



---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses****Quatre-vingt-dix-huitième session**

Genève, 4-8 mai 2015

Point 6 a) de l'ordre du jour provisoire

**Propositions d'amendement aux annexes A et B de l'ADR:  
construction et agrément des véhicules****Utilisation du gaz naturel liquéfié en tant que carburant pour  
les véhicules transportant des marchandises dangereuses****Communication du Gouvernement allemand<sup>1</sup>***Résumé***Résumé analytique:**

À sa quatre-vingt-seizième session, en mai 2014, le Groupe de travail a adopté des amendements à l'ADR qui autorisent l'utilisation du gaz naturel liquéfié (GNL) comme carburant pour les véhicules transportant des marchandises dangereuses. Ces dispositions doivent entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2017.

La Belgique, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, l'Espagne et le Portugal ont signé l'Accord multilatéral M276 concernant la construction de véhicules FL et OX utilisant le gaz naturel liquéfié (GNL) comme carburant pour leur propulsion.

Les délégations ayant émis des réserves au sujet des nouvelles dispositions ont été invitées à exposer leurs préoccupations par écrit.

L'Allemagne souhaite informer les autres Parties contractantes à l'ADR de ses préoccupations.

---

<sup>1</sup> Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2014-2015 (ECE/TRANS/240, par. 100; ECE/TRANS/2014/23, module 9, par. 9.1).



<b>Mesures à prendre:</b>	Discussion, examen de l'opportunité de réviser les sous-sections 9.2.4.3 et 9.2.4.4 de l'ADR 2017.
<b>Documents de référence:</b>	ECE/TRANS/WP.15/224, paragraphes 31 à 35, ECE/TRANS/WP.15/2014/2 et documents informels connexes.

## Introduction

1. À sa quatre-vingt-seizième session, en mai 2014, le Groupe de travail (WP.15) a adopté des amendements visant à faciliter l'utilisation du GNL comme carburant pour les véhicules FL et OX. Ces dispositions entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2017 et sont reproduites à l'annexe II du rapport (ECE/TRANS/WP.15/224).
2. Le paragraphe 32 du rapport se lit comme suit:  
*«Plusieurs pays ont estimé que des justifications supplémentaires étaient nécessaires avant qu'une décision puisse être prise et qu'une étude scientifique de détermination des dangers en fonction des marchandises dangereuses transportées devait être menée. Toutefois, la majorité des pays a considéré que le Règlement n° 110 prévoyait un niveau de sécurité suffisamment élevé pour le transport des marchandises dangereuses et que l'utilisation du GNL en tant que carburant pouvait être autorisée.».*
3. L'Allemagne était l'un des pays qui souhaitaient qu'une étude soit réalisée et qui ont fait part de leurs doutes quant à l'adéquation des dispositions du Règlement n° 110.
4. La Belgique, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, l'Espagne et le Portugal ont signé l'Accord multilatéral M276 concernant la construction de véhicules FL et OX utilisant le gaz naturel liquéfié (GNL) comme carburant pour leur propulsion.

## Position générale

5. Le Règlement n° 110 élaboré par le Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) offre des garanties de sécurité suffisantes pour l'utilisation du GNL comme carburant pour les voitures particulières et les véhicules de transport routier standard.
6. Cependant, l'Allemagne estime que des aspects supplémentaires doivent être pris en considération si l'on souhaite autoriser l'utilisation du GNL comme carburant pour les véhicules spéciaux destinés au transport de marchandises dangereuses. Ces questions relèvent du mandat du WP.15, et non du WP.29.
7. En bref, il s'agit de se pencher sur la mesure dans laquelle le GNL pourrait interagir avec le chargement de marchandises dangereuses, non seulement dans les conditions d'utilisations normales du véhicule (qui restent à définir) mais en cas d'incident ou d'accident. Le problème doit être abordé sous l'angle de la sécurité du transport des marchandises dangereuses.

## Exposé détaillé des préoccupations

### 8. Introduction de nouvelles dispositions à la section 9.2.4 (Prévention des risques d'incendie)

L'inflammabilité n'est pas le seul danger que présente le GNL. Son transport à très basse température, par exemple, est également un facteur important.

