



Secrétariat

Distr. Générale
1 avril 2019
Français
Original: anglais et français

**Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses
et du Système général harmonisé de classification
et d'étiquetage des produits chimiques**

**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 neuvième session**

tenue à Genève le 7 décembre 2018

Additif

Annexe II

**Amendements à la sixième édition révisée des Recommandations
relatives au transport des marchandises dangereuses, Manuel
d'épreuves et de critères (ST/SG/AC.10/11/Rev.6 et Amend.1)**

GE.19-03661 (F)



* 1 9 0 3 6 6 1 *

Merci de recycler



Table générale des matières

PREMIÈRE PARTIE : Supprimer « DE LA CLASSE 1 » à la fin du titre.

12. Remplacer « pour être classée dans la classe 1 » par « pour être incluse dans la classe des matières et objets explosibles ».

13. Modifier comme suit la phrase entre parenthèses : « (Pour déterminer si une matière est une matière explosible instable dans la forme sous laquelle elle a été éprouvée) ».

14. À la fin, après « sont trop dangereux pour le transport » ajouter « ... et sont classés comme des matières et objets explosibles instables selon le SGH ».

16. Remplacer « de la classe 1 » par « de la classe des matières et objets explosibles ».

18. Remplacer « pour être classé dans la division 5.1 » par « pour être classé comme matière comburante » et « si cette matière peut être transportée en citernes » par « son aptitude au confinement dans des citernes ».

DEUXIEME PARTIE : Remplacer « MATIÈRES AUTORÉACTIVES DE LA DIVISION 4.1 ET AUX PEROXYDES ORGANIQUES DE LA DIVISION 5.2 » par « MATIÈRES AUTORÉACTIVES, PEROXYDES ORGANIQUES ET MATIÈRES QUI POLYMERISENT ».

TROISIEME PARTIE : Dans le titre, remplacer « AUX CLASSE 2, CLASSE 3, CLASSE 4, DIVISION 5.1, CLASSE 8 ET CLASSE 9 » par « À DIFFÉRENTES CLASSES DE DANGER ».

31. Remplacer « AUX AÉROSOLS INFLAMMABLES » par « À L'INFLAMMABILITÉ DES AÉROSOLS » et supprimer « DE LA CLASSE 2 ».

32. Supprimer « DE LA CLASSE 3 ».

33. Remplacer « À LA CLASSE 4 » par « AUX MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES, AUX MATIÈRES EXPLOSIBLES DÉSENSIBILISÉES SOLIDES, AUX MATIÈRES SPONTANÉMENT INFLAMMABLES ET AUX MATIÈRES, QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGENT DES GAZ INFLAMMABLES ».

34. Remplacer « DE LA DIVISION 5.1 » par « SOLIDES ET LIQUIDES ».

36. Supprimer « pour les procédures de classement, les méthodes d'épreuve et les critères relatifs à la classe 7 ».

37. Remplacer « DE LA CLASSE 8 » par « CORROSIVES POUR LES MÉTAUX ».

38. Modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « RELATIFS AUX MATIÈRES ET OBJETS DE LA CLASSE 9 POUR LE TRANSPORT ».

Ajouter la nouvelle rubrique 39 suivante :

« 39. PROCÉDURE ET CRITÈRES DE CLASSIFICATION APPLICABLES AUX ENGRAIS SOLIDES AU NITRATE D'AMMONIUM ».

QUATRIÈME PARTIE : Remplacer « au matériel de transport » par « aux équipements de transport ».

Ajouter les deux nouvelles rubriques suivantes :

« Appendice 10 ÉPREUVES DE STABILITÉ POUR LES MÉLANGES DE NITROCELLULOSE »

« Appendice 11 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE CLASSIFICATION POUR LA NITROCELLULOSE INDUSTRIELLE AUX FINS DE LA DISTRIBUTION ET DE

L'UTILISATION CONFORMÉMENT AU CHAPITRE 2.17 DU SGH, QUI PEUVENT ÊTRE APPLIQUÉES AUX PRODUITS À BASE DE NITROCELLULOSE INDUSTRIELLE ».

Section 1

Dans le Nota de l'introduction générale, remplacer « au matériel de transport » par « aux équipements de transport ».

1.1.1 Modifier comme suit :

« L'objet du Manuel d'épreuves et de critères (ci-après dénommé "Manuel") est de présenter le système ONU de classification des marchandises dangereuses soumises aux règlements en matière de transport et des matières dangereuses conformément au Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques. Il décrit, en outre, les méthodes d'épreuves et procédures jugées les plus utiles pour fournir aux responsables de la classification l'information nécessaire à une classification correcte. Bien que le terme « responsable(s) de la classification » soit utilisé de manière générique dans tout le Manuel pour indiquer l'entité fournissant la classification, dans certains secteurs, il peut être spécifiquement limité à une autorité compétente ou à une autorité d'épreuve désignée et dans d'autres secteurs il peut couvrir l'auto-classification par les fabricants ou les fournisseurs. Le secteur applicable en ce qui concerne la classification devrait être pris en compte pour chaque occurrence de ce terme afin d'identifier correctement l'entité responsable de la classification. ».

1.1.2 Le paragraphe 1.1.2 devient le nouveau paragraphe 1.1.7.

Ajouter un nouveau paragraphe 1.1.2, ainsi conçu :

« 1.1.2 Le présent Manuel devrait être utilisé en conjonction avec les plus récentes versions :

a) Des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses (ci-après dénommées "les Recommandations") et du Règlement type annexé à ces Recommandations (ci-après dénommé "le Règlement type") et ;

b) Du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (ci-après dénommé "le SGH"). ».

1.1.3 Le paragraphe 1.1.3 devient le nouveau paragraphe 1.1.8.

1.1.3 à 1.1.6 Ajouter les nouveaux paragraphes suivants :

« 1.1.3 Les définitions des termes utilisés dans le Manuel figurent dans le chapitre 1.2 et dans l'appendice B du Règlement type ainsi que dans le SGH. Sauf indication contraire, le terme "matière" utilisé dans le présent Manuel désigne aussi bien les substances que les mélanges et les solutions.

1.1.4 Les méthodes d'épreuves et les critères contenus dans le présent Manuel ont été élaborés à l'origine pour la classification à des fins de transport, raison pour laquelle on trouve souvent dans ses éditions précédentes (jusqu'à la sixième édition révisée) la formule "tel qu'emballé pour le transport". Étant donné que pour les dangers physiques le SGH fait référence aux épreuves décrites dans le présent Manuel, afin de faciliter son utilisation dans d'autres secteurs que celui du transport, on utilise à présent plutôt l'expression "tel que présenté pour la classification", le cas échéant. Ainsi, par exemple, si la classification à déterminer concerne des produits tel qu'emballés pour le transport, "tel que présenté pour la classification" signifie "tel que présenté au transport". En revanche, si la classification à déterminer concerne des secteurs autres que le transport dans le cadre du SGH, "tel que

présenté pour la classification” signifie “dans les conditions pertinentes pour l’application en question, par exemple distribution et consommation”. Des détails complémentaires sur les raisons de cette modification sont donnés ci-dessous

1.1.5 Les résultats des épreuves décrites dans le présent Manuel sont avant tout liés aux propriétés intrinsèques des matières soumises aux épreuves. Cependant, ils peuvent aussi être affectés par d’autres paramètres physiques tels que la densité, la granulométrie (distribution) et l’humidité. Pour certains dangers physiques, les résultats des épreuves, et donc la classification, peuvent aussi dépendre de la quantité d’échantillon et de l’emballage.

1.1.6 Pour toutes ces raisons, il faudrait tenir compte des paramètres et circonstances mentionnés plus haut lors de l’examen des résultats des épreuves, en particulier pour la classification concernant des secteurs autres que le transport. ».

1.1.7 (nouveau, ancien par. 1.1.2) Dans la première phrase, supprimer « d’épreuves et de critères » et « des produits ». Modifier le début de la troisième phrase comme suit : « S’il y a lieu, l’autorité compétente... ».

1.1.8 (nouveau, ancien par. 1.1.3) Supprimer « ou divisions de risque pour le transport ». L’amendement concernant les références à l’autorité compétente dans la version anglaise est sans objet en français.

1.1.9 Ajouter un nouveau paragraphe 1.1.9, ainsi conçu :

« 1.1.9 Dans tout le Manuel, le texte et les références s’efforcent d’être sectoriellement neutres, mais ils doivent parfois être propres à certains secteurs. Ainsi, par exemple, la quatrième partie est utilisée pour l’équipement de transport et la cinquième partie pour les secteurs autres que le transport. Il existe aussi une certaine spécificité sectorielle dans les première et deuxième parties qui décrivent les épreuves applicables aux colis tel que présentés au transport. La classification des matières et objets explosibles pour le transport au niveau de la division ne s’applique souvent qu’à une configuration bien définie, dont la quantité et le confinement (emballage) sont préparés en vue du transport. Les secteurs autres que le transport peuvent tirer parti de la classification des matières et objets explosibles pour le transport. ».

1.2 La section 1.2 devient la nouvelle section 1.3.

Ajouter une nouvelle section 1.2 ainsi conçue :

« **1.2 Classes de danger dans le Règlement type et dans le SGH**

1.2.1 Classes de danger dans le Règlement type

1.2.1.1 Les matières et objets visés dans le Règlement type sont affectés à l’une des neuf classes selon le danger ou le danger principal qu’ils présentent pour le transport. Certaines de ces classes sont subdivisées en divisions qui correspondent à un type de danger plus spécifique dans la classe considérée. L’ordre dans lequel les classes et les divisions sont organisées est cependant sans rapport avec le degré de danger.

1.2.1.2 En outre, aux fins d’emballage, certaines marchandises dangereuses sont affectées à l’un des trois groupes d’emballage en fonction du degré de danger qu’elles présentent :

- Groupe d’emballage I : matières très dangereuses
- Groupe d’emballage II : matières moyennement dangereuses
- Groupe d’emballage III : matières faiblement dangereuses

Le groupe d'emballage auquel une matière est affectée est indiqué dans la liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 du Règlement type. Les objets ne sont pas affectés aux groupes d'emballage.

1.2.1.3 Les marchandises dangereuses remplissant les critères de plusieurs classes ou divisions de danger qui ne figurent pas dans la Liste des marchandises dangereuses sont affectées à une classe et division et assorties d'un ou plusieurs dangers subsidiaires sur la base de l'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger.

1.2.1.4 *Ordre de prépondérance des caractéristiques de danger aux fins de transport*

1.2.1.4.1 On peut se baser sur le tableau du paragraphe 2.0.3.3 du chapitre 2.0 du Règlement type pour déterminer la classe dont relève une matière présentant plus d'un danger lorsque cette matière ne figure pas dans la liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 du Règlement type. Pour les marchandises présentant plusieurs dangers qui ne figurent pas nommément dans cette liste, le plus rigoureux des divers groupes d'emballage correspondant à ces dangers a priorité sur les autres, quel que soit l'ordre de prépondérance des dangers indiqué dans le tableau.

1.2.1.4.2 Le tableau d'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger du chapitre 2.0 du Règlement type ne s'applique pas aux matières et objets ci-après, car leurs caractéristiques principales de danger ont toujours prépondérance :

- Matières et objets de la classe 1 ;
- Gaz de la classe 2 ;
- Matières explosibles désensibilisées liquides de la classe 3 ;
- Matières autoréactives et matières explosives désensibilisées solides de la division 4.1 ;
- Matières pyrophoriques de la division 4.2 ;
- Matières de la division 5.2 ;
- Matières de la division 6.1 ayant une toxicité à l'inhalation correspondant au groupe d'emballage I ;
- Matières de la division 6.2 ; et
- Matières radioactives de la classe 7.

1.2.1.4.3 Les matières autoréactives, du type A au type G, ne doivent pas être éprouvées suivant l'épreuve d'échauffement spontané N.4 car le résultat du test donnerait un faux résultat positif (c'est-à-dire une augmentation de la température due à la décomposition thermique plutôt qu'à l'auto-échauffement oxydatif). Les matières autoréactives du type G et les peroxydes organiques du type G ayant des propriétés d'une autre classe de danger (No ONU 3149 par exemple) doivent être classées conformément aux dispositions relatives à cette classe.

1.2.2 *Classes de danger dans le SGH*

Le SGH porte sur la classification des matières en fonction des types de danger chimique (inflammabilité, toxicité et corrosivité par exemple) qui sont regroupés en tant que dangers physiques, dangers pour la santé et dangers pour l'environnement. Chaque classe de danger du SGH correspond à un type de danger tout en étant parfois spécifique à un certain état d'agrégation (solide, liquide ou gazeux). La plupart des classes de danger du SGH sont à leur tour subdivisées en catégories reflétant la gravité du danger, la catégorie 1 correspondant à la catégorie de danger la plus élevée.

1.2.3 *Relations entre le Règlement type et le SGH*

1.2.3.1 Comme le SGH couvre aussi d'autres secteurs que le transport (stockage, approvisionnement et utilisation par exemple), il englobe des dangers qui ne sont pas jugés pertinents pour le transport, notamment plusieurs dangers non-aigus pour la santé. Les

différences entre les champs d'application du SGH et du Règlement type font que les dangers pris en compte dans le SGH n'ont pas tous leur équivalent dans le Règlement type et réciproquement. À titre d'exemple, il n'y a pas dans le SGH de classe de danger spécifique pour les matières radioactives (classe 7 pour le transport) et certaines des marchandises dangereuses affectées à la classe 9 pour le transport sont couvertes par d'autres classes de danger du SGH (par exemple, les matières de la classe 9 dangereuses pour l'environnement qui peuvent relever de la classe de danger "dangers pour le milieu aquatique" du SGH).

1.2.3.2 En outre, alors qu'une classe pour le transport peut couvrir plusieurs types différents de dangers, chaque classe de danger du SGH ne couvre généralement qu'un seul type de danger. Ainsi, par exemple, les matières de la classe 4 pour le transport peuvent relever de sept classes de danger différentes du SGH. Par ailleurs, alors que les classes pour le transport sont identifiées par un chiffre (1 à 9), les classes de danger du SGH sont identifiées par un nom reflétant le type de danger chimique ("solides inflammables par exemple"). De plus, le concept de prépondérance des dangers tel qu'il est défini dans le Règlement type (voir 1.2.1.4) n'existe pas dans le SGH.

1.2.3.3 La corrélation fondamentale entre les classes de danger du SGH et les classes de transport visées dans le Règlement type est indiquée au tableau 1.1. Ce tableau n'a qu'une valeur indicative et n'est pas conçu comme base unique à utiliser pour passer de la classification d'une matière ou d'un objet dans le SGH à la classification dans le Règlement type ou inversement.

Tableau 1.1 : Corrélation entre les classes de danger dans le SGH et dans le Règlement type

Classes de danger dans le SGH	Classes de danger dans le Règlement type
Matières et objets explosibles, Division 1.1 à 1.6	Classe 1, Divisions 1.1 à 1.6
Gaz inflammables, Catégorie 1	Classe 2, Division 2.1
Aérosols	Classe 2, Division 2.1 et 2.2
Gaz comburants	Classe 2, Division 2.2 avec danger subsidiaire de division 5.1
Gaz sous pression	Classe 2
Liquides inflammables, Catégories 1 à 3	Classe 3
Matières solides inflammables	Classe 4, Division 4.1
Matières autoréactives	Classe 4, Division 4.1
Liquides pyrophoriques	Classe 4, Division 4.2
Matières solides pyrophoriques	Classe 4, Division 4.2
Matières auto-échauffantes	Classe 4, Division 4.2
Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	Classe 4, Division 4.3
Liquides comburants	Classe 5, Division 5.1
Matières solides comburantes	Classe 5, Division 5.1
Peroxydes organiques	Classe 5, Division 5.2
Matières corrosives pour les métaux	Classe 8
Matières explosibles désensibilisées	Classe 3 (liquides)
	Classe 4, Division 4.1 (solides)
Toxicité aiguë, Catégories 1, 2 et 3	Classe 6, Division 6.1 (solides et liquides)
	Classe 2, Division 2.3 (gaz)
Corrosion cutanée, Catégorie 1	Classe 8

Classes de danger dans le SGH	Classes de danger dans le Règlement type
Dangers pour le milieu aquatique, catégorie aiguë 1 et catégories chroniques 1 et 2	Classe 9 (matières dangereuses pour l'environnement)

»

1.3 Supprimer la section 1.3 (« Prépondérance des caractéristiques de danger »). L'ancien titre de la section 1.2 devient celui de la nouvelle section 1.3. Le texte reste le même.

