



---

**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****Cinquante-huitième session**

Genève, 28 juin-2 juillet 2021

Point 2 a) de l'ordre du jour provisoire

**Explosifs et questions connexes :  
examen des épreuves de la série 6****Exclure de la classe 1 les objets contenant des matières  
énergétiques qui présentent un risque très faible****Communication de l'Institute of Makers of Explosives (IME), du  
Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA)  
et du Sporting Arms Ammunition Manufacturers' Institute (SAAMI)\*****Introduction**

1. Dans le présent document, l'Institute of Makers of Explosives (IME), le Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA) et le Sporting Arms Ammunition Manufacturers' Institute (SAAMI) expliquent que la division 1.4S présente un risque faible et emploie l'expression « présentant un risque très faible » pour désigner les objets contenant des matières énergétiques dont le niveau de sécurité dépasse celui de la division 1.4S, mais qui ne peuvent pas non plus être totalement exclus de la réglementation sur les marchandises dangereuses (voir le tableau du paragraphe 14 ci-dessous).

2. Les objets contenant des explosifs, quelle qu'en soit la quantité, ne peuvent être exclus de la classe 1 que si leur conformité avec les critères du 2.1.3.6.4 du Règlement type de l'ONU est démontrée. Ces critères servent à établir qu'un objet ne présente pratiquement aucun risque, et s'ils sont remplis, cet objet n'est plus considéré comme une marchandise dangereuse au sens du Règlement, à moins qu'il ne corresponde à la définition d'une autre classe. Il est fréquent que des objets ne soient plus du tout considérés comme des marchandises dangereuses. C'est par exemple le cas des inhalateurs médicaux portatifs, des injecteurs sans aiguille, des disjoncteurs pyromécaniques et des cartouches pour pyromécanismes ou des microgénérateurs de gaz incorporés dans des outils. À l'inverse, les objets contenant des matières énergétiques, présentant un risque très faible utilisés dans des outils portatifs ne peuvent pas bénéficier de l'exclusion lorsqu'ils sont expédiés séparément et ne sont pas incorporés à l'outil, comme par exemple les cartouches de gaz pour pistolets à clous.

---

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



3. En dehors des critères d'exclusion susmentionnés, les seules autres possibilités d'exclusion de la classe 1 pour les objets contenant des matières énergétiques concernent les cas particuliers, fondés sur l'utilisation qui est faite de l'objet, des dispositifs de sécurité et des engins de sauvetage, ainsi que des allumettes classées comme des solides inflammables. Il n'existe pas de méthode scientifique quantifiable qui permette d'exclure de la classe 1 les objets contenant des matières énergétiques présentant un risque très faible tout en les faisant relever du Règlement type de l'ONU lorsqu'ils ne sont pas directement conçus pour servir de dispositifs de sauvetage dans des engins de transport.

4. Le présent document propose des pistes de réflexion, l'objectif étant de déterminer si d'autres personnes sont d'avis que ce sujet mérite d'être étudié plus avant et, dans l'affirmative, de recueillir des informations et de commencer à réfléchir à une solution.

## **La classification existante pour les dispositifs de sécurité et son inadéquation avec les objets contenant des matières énergétiques présentant un risque très faible**

5. Le No ONU 3268, Dispositifs de sécurité, est un exemple bien connu d'objet contenant des matières énergétiques exclu de la classe 1. Ces dispositifs continuent de relever du Règlement type de l'ONU et sont affectés à la classe 9, sauf s'ils sont installés dans un élément de véhicule, auquel cas ils sortent du champ d'application dudit Règlement<sup>1</sup>.

6. Les « dispositifs de sécurité » sont définis comme suit dans le glossaire : « Objets contenant des matières pyrotechniques ou des marchandises dangereuses d'autres classes et qui sont utilisés dans des véhicules, des bateaux ou des aéronefs pour améliorer la sécurité des personnes. Des exemples de dispositifs de sécurité sont les générateurs de gaz pour sac gonflable, les modules de sac gonflable, les rétracteurs de ceinture de sécurité et les dispositifs pyromécaniques. Ces dispositifs pyromécaniques sont des composants assemblés pour assurer, entre autres, des fonctions de séparation, de verrouillage, de "release-and-drive" ou de retenue des occupants. ».

