



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Groupe de travail des transports
de marchandises dangereuses****Réunion commune de la Commission d'experts du RID
et du Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses**

Genève, 19-29 septembre 2017

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

**Harmonisation avec les Recommandations relatives au transport
des marchandises dangereuses de l'Organisation des Nations Unies****Modification de la disposition 2.2.51.2.2 pour les engrais****Communication du Gouvernement suédois*.*****Résumé*

Résumé analytique :	Modifier le treizième tiret de la disposition 2.2.51.2.2 afin de le rendre conforme au Règlement type de l'ONU tout en préservant le niveau de sécurité actuel.
Documents connexes :	Rapport du Groupe de travail spécial de l'harmonisation des Règlements RID/ADR/ADN avec les Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses (ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2017/26/Add.1)

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2016-2017 (ECE/TRANS/2016/28/Add.1 (9.2)).

** Diffusée par l'Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires (OTIF) sous la cote OTIF/RID/RC/2017/35.



Contexte

1. Les amendements qu'il est proposé d'apporter à la dix-neuvième édition révisée des Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses (Règlement type) comprennent des amendements majeurs aux dispositions concernant les engrais au nitrate d'ammonium¹. Pour résumer, ces amendements consistent notamment à déplacer la description des engrais au nitrate d'ammonium classés sous le No ONU 2067 ou 2071 et auxquels s'appliquent les dispositions spéciales 307 et 193 pour la faire figurer dans le diagramme de décision d'une nouvelle section (sect. 39) du Manuel d'épreuves et de critères. Ces amendements sont pour la plupart assez faciles à répercuter dans les Règlements RID/ADR/ADN. Cela étant, un amendement corollaire important mérite de faire l'objet d'une attention particulière.

2. La disposition 2.2.51.2.2 du RID/ADR/ADN donne la liste des matières de la classe 5.1 qui ne sont pas admises au transport. Au treizième tiret, elle prévoit que certains engrais ne sont pas admis au transport, sauf dans certaines conditions. La disposition 2.2.51.2.2, qui n'a pas de correspondance dans le Règlement type, est actuellement libellée comme suit :

« – Les engrais d'une teneur en nitrate d'ammonium [...] ou en matières combustibles supérieures aux valeurs indiquées dans la disposition spéciale 307 sauf dans les conditions applicables à la classe 1. »

La disposition 2.2.51.2.2 vise à interdire le transport des mélanges d'engrais de la classe 5.1 dont on sait qu'ils présentent un fort danger d'explosion.

3. Il est notoire que les mélanges qui affichent une teneur élevée en nitrate d'ammonium et qui contiennent des matières combustibles sont explosifs – un numéro ONU de la classe 1 (ONU 0222) leur est d'ailleurs réservé – et c'est la raison pour laquelle la quantité de matières combustibles admise pour les engrais classés sous le No ONU 2067 est très faible (voir la disposition spéciale 307 du Règlement type). En outre, les mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium à forte teneur en nitrate d'ammonium ont une puissance explosive plus élevée que le seul nitrate d'ammonium² ; ce dernier est extrêmement sensible à certaines matières, telles que la plupart des métaux de transition (le cuivre, par exemple) et les chlorures, au contact desquels il peut se décomposer et exploser sous confinement³. Dans la disposition 2.2.51.2.2, c'est le transport de ce type de mélange d'engrais qui est visé, à juste titre.

Problème

4. Parmi les modifications apportées à la disposition spéciale 307 dans la vingtième édition révisée des Recommandations de l'ONU figure la suppression des « valeurs » auxquelles fait référence la disposition 2.2.51.2.2. Ces valeurs figurent aujourd'hui dans diverses cases du nouveau diagramme de décision de la section 39 du Manuel d'épreuves et de critères, auquel renvoie désormais la disposition spéciale 307 :

« Cette rubrique ne doit être utilisée que pour les engrais au nitrate d'ammonium. Ils doivent être classés conformément à la procédure définie dans le Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39. »

¹ Voir les sections 38 et 39 du rapport du Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses et du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques sur sa huitième session (ST/SG/AC.10/44/Add.2).

² Voir le paragraphe 9 b) du document ST/SG/AC.10/C.3/2016/66, soumis au Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses à sa cinquantième session.

³ On trouvera une liste plus détaillée des matières incompatibles au paragraphe 39.3.5 de la section 39 du Manuel d'épreuves et de critères.