1.3.1 (nouveau, ancien 1.2.1) Modifier comme suit :

« 1.3.1 Le Manuel est divisé en cinq parties :

Première partie : Dispositions relatives aux matières et objets explosibles ;

Deuxième partie : Dispositions relatives aux matières autoréactives et aux peroxydes organiques ;

Troisième partie : Dispositions relatives aux aérosols, aux matières explosibles désensibilisées (pour le transport seulement), aux liquides inflammables, aux solides inflammables, aux matières liquides et solides pyrophoriques, aux matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, aux matières liquides et solides comburantes, aux gaz et mélanges de gaz chimiquement instables, aux matières corrosives pour les métaux, et aux matières et objets de la classe 9 pour le transport (engrais contenant des nitrates d'ammonium, piles au lithium métal et au lithium ionique) et aux engrais solides au nitrate d'ammonium;

Quatrième partie : Méthodes d'épreuves applicables à l'équipement de transport ; et

Cinquième partie : Procédures de classement, méthodes d'épreuve et critères relatifs aux secteurs autres que le transport. ».

Le dernier paragraphe du 1.2.1 actuel (« La troisième partie ... procédures de présélection » devient le nouveau paragraphe 1.3.2. Supprimer la première phrase (« La troisième partie ... Règlement type »). Supprimer « plusieurs » avant « appendices » et modifier la fin du paragraphe pour lire comme suit : « pour les citernes mobiles pour les peroxydes organiques et les matières autoréactives, les procédures de présélection, l'épreuve des compositions éclair pour le classement des artifices de divertissement, les descripteurs de réactions et l'épreuve balistique de projection d'énergie pour les cartouches pour armes de petit calibre. ».

1.3.3 (nouveau, ancien 1.2.2) Remplacer (deux fois) « Tableau 1.1 » par « Tableau 1.2 ». Dans le tableau, à la troisième ligne, sous « Série d'épreuves », remplacer « L-T » par « C, L-U ».

1.3.4 L'ancien paragraphe 1.2.3 devient le nouveau paragraphe 1.3.4. Le texte du paragraphe reste le même.

1.4.1 Modifier la fin du paragraphe pour lire comme suit : « données de toxicité par exemple (voir chapitre 1.5 et annexe 4 du SGH pour l'élaboration des fiches de données de sécurité). ».

1.5.1 Dans la deuxième phrase, remplacer « énoncées ici » par « énoncées ci-dessous ». Dans la dernière phrase, après « celles prescrites, » ajouter « l'écart doit être décrit et ».

1.5.2 Modifier la fin de la première phrase et le début de la deuxième pour lire comme suit: « ...doit être représentative du produit à classer. La teneur en substance(s) active(s)... ».

1.5.4 Modifier la fin de la première phrase pour lire comme suit: «... représentatives des circonstances prévues, par exemple pour le transport ou l'entreposage». Dans la deuxième phrase, remplacer « Si les conditions de transport » par « Si ces circonstances » et « conditions de transport à prévoir » par « conditions à prévoir ».

1.6.1 Dans la troisième phrase, remplacer « tableau 1.2 » par « tableau 1.3 » et « tableau 1.3 » par « tableau 1.4 ». Dans l'avant dernière phrase, supprimer « car il en existe seulement une pour chaque propriété. ».

Le tableau 1.2 actuel devient le tableau 1.3, avec les modifications suivantes :

- Modifier le titre comme suit « Méthodes recommandées dans la première partie ».
- Pour l'épreuve de stabilité thermique à 75 °C sous « Code » remplacer « 3 c) » par « 3 c) i) ».
- Ajouter les nouvelles rubriques suivantes dans l'ordre approprié:

7	l)	7 l)	Épreuve de l'impact de fragment pour les objets (ou les composants) de la division 1.6
8	e)	8 e)	Épreuve de pression minimale de combustion du CanmetLCRE

Modifier la note « a » sous le tableau pour lire comme suit : « ... si les matières comburantes peuvent être placées dans des citernes mobiles. ».

Le tableau 1.3 actuel devient le tableau 1.4. Modifier le titre comme suit : « Méthodes d'épreuve recommandées dans la deuxième partie ».

1.7.1 Modifier comme suit le début de la première phrase : « Le classement dans la liste du chapitre 3.2... ». Aux premier, deuxième et troisième tirets, remplacer « Matières et objets de la classe 1 » par « des matières et objets explosibles » et supprimer « de la division 4.1 » et « de la division 5.2 ».

Première partie

Première partie Dans le titre, supprimer « DE LA CLASSE 1 ».

Table des matières Dans le titre de la section 10.4, remplacer « DE LA CLASSE 1 » par « DE LA CLASSE DES MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES ».

Insérer les nouvelles rubriques suivantes :

« 18.8 Série 8 Type e) : Dispositions d'épreuve

18.8.1 Épreuve 8 e) : Épreuve de pression minimale de combustion du CanmetLCRE

Section 10

10.1.1 Dans la deuxième phrase, après « les plus utiles » supprimer « aux autorités compétentes » et « aux fins du transport » à la fin.

10.1.2 Modifier comme suit :

« La classe des matières et objets explosibles du SGH couvre tous les secteurs. La classe 1 est une subdivision de cette classe et porte sur les matières et objets explosibles présentés au transport. La classe des matières et objets explosibles inclut les matières explosibles instables, qui sont interdites au transport. Les marchandises de la classe 1 sont affectés à l'une des six divisions de danger en fonction de la nature du danger qu'elles présentent (voir le chapitre 2.1, par. 2.1.1.4 du Règlement type et le chapitre 2.1, par. 2.1.2 du SGH) et, aux fins de certains règlements (de transport par exemple), à l'un des 13 groupes de compatibilité auxquels sont affectés les matières et objets explosibles. La procédure générale de classification d'une matière ou d'un objet examiné en vue de sa classification dans la classe des matières et objets explosibles est représentée schématiquement à la figure 10.1. L'évaluation se fait en deux étapes. Dans la première, on vérifie la capacité d'une matière ou d'un objet à exploser et on détermine sa stabilité et sa sensibilité tant chimique que physique. Pour garantir une classification uniforme entre les responsables de la classification, il leur est recommandé, en s'aidant du diagramme de décision de la figure 10.2, d'analyser systématiquement les données des épreuves en fonction des critères applicables. Si la matière ou l'objet est provisoirement accepté dans la classe des matières et objets explosibles, on doit alors passer à la seconde étape qui consiste à l'affecter à la division appropriée en utilisant les diagrammes de décision des figures 10.3 et 10.5. L'affectation à un groupe de compatibilité ne se fait pas sur la base des résultats d'épreuves, sauf pour les groupes N et S. Dans le cas du groupe de compatibilité S, l'autorité compétente peut décider de renoncer aux épreuves, si une classification est possible par analogie sur la base des résultats d'épreuves effectuées sur un objet comparable. ».

10.1.3 Le paragraphe 10.1.3 actuel devient le paragraphe 10.1.4.

Ajouter le nouveau paragraphe 10.1.3 suivant :

« 10.1.3 Les épreuves des séries 4 et 6 sont effectuées sur les objets tels que présentés au transport. Les matières et objets explosibles se distinguent par le fait que le type d'emballage et l'environnement ont souvent un effet déterminant sur le danger et donc sur l'affectation à une division donnée (voir le chapitre 2.1 du Règlement type, nota liminaire 4). Il peut, par conséquent, être nécessaire de tenir compte d'éléments supplémentaires lorsque la classification pour le transport est utilisée dans d'autres secteurs. ».

10.1.4 (nouveau, ancien 10.1.3) Modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : «... pour qu'une classification appropriée puisse être appliquée. Le cas échéant, cette évaluation est faite par l'autorité compétente. ».

10.2.1 À la fin de la première phrase, remplacer « classe 1 » par « classe des matières et objets explosibles » et, dans la deuxième, supprimer « de la division 4.1 » et « de la division 5.2 ». Dans la troisième phrase, ajouter « éventuel » après « de l'avis ».

À l'alinéa a) : Modifier pour lire comme suit : « Une matière explosive nouvelle, destinée à un usage explosif ou pyrotechnique, considérée comme sensiblement différente d'autres matières déjà classées ».

À l'alinéa b) : Supprimer « (voir le paragraphe 2.1.1.5 du Règlement type) ».

À l'alinéa c) : Supprimer « ou une combinaison ou un mélange nouveaux de matières explosibles ».

À l'alinéa d) : Remplacer « risque » par « danger » (deux fois).

Supprimer la dernière phrase après les alinéas a) à d) (« La procédure ... au transport »).

10.2.2 Modifier pour lire comme suit :

« 10.2.2 Le responsable de la classification d'un nouveau produit devrait documenter les informations adéquates concernant les noms et les caractéristiques de toutes les matières explosibles contenues dans le produit et toutes les épreuves pertinentes qui ont été effectuées. Cette information devrait être fournie aux autorités compétentes, si nécessaire. ».

10.3 Dans le titre, remplacer « classe 1 » par « la classe des matières et objets explosibles ».

10.3.1.1 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « La procédure d'acceptation vise à déterminer si une matière telle que présentée pour la classification est susceptible d'appartenir à la classe des matières et objets explosibles ».

Modifier la deuxième phrase pour lire comme suit : « À cette fin, on contrôle qu'une matière provisoirement acceptée dans la classe des matières et objets explosibles n'est pas trop insensible pour relever de cette classe ou est acceptée comme matière explosible instable (et considérée comme trop dangereuse pour le transport) ou si les objets proprement dits ou les objets emballés sont acceptés comme objets explosibles instables (et considérés comme trop dangereux pour le transport). ».

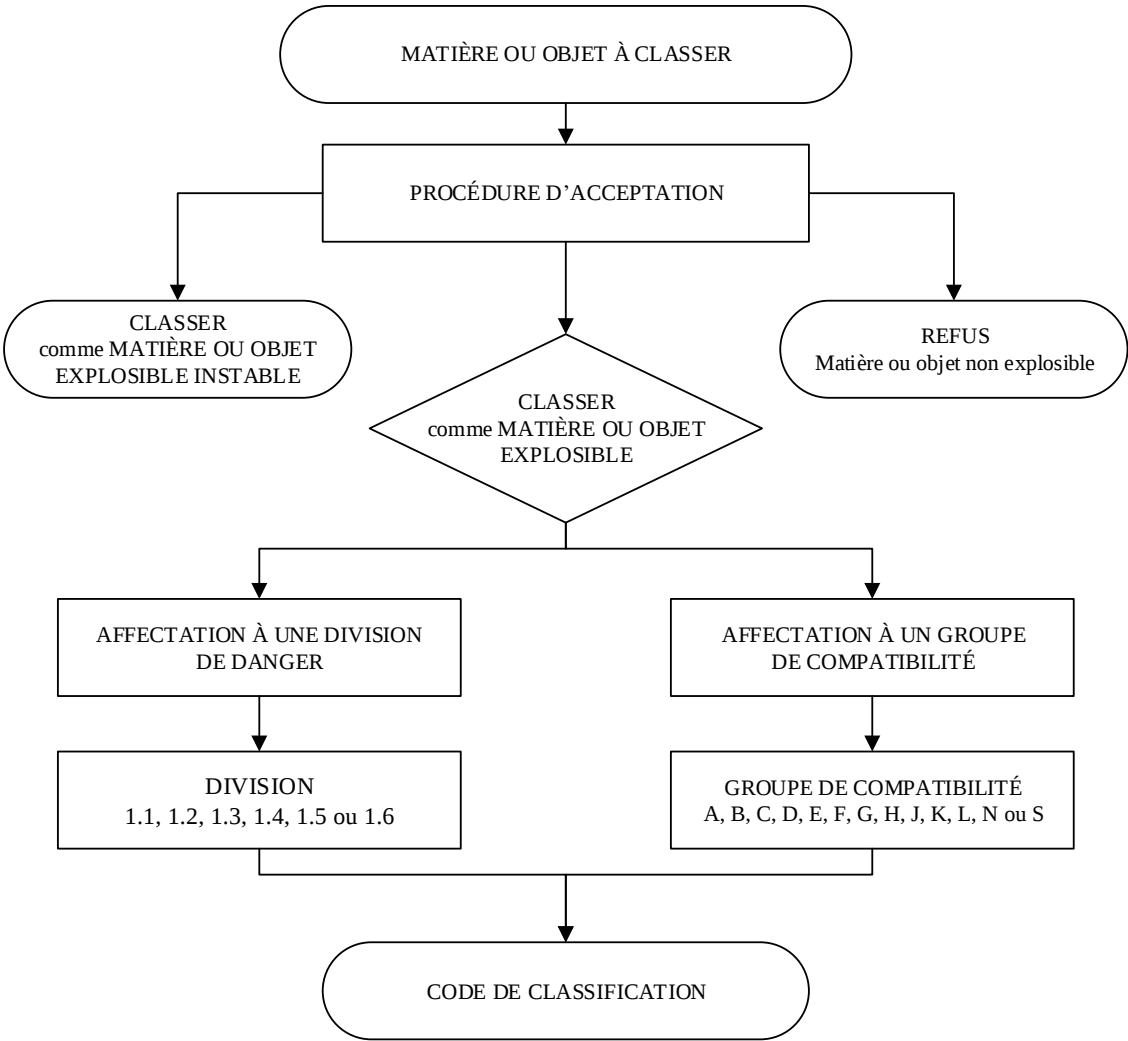
10.3.2.1 Remplacer « classe 1 » par « la classe des matières et objets explosibles ». Remplacer « quatre séries, numérotées de 1 à 4, » par « quatre séries (épreuves des séries 1 à 4) ».

10.3.2.2 Modifier le début de la phrase pour lire comme suit : « La réponse à la question "S'agit-il d'une matière explosible ? (case 5 de la figure 10.2)..." ».

10.3.2.3 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Les épreuves de la série 2 sont utilisées pour répondre à la question "La matière est-elle trop insensible pour relever de cette classe ?" (case 7 de la figure 10.2). ».

Figure 10.1 Remplacer la figure et son titre comme suit :

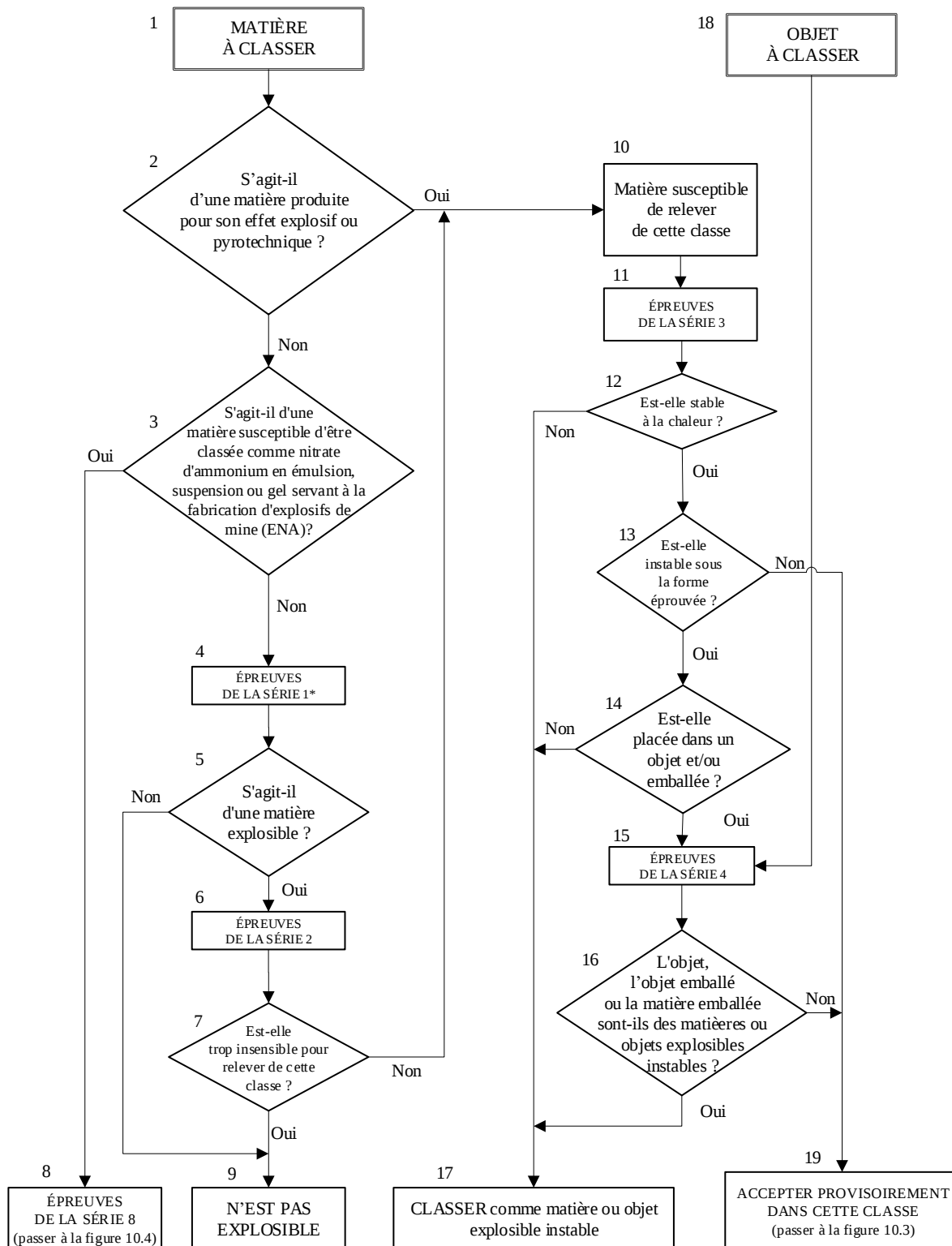
« Figure 10.1 : Procédure générale de classement d’une matière ou d’un objet dans la classe des matières et objets explosibles



».

