve est la pression ... maximale ... lors de l'épreuve de pression hydraulique...

À la page 434, on devrait utiliser cette même définition, mais au paragraphe 6.6.2.19.3, il est prévu que la visite initiale comporte une épreuve de pression, et nous comprenons, d'après la définition à la page 418, que cela implique une épreuve de pression hydraulique.

Au paragraphe 6.6.2.19.4, il est dit que la visite périodique à intervalles de cinq ans comporte une épreuve de pression hydraulique. Nous pensons qu'il est important d'employer les mêmes termes dans les deux paragraphes.

On pourrait donc inclure le mot "hydraulique" dans le paragraphe 6.6.2.19.3 ou le supprimer dans le paragraphe 6.6.2.19.4.

Les visites initiales, périodiques à intervalles de deux ans et demi et de cinq ans posent certains problèmes pratiques.

6.6.2.19.2 (p. 433) Visite initiale :

- épreuve de pression (par. 6.6.2.1, p. 418) signifie épreuve de pression hydraulique
- épreuve d'étanchéité (par. 6.6.2.1, p. 419).

6.6.2.19.5 (p. 434) Visite périodique à intervalles de deux ans et demi

- épreuve d'étanchéité (par. 6.6.2.1, p. 419).

6.6.2.19.4 (p. 434) Visite périodique à intervalles de cinq ans

- épreuve de pression hydraulique, équivalant à l'épreuve de pression (par. 6.6.2.1, p. 418)

Si les équipements ont subi séparément l'épreuve de pression, ils doivent être soumis ensemble après assemblage à une épreuve d'étanchéité (par. 6.6.2.1, p. 419).

Lors de l'épreuve initiale, l'épreuve de pression (hydraulique) ne pose pas de problème et doit être faite pour éprouver le réservoir. La durée de l'épreuve n'est pas précisée et peut être de quelques minutes ou de quelques heures.

Pour cette épreuve initiale, il n'est donné aucune précision concernant l'épreuve d'étanchéité. Nous pensons qu'elle pourrait être exécutée avec de l'air. Si la citerne est munie d'un disque de rupture et d'une soupape de décompression, il n'est pas nécessaire d'éprouver le disque, tandis que la soupape de décompression et le manomètre (s'il y a lieu) doivent l'être. En règle générale, le disque de rupture n'est pas soumis à l'épreuve. De toute façon, la durée n'est pas précisée, et on pourrait donc effectuer l'épreuve en quelques minutes ou en quelques heures.

Lorsque la citerne est prête à l'emploi, on ne peut plus effectuer une nouvelle épreuve hydraulique avec de l'eau pour vérifier l'équipement. Si l'on veut vérifier la jauge, par exemple, on ne peut pas la soumettre à une épreuve avec de l'air. De toute façon, l'eau peut parfois être dangereuse pour la jauge ou pour d'autres équipements. La seule épreuve possible est celle qui consiste à vérifier l'équipement lorsque la citerne est remplie avec un produit.

Lors de l'épreuve périodique à intervalles de deux ans et demi, y compris l'épreuve d'étanchéité, les épreuves avec de l'air ne sont dans certains cas pas autorisées et on devrait donc utiliser de l'azote, par exemple. Le disque de rupture est monté et il est impossible d'éprouver la soupape de décompression.

L'épreuve périodique à intervalles de cinq ans comprend une épreuve de pression hydraulique. Pour l'exécuter, on doit enlever le disque de rupture, la soupape de décompression et le manomètre (s'il y a lieu), remplir la citerne d'eau et la mettre sous pression. L'eau pourrait parfois donner un mélange corrosif ou explosif, et rendre la tâche problématique.

Ensuite, on doit nettoyer et sécher la citerne, monter la soupape de décompression et exécuter l'épreuve d'étanchéité semblable à l'épreuve initiale. Il faut noter que lorsque le disque de rupture a été ôté, il ne peut être remonté tel quel parce que le joint d'étanchéité n'est plus efficace et doit être remplacé.

Selon nous, il est très important de disposer d'une interprétation cohérente en ce qui concerne l'agrément et les épreuves pour les citernes mobiles, parce qu'actuellement les contours sont imprécis et qu'il est difficile d'assurer l'uniformité de la qualité des citernes.

-----