



**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****Quarante-troisième session**

Genève, 24-28 juin 2013

Point 11 b) de l'ordre du jour provisoire

**Questions relatives au Système général harmonisé de classification
et d'étiquetage de produits chimiques (SGH):
critères relatifs à l'hydroréactivité****Épreuve N.5 pour les matières hydroréactives qui dégagent
des gaz inflammables ou toxiques – État du projet HM-14
«Procédures d'essai et critères de classification pour les
matières hydroréactives qui dégagent des gaz toxiques»****Communication de l'expert des États-Unis d'Amérique¹**

1. Au cours des sessions précédentes du Sous-Comité, l'expert des États-Unis a présenté des informations sur les travaux entrepris en vue de l'élaboration de critères et de méthodes d'épreuve pour le classement des matières qui, au contact de l'eau, émettent des gaz toxiques et/ou inflammables (voir le document informel INF.40 de la quarante-deuxième session, décembre 2012). L'examen de cette question a commencé il y a un certain temps, depuis que le SGH débat de propositions de l'OCDE relatives au classement de ces matières. Les Sous-Comités SGH et TMD ont convenu tous deux qu'il fallait apporter des améliorations à l'épreuve N.5 du Manuel d'épreuves et de critères avant de pouvoir adopter des critères applicables aux matières qui, au contact de l'eau, émettent des gaz toxiques. Ainsi, de l'avis général, même si les projets de critères qui ont été examinés et présentés aux deux Sous-Comités ont suscité un large consensus, la méthode d'épreuve doit néanmoins être mise à jour et améliorée avant que ces critères puissent être finalisés et adoptés par les deux Sous-Comités. Le présent document décrit l'état des travaux déjà exécutés et résume ceux qui seront entrepris avant la quarante-troisième session du Sous-Comité. Les délégations qui souhaitent y participer sont invitées à prendre contact directement avec l'enquêteur principal du projet HM-14 (Gregory M. Smith, Ph. D,

¹ Conformément au programme de travail du Sous-Comité pour 2013-2014, adopté par le Comité à sa sixième session (voir ST/SG/AC.10/C.3/84, par. 86 et ST/SG/AC.10/40, par. 14).

+1.732.851.4232, greg@sciencesmith.com) qui en assure la gestion plutôt que l'expert des États-Unis.

2. Au début de janvier 2013, un résumé du projet HM-14 a été adressé à ceux qui avaient demandé à recevoir des mises à jour; ce résumé comprenait:

- Un plan d'épreuve actualisé pour la phase expérimentale du projet; et
- Un projet de proposition relative aux critères de classement des matières hydroréactives.

Note: Il ne fait pas de doute que l'établissement de critères de classement des matières hydroréactives ne pourra être achevé avant qu'ait été acceptée une épreuve améliorée de la vitesse de dégagement des gaz à partir des matières qui, au contact de l'eau, émettent des gaz; il est reconnu aussi que les critères de classement sont du ressort du Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques de l'ONU. Ce projet de proposition s'appuie en grande partie sur une proposition présentée, en 2008 par l'expert de la France, au Sous-Comité d'experts du SGH (ST/SG/AC.10/C.4/2008/10).

3. Après que les méthodes et résultats d'épreuve existants aient été passés en revue, les principes et informations ci-après ont été adoptés pour servir de base à l'élaboration d'une méthode d'épreuve N.5 améliorée:

- Résultats parfaitement reproductibles et capables de fournir des données uniformes d'un laboratoire à un autre;
- Choix d'un matériel de base facile à utiliser par la plupart des laboratoires et d'un coût raisonnable;
- Procédure sûre et qui n'entraîne pas un risque anormalement élevé pour le personnel. Les matériaux de construction doivent supporter les gaz dégagés (par exemple, HX et autres matériaux corrosifs). La méthode d'épreuve doit tenir compte du fait qu'elle porte sur des matières réactives qui présentent des risques importants si elles ne sont pas bien contrôlées;
- La méthode doit tenir compte du fait que les gaz dégagés peuvent être extrêmement solubles dans l'eau. Toute méthode qui met en jeu des techniques manométriques doit tenir compte du fait que le gaz se dissout dans le liquide d'épreuve;
- La méthode doit tenir compte de l'intervalle dynamique des résultats possibles allant de matières hautement réactives comme le SiC14 (exemple de matière hydroréactive candidate) ou de matières comme le AIH3 (matière hydroréactive) à classer déjà ou probablement dans le groupe d'emballage I, jusqu'à des matières faiblement réactives qui appartiennent au groupe d'emballage II ou III. La méthode devrait pouvoir mesurer le volume de gaz produit, en totalité ou en fonction du temps;
- La précision et la reproductibilité seront les points les plus importants pour les matières dont les résultats d'épreuve sont à la limite du seuil pour un classement, ou bien dans les cas où le gaz émis est à la fois extrêmement toxique et se dégage lentement ou bien encore s'il est extrêmement volatil avec une toxicité faible à moyenne. L'épreuve doit être suffisamment sensible et tenir compte à la fois de la réactivité et de la toxicité pour indiquer un classement correct; et
- L'épreuve doit pouvoir être exécutée sur des matières hydroréactives dans la forme sous laquelle elles sont présentées au transport et fournir des données qui reflètent les propriétés intrinsèques de ces matières telles qu'elles sont présentées au transport.