Figure 10.2 Remplacer la figure 10.2 et son titre comme suit :

« **Figure 10.2 : Procédure d'acceptation temporaire d'une matière ou d'un objet dans la classe des matières et objets explosibles**



* Aux fins de classement, commencer par les épreuves de la série 2 ».

10.3.2.4 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Les épreuves de la série 3 sont utilisées pour répondre aux questions “Est-elle stable à la chaleur ?” (case 12 de la figure 10.2) et “Est-elle instable sous la forme éprouvée ?” (case 13 de la figure 10.2). ».

10.3.2.5 Dans la première phrase, remplacer « trop dangereux pour être transportés » par « des matières et objets explosibles instables ».

10.3.3.3 Dans la deuxième phrase, ajouter « le cas échéant, » après « l'autorité compétente peut décider ». Modifier le début de la dernière phrase comme suit : « Si l'on soupçonne (par exemple l'autorité compétente le cas échéant), que le produit... ».

10.3.3.4 Modifier pour lire comme suit :

« 10.3.3.4 Les épreuves de la série 1 servent à déterminer si une matière a des propriétés explosives. Toutefois, dans le cas d'une nouvelle matière non conçue pour avoir un effet explosible ou pyrotechnique, il vaut mieux commencer la procédure par les épreuves de la série 3. Ces épreuves nécessitent des échantillons relativement petits, qui réduisent les risques encourus par le personnel chargé d'effectuer les épreuves. Si la matière obtient des résultats positifs aux épreuves de la série 3, l'étape suivante consiste à exécuter les épreuves de la série 2 qui permettent de déterminer si la matière est trop insensible pour être classée dans la classe des matières et objets explosibles. Il n'est pas vraiment nécessaire de procéder aux épreuves de la série 1 à ce stade. Les matières qui ne satisfont pas aux épreuves de la série 2 mais obtiennent des résultats positifs aux épreuves de la série 3 doivent être soumises à la procédure d'affectation à la division appropriée. Il est important de noter, toutefois, qu'une matière qui ne satisfait pas aux épreuves de la série 2 peut toujours être exclue de la classe des matières et objets explosibles à condition qu'elle ne soit pas conçue pour avoir un effet explosible ou pyrotechnique et qu'elle ne présente aucun effet dangereux sous une forme emballée lors des épreuves de la série 6 de la procédure d'affectation. ».

10.3.3.5 Ajouter « à des fins d'épreuves » après « composants de régulation inertes, coûteux, ».

10.4 Dans le titre, remplacer « classe 1 » par « classe des matières et objets explosibles ».

10.4.1.1 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « À moins d'être classés comme instables, les matières et objets explosibles sont affectés à l'une des six divisions de danger, selon le type de danger qu'ils présentent (voir 2.1.1.4 du Règlement type et 2.1.2 du SGH). ».

Dans la deuxième phrase, remplacer le texte entre crochets par « (figures 10.3 et 10.5) », et « la classe 1 » par « cette classe ».

Modifier le début et la fin de la troisième phrase comme suit : « Une matière ou un objet doivent être affectés à ... aux résultats des épreuves auxquelles ils ont été soumis. ».

Modifier la dernière phrase pour lire comme suit :

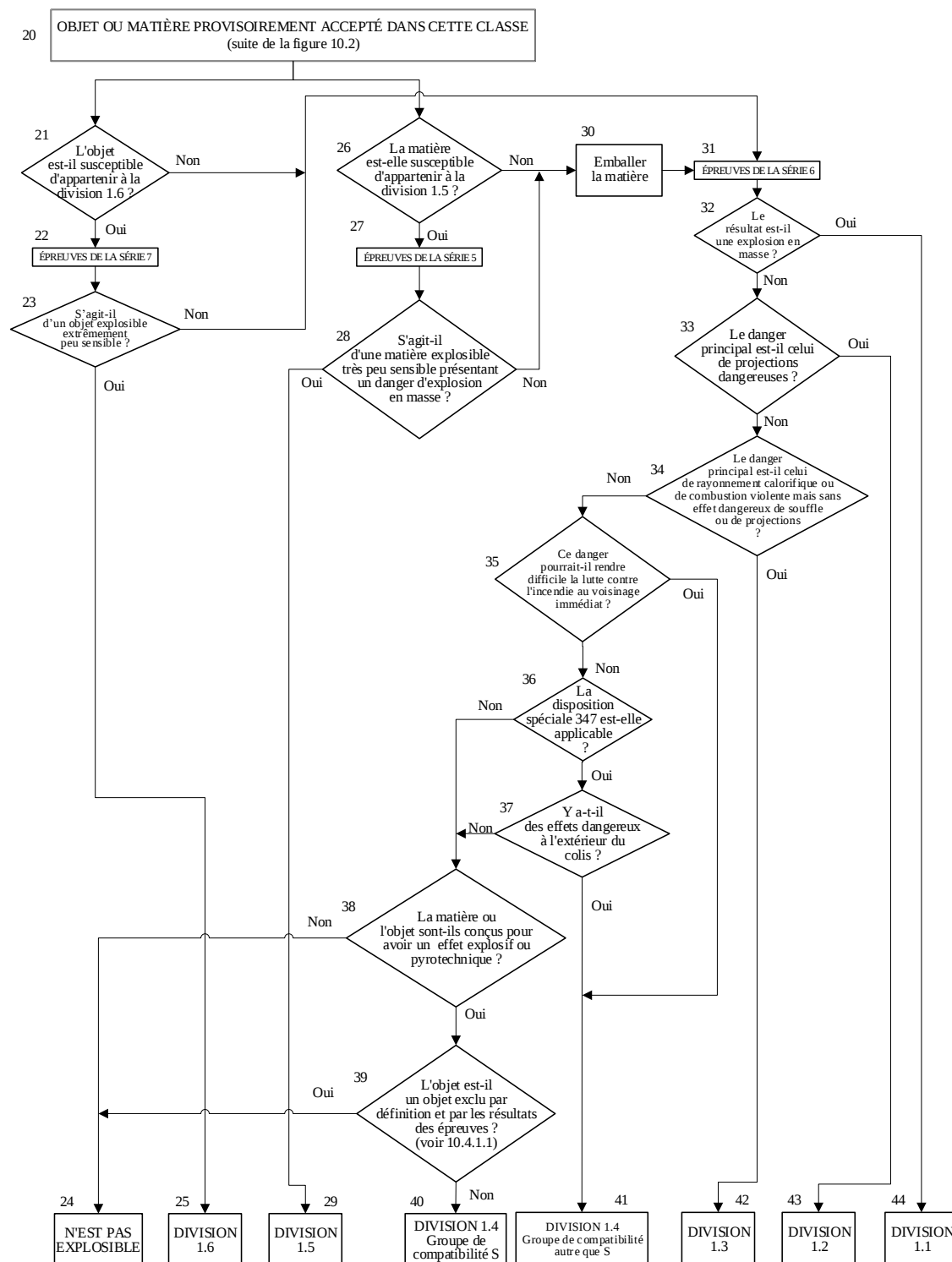
« Comme l'indique la case 39 de la figure 10.3, l'autorité compétente peut juger qu'un objet est exclu de la classe des matières et objets explosibles en se basant sur les résultats d'épreuve et sur la définition des “objets explosibles” (voir les paragraphes 2.1.1.1 b) du Règlement type et 2.1.1.2 b) du SGH). Des critères spécifiques en fonction desquels des objets peuvent être exclus de la classe des explosifs sont énoncés au paragraphe 2.1.3.6.4 du Règlement type. ».

10.4.2.1 Dans la première phrase, remplacer « portant les numéros 5 à 7 » par « (Épreuves des séries 5 à 7) ». Dans la dernière phrase, remplacer « Une autorité nationale » par « Le responsable de la classification ».

10.4.2.2 Remplacer « risque » par « danger » et « (case 21, de la figure 10.3) » par « (case 28, figure 10.3) ».

Figure 10.3 Remplacer la figure et son titre comme suit :

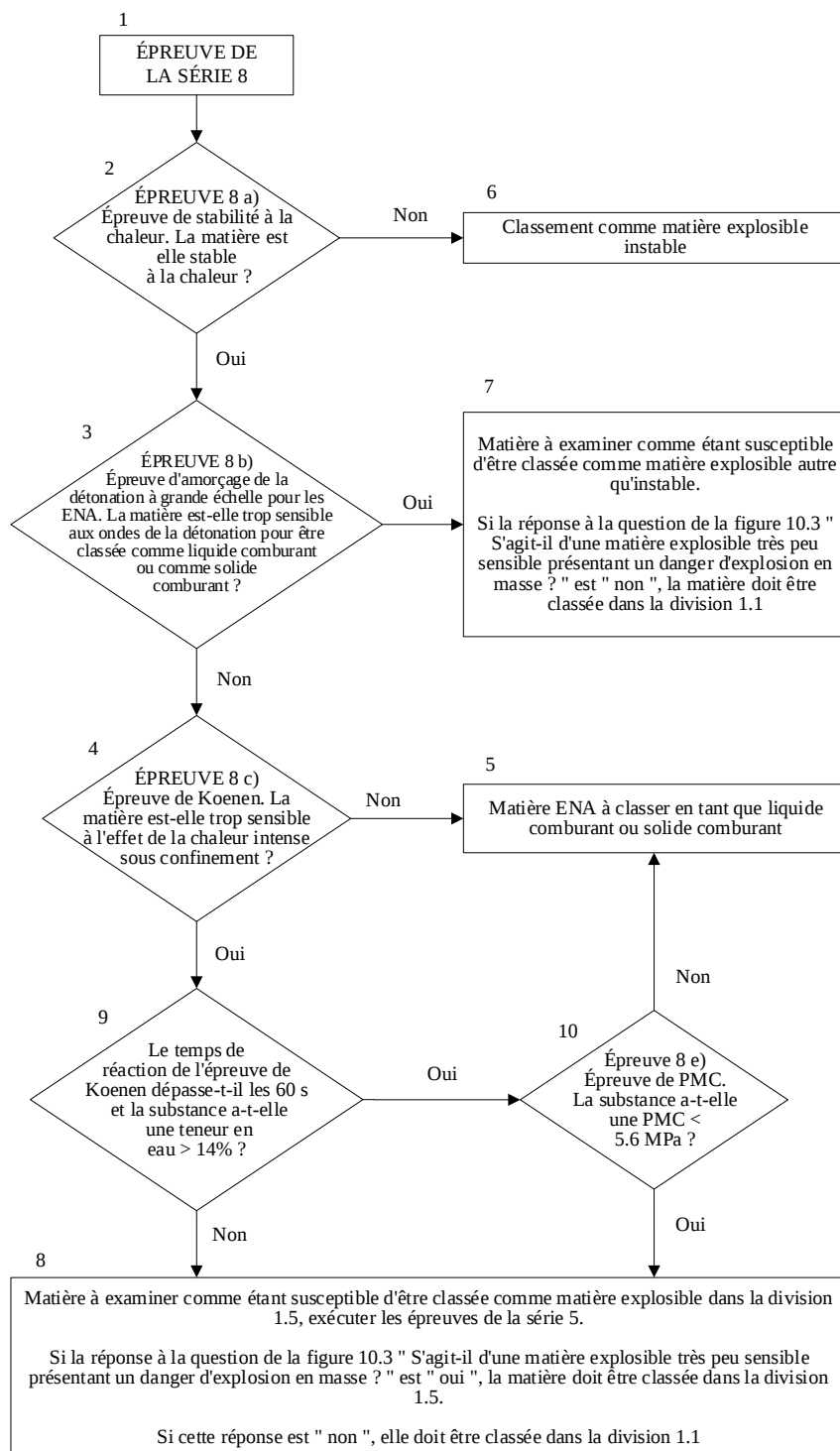
« **Figure 10.3 : Procédure d'affectation à une division de la classe des matières et objets explosibles**



».

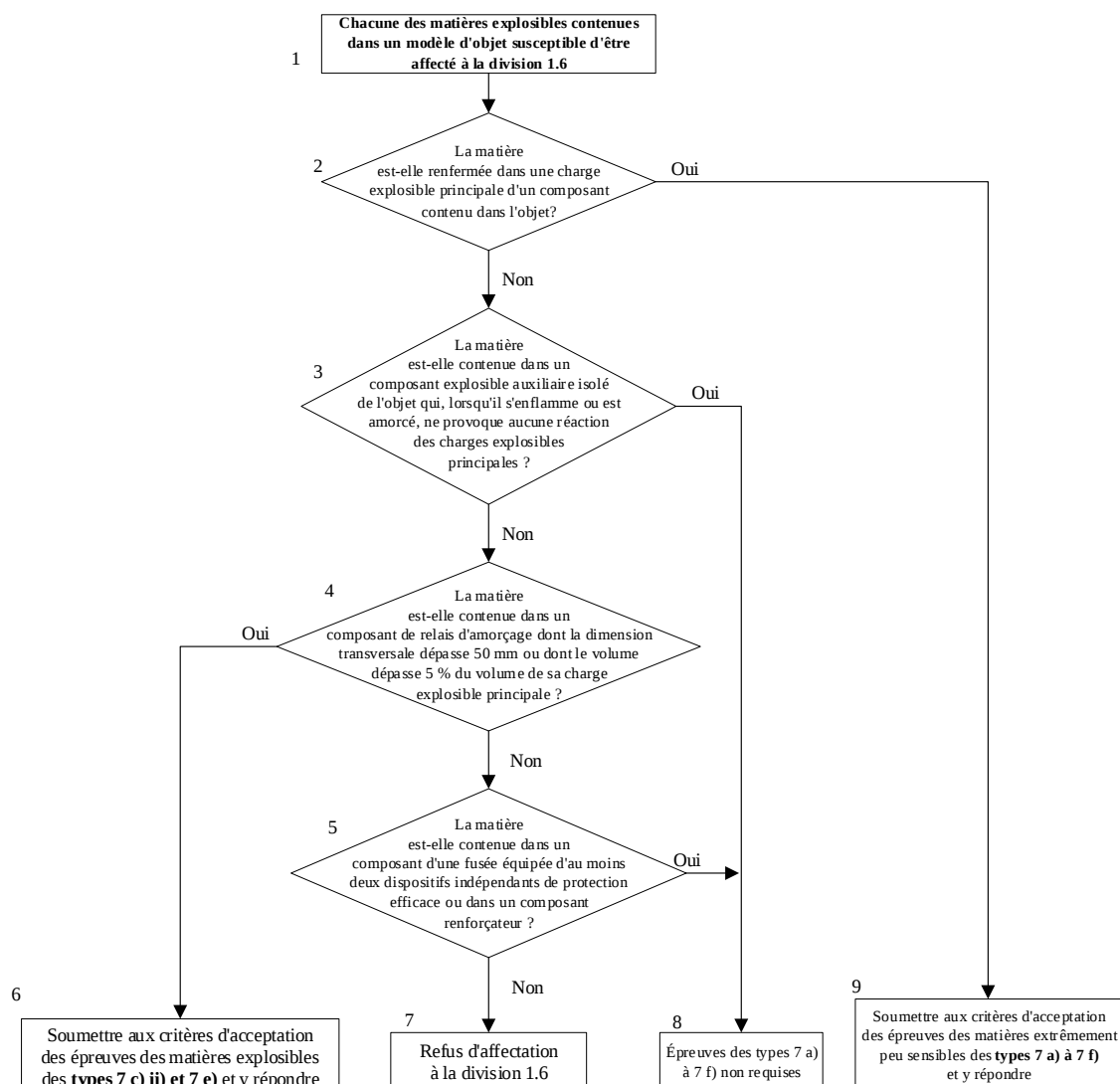
Figure 10.4 Remplacer la figure 10.4 actuelle par la figure suivante :

« **Figure 10.4 : Procédure pour les nitrates d'ammonium en émulsion, suspension ou gel (ENA) servant à la fabrication d'explosifs de mine**



».

