



Secrétariat

Distr.  
RESTREINTE

ST/SG/AC.10/C.3/18/Add.2  
25 juillet 1994

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

---

COMITE D'EXPERTS EN MATIERE DE TRANSPORT  
DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Sous-Comité d'experts du transport  
des marchandises dangereuses

RAPPORT DU SOUS-COMITE D'EXPERTS SUR SA NEUVIEME SESSION  
(Genève, 4-15 juillet 1994)

Additif 2

Annexe 2

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE REMANIEMENT  
DU MANUEL D'EPREUVES ET CRITERES

Première partie : Introduction générale,  
première partie du Manuel et appendices

Introduction

1. Un groupe de travail a été réuni du 5 au 8 juillet 1994 afin de poursuivre l'étude de l'introduction générale et de la première partie du projet de Manuel remanié d'épreuves et critères proposées par l'expert du Royaume-Uni dans le document ST/SG/AC.10/C.3/R.474, qui a été établi sur la base des débats :

d'un groupe de travail intersessions réuni au BAM en mars 1993 (voir le document ST/SG/AC.10/C.3/R.366) ;

de la septième session du Sous-Comité (voir le document ST/SG/AC.10/C.3/14, par. 5 à 19 et annexe 1) ; et

de la huitième session du Sous-Comité (voir le document ST/SG/AC.10/C.3/16, par. 6 à 14, 25 à 34 et annexe 1).

Le mandat du groupe a été limité par le Sous-Comité à un examen d'ordre rédactionnel et à un remaniement de l'introduction générale, de la première partie, des appendices correspondants du Manuel et des amendements indirects aux Recommandations. Il pouvait aussi être tenu compte des amendements techniques qui avaient été proposés dans des documents officiels, à condition qu'ils ne modifient pas les critères de classement. Le groupe de travail était présidé par M. Groothuizen et composé d'experts de l'Allemagne, du Canada, des Etats-Unis, de la France, de l'Italie, de la Norvège, des Pays-Bas, du Royaume-Uni, de la Suède, de la Suisse, ainsi que du Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC) et du Hazardous Materials Advisory Council (HMAC).

2. Le groupe de travail a étudié les documents suivants :

- /C.3/R.367 Modifications techniques relatives à la première partie (par. 5) (Royaume-Uni);
- /C.3/R.382 Nouvelle série 1 : épreuve du chauffage sous confinement (pour information seulement) (Allemagne);
- /C.3/R.474 Introduction générale et première partie du projet de Manuel d'épreuves remanié (Royaume-Uni);
- /C.3/R.475 Deuxième et troisième parties et appendices du projet de Manuel d'épreuves remanié (appendices seulement) (Royaume-Uni);
- /C.3/R.476 Amendements indirects aux Recommandations (Royaume-Uni);
- /C.3/R.494 Observations concernant la série d'épreuves 6 (Inde);
- /C.3/R.527 Méthodes d'épreuve nouvelles et modifiées pour la première partie (secrétariat);
- /C.3/R.529 Version révisée de l'épreuve 6 c) (améliorations de forme uniquement) (secrétariat);
- /C.3/R.543 Résultats de l'épreuve 5 b) ii) (Etats-Unis);
- /C.3/R.546 Lead cylinder v. steel plate for 5 a) test (Etats-Unis);  
et
- /C.3/R.547 UN Gap test (Etats-Unis).

Des experts du Canada, des Etats-Unis et des Pays-Bas ont présenté des documents de travail concernant l'épreuve 6 c), mais ceux-ci n'ont pas été examinés.

#### Procédure

3. La dernière version du projet de Manuel remanié étant disponible sous forme de documents officiels (-/C.3/R.474 et -/C.3/R.475), il a été convenu que le groupe de travail rédigerait un rapport et des annexes explicatifs

contenant le texte proposé pour les amendements à ces documents ainsi qu'aux Recommandations. Les annexes A et B contiennent les modifications concernant respectivement les documents -/C.3/R.474 et -/C.3/R.475, et l'annexe C indique les modifications indirectes relatives aux Recommandations.

4. Tous les passages entre crochets ont été soit adoptés soit supprimés. Les modifications mineures ne sont pas examinées dans le présent rapport mais figurent dans les annexes. Le rapport porte essentiellement sur les questions controversées, sur l'incorporation de nouvelles méthodes d'épreuve "ONU" et sur les secteurs dans lesquels un texte complémentaire a été jugé nécessaire à des fins de clarification.

5. Il a été convenu que toutes les modifications apportées aux prescriptions relatives aux épreuves des séries 1 et 2 de la première partie du Manuel devraient, le cas échéant, être également incorporées aux prescriptions concernant les épreuves correspondantes de la deuxième partie.

#### Section 1 : Introduction générale

6. Aucune modification n'a été apportée au texte, bien qu'il ait été reconnu que certains changements devraient être apportés au tableau 1.3 lorsque la deuxième partie du Manuel remanié aurait été examinée.