7. L'expression « dispositifs de sécurité » comprend les objets de la division 1.4G et de la classe 9, mais seuls les objets qui satisfont aux critères spéciaux de l'épreuve du brasier (6 c)) du Manuel d'épreuves et de critères peuvent être affectés à la classe 9. Cette condition est énoncée dans la disposition spéciale 280, qui est appliquée au No ONU 3268 et libellée comme suit :

« 280 Cette rubrique s'applique aux dispositifs de sécurité pour les véhicules, bateaux ou aéronefs, par exemple aux générateurs de gaz pour sac gonflable, modules de sac gonflable, rétracteurs de ceinture de sécurité et dispositifs pyromécaniques, et qui contiennent des marchandises dangereuses relevant de la classe 1 ou d'autres classes, lorsqu'ils sont transportés en tant que composants et lorsque ces objets tels qu'ils sont présentés au transport ont été éprouvés conformément à la série d'épreuves 6 c) de la première partie du Manuel d'épreuves et de critères, sans qu'il soit observé d'explosion du dispositif, de fragmentation de l'enveloppe du dispositif ou du récipient à pression, ni de danger de projection ou d'effet thermique qui puissent entraver notablement les activités de lutte contre l'incendie ou autres interventions d'urgence au voisinage immédiat. Cette rubrique ne s'applique pas aux engins de sauvetage tels que décrits dans la disposition spéciale 296 (Nos ONU 2990 et 3072). ».

<sup>1</sup> La disposition spéciale 289 du Règlement type est libellée comme suit : « Les dispositifs de sécurité à amorçage électrique et les dispositifs pyrotechniques de sécurité montés sur des véhicules, des bateaux ou des aéronefs ou sur des sous-ensembles tels que colonnes de direction, panneaux de porte, sièges, etc., ne sont pas soumis au présent Règlement. ».

8. La disposition spéciale 280 limite l'affectation des objets contenant des matières énergétiques à la classe 9 :

- Seuls les dispositifs de sécurité pour les véhicules, bateaux ou aéronefs sont concernés ;
- Seuls les dispositifs de sécurité qui satisfont à des critères spéciaux étroitement liés aux critères réservés à la division 1.4S dans le cadre de l'épreuve du brasier (6 c)) peuvent être affectés à la classe 9. Ces dispositifs ne remplissent pas les critères d'exclusion de la classe 1 visés à la section 2.1.3.6.4.

9. L'affectation à la classe 9 d'un dispositif qui ne répond qu'à l'équivalent des critères de la division 1.4S repose sur l'avantage procuré à la société en matière de sécurité : les vies sauvées par les coussins gonflables dans les véhicules l'emportent largement sur le danger pour les personnes pendant le transport. Cette approche ne peut être adoptée pour les objets contenant des matières énergétiques présentant un risque très faible, car, bien qu'ils rendent service à la société, ces objets ne permettent pas directement de sauver des vies. Les objets contenant des matières énergétiques présentant un risque très faible pourraient facilement satisfaire aux critères de sécurité des « dispositifs de sécurité » et même les dépasser, ce qui ne signifie pas pour autant que l'approche y relative est incorrecte ou doit être modifiée. Si un système de classification est établi pour d'autres produits, il devra i) reposer sur une approche distincte de celle adoptée pour les dispositifs de sécurité et ii) être fondé sur des critères de sécurité quantitatifs, plutôt que sur l'utilisation finale.

### **Arguments en faveur de l'affectation des objets qui contiennent des matières énergétiques présentant un risque très faible à une autre classe**

10. Même si la division 1.4S est la plus sûre des catégories d'explosifs de la classe 1, l'emploi du terme « explosif » dans une classification peut porter les décideurs des chaînes de transport à estimer qu'il existe une possibilité d'explosion en masse ou un problème de sécurité<sup>2</sup>. C'est la raison pour laquelle diverses entités, notamment des autorités de l'aviation civile, des ports, des transporteurs, des assureurs et des autorités chargées de la sécurité des bâtiments et de la sécurité incendie, imposent, dans de nombreux cas, d'importantes restrictions concernant le transport et le stockage des objets concernés.