Voir aussi la norme *EN 1160:1996 Installations et équipements relatifs au gaz naturel liquéfié – Caractéristiques générales du gaz naturel liquéfié*.

Il conviendrait d'étudier plus précisément tous les dangers que présente le GNL ainsi que les éventuelles incidences pour les marchandises dangereuses transportées par le véhicule.

### 9. Nouvelles dispositions à l'alinéa a de la sous-section 9.2.4.3 (Réservoirs de carburant)

#### «Conditions normales de fonctionnement du véhicule»:

Le Gouvernement allemand est d'avis que l'ajout des mots «dans les conditions normales de fonctionnement du véhicule» n'a pas de sens. Il faut partir du principe que, compte tenu des prescriptions techniques générales applicables aux véhicules automobiles, les réservoirs de carburant sont conçus de manière à éviter les fuites dans les conditions normales de fonctionnement. L'ADR énonce des exigences supplémentaires découlant du fait que les marchandises dangereuses constituent un chargement spécial. Ces dispositions, qui figurent sous l'intitulé «Prévention des risques d'incendie», visent en particulier à protéger le chargement et à limiter les conséquences en cas d'incident ou d'accident.

L'activation d'une soupape de sécurité dans le système d'alimentation en carburant n'est pas assimilable à une fuite due à un réservoir endommagé ou percé.

#### «ne doit pas venir au contact de parties chaudes du véhicule ni du chargement»:

Le texte anglais a été modifié en y ajoutant le mot «of», sans que cela ait d'incidence sur la version française:

*«shall not come into contact with hot parts of the vehicle or of the load»* («ne doit pas venir au contact de parties chaudes du véhicule ni du chargement»).

Or, il y a une différence entre ne pas venir au contact «du chargement» et ne pas venir au contact «de parties chaudes du chargement». En temps normal, le chargement d'un véhicule FL, OX ou EX ne présente pas de «parties chaudes». En revanche, le carburant ne doit pas entraîner la rupture du récipient contenant le chargement, à savoir l'enveloppe de la citerne, ou l'emballage s'il s'agit de marchandises de la classe 1.

Le GNL qui s'écoulerait d'un réservoir endommagé à la suite d'un accident ou d'un incident ne peut raisonnablement être tenu à l'écart du véhicule ou du chargement que dans sa phase liquide. Lorsque le GNL est libéré dans les conditions atmosphériques normales, il se transforme rapidement en un nuage de gaz cryogénique qu'il est impossible d'éloigner activement du véhicule.

#### Les principaux points à prendre en considération sont les suivants:

a) Les réservoirs de GNL ont un temps de retenue limité avant que la pression accumulée ne soit libérée; ce temps ne doit pas être inférieur à la durée de transport maximale. Un calendrier d'exploitation pourrait être nécessaire;

b) Il faudrait définir un scénario type pour les incidents et accidents, y compris dans le cas d'un véhicule en position verticale ou d'un véhicule sur le flanc;

c) Incidences d'une fuite de GNL à très basse température (-162 °C) s'écoulant depuis un réservoir de carburant ou un système d'alimentation en carburant endommagé vers la citerne à marchandises dangereuses. Comme indiqué au paragraphe 6.8.2.1.8 de l'ADR, ces citernes sont construites pour résister à une température minimale de -20 °C seulement. Mots-clefs: déversement, rupture par fragilité, effet Joule-Thomson;

d) Des études ont-elles été consacrées à la compatibilité entre le GNL et les marchandises relevant des différentes catégories de danger autorisées pour un transport par véhicule FL, OX et EX?

e) Cas de l'incendie du véhicule (incendie des pneus, incendie du moteur), de l'inflammation d'une matière inflammable transportée dans la citerne ou d'un incendie à proximité du véhicule (par exemple, accident impliquant d'autres véhicules) associé à un réservoir de GNL présentant une fuite ou sérieusement endommagé:

- Peut-il y avoir des effets cumulatifs si le chargement est essentiellement, mais pas uniquement, constitué de substances inflammables ou gazeuses?
- Les services d'intervention d'urgence seront-ils informés du danger supplémentaire lié à la présence d'un réservoir de GNL à bord du véhicule de transport de marchandises dangereuses?
- Les moyens d'extinction d'incendie actuellement prescrits (8.1.4 de l'ADR) sont-ils suffisants si le véhicule est alimenté au GNL?

f) La citerne peut contenir, par exemple, un liquide corrosif. En cas de fuite accidentelle, le réservoir de GNL résistera-t-il si ce liquide s'égoutte ou s'écoule sur lui? Il conviendrait d'étudier les éventuelles réactions entre les marchandises dangereuses transportées et le GNL;

g) Le chargement peut être constitué de produits de la classe 2. Le système d'alimentation en GNL peut-il résister à un incident impliquant une explosion de gaz?

h) En cas d'activation des soupapes de sécurité du système d'alimentation en GNL ou d'évacuation du GNL au moyen de ces soupapes, il est essentiel que le flux de GNL soit maîtrisé afin de protéger les citernes et/ou le chargement. Ni les modifications qu'il est proposé d'apporter à la version de 2017 ni le Règlement n° 110 n'évoquent ce sujet:

- Dans le cas d'un jet de flamme, la citerne d'un véhicule AT ou OX ou les colis d'un véhicule EX pourraient être endommagés et le chargement pourrait se déverser, prendre feu ou exploser;
- L'orientation et le réglage de la soupape permettant de diriger l'écoulement à l'écart du véhicule et du chargement sont-ils clairement définis en tant que norme ou prescription en matière de conception du véhicule?
- Comment la sécurité opérationnelle du dispositif de sécurité peut-elle être garantie?
- Que se passe-t-il si, par exemple, la soupape de sécurité est bouchée ou bloquée à la suite d'un accident?

**Règlement n° 34:**

Le Règlement n° 34 ne couvre pas l'utilisation du GNL comme carburant.

Voir le paragraphe 4.6 du Règlement: *[On entend] par «carburant liquide», un carburant qui est liquide dans les conditions normales de température et de pression.*

Le GNL est un liquide cryogénique.

**Règlement n° 110:**

Dans le Règlement n° 110, selon le paragraphe 4.11, le système GNL inclut les «réservoirs», et selon le paragraphe 4.6, les «organes spéciaux» comprennent notamment «a) *Le réservoir (bouteille ou réservoir)*», «b) *Les accessoires fixés au réservoir*» et «j) *L'embout ou réceptacle de remplissage*», qui sont considérés comme des éléments du réservoir à GNL. Selon le paragraphe 4.14, le terme «réservoir» (ou récipient) désigne tout dispositif de stockage du gaz naturel liquéfié.

Pour ces raisons, il conviendrait d'ajouter un renvoi au Règlement n° 110 dans la sous-section de l'ADR intitulée «Réservoirs de carburant». La nouvelle disposition transitoire 1.6.5.17 de l'ADR relative aux véhicules fonctionnant au GNL constitue un argument supplémentaire en faveur de cette proposition (voir aussi ECE/TRANS/WP.15/224, annexe II).

10. Nouvelles dispositions de la sous-section 9.2.4.4 (Moteur)**Règlement n° 110**

Le moteur lui-même ne fait pas partie du «système GNL» au sens du paragraphe 4.11 du Règlement n° 110 et ne figure pas parmi les «organes spéciaux» recensés au paragraphe 4.6.

Certains des organes couverts par le Règlement n° 110 pourraient être inclus parmi les «équipements» évoqués indirectement au 9.2.4.4 de l'ADR. Si des prescriptions techniques plus détaillées sont définies pour ces équipements, qui sont plus nombreux dans le cas d'un système d'alimentation en GNL, le titre de la sous-section devrait être modifié en y ajoutant par exemple «et système d'alimentation en carburant».

**Module de commande électronique**

La liste des organes spéciaux qui figure au paragraphe 4.6 du Règlement n° 110 inclut aussi des composants électroniques.

Il conviendrait de préciser si ces organes satisfont aux prescriptions de la section 9.7.8 (Équipement électrique).