



Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques**Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses****Soixante et unième session**

Genève, 28 novembre-6 décembre 2022

Point 3 de l'ordre du jour provisoire

Inscription, classement et emballage**Produits actuels et futurs dans le secteur du GPL, modification des numéros ONU, points à examiner et propositions****Communication de la World LPG Association et de Liquid Gas Europe****Résumé*

Résumé analytique : Il y a quelques années, l'industrie du gaz de pétrole liquéfié (GPL) a introduit sur le marché le bioGPL, c'est-à-dire un GPL (C₃/C₄) de composition moléculaire identique à celle du GPL classique, mais d'origine biologique ou renouvelable. Toutefois, les définitions et les numéros ONU existants pour le GPL, décrit comme un produit « pétrolier », ne reflètent plus ni l'origine renouvelable du bioGPL, ni le GPL classique extrait du gaz naturel.

En outre, aujourd'hui, d'autres molécules comme l'éther méthylique renouvelable (DME renouvelable), mélangé au GPL (et en tant que produit autonome), sont déjà présentes sur le marché des États-Unis d'Amérique et devraient l'être également en Europe et sur d'autres marchés très prochainement.

Certains numéros ONU existants doivent être redéfinis pour prendre en compte les nouveaux produits.

Mesure à prendre : Échange de vues informel sur les numéros ONU pour ces nouveaux produits, en vue d'élaborer une proposition officielle détaillée pour la prochaine session.

Documents connexes : Aucun.

* A/75/6 (Sect. 20), par. 20.51.



I. Cadre général

1. Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) est un combustible commercial depuis un peu plus d'un siècle. Il s'agit principalement de propane et de butane, fournis jusqu'à il y a quelques années uniquement par l'intermédiaire :

a) **Du raffinage du pétrole** (couvert par les définitions et les numéros ONU existants), qui satisfait actuellement 30 à 40 % de la demande mondiale et qui est en baisse ;

b) **Du traitement du gaz naturel** (non couvert par un numéro ONU existant, les références concernant seulement le « pétrole »), qui répond actuellement à 60 à 70 % de la demande mondiale. Cependant, l'industrie du GPL applique le même numéro ONU (No ONU 1075) que pour les produits d'origine « pétrolière ».

2. Aujourd'hui, dans le contexte de la transition énergétique et en vue de la défossilisation, de la décarbonisation et de la réduction de l'empreinte carbone globale, l'industrie du GPL se transforme en incluant dans sa gamme de produits, outre les mêmes produits propane C_3H_8 et butane C_4H_{10} , ceux d'origine biologique, renouvelable ou recyclée, et en s'éloignant progressivement des produits issus à la fois du raffinage du pétrole et de l'extraction du gaz naturel. Ainsi, ces deux sources actuelles sont en train d'être remplacées par des sources non fossiles et biologiques ou renouvelables.

3. En outre, l'industrie du GPL a commencé récemment (aux États-Unis) à inclure dans ses offres d'autres produits et mélanges d'origine biologique, renouvelable ou recyclée à faible empreinte carbone. Par exemple, elle propose du DME (diméthyléther) renouvelable en tant que composant de mélange ou en tant que combustible autonome. Le DME est une molécule aux propriétés physiques similaires à celles du GPL, qui peut provenir de sources fossiles, non fossiles et renouvelables ou recyclées. Le DME renouvelable est un gaz liquide complémentaire qui peut être produit à partir de plusieurs matières de base renouvelables ou recyclées. Étant donné qu'il s'agit d'un combustible sûr et propre, il constitue un ajout viable et durable au bouquet énergétique. Grâce à sa faible empreinte de gaz à effet de serre (« GES »), il peut réduire les émissions jusqu'à 85 % par rapport aux combustibles fossiles. Sous forme pure ou mélangée, le DME renouvelable peut contribuer à la défossilisation de l'industrie du GPL dans tous les types d'applications. De plus, il est hautement compatible avec les infrastructures et les équipements GPL existants.

4. Le DME (No ONU 1033) a le même code de classement que le GPL (2F), la même étiquette (2.1) et il présente des risques identiques :

- La pression de vapeur du DME se situe à peu près à mi-chemin entre celles du butane et du propane, soit presque la même que celle d'un mélange 50/50 de butane et de propane. Il a pour effet de réduire la pression de vapeur des mélanges riches en propane et d'augmenter la pression de vapeur des mélanges riches en butane, mais seulement dans de faibles proportions lorsqu'il est ajouté à la masse maximale de XX %¹ fixée dans la présente proposition ;
- Des calculs ont été effectués sur la capacité de débit requise pour les soupapes de sécurité (soupapes de décharge). Ils montrent que si les soupapes de sécurité sont dimensionnées pour le GPL, elles ont également une capacité de débit correcte pour les mélanges DME/GPL (et le DME non mélangé) ;
- Les coefficients de dilatation thermique du DME et du GPL sont presque les mêmes.