#### Section 10 : Introduction à la première partie

7. Le but de l'épreuve 3 d) a été expliqué. Après examen, la méthode de sélection proposée dans le document -/C.3/R.367 pour l'épreuve 6 a) a été adoptée avec quelques amendements. Un nouveau paragraphe général a été ajouté, afin d'autoriser le remplacement en cours d'épreuve des composants non explosifs coûteux dans les objets explosifs.

#### Section 11 : série d'épreuves 1

8. Il a été convenu d'une façon générale que l'épreuve d'amorçage de la détonation des Etats-Unis, proposée dans l'annexe 1 du document -/C.3/R.527, devrait être adoptée, avec quelques amendements, en tant qu'épreuve d'amorçage de la détonation "ONU". En conséquence, il a été conclu que toutes les épreuves de la série 1 du type a) figurant actuellement dans le document -/C.3/R.474 pouvaient être supprimées. Les modifications de texte requises figurent dans l'annexe A. Il a été convenu que l'exécution d'une variante de l'épreuve de détonation avec mise en cavitation n'était nécessaire que pour les liquides énergétiques dont on envisageait le transport dans des GRV ou des conteneurs-citernes. Un paragraphe indiquant le rapport avec la disposition spéciale 26 a été ajouté à l'introduction de la série d'épreuves et la méthode d'épreuve a été modifiée en conséquence.

9. Il a été reconnu que le temps pour obtenir une réaction et la durée de la réaction dans l'épreuve de Koenen constituaient un renseignement supplémentaire utile mais que leur mesure ne devrait pas être obligatoire.

10. La note proposée dans le document -/C.3/R.527 pour mettre en garde contre des problèmes auxquels l'interprétation des résultats de l'épreuve

pression/temps pourrait donner lieu pour les liquides énergétiques, a été adoptée avec un amendement mineur.

Section 12 : série d'épreuves 2

11. Il a été convenu d'une façon générale que l'épreuve d'amorçage de la détonation des Etats-Unis modifiée, proposée dans l'annexe 2 du document -/C.3/R.527, devrait être adoptée en tant qu'épreuve d'amorçage de la détonation "ONU", avec quelques amendements. On en a conclu, par conséquent, que toutes les épreuves de la série 2 du type a) figurant actuellement dans le document -/C.3/R.474 pouvaient être supprimées. Les modifications de texte requises figurent dans l'annexe A. Il a été décidé qu'il n'était pas nécessaire d'exécuter la version de la série 2 de l'épreuve d'amorçage de la détonation "ONU" en état de cavitation, l'épreuve 6 a) n'étant pas exécutée dans cet état.

12. Les versions de la série 2 de l'épreuve de Koenen et de l'épreuve temps/pression ont été harmonisées avec celles de la série 1.

Section 13 : série d'épreuves 3

13. Il a été convenu que l'espace entre les galets utilisés pour éprouver les matières liquides dans l'épreuve 3 a) ii) devrait être porté de 1 à 2 mm.

14. Des modifications de forme mineures ont été apportées aux descriptions des épreuves des types a), b) et c) de la série 3.

15. La description actuelle de l'épreuve 3 d) a été jugée confuse. Elle a donc été remaniée et la version améliorée figure dans l'annexe A.

Section 14 : série d'épreuves 4

16. Seuls des amendements mineurs ont été apportés à la série d'épreuves 4 et un résultat supplémentaire positif (fourni par l'expert du Canada) a été ajouté aux exemples de résultats pour l'épreuve de chute de 12 m.

Section 15 : série d'épreuves 5

17. Le texte concernant l'utilisation d'éléments témoins en acier et en plomb dans l'épreuve 5 a) a été modifié et des résultats supplémentaires tirés du document -/C.3/R.546 ont été ajoutés. Certaines préoccupations ont été exprimées quant au fait que, les résultats de l'épreuve dépendant beaucoup du détonateur utilisé, les deux détonateurs normalisés actuellement indiqués dans l'appendice 1 risquaient de ne pas être équivalents.

18. L'expert des Etats-Unis a été prié de donner les spécifications ASTM de l'acier utilisé dans l'épreuve 5 b) ii). Il a été demandé à la Fédération de Russie de vérifier les modifications apportées aux épreuves 5 b) iii), de donner des spécifications pour la plaque témoin et d'indiquer le degré de fragmentation du tube qui était interprété comme positif dans les exemples de résultats.

19. L'épreuve 5 c) a été harmonisée avec les prescriptions révisées de l'épreuve 6 c). L'expert des Etats-Unis a donné des exemples de résultats pour l'épreuve 5 c). Il a été noté qu'aucun résultat positif (+) n'avait été constaté avec un explosif de mine (de sautage) et des doutes ont été exprimés au sujet de l'utilité de cette épreuve.

