



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Groupe de travail du transport des denrées périssables

Soixante-septième session

Genève, 25-28 octobre 2011

Point 5 b) de l'ordre du jour provisoire

Propositions d'amendements à l'ATP: Nouvelles propositions

Mesure de la puissance frigorifique utile des systèmes utilisant les gaz liquéfiés¹

Communication du Gouvernement français

Contexte

1. L'Accord relatif aux transports internationaux de denrées périssables et aux engins spéciaux à utiliser pour ces transports (ATP), signé en 1970, a mis en place au départ :
 - un test d'efficacité pour tous les dispositifs de production de froid avec des spécificités pour les dispositifs utilisant des gaz liquéfiés, et
 - une mesure de puissance frigorifique utile pour les groupes à évaporateur non givré.
2. En 2009, la station d'essai officielle en France, le Cemafrroid, a proposé une méthode de mesure de la puissance frigorifique utile des groupes utilisant des gaz liquéfiés.
3. En 2010, les Pays Bas ont demandé à la sous-commission CERTE de l'Institut international du froid (IIF) et au WP.11 de clarifier la situation des groupes utilisant les gaz liquéfiés en particulier pour l'utilisation d'une puissance frigorifique pour ces unités.
4. En 2011, la CERTE a demandé à la France de présenter une proposition d'amendement à l'ATP dans ce sens.

¹ Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2010-2014 (ECE/TRANS/208, para. 106; ECE/TRANS/2010/8, activité 02.11).

Etat des lieux

5. Le mode opératoire de mesure de la puissance utile des groupes frigorifiques décrit au chapitre 4 de l'appendice 2 de l'annexe 1 de l'ATP n'exclue pas particulièrement de technologie et en particulier pas les groupes frigorifiques utilisant des gaz liquéfiés. Toutefois, la description de ce mode opératoire et le vocabulaire sont typiquement ceux des groupes frigorifiques ventilés à compression de vapeur.

6. Les essais d'application de ce mode opératoire aux groupes utilisant des gaz liquéfiés ont été réalisés sur plusieurs unités entre 2008 et 2011 au Cemafroid d'Antony et de Cestas. Ils ont montré que moyennant quelques adaptations de vocabulaire, le mode opératoire est applicable en l'état.



Calorimètre avec groupe à gaz liquéfié en essai

Les contraintes pour les systèmes à gaz liquéfiés

7. La plupart des systèmes pourront être testés suivant cette méthode. La contrainte principale réside dans la difficulté à obtenir une homogénéité de température conforme aux exigences de la méthode d'essais.

Protocole de mesure de puissance proposé

8. Il est proposé d'utiliser le protocole de mesure décrit au chapitre 4 de l'annexe 1, appendice 2. La consommation énergétique sera mesurée en masse de gaz liquéfié.

Impact du test

Impact technique de la méthode

9. Actuellement la seule méthode d'essai disponible pour ces systèmes est la mesure d'efficacité. Elle nécessite de nombreux essais pour les différentes configurations possibles d'engins utilisant le même groupe.

10. La méthode de mesure proposée permettra de réduire considérablement le nombre d'essais pour ces machines le rendant comparable avec celui des groupes à compression de vapeurs et froid ventilé.

11. Le dimensionnement des engins sera également sécurisé par le calcul à partir de la puissance utile du groupe et des déperditions de la caisse.

Impact économique de la procédure

12. La réduction du nombre d'essais réduit le coût total du dispositif, même si les essais de puissance sont un peu plus complexes et coûteux que les essais d'efficacité.

Conclusion

13. Le choix d'essai mieux adapté permettra de considérer de manière comparable les différentes technologies disponibles.

Proposition d'amendement

Annexe 1, Appendice 2

4. [...]

4.1. Principes généraux

4.1.1

[...] température à l'équilibre.

Cette méthode est aussi applicable aux groupes ou systèmes utilisant les gaz liquéfiés directs ou indirects. Dans ce cas :

- **le dispositif de sublimation est assimilé le cas échéant à l'évaporateur dans la méthode d'essai du 4.2, les températures ne sont alors pas mesurées en entrée du dispositif (4.2.2 a)),**
- **la consommation d'énergie (4.2.2 b)) est mesurée en masse de gaz liquéfié.**