Figure 10.5 Remplacer la figure actuelle par la suivante :



10.4.2.3 Dans la première phrase, ajouter « , selon le cas, » après « de la série 6 ». Remplacer « comportement d'un produit lorsque le chargement est » par « comportement de la matière ou de l'objet explosibles lorsqu'ils sont » et modifier the texte entre parenthèse comme suit : « (cases 32, 33, 34, 35, 36 et 37 de la figure 10.3) ».

Dans la deuxième phrase, remplacer « un produit » par « une matière ou un objet tels que présentés pour le transport » et « devrait le cas échéant être exclu de la classe 1 (cases 35 et 36 de la figure 10.3) » par « peut être exclu de la classe des matières et objets explosibles (cases 38 et 39 de la figure 10.3) ».

10.4.2.4 Dans la première phrase, supprimer « explosible » avant « extrêmement peu sensible ». Remplacer « (case 40 de la figure 10.3) » par « (case 23 de la figure 10.3) » et après « susceptible d'être affectée à la division 1.6 », remplacer « doit être évaluée à la lumière de chacune des » par « doit passer avec succès chacune des ».

Pour Type 7 g), remplacer « tel qu'il est présenté au transport » par « tel qu'il est présenté pour la classification ; ».

10.4.2.5 Dans la première phrase, les deux premiers amendements à la version anglaise ne s'appliquent pas au texte en français. Remplacer « (case 2 a) de la figure 10.2) » par « (case 3 de la figure 10.2) ».

Modifier comme suit la dernière phrase du paragraphe : « ... si les ENA peuvent être placés dans des citernes mobiles en tant que matières comburantes ».

10.4.3.3 Dans la deuxième phrase, remplacer : « le plus défavorable » par « le plus grave ». Dans la troisième phrase, remplacer « qu'il est prévu de transporter » par « qui sont classés ».

À l'alinéa a), remplacer « peut être affecté » par « peut, le cas échéant, être affecté ».

10.4.3.4 À l'alinéa a), remplacer « transportés » par « classés » et « un seul objet (voir aussi 10.4.3.4 d) » par « un seul objet (voir aussi l'alinéa 10.4.3.4 d) ci-dessous) ».

À l'alinéa b), modifier la fin de la première phrase comme suit : « ...du type 6 a) (voir aussi l'alinéa 10.4.3.4 d) ci-dessous) ».

À l'alinéa b) i) remplacer « la détonation et/ou l'inflammation interne » par « l'amorçage ».

10.4.3.6 L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

10.4.3.7 L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

Dans la deuxième phrase, remplacer « présentés au transport » par « présentés pour la classification » et « l'autorité compétente » par « le responsable de la classification ».

Modifier l'alinéa a) pour lire comme suit : « Les objets complexes peuvent contenir plusieurs matières et les épreuves des types 7 a) à 7 f) doivent être réalisées pour toutes les charges explosibles principales et toutes les matières des composants de relais d'amorçage, selon le cas, qui figurent dans l'objet à classer dans la division 1.6. ».

À l'alinéa b) remplacer « case 3 » par « case 9 » et « case 24 » par « case 21 ».

À l'alinéa c), remplacer « case 4 » par « case 3 »

À l'alinéa d), remplacer « case 6 » par « case 4 », « case 7 » par « case 6 » et « case 24 » par « case 21 ».

À l'alinéa e), remplacer « case 8 » par « case 5 » et « case 24 » par « case 21 ».

10.4.3.8 Modifier la fin de la première phrase comme suit : « ...(ENA) peut être accepté comme matière solide ou liquide comburante ».

Dans la deuxième phrase, remplacer « la classe 1 » par « la classe des matières et objets explosibles ».

10.4.3.9 Supprimer.

10.5.1 Remplacer « classe 1 » par « classe des matières et objets explosibles » et modifier la fin du paragraphe comme suit : « ... d'affectation à une division, dans le cas de l'hexanitrostilbène (No. ONU 0392) et du musk xylene (No. ONU 2956) sont présentés dans les figures 10.6 a) à d) et 10.7 a) à d). ».

10.5.2 Remplacer « Figure 10.10 » par « Figure 10.8 ».

Figure 10.6 Ajouter les nouvelles figures 10.6 a) à 10.6 d) :

**« Figure 10.6 a) :
Exemple de résultats de l'application à l'hexanitrostilbène
de la procédure d'acceptation temporaire dans la classe des matières et objets
explosibles (Figure 10.2)**

1.	Nom de la matière :	Hexanitrostilbène
2.	Renseignements généraux	
2.1	Composition :	Hexanitrostilbène
2.2	Formule chimique :	C ₁₄ H ₆ N ₆ O ₁₂
2.3	Forme physique :	Poudre
2.4	Couleur :	Jaune orange
2.5	Masse volumique apparente :	1 700 kg/m ³
2.6	Granulométrie :	0,1-0,3 mm
3.	Case 2 :	S'agit-il d'une matière produite son un effet explosif ou pyrotechnique ?
3.1	Réponse :	Oui
3.2	Sortie :	Aller à la case 10
4.	Case 10 :	Matière susceptible de relever de cette classe
5.	Case 11 :	Épreuves de la série 3
5.1	Stabilité à la chaleur :	48 heures à 75 °C (épreuve 3 c)
5.2	Conditions :	Masse de l'échantillon 100 g, 75°C
5.3	Observations :	Pas d'inflammation, d'explosion, d'échauffement spontané ni de décomposition visible
5.4	Résultat :	« - », la matière stable
5.5	Sensibilité à l'impact :	Épreuve au mouton de choc BAM (épreuve 3 a) ii))
5.6	Conditions :	Échantillon dans l'état de réception
5.7	Observations :	Énergie limite d'impact 5 J
5.8	Résultat :	« - », pas instable sous la forme éprouvée
5.9	Sensibilité au frottement :	Épreuve de frottement BAM (épreuve 3 b) i))
5.10	Conditions :	Échantillon dans l'état de réception
5.11	Observations :	Force limite >240 N
5.12	Résultat :	« - », pas instable sous la forme éprouvée
5.13	Aptitude au passage de la déflagration à la détonation	Épreuve de combustion à petite échelle (épreuve 3 d))

« Figure 10.6 a) :**Exemple de résultat de l'application à l'hexanitrostilbène de la procédure d'acceptation temporaire dans la classe des matières et objets explosibles (Figure 10.2)**

- | | | |
|-----------|--|--|
| 5.14 | Conditions : | Température ambiante |
| 5.15 | Observations : | S'enflamme et brûle |
| 5.16 | Résultat : | « - », pas instable sous la forme éprouvée |
| 5.17 | Sortie : | Aller à la case 12 |
| 6. | Case 12 : | Est-elle stable à la chaleur ? |
| 6.1 | Réponse d'après l'épreuve 3 c) : | Oui |
| 6.2 | Sortie : | Aller à la case 13 |
| 7. | Case 13 : | Est-elle instable sous la forme éprouvée ? |
| 7.1 | Réponse d'après les épreuves de la série 3 : | Non |
| 7.2 | Sortie : | Aller à la case 19 |
| 8. | Conclusion : | ACCEPTER PROVISOIREMENT DANS CETTE CLASSE |
| 8.1 | Sortie : | La matière est soumise à la procédure d'affectation à la classe des matières et objets explosibles |

Figure 10.6 b) : Procédure d'acceptation temporaire de l'hexanitrostilbène dans la classe des matières et objets explosibles

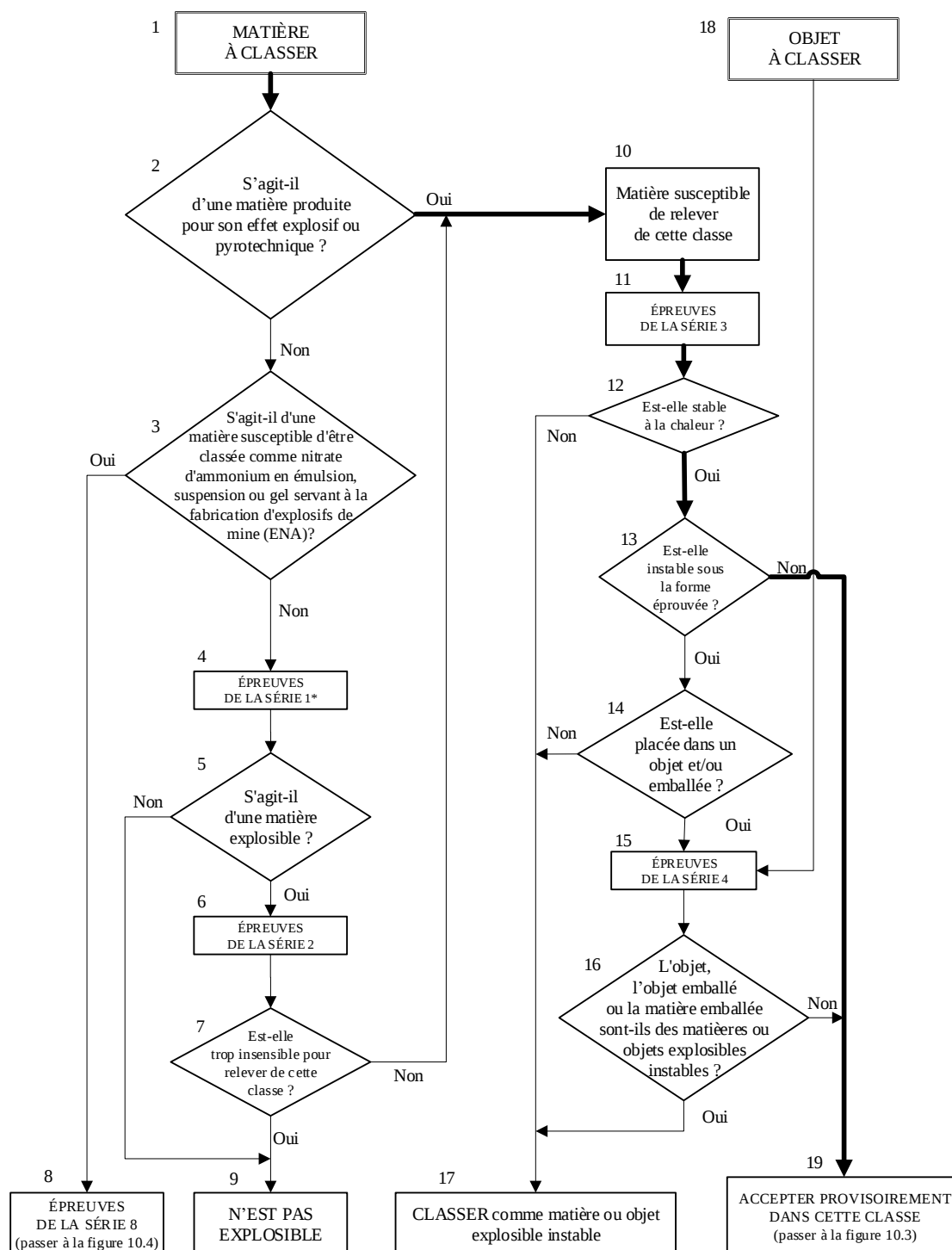
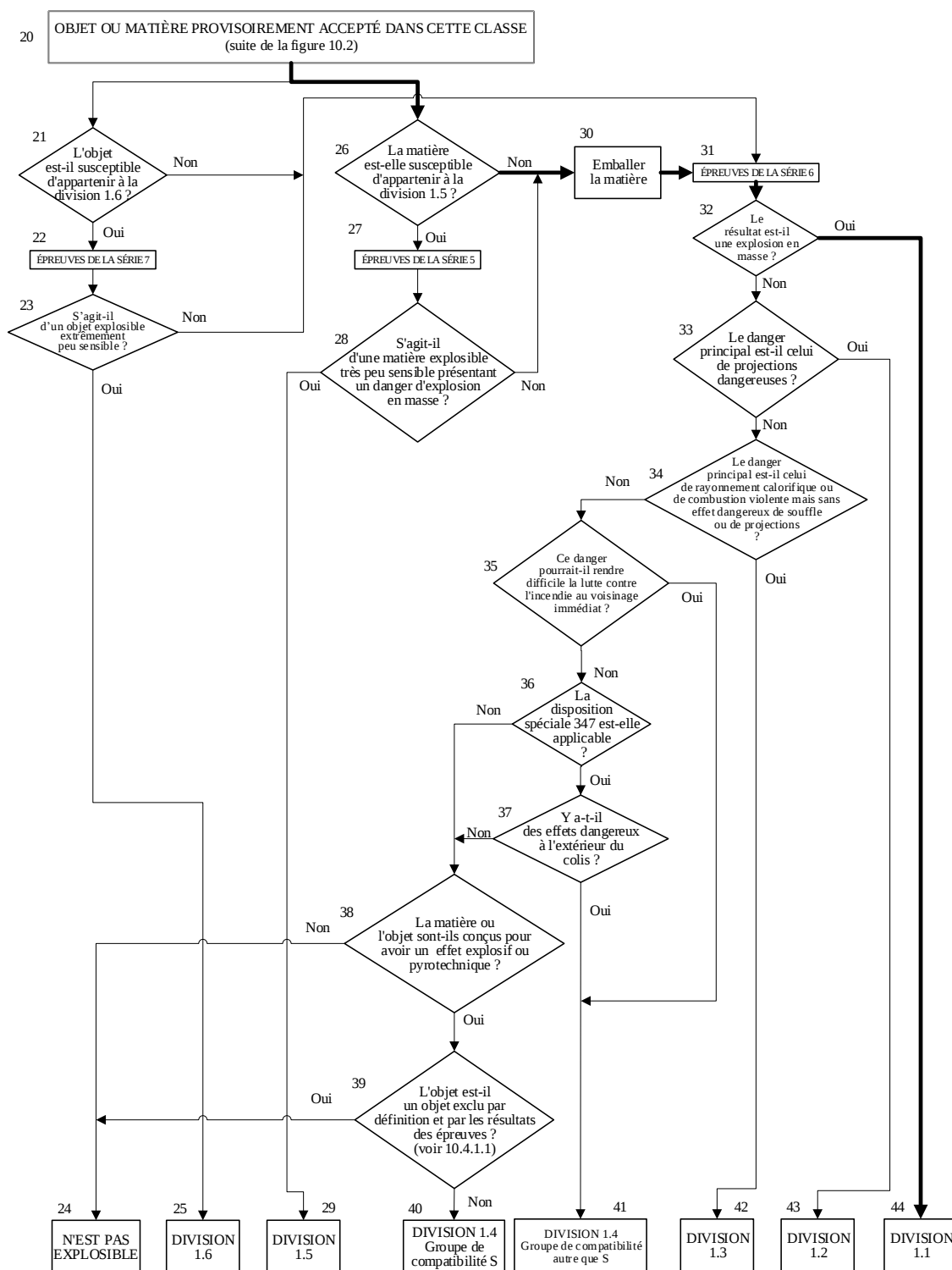


Figure 10.6 c) :
Résultat de l'application de la procédure d'affectation de l'hexanitrostilbène à
une division de la classe des matières et objets explosibles (Fig. 10.3)

- | | |
|--|--|
| 1. Case 26 : | La matière est-elle susceptible d'appartenir à la division 1.5 ? |
| 1.1 Réponse : | Non |
| 1.2 Résultat : | Emballer la matière (case 30) |
| 1.3 Sortie : | Aller à la case 31 |
| 2. Case 31 : | Épreuves de la série 6 |
| 2.1 Effet de l'amorçage à l'intérieur du colis : | Épreuve 6 a) avec détonateur |
| 2.2 Conditions : | Température ambiante, fût en carton de 50 kg |
| 2.3 Observations : | Détonation, cratère |
| 2.4 Résultat : | Explosion en masse |
| 2.5 Effet de l'inflammation entre les colis : | Épreuve 6 b) avec détonateur |
| 2.6 Conditions : | Température ambiante ; 3 fûts en carton |
| 2.7 Observations : | Détonation, cratère |
| 2.8 Résultat : | Explosion en masse |
| 2.9 Effet d'un feu intense : | L'épreuve 6 c) n'est pas nécessaire |
| 3. Case 32 : | Le résultat est-il une explosion en masse ? |
| 3.1 Réponse d'après les épreuves de la série 6 | Oui |
| 3.2 Sortie | Aller à la case 44 |
| 4. Conclusion : | Affecter à la division 1.1 |

».