11. Les problèmes qui touchent les dispositifs de sécurité du fait de leur exclusion de la classe 1 concernent également d'autres objets explosibles, comme le montrent les exemples suivants :

- Selon la liste établie par l'Association du transport aérien international (IATA), 22 pays n'autorisent le transport aérien d'explosifs de la division 1.4S que sous réserve d'une autorisation préalable<sup>3</sup>, qui peut être difficile à obtenir. D'autres États ont probablement des exigences similaires<sup>4</sup>. En outre, les autorisations sont parfois délivrées pour chaque envoi, auquel cas il n'est bien souvent pas possible, d'un point de vue pratique, de distribuer l'objet ;

<sup>2</sup> Nonobstant la liste indicative des marchandises dangereuses à haut risque figurant dans le tableau 1.4.1, des mesures de sécurité peuvent être appliquées à tout explosif de la catégorie 1.4S au motif qu'il s'agit d'un explosif.

<sup>3</sup> Afrique du Sud, Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Belgique, Croatie, Égypte, Émirats arabes unis, États-Unis d'Amérique, Fidji, Ghana, Hong Kong, Inde, Italie, Madagascar, Malaisie, Oman, Pérou, République kirghize, Roumanie, Royaume-Uni et Turquie.

<sup>4</sup> L'IATA regroupe les différences de mise en œuvre de ses instructions techniques selon les États (« State variations »), ce qui est très utile. Néanmoins, sa liste des États ayant des exigences supplémentaires n'est pas exhaustive. Ainsi, certaines exigences nationales ne sont connues que parce qu'une compagnie aérienne a, dans les informations concernant les différences de mise en œuvre des instructions techniques qu'elle a communiquées à IATA, fait référence à la politique de son autorité compétente, ce qui est notamment le cas pour l'Algérie, l'Inde et Madagascar. Les différences communiquées par les compagnies aériennes ne sont pas non plus exhaustives.

- Selon la liste établie par l'IATA, 14 compagnies aériennes refusent les explosifs, y compris ceux de la division 1.4S, que ce soit sur les vols intérieurs ou les vols internationaux, à l'exception de certains matériaux professionnels ou munitions. D'autres compagnies aériennes n'acceptent les explosifs de la division 1.4S que moyennant une autorisation préalable ;
- Il peut être difficile d'expédier des explosifs classés 1.4S par bateau, car ils ne sont souvent pas différenciés des explosifs présentant un risque de souffle<sup>5</sup>. De plus, l'expédition de petites quantités par bateau peut poser trop de problèmes sur le plan logistique, car le groupage d'objets classés 1.4S n'est pas toujours autorisé par les transitaires ou les transporteurs ;
- Dans de nombreux pays non développés, le transport d'explosifs, y compris des explosifs classés 1.4S, n'est pas possible sans autorisation spéciale, permis ou même escorte militaire. De telles restrictions peuvent entraver la distribution de tous les explosifs de la classe 1 ;
- Le stockage des explosifs classés 1.4S est souvent fondé sur les classifications de transport et soumis à des exigences de conception des sites et des bâtiments qui sont incompatibles avec les moyens normaux de fabrication et d'entreposage. De ce fait, il nécessite des infrastructures spéciales trop exigeantes et impraticables pour les objets contenant des matières énergétiques présentant un risque très faible<sup>6,7</sup>.

12. Sans une exclusion telle que celle qui est décrite ci-avant, des problèmes d'harmonisation pourraient survenir dans le domaine des transports. Par exemple, les dispositifs utilisés pour la sécurité mais qui ne sont pas des « dispositifs de sécurité » pour engins de transport peuvent encore être affectés à la classe 9 par certaines autorités compétentes.

13. De nombreux expéditeurs d'objets contenant des matières énergétiques présentant un risque très faible pourraient demander l'introduction de nouveaux numéros ONU et dispositions spéciales afin de remédier aux inconvénients causés par l'affectation des objets à la classe 1. Il pourrait être plus utile de créer un système de classification global que de traiter ces objets au cas par cas et de risquer de produire des incohérences et des inégalités.

