



Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Groupe de travail du transport des denrées périssables****Soixante-dixième session**

Genève, 7-10 octobre 2014

Point 5 a) et b) de l'ordre du jour provisoire

Propositions d'amendements à l'ATP:**propositions en suspens/nouvelles propositions****Mesure du débit d'air et révision des normes d'essai****Communication du Royaume-Uni****A. Dispositions obligatoires concernant la mesure du débit d'air****I. Introduction**

1. Il n'existe actuellement aucune prescription concernant le débit d'air quand bien même le réfrigérant secondaire est vital pour le transport de chargements de denrées périssables dans des véhicules frigorifiques.
2. Selon le texte actuel, la mesure du débit d'air n'est que facultative.
3. Le paragraphe 4.3.4 ii) de l'appendice 2 de l'annexe 1 est libellé comme suit:
«Si l'on se propose de mesurer le débit d'air déplacé par les ventilateurs de l'évaporateur d'un groupe frigorifique, on utilise des méthodes capables de mesurer le volume total déplacé.»
4. Une proposition du Royaume-Uni (ECE/TRANS/WP.11/2012/5) visant à modifier le texte en ce qui concerne la mesure du débit d'air a été présentée à la soixante-huitième session. Elle n'a pas été acceptée, car la vérification des chiffres déclarés par les fabricants n'est pas obligatoire. Il a été suggéré qu'un groupe de travail informel établisse une proposition modifiée pour l'année suivante.
5. Le Royaume-Uni a soumis un document informel (INF.5) pour examen à la soixante-neuvième session du WP.11.



6. Lors de cette soixante-neuvième session, le Groupe de travail a reconnu l'importance d'introduire dans l'ATP des dispositions obligatoires concernant la mesure du débit d'air et il a invité un groupe restreint constitué de l'Allemagne, de la France, du Royaume-Uni et de l'Institut international du froid à poursuivre l'élaboration de la proposition et de soumettre un document officiel à la session suivante.

7. D'autres discussions ont eu lieu lors de la réunion que la sous-commission du transport réfrigéré de l'IIF a tenue à Padoue et la proposition révisée ci-dessous a été acceptée.

II. Modification proposée

8. Il est proposé d'ajouter au paragraphe 3.2.6 un nouvel alinéa ainsi conçu:

«Le débit d'air spécifié dans le procès-verbal d'essai de l'engin frigorifique doit être conforme à:

$$\dot{V}_L \geq 60 \cdot V \text{ en m}^3/\text{h}$$

où

V est le volume de l'espace vide, en m^3
 \dot{V}_L est le débit d'air

Il faut compenser toute perte de débit d'air dans le système d'aération provoquée par des équipements intérieurs tels que des conduites d'air et par le givrage des évaporateurs.».

9. Il est proposé de modifier le point ii) du paragraphe 4.3.4 comme suit:

«(ii) le débit d'air brassé doit être mesuré conformément à une norme existante:

...».

III. Impact

10. La sécurité et la qualité des produits alimentaires seraient améliorées. L'impact financier au niveau de l'industrie se traduirait par un supplément de coût pour procéder à un essai de débit d'air au cas où il n'aurait pas encore été effectué.

11. Un débit bien défini pour le réfrigérant secondaire permettrait de s'assurer que tous les produits qui se trouvent dans l'espace de chargement sont conformes aux prescriptions des annexes 2 et 3.

B. Proposition de révision des normes d'essai mentionnées aux paragraphes 4.3.2 et 4.3.4

I. Introduction

12. On s'est demandé à plusieurs reprises au sein du Groupe de travail WP.11 si les normes d'essai étaient toujours d'actualité. Lors de la soixante-neuvième session, la sous-commission du transport réfrigéré de l'Institut international du froid a été priée d'examiner cette question. Il est proposé de modifier l'ATP sur la base des propositions faites lors de la réunion de Padoue en juin 2014.

II. Modification proposée au paragraphe 4.3.2

13. Il est proposé de modifier le paragraphe 4.3.2 comme suit:

«4.3.2 Il faut procéder de la même façon en cas d'application de la méthode de l'enthalpie décrite ci-dessous mais on doit alors mesurer en plus la puissance thermique dégagée par les ventilateurs de l'évaporateur à chaque niveau de température.

Cette méthode peut aussi être utilisée pour l'essai du matériel de référence. Il s'agit alors de mesurer la puissance frigorifique en multipliant le débit-masse du liquide frigorigène (m) par la différence d'enthalpie entre la vapeur frigorigène sortant de l'engin (h_o) et le liquide à son entrée dans l'engin (h_1).

Pour obtenir la puissance frigorifique utile, il faut déduire la puissance thermique produite par les ventilateurs de l'évaporateur (W_f). Comme il est difficile de déterminer W_f si les ventilateurs de l'évaporateur sont actionnés par un moteur extérieur, la méthode de l'enthalpie n'est pas recommandée dans ce cas particulier. Lorsque les ventilateurs sont actionnés par des moteurs électriques situés à l'intérieur de l'engin, la puissance électrique est mesurée à l'aide d'appareils appropriés ayant une précision de $\pm 3\%$, le débit de frigorigène devant être mesuré avec une précision de $\pm 3\%$.

Le bilan thermique s'obtient par la formule:

$$W_o = (h_o - h_i) m - W_f.»$$

~~Des méthodes appropriées sont décrites dans les normes ISO 971, BS 3122, DIN, NEN, etc. Un dispositif de chauffage électrique est placé à l'intérieur de l'engin pour assurer un équilibre thermique.».~~

III. Modification proposée au paragraphe 4.3.4

14. Il est proposé de modifier le paragraphe 4.3.4 comme suit:

«4.3.4 Contrôle

Il convient de vérifier, en indiquant le mode opératoire sur le procès verbal d'essai:

- i) que les dispositifs de dégivrage et de régulation thermostatique fonctionnent correctement
- ii) que le débit d'air brassé **a été mesuré conformément à une norme existante:**»

Pour mesurer le débit d'air déplacé par les ventilateurs de l'évaporateur d'un groupe frigorifique, il faut utiliser des méthodes capables de mesurer le volume total déplacé. Il est conseillé de reprendre l'une des normes existantes en la matière, c'est-à-dire: **BS 848, ISO 5801, AMCA 210-85 ou AMCA 210-07. ~~DIN 24163, NFE 36101, NF X10.102, DIN 4796;~~**

...».

IV. Impact

15. Ces modifications devraient avoir un impact positif dans le sens d'une plus grande cohérence. Elles n'auraient en revanche aucune incidence financière sur le secteur.