



Secrétariat

Distr.
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/C.3/2001/25/Corr.1
19 septembre 2001

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMITÉ D'EXPERTS DU TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES ET
DU SYSTÈME GÉNÉRAL HARMONISÉ
DE CLASSEMENT ET D'ÉTIQUETAGE
DES PRODUITS CHIMIQUES

Sous-Comité d'experts du transport
des marchandises dangereuses
(Vingtième session, 3-12 décembre 2001,
point 7 d) de l'ordre du jour)

INSCRIPTION ET CLASSEMENT

Propositions diverses d'amendement (Parties 2 et 3)

**Disposition relative à l'hypochlorite de calcium et à l'acide
trichloroisocyanurique sec sous forme de pastilles**

Présenté par les experts de l'Afrique du Sud et de l'Allemagne

Cadre général

L'hypochlorite de calcium et l'acide trichloroisocyanurique sont utilisés en grande quantité dans le monde entier. À l'origine, ces deux produits chimiques étaient principalement employés, sous forme de granules, pour désinfecter l'eau de boisson et traiter l'eau des piscines. Toutefois, le remplacement, à l'échelle mondiale, des granules par des pastilles nécessite une révision de la réglementation actuelle en matière de transport.

La demande de ces produits tend à se déplacer vers les opérations d'urgence en cas de catastrophe, l'épuration et la désinfection de l'eau ainsi que les applications agricoles spécialisées. Un produit de chloration tel que le chlore gazeux liquéfié est totalement inadapté à de telles applications en raison des risques qu'il présente, ou des difficultés logistiques que

posent son transport et son entreposage. Simultanément, de nouvelles techniques de distribution de l'hypochlorite de calcium et de l'acide trichloroisocyanurique sous forme de pastilles ont rendu cette matière chimique plus accessible aux utilisateurs spécialisés.

L'Afrique du Sud est l'un des plus grands producteurs mondiaux d'hypochlorite de calcium: plusieurs centaines de tonnes d'hypochlorite de calcium sous forme de pastilles y sont fabriquées et transportées chaque année. L'un des motifs de l'accroissement de la demande de pastilles est que, sous cette forme, l'utilisateur peut facilement contrôler le dosage du chlore. L'essentiel de cette demande porte sur de petites quantités pour satisfaire des besoins immédiats mais de courte durée, par exemple pour assurer des services d'urgence en cas d'inondation ou dans des camps de réfugiés. La distribution de pastilles convient parfaitement à ce genre de situation.

Évaluation des risques présentés par les pastilles d'hypochlorite de calcium et d'acide trichloroisocyanurique

La dangerosité moindre des pastilles s'explique par les trois principaux facteurs suivants:

a) Surface réactive

Il est scientifiquement établi que la taille des particules et leur surface sont des facteurs déterminants du taux d'activité chimique. Il en résulte donc qu'une quantité donnée de granulés d'hypochlorite de calcium et d'acide trichloroisocyanurique réagira plus fortement qu'une même quantité d'hypochlorite de calcium et d'acide trichloroisocyanurique sous forme de pastilles.

b) Transmission de la chaleur

Afin qu'elles conservent leur efficacité et gardent leur forme en cours de transport et de manutention, les pastilles d'hypochlorite de calcium et d'acide trichloroisocyanurique sont soumises lors de la fabrication à une pression d'au moins 3 tonnes par centimètre carré. Les propriétés de transmission de la chaleur d'une pile de fûts de 50 kg seraient donc très différentes de celles d'une pile de la même masse composée de tubes en plastique contenant chacun 10 pastilles.

La grande densité des pastilles ajoutée à la petite taille de chaque colis, ainsi que le rapport de l'air à la masse de la pile, excluent en réalité le risque d'échauffement spontané dans un chargement de ce type.

Épreuve 0.1 – Épreuve des solides comburants prévue dans le Manuel d'épreuves et de critères, troisième édition révisée

Les solides comburants sont soumis à l'épreuve 0.1 intitulée «Épreuve pour solides comburants du Manuel d'épreuves et de critères, troisième édition révisée». Compte tenu de son incidence sur les résultats de l'épreuve, la taille des particules de la matière solide soumise à l'épreuve doit être indiquée dans le rapport d'épreuve.

La matière sous la forme sous laquelle elle sera transportée **doit être inspectée à la recherche de toute particule d'un diamètre inférieur à 500 µm**. Si la poudre représente **plus de 10 % de la masse totale, ou si la matière est friable**, alors la totalité de l'échantillon

d'essai doit être broyé et réduit en poudre avant l'essai afin de réduire la taille des particules lors de la manutention et du transport.

Conformément à cette épreuve, **les pastilles friables ou les pastilles composées de particules d'un diamètre inférieur à 500 µm représentant plus de 10 % de leur masse totale** doivent être broyées et soigneusement mélangées à de la cellulose.