¹ La quantité XX de DME, c'est-à-dire le niveau d'introduction de DME dans le mélange GPL/DME, permettant une compatibilité totale avec les équipements et appareils de l'infrastructure GPL existante, sans aucune incidence sur la sécurité, devrait être comprise entre 10 et 20 %. Les recherches en cours ont déjà confirmé la compatibilité totale à 10 % en masse et ce chiffre devrait augmenter avec l'achèvement des travaux de recherche. Il sera fermement défini et formellement soumis à la réunion de juin/juillet 2023 pour approbation finale.

5. De nouvelles offres de produits existent donc. Comme pour tout autre nouveau combustible commercial en général, les produits doivent être affectés à un numéro ONU qui les prenne correctement en compte.

6. Depuis plusieurs années, certains produits transportés ne correspondent pas tout à fait au numéro ONU utilisé, comme dans l'exemple ci-dessous, et il y en aura d'autres à l'avenir qui entreront dans cette catégorie :

- Le bioGPL (GPL renouvelable issu de matières de base biologiques ou recyclées) disponible aujourd'hui sur de nombreux marchés européens est transporté dans certaines régions sous le No ONU 1075, qui correspond aux gaz de pétrole liquéfiés ; or, bien que le bioGPL soit identique au GPL fossile, ce n'est pas un gaz de pétrole. Le bioGPL peut exister en tant que produit autonome ou en tant que mélange avec le GPL fossile ;
- Les mélanges de GPL et de DME (commercialisés il y a de nombreuses années dans certains pays hors d'Europe, par exemple en Chine, en Indonésie, etc.), n'ont pas de numéro ONU spécifique et doivent donc être affectés au numéro ONU 3161 (Gaz liquéfiés inflammables, N.S.A.), qui est toutefois un numéro ONU général.

7. Le DME ayant le même classement, le même étiquetage et présentant les mêmes dangers que le GPL, l'autorisation d'ajouter jusqu'à XX % de DME renouvelable (en masse) au GPL affecté aux Nos ONU 1075 ou 1965 n'aura aucun effet sur la sécurité.

8. Les services d'urgence reconnaissent instantanément les Nos ONU 1075 et 1965 et connaissent les dangers et les mesures à prendre. Cependant, si les professionnels du secteur transportent le mélange DME renouvelable/GPL en tant que gaz liquéfié inflammable, N.S.A. (No ONU 3161) pendant un certain temps, un délai peut être à prévoir pour la confirmation des mesures d'urgence requises pour le No ONU 3161. Il faut aussi tenir compte du problème du placardage et de l'étiquetage des citernes, des camions-citernes et des bouteilles du fait de l'alternance entre le GPL et les mélanges DME renouvelable/GPL. Ces opérations sont en effet plus simples avec les citernes et les camions-citernes, mais le sont moins avec les bouteilles.

II. Situation actuelle

9. Le No ONU 1075, « GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS », doit être modifié pour inclure le GPL d'origine renouvelable, ainsi qu'une quantité de DME/DME renouvelable.

10. Le No ONU 1965, « HYDROCARBURES GAZEUX EN MÉLANGE LIQUÉFIÉ, N.S.A. », nécessite également une modification visant à ajouter une quantité de DME/DME renouvelable.

III. Proposition

11. Modifier la liste des marchandises dangereuses du 3.2.2 comme suit :

No ONU 1075	GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS <u>ou gaz identiques sur le plan moléculaire provenant de sources renouvelables, pouvant également comprendre jusqu'à XX % en masse de DME</u>
No ONU 1965	HYDROCARBURES GAZEUX EN MÉLANGE LIQUÉFIÉ, N.S.A., <u>pouvant également comprendre jusqu'à XX % en masse de DME</u>

12. Modifier l'index alphabétique des matières et objets (appendice A) comme suit :

Nom et description	Classe	No ONU
<u>GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS ou gaz identiques sur le plan moléculaire provenant de sources renouvelables, pouvant également comprendre jusqu'à XX % en masse de DME</u>	2.1	1075
<u>HYDROCARBURES GAZEUX EN MÉLANGE LIQUÉFIÉ, N.S.A., comme les mélanges A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B ou C, pouvant également comprendre jusqu'à XX % en masse de DME</u>	2.1	1965

IV. Incidences sur la sécurité

13. Aucune incidence sur la sécurité n'est prévue dans le cadre de la proposition. Les professionnels sont d'avis que le transport des mélanges GPL/DME se fera dans les mêmes conditions de sécurité que le transport du GPL classique.

Annexe I

Courbes pression-température pour le DME, le butane, le propane et les mélanges butane/propane