5. Les mélanges d'engrais de la classe 5.1 qui actuellement ne sont pas admis au transport conformément à la disposition 2.2.51.2.2 sont notamment ceux qui, dans le diagramme de décision du Manuel d'épreuves et de critères, mènent aux cases contenant le texte « Non compris dans les limites de composition du No ONU 2067 (voir 39.4.3) ». Le paragraphe 39.4.3 du Manuel dispose ce qui suit :

« Les engrais au nitrate d'ammonium qui ne satisfont pas aux prescriptions de classement sous le No ONU 2067 peuvent être transportés sous un autre numéro ONU relevant de la classe 1 ou de la division 5.1 de la classe 5, à condition que leur admissibilité au transport soit démontrée et approuvée par l'autorité compétente. Cela peut se produire en cas de contamination, par exemple lors d'un accident, auquel cas l'engrais peut être transporté sous un numéro ONU approprié, par exemple dans la classe 1, avec l'autorisation de l'autorité compétente. ».

6. En vertu du paragraphe 39.4.3, les mélanges de la classe 5.1 menant aux cases susmentionnées du diagramme de décision seraient admis au transport, sous réserve qu'une autorité compétente ait donné son autorisation (mais aucune disposition ni directive ne précise la base sur laquelle elle pourrait le faire). En remplaçant la teneur de la disposition 2.2.51.2.2 par les grandes lignes du paragraphe 39.4.3 du Manuel d'épreuves et de critères, comme il a été suggéré à la « réunion sur l'harmonisation⁴ », on rendrait possible le transport de mélanges d'engrais explosifs de la classe 5.1 (qui correspond à la classe des engrais du No ONU 2067). Le niveau de sécurité s'en trouverait considérablement réduit, ce qui, de notre point de vue, est inacceptable.

Solution

7. Afin que la disposition 2.2.51.2.2 puisse être correctement ajustée au nouveau système de classement des engrais au nitrate d'ammonium défini dans le Règlement type et, partant, que la situation demeure en l'état, il est nécessaire de comprendre la signification de cette disposition. On ne peut le faire qu'en examinant en détail la disposition spéciale 307, ce qui est fait dans l'annexe du présent document. Il ressort de cet examen que la disposition 2.2.51.2.2 s'applique aux mélanges de la classe 5.1 qui mènent aux cases ci-dessous du diagramme de décision de la section 39 du Manuel d'épreuves et de critères et qui ne sont donc pas admis au transport.

DS 307	Engrais dont la teneur est supérieure aux valeurs indiquées dans la DS 307	Case de sortie correspondante du diagramme de décision
a)	Engrais contenant ≥ 90 % de nitrate d'ammonium et $> 0,2$ % de matières combustibles	6
	Engrais contenant ≥ 90 % de nitrate d'ammonium et d'autres matières non inertes par rapport au nitrate d'ammonium	4 ⁵
b)	Engrais contenant > 70 % mais < 90 % de nitrate d'ammonium et $> 0,4$ % de matières combustibles, sauf si le nitrate d'ammonium est mélangé à du carbonate de calcium et/ou de la dolomite et/ou du sulfate de calcium d'origine minérale	31

⁴ Groupe de travail spécial de l'harmonisation des Règlements RID/ADR/ADN avec les Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses, huitième session, ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2017/26 et Add.1.

⁵ La case de sortie 4 du diagramme de décision correspond aux mélanges qui contiennent « des matières incompatibles dans des quantités qui pourraient nuire à la stabilité du nitrate d'ammonium ». Cette question est examinée plus en détail dans l'annexe du présent document.

	Engrais contenant >80 % mais <90 % de nitrate d'ammonium et >0,4 % de matières combustibles si le nitrate d'ammonium est mélangé à du carbonate de calcium et/ou de la dolomite et/ou du sulfate de calcium d'origine minérale	31
c)	Engrais azotés simples contenant des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium avec >70 % de nitrate d'ammonium	8, 33
	Engrais azotés simples contenant des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium avec >45 % mais ≤70 % de nitrate d'ammonium et >0,4 % de matières combustibles	39, pour ces mélanges uniquement

Le plus simple pour ajuster le treizième tiret de la disposition 2.2.51.2.2 afin de préserver le niveau de sécurité actuel serait de faire référence aux cases du diagramme de décision, comme suit :

« – Les engrais dont les compositions mènent aux cases de sortie 4, 6, 8, 31 ou 33 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39, ou, dans le cas des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium avec plus de 5 % de sulfate d'ammonium, à la case de sortie 39, sauf dans les conditions applicables à la classe 1. ».