Figure 10.6 d) : Procédure d'affectation de l'hexanitrostilbène à une division de la classe des matières et objets explosibles



».

Figure 10.7 a) La figure 10.6 actuelle devient la figure 10.7 a) et est modifiée comme suit :

«

Figure 10.7 a)

Résultats de l'application de la procédure d'affectation temporaire du musk xylène à la classe des matières et objets explosibles (Figure 10.2)

- | | | |
|-----------|--|--|
| 1. | Nom de la matière : | 5-tert-BUTYL-2,4,6-TRINITRO-m-XYLENE (MUSK XYLENE) |
| 2. | Renseignements généraux | |
| 2.1 | Composition : | 99 % tert-butyl-2,4,6-trinitro-m-xylène |
| 2.2 | Formule chimique : | $C_{12}H_{15}N_3O_6$ |
| 2.3 | Forme physique : | Fine poudre cristalline |
| 2.4 | Couleur : | Jaune pâle |
| 2.5 | Masse volumique apparente : | 840 kg /m ³ |
| 2.6 | Granulométrie : | <1,7 mm |
| 3. | Case 2 : | S'agit-il d'une matière produite pour avoir son explosif ou pyrotechnique ? |
| 3.1 | Réponse : | Non |
| 3.2 | Sortie | Aller à la case 3 |
| 4. | Case 3 : | S'agit-il d'une matière susceptible d'être classée comme nitrate d'ammonium en émulsion, suspension ou gel, servant à la fabrication d'explosifs de mine (ENA) ? |
| 4.1 | Réponse : | Non |
| 4.2 | Sortie : | Aller à la case 4 |
| 5. | Case 4 : | Épreuves de la série 1 |
| 5.1 | Aptitude à la détonation : | Épreuve d'amorçage de la détonation de l'ONU (épreuve 1 a)) |
| 5.2 | Conditions : | Température ambiante |
| 5.3 | Observations : | Longueur de fragmentation 40 cm |
| 5.4 | Résultat : | « + », propagation de la détonation |
| 5.5 | Effet du chauffage sous confinement | Épreuve de Koenen (épreuve 1 b)) |
| 5.6 | Conditions : | Masse de l'échantillon 22,6 g |
| 5.7 | Observations : | Diamètre limite 5,0 mm
Type de fragmentation « F » (délai de réaction : 52 s ;
durée de réaction : 27 s) |
| 5.8 | Résultat : | « + », certains effets explosifs lors d'un chauffage sous confinement |
| 5.9 | Effet de l'inflammation sous confinement : | Épreuve pression/temps (épreuve 1 c) i)) |
| 5.10 | Conditions : | Température ambiante |
| 5.11 | Observations : | Pas inflammation |
| 5.12 | Résultat : | « - », pas d'inflammation sous confinement |
| 5.13 | Sortie : | Aller à la case 5 |

Figure 10.7 a)
Résultats de l'application de la procédure d'affectation temporaire du musk xylène à la
classe des matières et objets explosibles (Figure 10.2)

6.	Case 5 :	S'agit-il d'une matière explosible ?
6.1	Réponse d'après les épreuves de la série 1 :	Oui
6.2	Sortie :	Aller à la case 6
7.	Case 6 :	Épreuves de la série 2
7.1	Sensibilité à l'onde de choc :	Épreuve d'amorçage de la détonation de l'ONU (épreuve 2 a))
7.2	Conditions :	Température ambiante
7.3	Observations :	Pas de propagation
7.4	Résultat :	« - », pas sensible à l'onde de choc
7.5	Effet du chauffage sous confinement :	Épreuve de Koenen (épreuve 2 b))
7.6	Conditions :	Masse de l'échantillon 22,6 g
7.7	Observations :	Diamètre limite 5,0 mm Type de fragmentation « F » (délai de réaction : 52 s ; durée de réaction : 27 s)
7.8	Résultat :	« + », effets violents lors du chauffage sous confinement
7.9	Effet de l'inflammation sous confinement	Épreuve pression/temps (épreuve 2 c) i))
7.10	Conditions :	Température ambiante
7.11	Observations :	Pas d'inflammation
7.12	Résultat :	« - », pas de réaction lors d'une inflammation sous confinement
7.13	Sortie :	Aller à la case 7
8.	Case 7 :	Est-elle trop insensible pour relever de cette classe ?
8.1	Réponse d'après les épreuves de la série 2 :	Non
8.2	Conclusion	Matière susceptible de relever de cette classe (case 10)
8.3	Sortie :	Aller à la case 11
9.	Case 11 :	Épreuves de la série 3
9.1	Stabilité thermique :	Épreuve de 48 heures à 75 °C (épreuve 3 c))
9.2	Conditions :	Échantillon de 100 g à 75 °C
9.3	Observations :	Pas d'inflammation, d'explosion, d'échauffement spontané ni de décomposition visible
9.4	Résultat :	« - », stable à la chaleur
9.5	Sensibilité à l'impact :	Épreuve au mouton de choc BAM (épreuve 3 a) ii))
9.6	Conditions :	Échantillon dans l'état de réception
9.7	Observations :	Énergie limite d'impact 25 J
9.8	Résultat :	« - », pas instable sous la forme éprouvée
9.9	Sensibilité au frottement :	Épreuve de frottement BAM (épreuve 3 b) i))
9.10	Conditions :	Échantillon dans l'état de réception
9.11	Observations :	Force limite >360 N

Figure 10.7 a)**Résultats de l'application de la procédure d'affectation temporaire du musk xylène à la classe des matières et objets explosibles (Figure 10.2)**

9.12	Résultat :	« - », pas instable sous la forme éprouvée
9.13	Aptitude au passage de la déflagration à la détonation	Épreuve de combustion à petite échelle (épreuve 3 d))
9.14	Conditions :	Température ambiante
9.15	Observations :	S'enflamme et brûle lentement
9.16	Résultat :	« - », pas instable sous la forme éprouvée
9.17	Sortie :	Aller à la case 12
10.	Case 12 :	Est-elle stable à la chaleur?
10.1	Réponse d'après l'épreuves 3 c) :	Oui
10.2	Sortie :	Aller à la case 13
11.	Case 13 :	Est-elle instable sous la forme éprouvée ?
11.1	Réponse d'après les épreuves de la série	Non
11.2	Sortie :	Aller à la case 19
12.	Conclusion :	ACCEPTER PROVISOIREMENT DANS CETTE CLASSE
12.1	Sortie :	La matière est soumise à la procédure d'affectation à la classe des matières et objets explosibles

».

Figure 10.7 b) La figure 10.7 actuelle devient la figure 10.7 b) et est modifiée comme suit :

« Figure 10.7 b) »

Procédure d'acceptation temporaire du musk xylène dans la classe des matières et objets explosibles

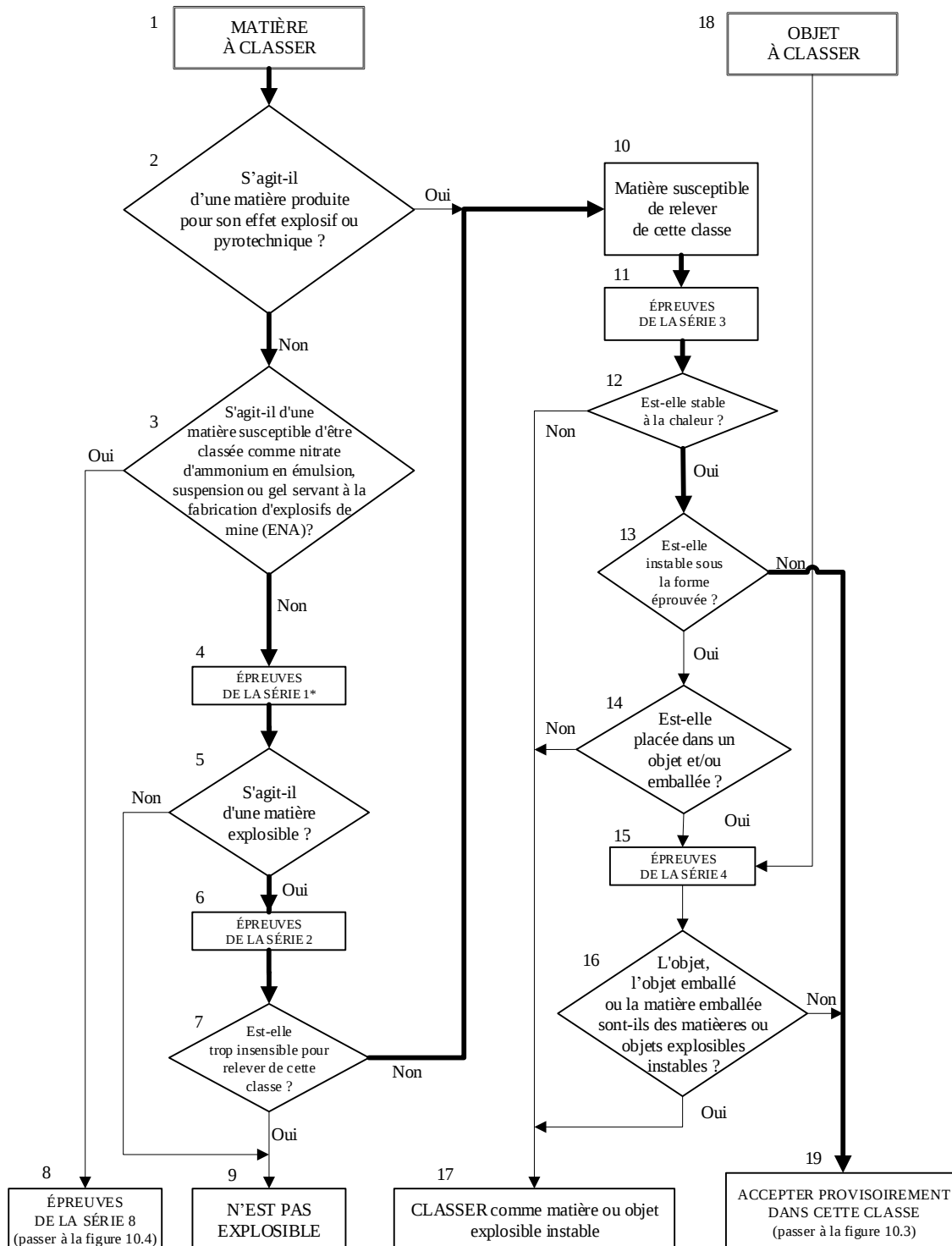


Figure 10.7 c) La figure 10.8 actuelle devient la figure 10.7 c) et est modifiée comme suit :

« Figure 10.7 c) :

Résultats de l'application de la procédure d'affectation du musk xylène à une division de la classe des matières et objets explosibles(Figure 10.3)

- | | |
|--|--|
| 1. Case 26 : | La matière est-elle susceptible d'appartenir à la division 1.5 ? |
| 1.1 Réponse : | Non |
| 1.2 Résultat : | Emballer la matière (case 30) |
| 1.3 Sortie : | Aller à la case 31 |
|
2. Case 31 : |
Épreuves de la série 6 |
| 2.1 Effet de l'amorçage à l'intérieur du colis : | Épreuve 6 a) avec détonateur |
| 2.2 Conditions : | Température ambiante, fût en carton de 50 kg |
| 2.3 Observations : | Seulement décomposition localisée autour du détonateur |
| 2.4 Résultat : | Pas de réaction significative |
| 2.5 Effet de l'inflammation à l'intérieur du colis : | Épreuve 6 a) avec un allumeur |
| 2.6 Conditions : | Température ambiante, fût en carton de 50 kg |
| 2.7 Observations : | Seulement décomposition localisée autour de l'allumeur |
| 2.8 Résultat : | Pas de réaction significative |
| 2.9 Effet de la propagation : | L'épreuve du type 6 b) n'est pas nécessaire, car il n'y a pas d'effet extérieur au colis dans l'épreuve 6 a) |
| 2.10 Effet d'un feu intense : | Épreuve 6 c) |
| 2.11 Conditions : | 3 fûts en carton de 50 kg, montés sur un bâti, au-dessus d'un brasier de lattes de bois entrecroisées |
| 2.12 Observations : | Seulement combustion lente avec dégagement de fumée noire |
| 2.13 Résultat : | Pas d'effet pouvant gêner la lutte contre l'incendie |
| 2.14 Sortie : | Aller à la case 32 |
| 3. Case 32 | Le résultat est-il une explosion en masse ? |

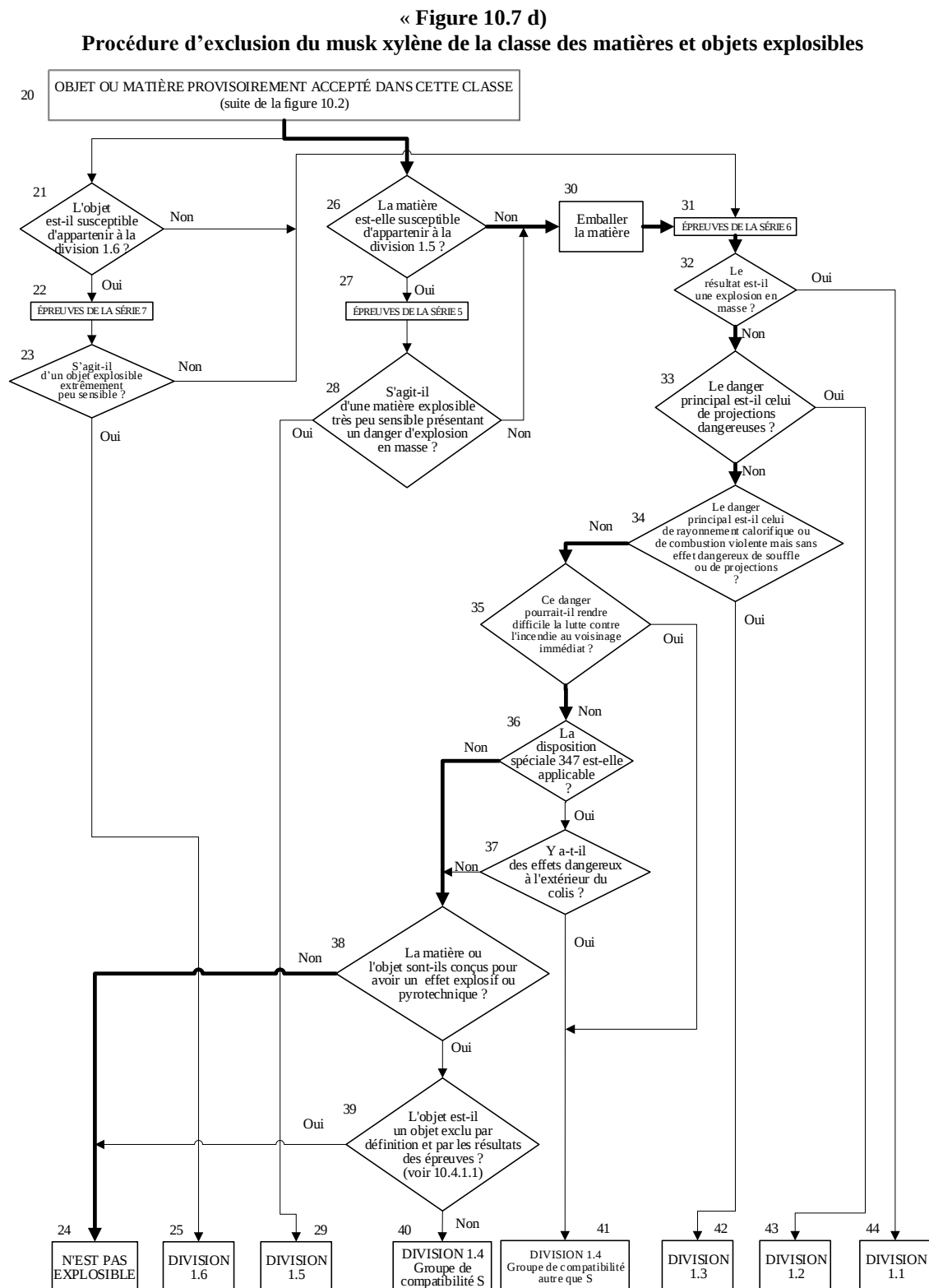
« Figure 10.7 c) :

Résultat de l'application de la procédure d'affectation du musk xylène à une division de la classe des matières et objets explosibles (Figure 10.3)

3.1 Réponse d'après les épreuves de la série 6 :	Non
3.2 Sortie :	Aller à la case 33
4. Case 33 :	Le danger principal est-il celui de projections dangereuses ?
4.1 Réponse d'après les épreuves de la série 6 :	Non
4.2 Sortie :	Aller à la case 34
5. Case 34 :	Le danger principal est-il celui de rayonnement calorifique intense ou de combustion violente, mais sans effet dangereux de souffle ou de projections ?
5.1 Réponse d'après les épreuves de la série 6	Non
5.2 Sortie	Aller à la case 35
6. Case 35	Ce danger pourrait-il rendre difficile la lutte contre l'incendie au voisinage immédiat ?
6.1 Réponse d'après les épreuves de la série 6 :	Non
6.2 Sortie :	Aller à la case 36
7. Case 36	La disposition spéciale 347 est-elle applicable ?
7.1 Réponse :	Non
7.2 Sortie :	Aller à la case 38
8. Case 38	La matière ou l'objet sont-ils conçus pour avoir un effet explosif ou pyrotechnique ?
8.1 Réponse :	Non
8.2 Sortie :	Aller à la case 24
9. Conclusion :	N'EST PAS EXPLOSIBLE
9.1 Sortie :	Envisager une autre classe/division

».