Aspect physique et conditionnement des pastilles vendues dans le commerce

Si l'on veut comparer l'aspect physique des pastilles et celui des granules, notamment pendant le transport, il faut prendre en considération les aspects ci-dessous:

- **Conditionnement.** À cause de contraintes de fabrication et d'exigences commerciales, les pastilles ne dépassent généralement pas 40 à 100 millimètres de diamètre et 10 à 30 millimètres d'épaisseur et sont soit emballées soit dans des sachets individuels soit dans des tubes de plastique, dont le poids ne dépasse pas 2 kilos. En revanche, les granules sont généralement conditionnées en colis de 25 kilos (pour le transport par avion) ou en fûts de 45 kilos (pour le transport par bateau). En raison d'habitudes de consommation, les pastilles sont généralement transportées dans l'emballage dans lequel elles seront vendues. Il peut arriver que des pastilles soient transportées en vrac dans de grands récipients, pour être ensuite conditionnées dans des emballages plus petits par le destinataire ou le client mais les quantités en cause ne représentent qu'une petite partie du total des quantités transportées.
- **Déversement accidentel.** En cas de déversement accidentel de pastilles, les particules qui entrent en contact avec l'environnement sont relativement peu nombreuses et de grande taille, contrairement à ce qui se passerait en cas de déversement accidentel de granules.

Taille des pastilles et question de la friabilité

D'aucuns se sont demandés si en cours de transport ou de manutention les pastilles ne risquaient pas de se désagréger et de retrouver un état physique – et une dangerosité – équivalent à celui des granules. Aux dires des deux experts, cette hypothèse n'est pas réaliste. Premièrement, il faut savoir que l'hypochlorite de calcium est beaucoup plus soluble dans l'eau que les autres formes de chlore solide (telles que l'acide trichloroisocyanurique) et qu'en plus il ne se compacte pas aussi facilement. Pour être commercialement viables, les pastilles doivent donc être fabriquées sous une pression comprise entre 4 et 6 tonnes par centimètre carré, de façon à obtenir un produit suffisamment dur qui possédera les propriétés voulues de dissolution dans l'eau. Ces forces sont bien supérieures à celles qui seraient nécessaires pour obtenir un produit simplement transportable, si c'était là le seul critère. Deuxièmement, en raison de la taille des emballages généralement utilisés pour les pastilles, celles-ci peuvent parfaitement supporter les opérations de manutention qu'elles doivent subir pendant le transport, sans que leur aspect se modifie. Même en cas de manipulation brutale, seuls de petits morceaux de matière pourraient se détacher des pastilles, ce qui ne présenterait pas les mêmes risques d'auto-échauffement que d'importantes quantités de granules.

Afin de faire reconnaître comme il se doit la dangerosité moindre des pastilles en créant une nouvelle rubrique, les deux experts estiment que certains critères physiques devraient

absolument être respectés pour s'assurer que les réactions normalement attribuées à de la matière comprimée valent pour tous les produits déclarés et transportés sous l'appellation de pastille.

La façon la plus simple d'y parvenir serait de soumettre une pastille échantillon produite par le fabricant à un simple essai de chute normalisé pour en vérifier la résistance au choc.

Il faudrait aussi que les pastilles déclarées sous la nouvelle rubrique ne soient pas trop petites au point que la taille des particules pose à nouveau un problème. Une série d'épreuves détaillées devrait permettre de définir exactement les caractéristiques des pastilles de petite taille. D'après les deux experts, on pourrait sans aucun risque décider **dans un premier temps que le poids des pastilles devrait être compris entre 70 et 350 grammes.**

En Allemagne, l'hypochlorite de calcium et l'acide trichloroisocyanurique purs ou en mélange ont été soumis à des épreuves, aussi bien sous forme de granules que sous forme de pastilles. On a constaté que les grosses pastilles (10 au maximum) individuellement conditionnées dans des sacs en plastique, eux-mêmes emballés dans de petits cartons, étaient rarement friables et que les sacs en plastique contenaient rarement des particules d'un diamètre inférieur à 500 µm et représentant plus de 10 % de la masse totale. Ces pastilles devraient donc être considérées comme inoffensives conformément à l'épreuve 0.1 (solides comburants) du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU, troisième édition révisée. En revanche, les petites pastilles (normalement plus de 10) individuellement conditionnées dans des sacs en plastique, eux-mêmes emballés dans de petits cartons, étaient souvent friables et les sacs en plastique contenaient parfois des particules d'un diamètre inférieur à 500 µm représentant plus de 10 % de la masse totale. Les pastilles de petite taille devraient donc être broyées avant l'épreuve.

Classification

Les experts de l'Afrique du Sud et de l'Allemagne estiment que le problème soulevé dans le présent document ne peut être résolu simplement par la création de rubriques séparées pour les matières se présentant sous forme de poudre, de granules ou de pastilles. Il serait préférable d'ajouter une nouvelle disposition spéciale aux numéros ONU 1748, 2208, 2468 et 2880, afin de dispenser des prescriptions des Recommandations de l'ONU les pastilles dont le poids est compris entre 70 et 350 grammes et qui, grâce à leur procédé de fabrication, ne sont pas friables et dont les emballages individuels ne contiennent pas de particules d'un diamètre inférieur à 500 µm représentant plus de 10 % de leur masse totale.

Propositions

1. La nouvelle disposition spéciale xxx devrait être ajoutée aux numéros ONU 1748, 2208, 2468 et 2880 et se lire comme suit:

Disposition spéciale xxx: «Cette rubrique ne s'applique pas aux pastilles dont le poids est compris entre 70 et 350 grammes, emballées individuellement, qui ne sont pas friables et dont les emballages individuels ne contiennent pas de particules d'un diamètre inférieur à 500 µm représentant plus de 10 % de la masse totale.»

2. Le Sous-Comité est prié d'adopter le principe de l'instauration d'une nouvelle épreuve de chute servant à déterminer la friabilité des pastilles.