8. Cela étant, pour un type de mélange nous estimons qu'il pourrait être envisagé de s'écarter de la situation actuelle et d'autoriser le transport en tant que matière de la classe 5.1. En effet, au regard de la restriction relative aux matières combustibles qui s'applique aux engrais azotés simples⁶ contenant des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium avec plus de 45 % mais 70 % ou moins de nitrate d'ammonium (dernière ligne du tableau ci-dessus), on peut se demander s'il est justifié d'interdire catégoriquement le transport de ces engrais. L'ajout de sulfate d'ammonium ne semble pas accroître la puissance explosive du nitrate d'ammonium lorsqu'il est hautement concentré⁷, et il n'est pas évident pour nous que les mélanges contenant moins de 70 % de nitrate d'ammonium deviennent plus explosifs que les autres mélanges à teneur identique en nitrate d'ammonium lorsqu'on leur ajoute des matières combustibles. En prévoyant la possibilité du classement dans la classe 5.1 et du transport des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium menant à la case de sortie 39 du diagramme de décision, moyennant autorisation d'une autorité compétente, on pourrait considérablement simplifier le libellé de la disposition 2.2.51.2.2, comme suit :

« – Les engrais dont les compositions mènent aux cases de sortie 4, 6, 8, 31 ou 33 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39, sauf dans les conditions applicables à la classe 1. ».

Lien avec les textes proposés lors de la réunion sur l'harmonisation

9. Deux propositions de texte modifiant la disposition 2.2.51.2.2 ont été examinées lors de la réunion sur l'harmonisation⁸. Le secrétariat a relevé à juste titre que ces textes n'étaient pas corrects et qu'ils auraient une incidence sur des engrais qui n'étaient même pas classés

⁶ Les termes « azoté simple » signifient que l'engrais ne contient qu'un seul élément fertilisant primaire (l'azote), à la différence des engrais composés qui en contiennent également d'autres (phosphore (P) et/ou potassium (K)).

⁷ Voir notamment la section 9.3.3 du chapitre 9 de « Properties of Ammonium Nitrate based fertilizers », thèse de doctorat de Harry Kiiski, faculté des sciences, Université d'Helsinki, 2009.

⁸ Voir les amendements relatifs au chapitre 2.2 dans le document ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2017/26/Add.1.

comme marchandises dangereuses, et a proposé de libeller la disposition 2.2.51.2.2 plutôt comme suit⁹ :

« – Les engrais au nitrate d’ammonium dont les compositions mènent aux cases de sortie 4, 8, 15, 20, 23, 31, 33 ou 39 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d’épreuves et de critères, troisième partie, section 39, à moins qu’un numéro ONU approprié de la classe 1 ou de la classe 5.1 autre que le No ONU 2067, leur ait été affecté et à condition que leur admissibilité au transport ait été démontrée et approuvée par l’autorité compétente, conformément au paragraphe 39.4.3 du Manuel d’épreuves et de critères ;

– Les engrais au nitrate d’ammonium dont les compositions mènent à la case de sortie 6 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d’épreuves et de critères, troisième partie, section 39, à moins qu’ils aient été classés dans la classe 1, quels que soient les résultats des épreuves de la série 2 du Manuel d’épreuves et de critères, conformément au paragraphe 39.4.4 dudit Manuel. ».

Or, cette proposition n’intègre pas l’interdiction qui est faite actuellement de transporter les mélanges d’engrais explosifs de la classe 5.1, c’est-à-dire ceux qui mènent aux cases 4, 8, 31 ou 33, puisqu’elle autorise leur transport moyennant l’autorisation d’une autorité compétente. La proposition du secrétariat ne reprend donc pas la teneur actuelle de la disposition 2.2.51.2.2 du RID/ADR/ADN.