Figure 10.7 d) La figure 10.9 actuelle devient la figure 10.7 d) et est modifiée comme suit :



».

Figure 10.8 La figure 10.10 actuelle devient la figure 10.8.

Section 11

11.5.1.2.2 Dans la quatrième phrase, supprimer « de phtalate de dibutyle ou ».

Section 12

12.5.1.2.2 Dans la quatrième phrase, supprimer « de phtalate de dibutyle ou ».

Section 16

16.5.1.4 c) Remplacer « a obtenu un résultat positif (+) » par « a obtenu la preuve d'une explosion en masse ».

Section 18

18.1 Modifier la fin du premier paragraphe pour lire comme suit : « ...soumettant la matière aux trois types d'épreuves 8 a), 8 b) et 8 c) qui constituent la série 8, ou si la matière a obtenu un résultat négatif dans l'épreuve de type 8 c) et a montré un temps de réaction à cette épreuve supérieur à 60 secondes et un contenu en eau supérieur à 14%, les types 8 (a), 8 (b) et 8 (e). Les trois types d'épreuves sont les suivants :

Après « Type 8 c) » ajouter la nouvelle rubrique suivante : « Type 8 e) épreuve pour déterminer l'effet de la pression sur la combustion ».

Tableau 18.1 À la fin, insérer la nouvelle rubrique suivante :

8 (e)	Épreuve de pression minimale de combustion du CanmetLCRE ^a	18.8
-------	---	------

18.6.1.2.2 Dans la troisième phrase, supprimer « de phtalate de dibutyle ou ».

18.6.1.4 Modifier le paragraphe pour lire comme suit :

« On considère que le résultat est positif « + » si trois résultats négatifs « - » ne peuvent être obtenus lors de cinq épreuves au maximum. Dans ce cas, la matière susceptible d'être classée comme nitrate d'ammonium en émulsion, suspension ou gel servant à la fabrication d'explosifs de mine peut soit être affectée à la classe des matières et objets explosibles soit, si le temps de réaction est supérieur à 60 secondes et que la matière a une teneur en eau supérieure à 14%, être soumises à l'épreuve 8 (e) (comme décrit précédemment au 18.8) pour déterminer si elle peut être classée dans la division 5.1. ».

Ajouter une nouvelle section 18.8 pour lire comme suit :

« 18.8 Série 8 Type e) : Dispositions d'épreuve

18.8.1 Épreuve 8 e) : Épreuve de pression minimale de combustion du CanmetLCRE

18.8.1.1 Introduction

Cette épreuve sert à déterminer la sensibilité d'une matière susceptible d'être classée comme nitrate d'ammonium en émulsion, suspension ou gel servant à la fabrication d'explosifs de mine à l'effet d'une inflammation localisée sous fort confinement. Elle peut

être exécutée en cas de résultat positif (+) à l'épreuve 8 c) lorsque le temps de réaction de cette épreuve dépasse 60 secondes et que la matière a une teneur en eau supérieure à 14%.

18.8.1.2 *Appareillage et matériels*

18.8.1.2.1 Les échantillons sont placés dans de petits tubes d'acier cylindriques (les chambres d'épreuve) d'une longueur nominale de 7,6 cm et d'un diamètre intérieur d'au moins 1,6 cm. Une ouverture large de 3 mm doit être usinée dans l'axe de chaque chambre d'épreuve pour permettre l'échappement des gaz de combustion lors des épreuves (figure 18.8.1). L'intérieur de chaque chambre doit être revêtu d'une peinture résistante à haute température et non conductrice. L'échantillon doit être inséré avec prudence dans la chambre d'épreuve pour éviter la cristallisation de celui-ci et la création de vides d'air. Une fois le filament d'allumage placé dans l'échantillon (voir 18.8.2.2), chaque extrémité de la chambre est obturée à l'aide de bouchons en néoprène n° 0, ou similaire, dont la face intérieure doit être alésée de sorte à pouvoir recevoir les raccords du dispositif d'allumage.

18.8.1.2.2 L'allumage se fait au moyen d'un filament en alliage nickel-chrome d'un diamètre nominal de 0,51 mm (résistance nominale de $5,5 \Omega \text{ m}^{-1}$ à 20 °C) et d'une longueur de 7 cm. À l'aide de raccords appropriés, les deux extrémités du filament d'allumage doivent être épaissies sur 50 cm de fil de cuivre nu à âme pleine d'un diamètre de 14 AWG (American Wire Gauge) (1,628 mm) ou plus. Le filament d'allumage est placé dans l'échantillon, dans l'axe de la chambre d'épreuve. Les bouchons sont alors mis en place.

18.8.1.2.3 La chambre d'épreuve susmentionnée est placée dans une bombe de sorte que son axe se trouve à l'horizontale, avec l'ouverture sur le dessus (figure 18.8.2). Il est recommandé que la bombe ait un volume minimum de 4 l et une résistance à la pression de fonctionnement de 20,8 MPa (soit 3 000 psi effectifs). La bombe doit être pourvue de deux électrodes de traversée rigides isolées capables de transmettre un courant d'une intensité de 20 A et scellées de sorte à subir une pression nominale équivalente à celle de la bombe. La bombe doit aussi être équipée d'une entrée et d'une sortie. L'entrée sert à porter la pression interne de la bombe à une valeur initiale prédéfinie avant l'épreuve. Pour des raisons pratiques, il est recommandé que la bombe soit aussi pourvue d'un capteur de pression ayant une étendue de mesure de 0 à 25 MPa.

18.8.1.2.4 Une rampe d'alimentation en gaz permettant de soumettre la bombe à une pression initiale prédéfinie, doit être prévue. Pour des raisons pratiques, la rampe doit être pourvue d'une vanne à pointeau pouvant servir de vanne de purge afin d'ajuster la pression initiale à l'intérieur de la bombe.

18.8.1.2.5 Une alimentation électrique capable d'alimenter le système à une intensité maximale de 20 A doit être prévue. Le courant peut être contrôlé en mesurant la tension aux bornes d'une résistance de shuntage (de l'ordre de quelques m Ω) branchée en série sur le filament d'allumage.

18.8.1.2.6 Un oscilloscope ou un système informatique d'acquisition de données capable de recevoir le signal du capteur de pression ainsi que le courant du filament d'allumage doit être prévu. La fréquence minimale d'acquisition doit être de 100 Hz pour des périodes pouvant atteindre 5 minutes.

18.8.1.2.7 Un multimètre permettant de mesurer la résistance électrique pour une plage comprise entre 0,1 Ω et 10 M Ω doit être prévu.

18.8.1.3 *Mode opératoire*

18.8.1.3.1 Insérer horizontalement dans la bombe une chambre d'épreuve préparée conformément aux prescriptions énoncées aux 18.8.2.1 et 18.8.2.2. Relier les fils nus en cuivre de la chambre aux électrodes de la bombe à l'intérieur de celle-ci et fermer la bombe.

18.8.1.3.2 À l'aide du multimètre (voir 18.8.2.7), vérifier qu'aucun courant électrique ne passe entre chaque électrode et le corps de la bombe.

18.8.1.3.3 Fermer la sortie de la bombe et ouvrir l'entrée. La pression à l'intérieur de la bombe augmente jusqu'à atteindre approximativement la valeur initiale requise pour l'épreuve. S'il s'agit de la première épreuve réalisée avec une matière donnée, cette valeur doit être une estimation déduite de la pression minimale de combustion attendue en fonction de la formule de l'échantillon. Fermer l'entrée et maintenir la bombe sous pression pendant plusieurs minutes afin de s'assurer que le système ne présente pas de fuites. Une fois cette vérification faite, régler la pression à la valeur initiale requise puis fermer l'entrée de la bombe.

18.8.1.3.4 Déclencher l'acquisition des données (ou l'oscilloscope) et faire passer dans le filament d'allumage un courant de 10,5 A ou plus, jusqu'à ce que l'échantillon s'enflamme et fasse fondre le filament d'allumage ou pour un temps ne dépassant pas 100 secondes.

18.8.1.3.5 En cas de combustion totale de l'échantillon (si la combustion a atteint la paroi de la chambre d'épreuve ; il peut rester une faible quantité d'échantillon sur les bouchons), le résultat est jugé concluant et le prochain essai doit être réalisé à une pression plus faible. Dans le cas contraire, le résultat est jugé non concluant et le prochain essai doit être réalisé à une pression plus élevée (figure 18.8.3). Les valeurs de pression enregistrées par le capteur peuvent aussi fournir des données probantes pour déterminer s'il y a eu combustion ou non (figure 18.8.4).

18.8.1.3.6 Répéter les étapes 18.8.1.3.1 à 18.8.1.3.5 en réduisant graduellement les écarts (positifs ou négatifs) de pression jusqu'à ce que la pression minimale de combustion ait été déterminée avec suffisamment de précision (voir quelques exemples représentatifs ci-dessous). Procéder, par paliers ascendants et descendants, à au moins 12 essais. La pression minimale de combustion retenue est la moyenne entre la pression initiale la plus élevée parmi les essais non concluants et la pression initiale la plus faible parmi les essais concluants.

18.8.1.4 Critères d'épreuve et méthode d'évaluation des résultats

18.8.1.4.1 Le résultat est considéré positif « + » et la matière ne doit pas être classée dans la Division 5.1 si la pression minimale de combustion est inférieure à 5.6 MPa (800 psig).

18.8.1.5 Exemples de résultats

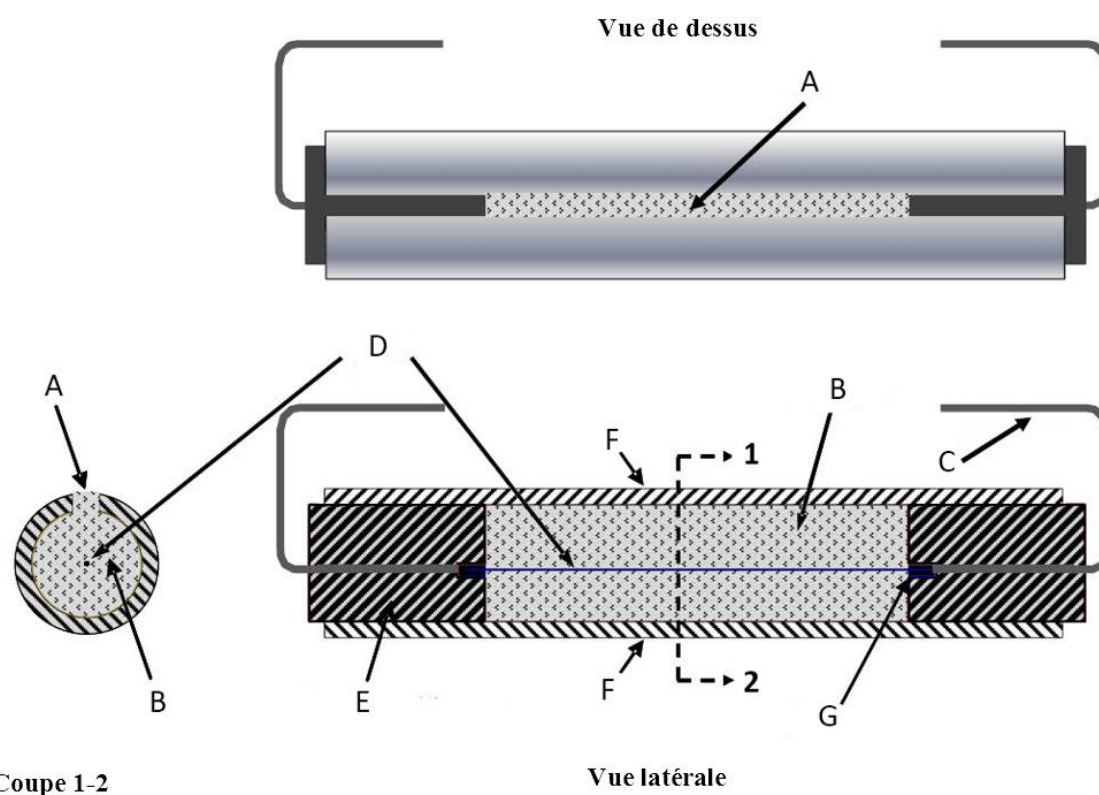
	Matière	Pression minimale de combustion MPa (psi)*	Résultat
1.	72,5 nitrate d'ammonium/6,1 perchlorate de sodium/8,1 eau/5,3 huile+cire/5,0 aluminium/3,0 µS en verre**	0,93 (120)	+
2.	69,4 nitrate d'ammonium/5,7 nitrate de sodium/6,4 perchlorate de sodium/7,8 eau/5,5 huile+cire/5,0 aluminium/0,2 µS en plastique**	1,58 (215)	+
3.	72,1 nitrate d'ammonium/11,2 nitrate de sodium/11,2 eau/5,5 huile+cire	3,03 (425)	+
4.	69,3 nitrate d'ammonium/10,5 nitrate de sodium/14,7 eau/5,5 huile+cire	4,17 (590)	+
5.	83,0 nitrate d'ammonium/11,7 eau/5,3 huile+cire	4,48 (635)	+

6.	66,9 nitrate d'ammonium/10,4 nitrate de sodium/17,2 eau/5,5 huile+cire	5,72 (815)	—
7.	79,9 nitrate d'ammonium/14,6 eau/5,5 huile+cire	6,82 (975)	—
8.	77,2 nitrate d'ammonium/17,4 eau/5,4 huile+cire	8,18 (1 170)	—
9.	69,8 nitrate d'ammonium/24,8 eau/5,4 huile+cire	14,24 (2 050)	—

* La valeur exprimée en MPa est la pression absolue tandis que la valeur exprimée en psi qui figure entre parenthèses est la pression manométrique.