#### Section 16 : série d'épreuves 6

20. Seules des modifications mineures ont été apportées aux épreuves 6 a) et 6 b).

21. Il a été convenu qu'il y avait quelques lacunes dans les critères actuels de l'épreuve 6 c) mais il a été reconnu que le groupe de travail n'avait pas pour mandat de les modifier à l'heure actuelle. Des améliorations ont été apportées aux prescriptions d'épreuve mais uniquement si elles n'avaient pas d'incidence sur les critères définitifs. L'expert de l'Inde avait proposé des amendements dans le document -/C.3/R.494 mais ils n'ont pas été acceptés, soit qu'ils aient été rendus caducs par des révisions de forme antérieures du texte, soit qu'elles impliquent des modifications concernant les critères d'épreuve.

#### Section 17 : série d'épreuves 7

22. Seules des modifications mineures ont été apportées à la série d'épreuves 7.

#### Appendices

23. L'expert des Etats-Unis a accepté de fournir des spécifications révisées (pour l'appendice 1) du détonateur des Etats-Unis.

24. La nouvelle méthode de comparaison des échantillons proposée par le Royaume-Uni a été adoptée et incorporée à l'appendice 2.

25. L'expert de la France avait proposé une méthode de cavitation utilisant des microsphérules qui a été incorporée à l'appendice 3.

26. Quelques modifications ont été apportées à la liste des contacts nationaux pour les détails des épreuves (appendice 4). La Fédération de Russie est priée d'indiquer l'adresse de son contact national.

#### Amendements indirects aux Recommandations

27. La Préface a été modifiée pour tenir compte de la nouvelle structure du manuel telle qu'elle est proposée dans le document -C.3/R.476.

28. Le nouveau paragraphe 1.9.2 proposé dans le document -/C.3/R.476 pour décrire l'objet du manuel d'épreuves a été adopté.

29. Les dispositions spéciales 227, 230 et 241 ont été modifiées, avec de légères révisions, comme proposé dans le document -/C.3/R.476.

30. Le texte du paragraphe 4.2.3 a été révisé et seules les deux premières phrases ont été conservées, le reste du texte étant contenu dans le nouveau paragraphe 1.9.2 ou dans le manuel.

Mesures requises du Sous-Comité

31. Le Sous-Comité est invité à prendre note du présent rapport et à l'inclure en annexe au rapport officiel. Il est prié d'autre part d'adopter les modifications de texte proposées concernant le manuel d'épreuves et les modifications indirectes aux Recommandations.

32. Le groupe de travail a constaté l'existence de problèmes dans les procédures et les critères de l'épreuve 6 c) et des contradictions avec les définitions de la classe 1 dans le premier chapitre des Recommandations. Le Sous-Comité est invité à faire de la révision de cette épreuve une des priorités de son prochain programme de travail.

33. Le Secrétaire a proposé que le manuel d'épreuves remanié soit désigné sous le nom de "Manuel d'épreuves et de critères". Le Groupe de travail approuve cette proposition et invite le Sous-Comité à l'adopter.

34. Toutes les délégations sont priées de fournir des résultats d'épreuve supplémentaires, en particulier si elles n'en ont donné aucun ou quelques-uns seulement.

35. Le groupe de travail considère qu'il ne sera pas nécessaire de créer un groupe de travail officiel chargé de l'introduction générale et de la première partie du manuel lors de la prochaine réunion du Comité.

---

Annexe A

MODIFICATIONS RELATIVES AU DOCUMENT ST/SG/AC.10/C.3/R.474

Supprimer tous les crochets ou, si indiqué, le texte entre crochets, toutes les notes rédactionnelles et techniques ainsi que les "mm" lorsqu'ils figurent dans le graphique, mais pas la légende, des figures.

Section 1

Pas d'autres modifications.

Section 10

Paragraphe 10.3.2.4, modifier comme suit le texte correspondant au type 3 d) :

"une épreuve d'inflammation pour déterminer la réaction d'une matière à l'inflammation."

Ajouter un nouveau paragraphe 10.3.3.5 libellé comme suit :

"Si des objets contiennent des composants de régulation inertes, coûteux, ils peuvent être remplacés par des composants inertes de masse et de volume semblables."

Dans le premier alinéa du paragraphe 10.4.2.3, ajouter "de masse" après "explosion".

Au paragraphe 10.4.3.1, remplacer "paragraphe 4.8" par "chapitre 4".

Remplacer le texte du paragraphe 10.4.3.5 par le suivant :

"Si une matière donne un résultat négatif (-) (pas de propagation de la détonation) pour l'épreuve du type a) de la série 1, il n'est pas nécessaire d'exécuter l'épreuve 6 a) avec un détonateur. Si une matière donne un résultat négatif (-) (pas de déflagration ou déflagration lente), dans une épreuve du type c) de la série 2, il n'est pas nécessaire d'exécuter l'épreuve 6 a) avec un inflammateur."