Proposition

10. La proposition du secrétariat⁹ peut toutefois être modifiée de manière à reprendre la teneur de la disposition 2.2.51.2.2, afin de maintenir la situation en l’état. Il convient toutefois de noter que cette suggestion diffère de la situation actuelle en permettant de transporter les engrais azotés simples de la classe 5.1 qui contiennent des mélanges de nitrate d’ammonium et de sulfate d’ammonium avec 70 % ou moins de nitrate d’ammonium et qui mènent à la case de sortie 39 (voir le paragraphe 5). (Les modifications qu’il est proposé d’apporter figurent en caractères gras et soulignés pour les ajouts et en caractères gras et biffés pour les suppressions.)

« – Les engrais au nitrate d’ammonium dont les compositions mènent aux cases de sortie 4, 6, 8, ~~15, 20, 23~~, 31, ou 33 ou 39 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d’épreuves et de critères, troisième partie, section 39, à moins qu’un numéro ONU approprié de la classe 1 ~~ou de la classe 5.1, autre que le No ONU 2067,~~ leur ait été affecté, ~~à condition que leur admissibilité au transport ait été démontrée et approuvée par l’autorité compétente, conformément au paragraphe 39.4.3 du Manuel d’épreuves et de critères ;~~

– Les engrais au nitrate d’ammonium dont les compositions mènent aux cases de sortie ~~4, 8~~, 15, 20, 23, ~~31, 33~~ ou 39 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d’épreuves et de critères, troisième partie, section 39, à moins que leur ait été affecté un numéro ONU approprié de la classe 1 ~~de la classe 5.1, autre que le No ONU 2067, ne leur ait été affecté,~~ ou à condition que leur admissibilité au transport ait été démontrée et approuvée par l’autorité compétente dans la classe 5.1 sous un autre numéro que le No ONU 2067-conformément au paragraphe 39.4.3 du Manuel d’épreuves et de critères ;

= ~~Les engrais au nitrate d’ammonium dont les compositions mènent à la case de sortie 6 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d’épreuves et de critères, troisième partie, section 39, à moins qu’ils n’aient été classés dans la classe 1, quels que soient les résultats des épreuves de la série 2 du Manuel d’épreuves et de critères, conformément au paragraphe 39.4.4 dudit Manuel. ».~~

Il est à noter que les deux premiers tirets correspondent au premier tiret du texte proposé par le secrétariat et s’appliquent respectivement aux mélanges qui ne sont admis au transport que dans la classe 1 et aux mélanges qui le sont également dans la classe 5.1. Le dernier tiret du

⁹ Voir l’annexe du document ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2017/26/Add.1.

texte du secrétariat portant sur les mélanges menant à la case de sortie 6 se retrouve dans le premier tiret de notre proposition qui permet aussi, en déplaçant des éléments de phrase dans le second tiret, de clarifier le fait que l'autorisation de l'autorité compétente n'est requise que pour le transport dans la classe 5.1. Nous suggérons en outre de supprimer la référence au paragraphe 39.4.3 du Manuel d'épreuves et de critères, étant donné qu'il ne contient rien de plus que ce qui a déjà été dit hormis un exemple.

11. Par souci de clarté, le texte proposé au paragraphe 10 en remplacement du treizième tiret de la disposition 2.2.51.2.2 est reproduit ci-après, sans indication des modifications :

« – Les engrais au nitrate d'ammonium dont les compositions mènent aux cases de sortie 4, 6, 8, 31 ou 33 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39, à moins qu'un numéro ONU approprié de la classe 1 leur ait été affecté ;

– Les engrais au nitrate d'ammonium dont les compositions mènent aux cases de sortie 15, 20, 23 ou 39 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39, à moins que leur ait été affecté un numéro ONU approprié de la classe 1 ou, à condition que leur admissibilité au transport ait été démontrée et approuvée par l'autorité compétente, dans la classe 5.1 sous un autre numéro que le No ONU 2067. ».