** μ S signifie « microsphères ».

Figure 18.8.1
Chambre d'épreuve pour l'épreuve de pression minimale de combustion du
CanmetLCRE



(A)	Ouverture	(D)	Filament Ni/Cr	(G)	Épaisseur
(B)	Explosif	(E)	Bouchon en caoutchouc		
(C)	Conducteur en cuivre	(F)	Tube en acier		

Figure 18.8.2
Chambre d'épreuve montée horizontalement sous le capot de la bombe
(conducteurs en cuivre reliés aux électrodes fixes de la bombe)



Figure 18.8.3
Apparence typique d'une chambre d'épreuve après un essai concluant (à gauche) ou non concluant (à droite)

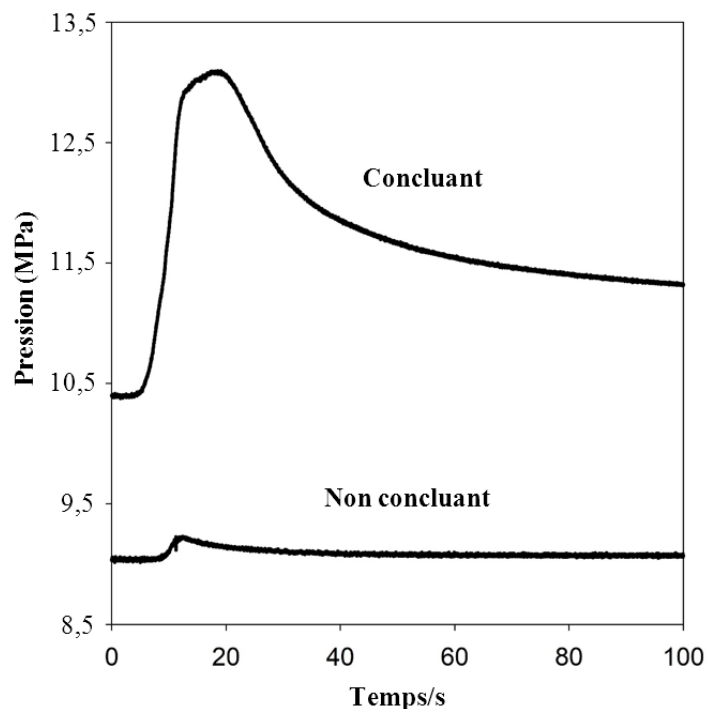
Concluant



Non concluant



Figure 18.8.4
Valeurs de pression typiques pour des essais concluants et non concluants



»

DEUXIÈME PARTIE

Dans le titre Remplacer « MATIÈRES AUTORÉACTIVES DE LA DIVISION 4.1 ET AUX PEROXYDES ORGANIQUES DE LA DIVISION 5.2 » par « MATIÈRES AUTORÉACTIVES, PEROXYDES ORGANIQUES ET MATIÈRES QUI POLYMÉRISENT ».

Table des matières Modifier comme suit :

- Insérer la nouvelle rubrique suivante : « 20.4.4 Classement des matières qui polymérisent en vue de leur transport »
- Les 20.4.4 et 20.4.5 actuels deviennent les nouveaux 20.4.5 et 20.4.6 respectivement
- Supprimer la rubrique correspondant au 21.4.2
- Les 21.4.3 et 21.4.4 actuels deviennent les nouveaux 21.4.2 et 21.4.3 respectivement
- Supprimer la rubrique correspondant au 26.4.5

Section 20

20.1.1 Dans la première phrase, remplacer « de la Division 4.1 et » par une virgule. Remplacer « de la Division 5.2 (voir la sous-section 2.4.2.3 et la section 2.5.3 du Règlement type) et » par « ainsi que la détermination de la température de polymérisation auto-accélérée (TPAA) pour les matières qui polymérisent. ».

Modifier la deuxième phrase pour lire comme suit : « Pour les matières autoréactives et les peroxydes organiques, elle décrit les procédures, les méthodes d'épreuve et les critères d'évaluation des résultats jugés les plus utiles pour classer correctement les matières. ».

Modifier la fin de la troisième phrase pour lire comme suit : « ...aux paragraphes 20.4.2 et 20.4.3, et dans le diagramme de décision de la figure 20.1 du présent Manuel, les sous-sections 2.4.2.3 et 2.5.3 du Règlement type et les chapitres 2.8 et 2.15 du SGH ».

20.1.2 La modification applicable à la première phrase dans la version anglaise est sans objet en français. Modifier la dernière phrase pour lire comme suit : « On procède à des épreuves de classification dans un deuxième temps. ».

20.2.1 Dans la première phrase, supprimer « , dont on envisage le transport, ».

À l'alinéa a), remplacer « conformément aux critères de la classe 1 » par « (voir partie I) » ;

À l'alinéa b) supprimer « conformément à la procédure de classement relative à la division 5.1 » et remplacer « définie » par « décrite ».

Au Nota relatif à l'alinéa b) :

- Première phrase : supprimer « satisfaisant aux critères de la division 5.1 » et « ci-dessus ».
- Deuxième phrase : ajouter à la fin « Aux fins du SGH, le type G devrait être envisagé à cet égard. ».
- Troisième phrase : remplacer « des matières de la division 5.1 » par « des matières comburantes » ;

À l'alinéa c) remplacer « conformément aux critères de la division 5.2 » par « (voir 20.2.2) » ;

À l'alinéa e) À la fin, remplacer le point (.) par « ; ou »

Insérer un nouvel alinéa f), libellé comme suit : « S'il s'agit de matières qui polymérisent conformément au paragraphe 2.4.2.5 du Règlement type. ».

20.2.2 Dans la première phrase, supprimer « dont on envisage le transport » et « de classement ».

20.2.3 Dans la première phrase, supprimer « , de l'avis de l'autorité compétente, ».

À l'alinéa a) Remplacer « paragraphe 2.4.2.3.1.1 du Règlement type » par « 20.2.1 ».

À l'alinéa c) Remplacer « paragraphe 2.5.1 du Règlement type » par « 20.2.2 ».

20.2.4 Dans la première phrase, insérer « dans la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 du Règlement type » après « générique ».

20.2.5 Supprimer et renuméroter le paragraphe 20.2.6 actuel en tant que nouveau 20.2.5.

20.2.5 (nouveau, ancien 20.2.6) Dans la première phrase, remplacer « (sauf si elle est du type G) » par « (du type A au type G) » et remplacer le reste de la phrase par : « ne doit pas être éprouvée suivant l'épreuve d'échauffement spontané N.4 car le résultat du test donnerait un faux résultat positif (c'est-à-dire une augmentation de la température due à la décomposition thermique plutôt qu'à l'auto-échauffement oxydatif). ».

Ajouter un nouveau paragraphe 20.2.6 libellé comme suit :

« 20.2.6 Les matières susceptibles de polymériser doivent être soumises aux procédures de classification propres à ces matières, énoncées au chapitre 2.4, section 2.4.2.5 du Règlement type, sauf si :

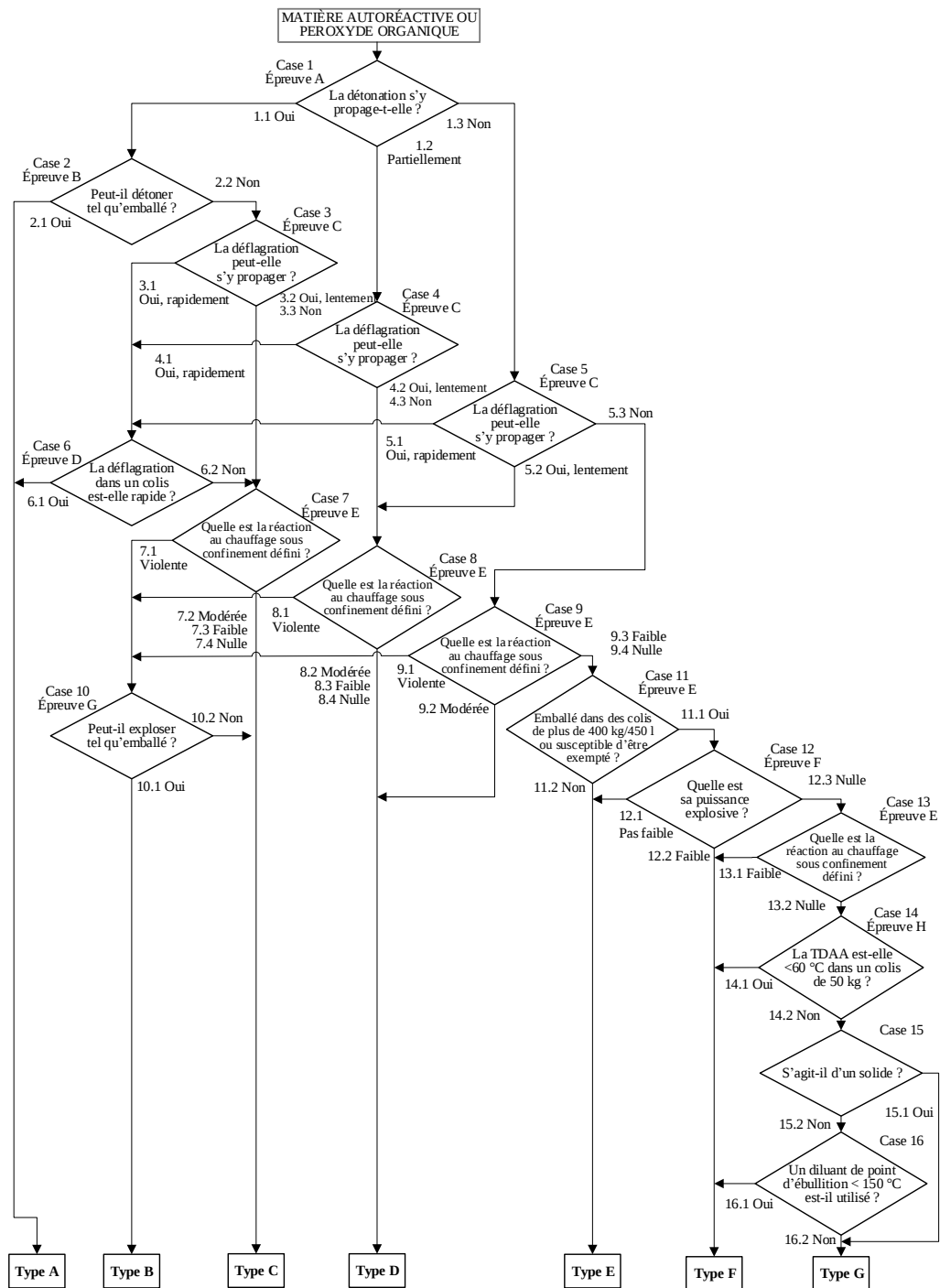
- a) Leur température de polymérisation auto-accélérée (TPAA) est supérieure à 75 °C dans les conditions (avec ou sans stabilisation chimique dans la forme sous laquelle elles sont présentées au transport) et dans l’emballage, le GRV ou la citerne mobile dans lesquels la matière ou le mélange doivent être transportés ; ou
- b) Elles ont une chaleur de réaction inférieure ou égale à 300 J/g ; ou
- c) Elles ne satisfont à aucun autre des critères d’inclusion dans les classes de transport 1 à 8.

Un mélange remplissant les critères d’une matière qui polymérise doit être classé en tant que matière qui polymérise de la division 4.1 aux fins du transport.

NOTA : *Si une matière qui polymérise satisfait aux critères d’inclusion dans les classes de transport 1 à 8, la TPAA est évaluée (par exemple calculée ou mesurée) pour déterminer si une régulation de la température est nécessaire (voir 2.4.2.5.2 du Règlement type). ».*

20.3.3.2 Remplacer « classe 1 » par « classe des matières et objets explosibles ».

Figure 20.1 a) : Renuméroter en tant que figure 20.1 et remplacer la figure par la figure suivante :



Ajouter la note suivant à la nouvelle figure 20.1 :

« NOTE: Aux fins du transport :

- Type A : non admis au transport tel qu'emballé ;
- Type B : admis au transport en colis ne contenant pas plus de 25 kg de matière (masse nette) avec une étiquette de risque subsidiaire de « matière explosible » ;
- Type C : admis au transport en colis ne contenant pas plus de 50 kg de matière (masse nette) ;
- Type D : admis au transport en colis ne contenant pas plus de 50 kg de matière (masse nette) ;
- Type E : admis au transport en colis ne contenant pas plus de 400 kg/450 l de matière ;
- Type F : transport en GRV ou en citerne envisageable ;
- Type G : exemption envisageable. »

Figure 20.1 b) : Supprimer.

20.4.1.1 Supprimer « (voir aussi les paragraphes 2.4.2.3.3 et 2.5.3.3 du Règlement type) » dans la première phrase. À la fin de la troisième phrase, remplacer « le danger » par « les dangers ». À la cinquième ligne, supprimer « de la division 4.1 » et « de la division 5.2 ».

20.4.1.3 À la fin de la première phrase, supprimer « utilisé pour le transport (voir la sous-section 2.5.3.4 du Règlement type) ».

À l'alinéa a) supprimer « pendant le transport » à la fin.

20.1.4.4 Ajouter un nouveau paragraphe 20.4.1.4, libellé comme suit :

« 20.4.1.4 La température de polymérisation auto-accélérée (TPAA) est la plus basse température à laquelle une matière peut commencer à polymériser dans l'emballage, le GRV ou la citerne tel que remis au transport. On doit déterminer la TPAA pour savoir si une matière doit faire l'objet d'une régulation de température pendant le transport. ».

L'ancien paragraphe 20.4.1.4 devient 20.4.1.5 et l'ancien paragraphe 20.4.1.5 devient 20.4.1.6.

20.4.1.5 (nouveau, ancien 20.4.1.4) Ajouter une note de bas de page 1 à la fin de la phrase, libellée comme suit :

« ¹ Par liquide, on entend une marchandise dangereuse qui à 50 °C exerce une pression de vapeur inférieure ou égale à 300 kPa (3 bars), n'est pas entièrement gazeuse à 20 °C à une pression de 101,3 kPa, et a un point de fusion ou un point de fusion initial qui est inférieur ou égal à 20 °C à une pression de 101,3 kPa. Une matière visqueuse dont le point de fusion spécifique ne peut être défini doit être soumise à l'épreuve ASTM D 4359-90 ; ou à l'épreuve de détermination de la fluidité (épreuve du pénétromètre) prescrite dans la section 2.3.4 de l'annexe A de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR). ».

20.4.2 Remplacer la première phrase par « Les matières autoréactives sont classées dans l'une des sept catégories (types A à G) sur la base des principes ci-après ² : » et ajouter une note de bas de page « 2 » ainsi libellée : « ² Aux fins du transport, ces principes doivent être appliqués à la classification des matières autoréactives non répertoriées dans le tableau du 2.4.2.3.2.3 du Règlement type. ».

Modifier l'alinéa a) pour lire comme suit : « Une matière autoréactive qui, telle qu'elle est emballée, peut détoner ou déflagrer rapidement est classée matière autoréactive du type A ; » ;

À l'alinéa b), supprimer « pour le transport ». Après « cet emballage, » remplacer le reste du paragraphe par « est classée matière autoréactive du type B ; » ;

Modifier l'alinéa c) pour lire comme suit : « Une matière autoréactive ayant des propriétés explosives qui telle qu'elle est emballée ne peut détoner, déflagrer rapidement, ni exploser sous l'effet de la chaleur est classée matière autoréactive du type C ; » ;

À l'alinéa d) Remplacer la dernière phrase après iii) avec le texte suivant : « est classée matière autoréactive du type D ; » ;

À l'alinéa e) Remplacer le texte après « sous confinement » par « est classée matière autoréactive du type E ; » ;

À l'alinéa f) Remplacer le texte après « faible ou nulle » par « est classée matière autoréactive du type F ; » ;

À l'alinéa g) supprimer « n'est pas classée comme matière autoréactive de la division 4.1 » et remplacer le texte après « ... colis de 50 kg) et » par « dans le cas de mélanges liquides, qu'un diluant ayant un point d'ébullition supérieur ou égal à 150 °C soit utilisé pour la désensibilisation, est classée matière autoréactive du type G. Si le mélange n'est pas thermiquement stable ou si un diluant ayant un point d'ébullition inférieur à 150 °C est utilisé pour la désensibilisation, le mélange est classé matière autoréactive du type F. ».

20.4.3 Remplacer la première phrase par « Les peroxydes organiques sont classés dans l'une des sept catégories (types A à G) sur la base des principes suivants³ » et ajouter une note de bas de page « 3 » ainsi libellée : « Aux fins du transport, ces principes doivent être appliqués à la classification des matières autoréactives non répertoriées dans le tableau du 2.5.3.2.4 du Règlement type. ».

Modifier l'alinéa a) pour lire comme suit : « Un peroxyde organique qui, tel qu'il est emballé, peut détoner ou déflagrer rapidement, est classé peroxyde organique du type A ; ».

Modifier l'alinéa b) pour lire comme suit : « Un peroxyde organique ayant des propriétés explosives, qui, tel qu'il est emballé, ne détone pas et ne déflagre pas rapidement, mais peut exploser sous l'effet de la chaleur dans cet emballage, est classé peroxyde organique du type B ; ».

Modifier l'alinéa c) pour lire comme suit : « Un peroxyde organique ayant des propriétés explosives qui, tel qu'il est emballé, ne peut détoner, déflagrer rapidement, ni exploser sous l'effet de la chaleur, est classé peroxyde organique du type C » ;

À l'alinéa d), au début de la première phrase remplacer « Une préparation de » par « Un peroxyde organique » et aux sous-alinéas i), ii) et iii) remplacer « elle » par « il ». Modifier la phrase après iii) pour lire comme suit : « est classé peroxyde organique du type D ; ».