Ajouter un nouveau paragraphe 6.4.3.7 libellé comme suit :

"Si des objets contiennent des composants de régulation inertes, coûteux, ils peuvent être remplacés par des composants inertes de masse et de volume similaires."

Section 11

Au chapitre 11.2, remplacer "épreuves servant à" par "pour" dans les alinéas (trois fois).

Dans le tableau 11.1 :

supprimer les rubriques correspondant aux épreuves 1 a) i) à 1 a) iv);  
renuméroter l'épreuve "1 a) v)" en "1 a)";

dans l'ancien 1 a) v), remplacer le renvoi à la section par "11.4.1" et  
renuméroter l'épreuve "1 b i) en "1 b)".

Au paragraphe 11.3.1, remplacer "des épreuves du type 1 a)" par "de l'épreuve  
du type 1 a)".

Ajouter un nouveau paragraphe 11.3.4 libellé comme suit :

"Si le transport d'un liquide est envisagé dans des conteneurs citernes  
ou des grands récipients pour vrac d'une capacité supérieure à 450 l, une  
variante avec cavitation de l'épreuve du type 1 a) doit être exécutée  
(voir la disposition spéciale 26 dans le chapitre 3 des  
Recommandations)."

Supprimer le texte, les tableaux et les figures correspondant aux  
épreuves 1 a) i) à 1 a) v) et ajouter le texte de l'annexe 1 du  
document -/C.3/R.527 avec les modifications suivantes :

remplacer "11.4.5" par "11.4.1" dans tout le texte (y compris les numéros  
des alinéas et les numéros des figures);

dans l'ancien paragraphe 11.4.5, remplacer "Epreuve 1 a) v)" par  
"Epreuve 1 a)";

dans l'ancien paragraphe 11.4.5.2.1, remplacer " $48 \pm 1$ " par " $48 \pm 2$ " et  
" $4,0 \pm 0,05$ " par " $4,0 \pm 0,1$ ";

remplacer le texte de l'ancien paragraphe 11.4.5.2.2 par le suivant :

"Le dispositif d'essai pour les liquides est le même que pour les  
matières solides. Si une variante avec cavitation de l'épreuve est  
exécutée (voir le paragraphe 11.3.4), on peut utiliser une des méthodes  
de cavitation indiquées dans l'appendice 3."; et

supprimer l'ancien paragraphe 11.4.5.3.3.

Au paragraphe 11.5.1, remplacer "Epreuve 1 b) i)" par "Epreuve 1 b)".

Au paragraphe 11.5.1.2.2, remplacer "3.6" par "3.3".

Aux paragraphes 11.5.1.3.2, 11.5.1.3.5 et dans la figure 11.5.1.1, ajouter  
".0" aux diamètres des disques à lumière si aucune décimale n'est donnée.



Au paragraphe 11.5.1.3.3. remplacer le texte entre crochets par le suivant :

"Le temps pour obtenir une réaction et la durée de la réaction peuvent donner des renseignements supplémentaires utiles pour interpréter les résultats."

Au paragraphe 11.6.1.1, ajouter "\*/" après "matière" et ajouter une nouvelle note de bas de page (tirée du paragraphe 3 du document -/C.3/R.527) libellée comme suit :

"\*/ Lors d'un essai exécuté sur des liquides énergétiques thermiquement stables tels que le nitrométhane (No ONU 1261), il arrive que les résultats ne soient pas reproductibles parce que la matière produit deux pointes de pression."

Au paragraphe 11.6.1.2.1, remplacer "BSP" par "British Standard Pipe (BSP)".

Au paragraphe 11.6.1.2.5, remplacer "\*/" par "\*\*/".

Dans la note existante, remplacer "\*/" par "\*\*/".

## Section 12

Au paragraphe 12.2, dans les alinéas, remplacer "épreuves servant à" par "pour" (trois fois).

Dans le tableau 12.1 :

supprimer les rubriques correspondant aux épreuves 2 a) iii) et 2 a) iv);

remplacer l'épreuve "2 a) v)" par "2 a)";

dans l'ancien paragraphe 2 a) v), remplacer le renvoi à la section par "12.4.1" et

renuméroter l'épreuve "2 b) i)" en "2 b)".

Au paragraphe 12.3.1, remplacer "des épreuves du type 1 a)" par "de l'épreuve du type 2 a)".

Supprimer le texte, les tableaux et les figures correspondant aux épreuves 2 a) iii) à 2 a) v) et ajouter le texte figurant dans l'annexe 2 du document -/C.3/R.527 avec les modifications suivantes :

remplacer "12.4.3" par "12.4.1" dans tout le texte (y compris les numéros des alinéas et des figures);

dans l'ancien paragraphe 12.4.3, remplacer "Epreuve 2 a) v)" par "Epreuve 2 a)";

supprimer "12.4.3.1 Matières solides";

dans l'ancien paragraphe 12.4.3.2.1, supprimer "pour les matières solides", remplacer " $48 \pm 1$ " par " $48 \pm 2$ " et " $4,0 \pm 0,05$ " par " $4,0 \pm 0,1$ ";

supprimer le texte y compris le titre de l'ancien paragraphe 12.4.3.2.2;

dans les anciens paragraphes 12.4.3.3.1 et 12.4.3.3.2, supprimer le texte entre crochets;

dans le titre de l'ancienne figure 12.4.3.1, supprimer "pour matières solides"; et

supprimer complètement l'ancienne figure 12.4.3.2.