14. La plupart des objets explosibles, de ceux présentant un risque élevé à ceux qui ne sont pas réglementés, sont affectés à des classes en fonction de critères, mais ce n'est pas toujours le cas pour les explosifs de la division 4.1 et de la classe 9, qui sont classés au cas par cas, comme le montre le tableau suivant :

---

<sup>5</sup> Voir ST/SG/AC.10/C.3/2019/14, par. 14 à 20.

<sup>6</sup> C'est ce qui a inspiré l'initiative prise dans le cadre du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH), visant à créer le chapitre 2.17 consacré aux explosifs désensibilisés, qui prévoit un traitement différent de celui des explosifs et évite ainsi le déclassement des infrastructures existantes.

<sup>7</sup> Voir SGH, chap. 2.1, sect. 2.1.1.3.2.

<i>Risque élevé</i>			<i>Risque moyen</i>	<i>Risque faible</i>	<i>Risque très faible</i>	<i>Aucun risque officiellement reconnu</i>
1.1	1.2	1.3	1.4	1.4S	4.1 ou 9	Exclusion des marchandises dangereuses
Explosion en masse ; Projection > 20 J ; Boule de feu > 4 m			Pas d'explosion en masse ; Projection > 8 J ; Boule de feu > 1 m	Pas de limite inférieure	Solutions fondées sur les numéros ONU, par exemple correspondance avec les « dispositifs de sécurité »	Température de surface < 200 °C ; Pas de fragmentation ; Mouvement < 1 m ; Niveau sonore < 135 db ; Propagation limitée des flammes ; Production limitée de fumée.
Critères			Critères	Critères	Au cas par cas	Critères

## Pistes de réflexion pour l'élaboration de critères

15. Les objets contenant des matières énergétiques présentant un risque très faible ne sont pas plus explosibles que d'autres marchandises dangereuses inflammables ou pressurisées. Les critères d'appartenance suivants pourraient être appliqués :

- La prévention de la propagation massive, quelle que soit la quantité, repose uniquement sur la conception de l'objet, et non sur l'emballage, et les matières elles-mêmes sont exclues ;
- Les objets qui fonctionnent par détonation avec désintégration quasi-totale sont exclus ;
- On pourra envisager de contrôler l'affectation de tout objet susceptible de poser un problème de sécurité à une classe, indépendamment du niveau de risque ;
- Les restrictions visées par la disposition spéciale 296 s'appliquent à d'autres objets de la classe 9.

16. De nouveaux critères quantitatifs pourraient être mis au point. Par exemple, les épreuves visées à la section 2.1.3.6.4, servant à déterminer si des objets doivent être exclus des marchandises dangereuses, pourraient être adaptées moyennant un ensemble de critères supplémentaires. Cette méthode aurait l'avantage de faire porter les essais sur l'objet, et non sur l'emballage. Les critères retenus seraient moins stricts que les critères actuellement visés à la section 2.1.3.6.4, mais l'objet demeurerait une marchandise dangereuse au sens du Règlement type de l'ONU. Ils seraient en revanche plus stricts que ceux qui déterminent l'affectation à la division 1.4S. La classification qui en résulterait pourrait combler le vide entre la classe 1 et l'exclusion totale des marchandises dangereuses. De nouvelles limites pourraient être fixées pour les critères existants en ce qui concerne la température de surface, la fragmentation, le mouvement, le niveau sonore, la production de flammes et la fumée.

17. Il a été proposé de revoir la définition des « objets explosibles », en gardant à l'esprit les activités déjà menées sous la direction de la Suède. Actuellement, cette définition s'applique à tout objet contenant des explosifs, mais il faudrait peut-être l'adapter pour tenir compte des objets qui contiennent des matières énergétiques présentant un risque très faible et n'explosent pas.

18. Il pourrait être utile de procéder à une analyse coûts-avantages pour les questions évoquées et les solutions potentielles. Les auteurs du présent document souhaitent connaître le point de vue des parties concernées.

## **Proposition**

19. L'IME, le COSTHA et le SAAMI proposent un échange de vues sur l'intérêt de poursuivre les travaux. Si suffisamment de parties sont intéressées, le Groupe de travail des explosifs pourrait être chargé d'examiner les aspects techniques et relatifs à la sécurité et de formuler des recommandations concernant l'élaboration future d'amendements au Règlement type de l'ONU.

---