Proposition alternative

12. Si on le juge utile (voir le paragraphe 5), on pourrait modifier le texte proposé ci-dessus en ajoutant dans le premier tiret les engrais azotés simples contenant des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium et menant à la case de sortie 39. Cela permettrait de reprendre de manière plus précise la teneur de la disposition 2.2.51.2.2, mais alourdirait considérablement le texte :

« – Les engrais au nitrate d'ammonium dont les compositions mènent aux cases de sortie 4, 6, 8, 31 ~~ou~~ 33 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39, ou, dans le cas des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium contenant plus de 5 % de sulfate d'ammonium, à la case de sortie 39, à moins qu'un numéro ONU approprié de la classe 1 leur ait été affecté ;

– Les engrais au nitrate d'ammonium dont les compositions mènent aux cases de sortie 15, 20, 23 du diagramme de décision du paragraphe 39.5.1 du Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, section 39, ou, à l'exception des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium contenant plus de 5 % de sulfate d'ammonium, à la case de sortie 39, à moins que leur ait été affecté un numéro ONU approprié de la classe 1 ou, à condition que leur admissibilité au transport ait été démontrée et approuvée par l'autorité compétente dans la classe 5.1 sous un autre numéro que le No ONU 2067. ».

Conclusion

13. Lorsqu'on discute des textes précis à introduire dans les Règlements RID/ADR/ADN 2019, il importe de ne pas oublier que la version 2017 de ces Règlements s'écarte déjà de la dix-neuvième édition révisée du Règlement type de l'ONU en ce qu'elle n'autorise pas le transport de certains mélanges d'engrais de la classe 5.1. Le maintien de cette divergence permettrait par conséquent de préserver le statu quo, ce qui se justifie.

Annexe

Analyse du treizième tiret de la disposition 2.2.51.2.2

Le treizième tiret de la disposition 2.2.51.2.2 des Règlements RID/ADR/ADN est actuellement libellé comme suit :

« – Les engrais d'une teneur en nitrate d'ammonium [...] ou en matières combustibles supérieures aux valeurs indiquées dans la disposition spéciale 307 sauf dans les conditions applicables à la classe 1. ».

Un examen minutieux de la disposition spéciale 307 (DS 307) du RID/ADR/ADN permet de constater que les valeurs auxquelles la disposition 2.2.51.2.2 fait référence sont les suivantes :

DS 307	Prescriptions	Limite de teneur en nitrate d'ammonium	Limite de teneur en matières combustibles	Limite de teneur en autres matières ¹⁰
a)	Au moins 90 % de nitrate d'ammonium avec au plus 0,2 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone et, le cas échéant, avec toute autre matière inorganique chimiquement inerte par rapport au nitrate d'ammonium	s.o.	>0,2 %	En théorie zéro pour les autres matières qui ne sont pas inertes par rapport au nitrate d'ammonium
b) ¹¹	Moins de 90 % mais plus de 70 % de nitrate d'ammonium avec d'autres matières inorganiques et pas plus de 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone	90 %	>0,4 %	
	Plus de 80 % mais moins de 90 % de nitrate d'ammonium en mélange avec du carbonate de calcium et/ou de la dolomite et avec au plus 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone	90 %	>0,4 %	
c)	Engrais au nitrate d'ammonium du type azoté contenant des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium avec plus de 45 % mais moins de 70 % de nitrate d'ammonium et pas plus de 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone, de telle manière que la somme des compositions en pourcentage de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium soit supérieure à 70 %	70 %	>0,4 %	

¹⁰ Il est admis que la disposition 2.2.51.2.2 ne fait pas expressément référence à d'autres valeurs qu'à celles qui sont fixées pour le nitrate d'ammonium et les matières combustibles. Cela étant, les mélanges qui contiennent d'autres matières qui ne sont pas inertes par rapport au nitrate d'ammonium tombent, à notre sens, sous le coup de la disposition 2.2.51.2.2 s'ils affichent une teneur en nitrate d'ammonium supérieure à 90 %. Les mélanges de la classe 5.1 avec 90 % ou plus de nitrate d'ammonium qui contiennent des matières incompatibles avec celui-ci dans des quantités qui pourraient nuire à sa stabilité ne devraient pas, selon nous, être admis au transport. Voir également la case de sortie 4 du diagramme de décision de la section 39 du Manuel d'épreuves et de critères.

¹¹ Par souci de clarté, les deux parties de l'alinéa b) de la DS 307, qui correspondent respectivement aux mélanges contenant du carbonate de calcium et/ou de la dolomite et/ou du sulfate de calcium d'origine minérale et aux mélanges contenant d'autres matières inorganiques, sont présentées séparément.

L'application du diagramme de décision de la section 39 du Manuel d'épreuves et de critères à différents engrais dont la teneur est supérieure aux valeurs indiquées ci-dessus permet de déterminer les cases de sortie auxquelles ils mènent et d'établir le tableau du paragraphe 7.