Au paragraphe 12.5.1, remplacer "Epreuve 2 b) i)" par "Epreuve 2 b)".

Au paragraphe 12.5.1.2.2, remplacer "3.6" par "3.3".

Aux paragraphes 12.5.1.3.2, 12.5.1.3.5 et dans la figure 12.5.1.1, ajouter ".0" aux diamètres des disques à lumière si aucune décimale n'est donnée.

Au paragraphe 12.5.1.3.3, remplacer le texte entre crochets par le suivant :

"Le temps pour obtenir une réaction et la durée de la réaction peuvent donner des renseignements supplémentaires utiles pour interpréter les résultats."

Au paragraphe 12.6.1.1, ajouter "\*/" après "matière" et ajouter une nouvelle note de bas de page (extraite du paragraphe 3 du document -/C.3/R.527) libellée comme suit :

\*/ Lors d'un essai exécuté sur des liquides énergétiques thermiquement stables tels que le nitrométhane (No ONU 1261), il arrive que les résultats ne soient pas reproductibles parce que la matière produit deux pointes de pression."

Au paragraphe 12.6.1.2.1, remplacer "BSP" par "British Standard Pipe (BSP)".

Au paragraphe 12.6.1.2.5, remplacer "\*/" par "\*\*/".

Dans la note de bas de page existante, remplacer "\*/" par "\*\*/".

### Section 13

Au paragraphe 13.2, au premier alinéa, remplacer "épreuves servant à" par "pour"; aux deuxième et troisième alinéas, supprimer le mot "épreuves" et remplacer le quatrième alinéa par "Type d) pour déterminer la réaction de la matière à l'inflammation."

Au paragraphe 13.4.2.3.2, remplacer "[1 mm]" par "2 mm".

Remplacer la dernière phrase du paragraphe 13.4.2.4 par la suivante :

"On considère autrement que le résultat de l'essai est négatif (-)."

Au paragraphe 13.4.2.5, supprimer les rubriques "Tétranitrate d'érythrite (sec)" et "Penthrite (sans cire)".

Dans la figure 13.4.2.5, remplacer "1" par "2".

Au paragraphe 13.4.5.5.2, supprimer "?".

Remplacer la dernière phrase du paragraphe 13.5.1.4 par la suivante :

"On considère autrement que le résultat de l'épreuve est négatif (-)."

Au paragraphe 13.5.1.5, supprimer la rubrique "Tétranitrate d'érythrite (sec)".

Au paragraphe 13.5.3.3.2,

supprimer " $\pm 0,2$  mg" et remplacer "le tableau 1" par "le tableau suivant";

remplacer "qu'il y a explosion" par "qu'il y a eu explosion";

supprimer "Tableau 1" dans le titre du tableau 1.

Remplacer la première phrase du paragraphe 13.6.1.3.1 par la suivante :

*"Dans le cas d'une matière nouvelle, il convient d'exécuter plusieurs essais préalables, consistant à chauffer de petits échantillons à 75 °C pendant 48 heures, afin d'étudier son comportement."*

Au paragraphe 13.6.1.5, supprimer la rubrique "72 % nitrate d'ammonium/12,5 % eau ...".

Remplacer le texte de l'épreuve 3 d) par le suivant :

"13.7.1 Epreuve 3 d) : EPREUVE DE COMBUSTION A PETITE ECHELLE

13.7.1.1 Introduction

Cette épreuve sert à déterminer la réaction d'une matière à l'inflammation.

13.7.1.2 Appareillage et matériaux

13.7.1.2.1 Matières solides ou liquides

On doit disposer d'une quantité suffisante de sciure de bois imprégnée de kérosène (environ 100 g de sciure et 200 cm<sup>3</sup> de kérosène pour préparer un lit carré de 30 cm de côté et de 1,3 cm d'épaisseur. Pour les matières qui ne s'enflamment pas spontanément, l'épaisseur est portée à 2,5 cm. On doit aussi

disposer d'un inflammateur électrique et d'un bécher à paroi mince d'une matière plastique compatible avec la matière à éprouver et de taille juste suffisante pour contenir l'échantillon.

#### 13.7.1.2.2 Variante (matières solides seulement)

On doit disposer d'un chronomètre et d'une feuille de papier kraft de 30 cm x 30 cm, reposant sur une surface d'un matériau ininflammable. Pour la mise à feu, on utilise quelques grammes de poudre fine sans fumée et un dispositif d'inflammation approprié, selon les indications données dans le mode opératoire et le schéma de la figure 13.7.1.1.