4. Les travaux visant à élaborer une méthode N.5 améliorée seront exécutés en trois phases:

- Phase I: Faisabilité;
- Phase II: Perfectionnement et validation préliminaire; et
- Phase III: Validation, reproductibilité et exactitude.

La phase I consistera à mettre au point des méthodes envisageables pour améliorer l'épreuve N.5 en testant et en explorant diverses possibilités d'après les principes et informations indiquées en 3 ci-dessus et en comparant les résultats obtenus à ceux qui figurent dans les ouvrages et publications sur le sujet. Pour l'étude de faisabilité, on évaluera avec soin d'autres moyens de mettre en contact la matière hydroréactive et l'eau, aussi bien en fixant une limite pour l'eau qu'en fixant une limite pour la matière hydroréactive, puis on déterminera si et comment les résultats obtenus dans ces deux cas sont comparables. La pertinence de diverses techniques de mesure des gaz sera évaluée. L'utilité de procédures telles que le mélange de fractions en séquence ou par étapes pour caractériser la réactivité ou pour déterminer s'il y a une absorption initiale des gaz émis par les solvants ou les composants à l'intérieur du système sera évaluée et l'impact brut d'une augmentation de la température sera mesuré. On évaluera aussi les dispositions concernant la sécurité, comme l'utilisation de blocs comportant des évidements cylindriques pour contenir le récipient de réaction, et les pressions probables pour le dispositif de protection. À la fin de la phase I, une seule approche sera retenue.

Les travaux de la phase II consisteront à tester une série de matières hydroréactives connues au moyen de la méthode retenue à la phase I. Il s'agira de vérifier que cette méthode fonctionne bien, qu'elle est exacte et fournit des résultats reproductibles et qu'il est possible de l'améliorer pour obtenir la méthode d'épreuve.

Au cours de la phase III, on déterminera la validité statistique de la méthode en soumettant un petit nombre de matières d'épreuve à des essais répétés afin d'évaluer:

- La variabilité au cours d'une même épreuve;
- La variabilité d'une épreuve à une autre;
- La précision type de l'épreuve;
- L'exactitude de la méthode (détection des volumes attendus de gaz);
- Les résultats pour une matière d'épreuve de validation qui peut être utilisée par des laboratoires d'essai pour qualifier leurs méthodes d'épreuve.

5. Le plan d'épreuve comprend: a) un large examen des considérations et réflexions générales (développées avant l'expérimentation réelle) destiné à guider le travail expérimental; et b) toutes les étapes et produits attendus tels qu'ils ont été définis; ce plan laisse toutefois une latitude suffisante pour permettre d'étudier des solutions possibles et pour que les travaux soient guidés par les résultats expérimentaux à mesure qu'ils deviennent disponibles. L'enquêteur principal du projet HM-14 et son équipe ont l'intention d'assurer une grande transparence et d'inviter toutes les parties concernées à participer et à formuler des observations. Reprenant en partie les travaux de l'INERIS en France et du BAM en Allemagne, le plan s'appuiera sur le travail de ces deux organismes qui ont participé à cet effort et continueront de le faire.

6. Une fois ces travaux terminés, une méthode d'épreuve améliorée devrait être présentée pour examen aux Sous-Comités, TMD et SGH. Cette méthode comportera des diagrammes ainsi que des recommandations concernant l'équipement et les matières qui devraient permettre à un laboratoire d'essai type de reproduire les résultats de ces travaux. En outre, des rapports sur les résultats expérimentaux, y compris des estimations statistiquement valides de l'exactitude et de la précision pour les composés évalués au cours de la phase III, seront présentés avec un protocole de validation de la méthode utilisable par les laboratoires d'essai pour montrer qu'ils sont capables d'exécuter cette épreuve.
 7. Selon les progrès réalisés, d'autres informations pourront être fournies aux membres du Sous-Comité dans un document d'information.
-