#### 13.7.1.3 Mode opératoire

##### 13.7.1.3.1 Matières solides et liquides

On verse 10 g de matière dans le bécher. Le récipient et son contenu sont placés au centre d'un lit de sciure de bois imprégnée de kérosène; on enflamme la sciure de bois avec l'inflammateur électrique. L'essai est exécuté deux fois avec 10 g de matière et deux fois avec 100 g, à moins qu'une explosion ne soit observée.

##### 13.7.1.3.2 Variante (matières solides seulement)

On dépose un tas conique de matière explosive sur la feuille de papier kraft. (La hauteur du tas doit être égale à son rayon à la base). On dépose également une traînée de poudre sans fumée tout autour du tas; on met à feu celle-ci en deux points diagonalement opposés (voir la figure 13.7.1.1) au moyen d'un dispositif approprié d'inflammation commandé par une personne située à bonne distance. Le papier kraft est enflammé par la traînée de poudre et transmet la flamme à la matière à éprouver. L'essai est exécuté deux fois avec un échantillon de 10 g et deux fois avec un échantillon de 100 g, à moins qu'une explosion ne soit observée.

#### 13.7.1.4 Critères d'épreuve et méthode d'évaluation des résultats

Les effets sont observés visuellement et les résultats sont notés comme suit :

- a) "pas d'inflammation"
- b) "inflammation et combustion"
- c) "explosion"

On peut noter la durée de la combustion ou le temps écoulé avant l'explosion à titre d'information supplémentaire.

On considère que le résultat est positif (+) et que la matière est trop dangereuse pour être transportée sous la forme éprouvée s'il y a explosion de l'échantillon lors d'un des essais. Autrement, on considère que le résultat est négatif (-).

13.7.1.5 Exemples de résultats

| Matière  | Observations | Résultat |
|--|--------------|----------|
| Liquides   |              |          |
| Nitrométhane   | Combustion   | -        |
| Matières solides                                     |              |          |
| <i>Variante</i>                                      |              |          |
| Dynamite-gomme A (NG 92 %, nitrate de cellulose 8 %) | Combustion   | -        |
| Pulvérisin   | Combustion   | -        |
| Azoture de plomb                                     | Explosion    | +        |
| Fulminate de mercure                                 | Explosion    | +        |

Section 14

Supprimer le paragraphe 14.3.2.

Au paragraphe 14.4.1.2, remplacer "ventilation, munie d'un équipement électrique antidéflagrant" par "un ventilateur".

Au paragraphe 14.4.1.3, supprimer la phrase qui commence par : "Lorsqu'il s'agit d'un objet ...".

Au paragraphe 14.5.1.5, remplacer "(78/2/1)" par "(78/21/1)".

Au paragraphe 14.5.2.5, ajouter les résultats positifs suivants communiqués par un expert du Canada :

"

| Matière ou objet(s)   | Nombre de chutes | Observations | Résultats |
|---|------------------|--------------|-----------|
| Composant (d'un projectile) contenant détonateur/amorce/mèche | 1                | Combustion   | +         |

Section 15

Au paragraphe 15.4.1.2, remplacer la phrase qui commence par : "Le tube porte-échantillon est posé sur un témoin ..." par la suivante :

"Le tube porte-échantillon est posé sur un témoin qui est constitué d'une plaque en acier de forme carrée de 160 mm de côté et de 1,0 mm d'épaisseur posée sur une entretoise annulaire de 50 mm de hauteur, de 100 mm de diamètre intérieur et de 3,5 mm d'épaisseur de paroi

(voir la figure 15.4.1.1). On peut aussi utiliser un cylindre de plomb doux de 50,8 mm de diamètre et de 101,6 mm de longueur (voir la figure 15.4.1.2)."

Remplacer le paragraphe 15.4.1.4 par le suivant :

"On considère que le résultat est positif (+) et que la matière ne doit pas être classée dans la division 1.5 si, lors d'un essai au moins :

- a) la plaque-témoin est arrachée ou perforée d'une autre manière (si l'on peut voir le jour à travers la plaque) - des renflements, fissures ou plis dans la plaque-témoin n'indiquent pas qu'il y a sensibilité à l'amorce; ou
- b) le centre du cylindre de plomb est comprimé d'une longueur de 3,2 mm ou plus par rapport à sa longueur initiale.

Autrement, on considère que le résultat est négatif (-)."

Ajouter les résultats suivants au paragraphe 15.4.1.5 :

| Matière                        | Masse volumique (Kg/m <sup>3</sup> ) | Observations | Résultats |
|--------------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------|
| ANFO (94/6), perles            |                                      |              | -         |
| ANFO (94/6, 200 µm             |                                      |              | +         |
| AN/méthanol (90/10), en perles |                                      |              | -         |

Dans le paragraphe 15.5.1.5, remplacer "nitrate d'ammonium (granulométrie 0,85 mm ...)" par "ANFO (granulométrie du nitrate d'ammonium 0,85 ...)" et remplacer "AL 15 %, NC" par "Al 8 % NC".

Comme indiqué dans le document -/C.3/R.543, au paragraphe 15.5.2.5, remplacer les exemples de résultats par les suivants :

| Matière  | Densité apparente (kg/m <sup>3</sup> ) | Résultat |
|--|--|----------|
| Nitrate d'ammonium/fioul (94/6)                                  | 795                                    | -        |
| Perchlorate d'ammonium (200 µm) */                               | 1 145                                  | -        |
| Explosif de mine ANFO (avec additif combustible à basse densité) | 793                                    | +        |
| Explosif de mine en émulsion (sensibilisé aux microsphérules)    | 1 166                                  | -        |

| Matière  | Densité apparente (kg/m <sup>3</sup> ) | Résultat |
|--|--|----------|
| Explosif de mine en émulsion (sensibilisé à la nitrocellulose) | 1 269                                  | -        |
| Explosif de mine en émulsion (sensibilisé à l'huile)           | 1 339                                  | -        |
| Dynamite NG */   | 900                                    | +        |
| Penthrite (mouillé avec 25 % d'eau) */                         | 1 033                                  | +        |

\*/ Matières essayées à des fins d'étalonnage et non pas en vue d'un classement dans la division 1.5."

Aux paragraphes 15.6.1.2 c), 15.6.1.3 et 15.6.1.3.2, supprimer "ou les objets non emballés" et, au paragraphe 15.6.1.2 d), supprimer "ou les objets".

Au paragraphe 15.6.1.3.4, remplacer "7 m/s" par "6 m/s".

Ajouter les exemples de résultats suivants au paragraphe 15.6.1.5

| Matière   | Résultat |
|---|----------|
| ANFO  | -        |
| ANFO (avec 6 % de poudre d'aluminium)           | -        |
| ANFO (avec 6 % de matériaux combustibles)       | -        |
| ANFO en émulsion (avec 1 % de microsphérules)   | -        |
| ANFO en émulsion (avec 3,4 % de microsphérules) | -        |

## Section 16

Au paragraphe 16.1.1, pour le type 6 a), ajouter "en masse" après "explosion".

Remplacer le texte du paragraphe 16.2.3 par le suivant :

"16.2.3 Si une matière donne un résultat négatif (-) (pas de propagation de la détonation) dans le type d'épreuve a) de la série 1, il n'est pas nécessaire d'exécuter l'épreuve 6 a) avec un détonateur. Si une matière donne un résultat négatif (-) (déflagration nulle ou lente) dans une épreuve du type c) de la série 2, il n'est pas nécessaire d'exécuter l'épreuve 6 a) avec un inflammateur."

Au paragraphe 16.2.4, remplacer "la section 4.8" par "le glossaire du Chapitre 4".

Supprimer le paragraphe 16.3.2.

Au paragraphe 16.4.1.1, ajouter "en masse" après "explosion".

Remplacer le texte du paragraphe 16.4.1.2 par le suivant :

"Les éléments nécessaires sont les suivants :

- a) un détonateur pour enflammer la matière ou l'objet;
- b) un inflammateur juste suffisant pour assurer l'inflammation de la matière ou de l'objet;
- c) des matériaux de confinement appropriés; et
- d) une tôle d'acier doux de 3 mm d'épaisseur qui servira de plaque témoin.

On peut utiliser des appareils de mesure de l'effet de souffle."

Remplacer le texte du paragraphe 16.4.1.3.2 c) par le suivant :

"Les matières non destinées à être utilisées comme explosifs, mais provisoirement admises dans la classe 1, doivent être éprouvées d'abord avec un détonateur normalisé (Appendice 1) et, s'il ne se produit pas d'explosion, avec un inflammateur selon les dispositions de b) ci-dessus. Si une matière donne un résultat négatif (-) (pas de propagation de la détonation) dans l'épreuve du type a) de la série 1, il n'est pas nécessaire d'exécuter l'épreuve avec un détonateur et si une matière donne un résultat négatif (-) (déflagration nulle ou lente) dans une épreuve du type c) de la série 2, il n'est pas nécessaire d'exécuter l'épreuve avec un inflammateur."

Remplacer le texte du paragraphe 16.5.1.2 par le suivant :

"Les éléments nécessaires sont les suivants :

- a) un détonateur pour assurer l'inflammation de la matière ou de l'objet;
- b) un inflammateur juste suffisant pour assurer l'inflammation de la matière ou de l'objet;
- c) des matériaux de confinement appropriés; et
- d) une tôle d'acier doux de 3 mm d'épaisseur qui servira de plaque témoin.

On peut utiliser des appareils de mesure de l'effet de souffle."

Ajouter une deuxième phrase à l'alinéa 16.6.1.2 b) comme suit :

"Si le volume d'un colis ou d'un objet non emballé est supérieur à 0,15 m<sup>3</sup>, l'autorité compétente peut renoncer à faire appliquer la prescription selon laquelle trois colis ou objets non emballés doivent être éprouvés."



Au paragraphe 16.6.1.2 c), supprimer "dont les ouvertures doivent bien entendu être plus petites que les objets s'il s'agit de ceux-ci."

Supprimer "i)" et ajouter une nouvelle phrase libellée comme suit :

"Des appareils de mesure de l'effet de souffle et du rayonnement, avec un matériel d'enregistrement correspondant peuvent aussi être utilisés."

Au paragraphe 16.6.1.3.5, remplacer "7 m/s" par "6 m/s".

Au paragraphe 16.6.1.3.6, supprimer "(telle que présence d'un entonnoir dans le sol)", "(perforation ou trou d'impact sur l'écran témoin)" et "(boule de feu ou jet de flammes)".

Dans les alinéas 16.6.1.4.3 b) et c), ajouter "du pourtour" avant "des colis".

A l'alinéa 16.6.1.4. c), supprimer "plus d'une" et "et continuant de brûler à cette distance" et ajouter "du pourtour" avant "des colis".

A l'alinéa 16.6.1.4.4 d), ajouter "du pourtour" avant "des colis".

A l'alinéa 16.6.1.4.5 a), supprimer "de plus de 1 mm de profondeur".

#### Section 17

Supprimer le paragraphe 17.3.4.

Remplacer le texte du paragraphe 17.4.1.4 par le suivant :

"On considère que le résultat est positif (+) et que la matière ne doit pas être classée comme MDEPS si, au cours de l'un des essais :

- a) la plaque témoin est arrachée ou autrement perforée (si l'on voit le jour à travers la plaque) - des renflements, fissures ou plis dans la plaque témoin n'indiquent pas qu'il y a sensibilité à l'amorce; ou
- b) le cylindre de plomb est comprimé en son centre d'une longueur de 3,2 mm ou plus par rapport à sa longueur initiale.

Autrement, on considère que le résultat est négatif (-)."

Modifier l'alinéa 17.5.1.2 h) comme suit :

"Un bloc de bois de 95 mm de diamètre et 25 mm d'épaisseur percé d'un trou central pour maintenir le détonateur."

Au paragraphe 17.5.1.5, supprimer la colonne intitulée "Masse volumique".

---

Annexe B

AMENDEMENTS AU DOCUMENT ST/SG/AC.10/C.3/R.475

Appendice 1

Dans la figure A1.2, remplacer "0,035" par ", 0,089".

Appendice 3

Dans la rubrique 1, remplacer "METHODE DE L'EPREUVE BAM ..." par "METHODE ALLEMANDE".

Dans la rubrique 3, remplacer "la matière à éprouver, dans la réaction" par "dans le rapport".

Modifier le titre de la figure A3.1 comme suit "METHODE ALLEMANDE DE CAVITATION".

Appendice 4

Pour le CANADA, remplacer "Belles" par "Bells".

Pour le ROYAUME-UNI, remplacer "Explosion and Flame Laboratory" par "Health and Safety Laboratory".

---

Annexe C

AMENDEMENTS AUX RECOMMANDATIONS

Préface

Remplacer le texte du paragraphe 14 de la préface par le texte proposé au paragraphe 2 du document -/C.3/R.476.

Chapitre 1

Renommer les paragraphes "1.9.2" et "1.9.3" en "1.9.3" et "1.9.4" respectivement et ajouter le nouveau paragraphe 1.9.2 qui figure au paragraphe 3 du document -/C.3/R.476.

Chapitre 3

Dans la disposition spéciale 227, remplacer "avec l'épreuve 1 a) i) ou 1 a) ii)" par "avec l'épreuve du type a) de la série 1".

Dans la disposition spéciale 241, remplacer "conformément aux méthodes et critères prescrits" par "conformément aux types d'épreuves 1 a), 2 b) et 2 c) respectivement" et remplacer "du 14.5.2" par "du 14.5.2 ou de l'épreuve No 1 dans les Recommandations : Epreuves et critères".

Chapitre 4

Au paragraphe 4.2.1, remplacer respectivement "1.2" et "1.3" par "10.2" et "10.3".

Modifier le paragraphe 4.2.3 comme suit :

"4.2.3 L'autorité compétente qui prescrit la méthode d'essai définitive correspondant à chacun des types d'épreuve doit aussi définir les critères d'essai appliqués. L'ouvrage susvisé décrivant les sept séries d'épreuves donne des informations sur les cas où il existe un accord international sur les critères d'essai."

Aux paragraphes 4.4.1 et 4.4.3, remplacer "Figure 1.3" par "Figure 10.3".

-----