Modifier l'alinéa e) pour lire comme suit : « Un peroxyde organique, qui, lors des épreuves de laboratoire, ne détone pas et ne déflagre pas, et n'a qu'une réaction faible ou nulle au chauffage sous confinement est classé peroxyde organique du type E ; ».

Modifier l'alinéa f) pour lire comme suit : « Un peroxyde organique qui, lors d'épreuves de laboratoire, ne détone pas à l'état cavité, ne déflagre pas, n'a qu'une réaction

faible ou nulle au chauffage sous confinement, et n'a qu'une puissance explosive faible ou nulle, est classé peroxyde organique du type F ; »

À l'alinéa g), première phrase, remplacer « Une préparation de » par « Un peroxyde organique » et supprimer « est exemptée de la division 5.2 ». Remplacer le texte après « colis de 50 kg) » par « et, dans le cas de mélanges liquides, qu'un diluant ayant un point d'ébullition supérieur ou égal à 150 °C soit utilisé pour la désensibilisation, est classé peroxyde organique du type G. Si le mélange n'est pas thermiquement stable ou si un diluant ayant un point d'ébullition inférieur à 150 °C est utilisé pour la désensibilisation, le mélange est classé peroxyde organique du type F. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 20.4.4, ainsi libellé :

« 20.4.4 Classement des matières qui polymérisent en vue de leur transport

20.4.4.1 On entend par matières qui polymérisent les matières qui, sans stabilisation, sont susceptibles de subir une forte réaction exothermique résultant en la formation de molécules plus grandes ou résultant en la formation de polymères dans les conditions normales de transport. De telles matières sont considérées comme des matières susceptibles de polymériser de la division 4.1 aux fins du transport :

- a) Lorsque leur température de polymérisation auto-accélérée (TPAA) est au maximum de 75 °C dans les conditions (avec ou sans stabilisation chimique dans la forme sous laquelle elles sont présentées au transport) et dans l'emballage, le GRV ou la citerne mobile dans lesquels la matière ou le mélange doivent être transportés ; et
- b) Lorsqu'elles ont une chaleur de réaction supérieure à 300 J/g ; et
- c) Lorsqu'elles ne satisfont à aucun autre des critères d'inclusion dans les classes 1 à 8.

20.4.4.2 Sur la base de leur TPAA et de leur état physique, les matières qui polymérisent sont classées aux fins du transport :

- a) Matière solide qui polymérise, stabilisée ;
- b) Matière liquide qui polymérise, stabilisée ;
- c) Matière solide qui polymérise, avec régulation de température ;
- d) Matière liquide qui polymérise, avec régulation de température. ».

Renommer les paragraphes suivants en conséquence (i.e. 20.4.5(x) et 20.4.6(x)).

Dans les paragraphes renumérotés 20.4.5.4, 20.4.5.6 et 20.4.5.9, supprimer « de transport ».

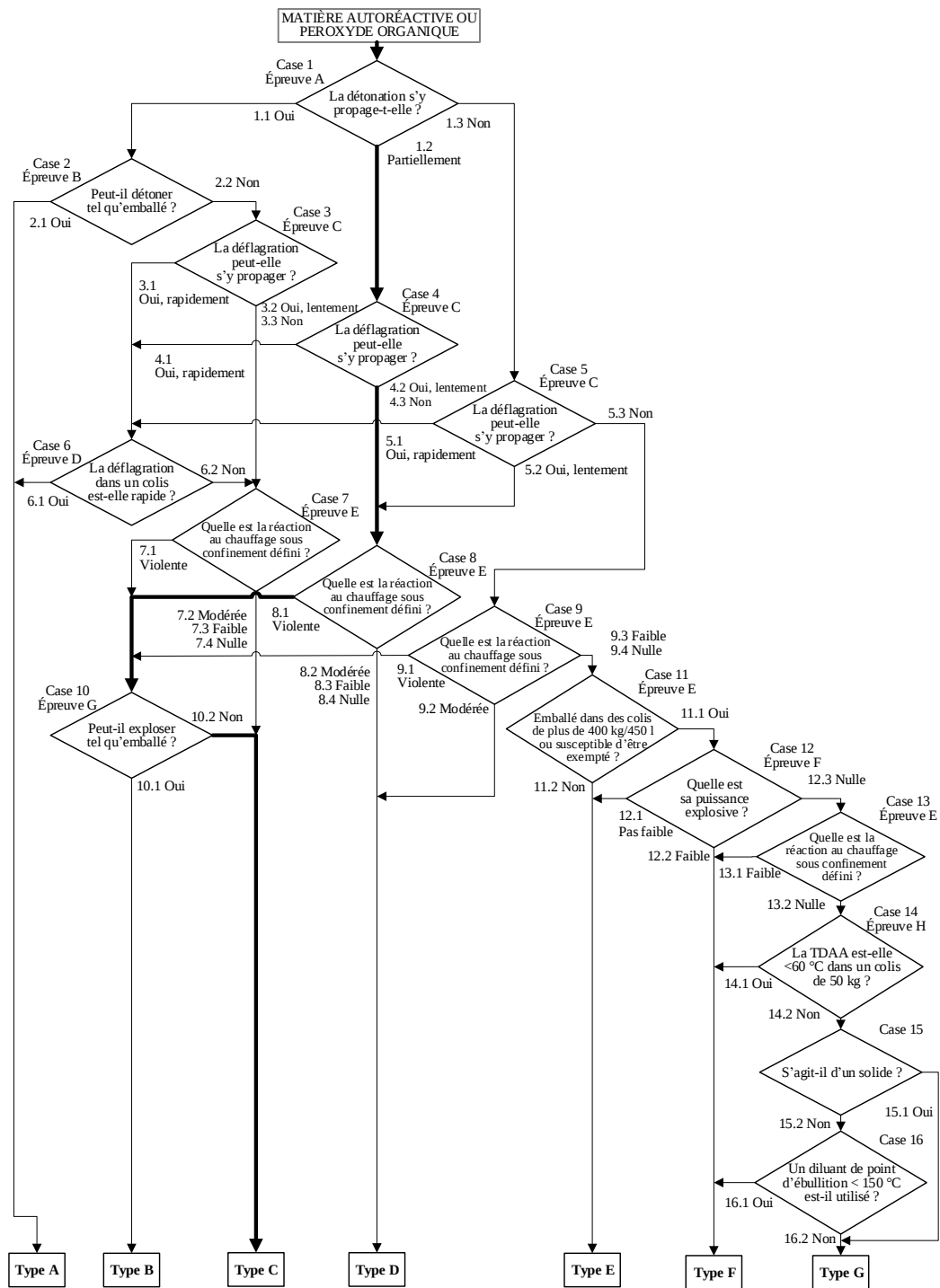
Au paragraphe renuméroté 20.4.5.8, remplacer « le transport » par « l'entreposage ».

À la fin du paragraphe renuméroté 20.4.5.10, ajouter « ainsi qu'à la détermination de la TPAA ».

20.5.2 Remplacer « transporter » par « classer ».

Figure 20.2 L'amendement à la question à la ligne 3 dans la version anglaise est sans objet en français. Modifier la question à la ligne 4 comme suit : « La déflagration peut-elle s'y propager ? ». À la ligne 6, supprimer « pour le transport ».

Figure 20.3 Remplacer la figure 20.3 actuelle par la suivante :



Section 21

21.2.1 Dans la deuxième phrase, remplacer « transportés » par « entreposés ».

Tableau 21.1 Remplacer « 21.4.3 » par « 21.4.2 » et « 21.4.4 » par « 21.4.3 ».

21.2.2 Dans le paragraphe figurant après l'alinéa b), première phrase, supprimer « Pour le transport en emballage (à l'exclusion des GRV) et ». Dans la deuxième phrase, remplacer « transportée » par « entreposée ».

21.3.2 Supprimer « pendant le transport ».

21.3.3 Remplacer « est à transporter dans des conditions » par « est susceptible de rencontrer des conditions ».

21.4.2 Supprimer l'ensemble de la sous-section et renuméroter les paragraphes suivants (et les références y relatives) en conséquence.

Section 22

22.1 Dans la première phrase, supprimer « de transport ».

22.2 Dans la première phrase, supprimer « pour le transport ».

22.3.1 Remplacer « des colis » par « des matières dans des colis » ; Supprimer « de matière » et modifier la fin de la phrase pour lire comme suit « ...et la forme dans lesquels elles ont été préparées pour la classification ».

22.4.1.1 À la fin de la première phrase, supprimer « pour le transport ».

22.4.1.3 À la fin de la première phrase, remplacer « le transport » par « la classification ».

Section 23

23.4.2.3.2 À la fin de la dernière phrase remplacer « lors du transport » par « dans le colis ».

Section 24

24.1 À la fin de la première phrase, supprimer « pour le transport ».

24.3.1 Remplacer « à des colis (d'une masse ne dépassant pas 50 kg) dans l'état » par « à des matières dans des colis (d'une masse ne dépassant pas 50 kg), dans l'état » et « le transport » par « la classification ».

24.4.1.1 À la fin de la première phrase, supprimer « pour le transport ».

24.4.1.3 Dans la première phrase, remplacer « le transport » par « la classification ».

Section 25

25.4.1.2.2 Dans la quatrième phrase, supprimer « de phtalate de dibutyle ».

25.4.1.3.1 Note de bas de page 1 : remplacer « de transport » par « d'emballage ».

25.4.1.3.4 La modification à la version anglaise est sans objet en français.

25.4.2.2.2 Dans la quatrième phrase, remplacer « de phtalate de dibutyle » par « d'huile silicone, de densité apparente égale à $0,96 \pm 0,02$ à 20 °C et de capacité thermique égale à $1,46 \pm 0,02$ J/g à 25 °C, ».

25.4.3.3.1 Dans la deuxième phrase, remplacer « de phtalate de dibutyle » par « d'huile silicone, de densité apparente égale à $0,96 \pm 0,02$ à 20 °C et de capacité thermique égale à $1,46 \pm 0,02$ J/g à 25 °C, ». Dans la troisième phrase, remplacer « du phtalate de dibutyle » par « de l'huile ».

Section 26

26.1.1 Dans la deuxième phrase, remplacer « le transport » par « l'entreposage » et supprimer « de la division 4.1 » et « de la division 5.2 ».

26.4.5 Supprimer l'ensemble de la sous-section.

Section 27

27.1.1 Dans la première phrase, supprimer « pour le transport ».

27.2.1 Supprimer « pour le transport ».

27.3.1 Remplacer « des colis des matières (ne dépassant pas 50 kg) dans l'état » par « des matières dans des colis (ne dépassant pas 50 kg), dans l'état » et « le transport » par « la classification ».

27.4.1.3 Dans la première phrase, remplacer « le transport » par « la classification ».

27.4.2 L'amendement au titre dans la version anglaise est sans objet en français.

Section 28

28.1 Dans la première phrase, insérer « et la TPAA (température de polymérisation auto-accélérée) » après « point de décomposition exothermique ».

À la fin de la deuxième phrase, supprimer « pour le transport ».

Insérer une nouvelle troisième phrase libellée comme suit : « La TPAA est définie comme la température minimale à laquelle la polymérisation auto-accélérée d'une matière peut se produire dans l'emballage. ».

Modifier le début de la quatrième phrase comme suit : « La TDAA et la TPAA sont des mesures de... » et remplacer « décomposition » par « réaction ».

28.2.1 Supprimer « aux températures de transport » et ajouter « ou d'une matière qui polymérise » à la fin du paragraphe.

Tableau 28.1 Dans les notes a, b et c, remplacer « transportées sous » par « placées dans des »

28.2.2 Dans la dernière phrase suivant le tableau, insérer « ou la TPAA » après « TDAA » et supprimer « pour le transport ».

Tableau 28.2 Dans la ligne pour les conteneurs citernes, modifier la valeur de la TDAA comme suit : « ≤ 45 °C ». Supprimer « pour le transport » dans la note a).

28.2.3 Modifier pour lire comme suit : « Lorsqu'une régulation de température est nécessaire (voir tableau 28.2), la température de régulation et la température critique doivent être déduites de la TDAA ou de la TPAA à l'aide du tableau 28.3. ».

Renommer le tableau 28.2 existant en tant que tableau 28.3.

Insérer un nouveau tableau 28.2 pour lire comme suit :

« **Tableau 28.2 : Critères pour la régulation de température**

Nom de la matière	Critères pour la régulation de température
Matières autoréactives	TDAA ≤ 55 °C
Peroxyde organique de type B et C	TDAA ≤ 50 °C
Peroxyde organique de type D ayant un effet modéré lors de chauffage sous confinement ^a	TDAA ≤ 50 °C
Peroxydes organiques de type D ayant peu ou pas d'effet lors de chauffage sous confinement ^a	TDAA ≤ 45 °C
Peroxydes organiques de types E et F	TDAA ≤ 45 °C
Matière qui polymérise dans un emballage ou un GRV	TPAA ≤ 50 °C
Matière qui polymérise dans une citerne mobile	TPAA ≤ 45 °C

^a *Tel que déterminé par les épreuves de la série E prescrites dans la partie II du présent Manuel. ».*

Tableau 28.3 (nouveau, ancien 28.2) Remplacer « TDAA » par « TDAA/TPAA » (9 fois), à la dernière rangée, remplacer « <50 °C » par « ≤ 45 °C » et, dans la note relative au tableau, ajouter « ou de polymérisation » après « exothermique ».

28.2.4 Supprimer « de la division 4.1 » et remplacer « de transport » par « d'emballage ».

28.2.5 Insérer un nouveau paragraphe 28.2.5 comme suit :

« Quand on soumet à épreuve une matière pour déterminer s'il s'agit d'une matière qui polymérise, il faut exécuter une épreuve de la série H, ou une autre méthode appropriée, afin de déterminer si sa TPAA serait égale ou inférieure à 75 °C dans son emballage, GRV ou citerne mobile. ».

Renommer le paragraphe 28.2.5 actuel en tant que 28.2.6.

28.3.1 Modifier le début de la phrase comme suit : « Pour les peroxydes organiques et les matières autoréactives, la procédure préliminaire... ».

28.3.2 Dans la première phrase, supprimer « à transporter » et dans la deuxième phrase supprimer « le transport dans ».

28.3.4 Remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.3.5 Remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ». À la fin de la première phrase, supprimer « présentés au transport ».

28.3.6 Dans la deuxième phrase, remplacer « de phtalate de dibutyle » par « d'huile silicone, de densité apparente égale à $0,96 \pm 0,02$ à 20 °C et de capacité thermique égale à $1,46 \pm 0,02$ J/g à 25 °C ».

À la quatrième phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.1.1 L'amendement à la première phrase dans la version anglaise est sans objet en français. Dans la deuxième phrase, remplacer « 220 litres » par « 225 litres ». Dans la troisième phrase, remplacer « la décomposition » par « la décomposition ou de la polymérisation » entre.

28.4.1.2.5 Dans la dernière phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.1.3.4 Dans la deuxième phrase, remplacer « la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) » par « la TDAA ou la TPAA ». Dans la troisième phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA » (deux fois). Insérer une nouvelle dernière phrase libellée comme suit : « Quand l'épreuve a pour but de vérifier si la matière répond au critère TPAA d'une matière qui polymérise, exécuter suffisamment d'épreuves pour déterminer si la TPAA dans l'emballage utilisé est égale ou inférieure à 75 °C. ».

28.4.1.4.1 Remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA » (deux fois).

28.4.1.5 Dans le titre du tableau, remplacer « TDAA » par « TDAA/TPAA ».

28.4.2.1.1 Dans la deuxième phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.2.2.2 Dans la dernière phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.2.3.1 À l'alinéa a), remplacer « ou d'une huile appropriée » par « d'huile silicone, de densité apparente égale à $0,96 \pm 0,02$ à 20 °C et de capacité thermique égale à $1,46 \pm 0,02$ J/g à 25 °C ou d'une autre huile appropriée ».

28.4.2.4.6 Dans l'avant-dernière phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.2.5 Dans l'en-tête du tableau, remplacer « TDAA » par « TDAA/TPAA ».

Figure 28.4.2.2 Dans la légende de la lettre « D » remplacer « Température de décomposition auto-accélérée (TDAA) » par « TDAA ou TPAA ». Ajouter « ou de la TPAA » à la fin du titre de la figure.

28.4.3.1.1 Dans la deuxième phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.3.2.1 Dans la dernière phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.3.4.3 Dans l'avant-dernière phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.3.5 Dans l'en-tête du tableau, remplacer « TDAA » par « TDAA/TPAA ».

Figure 28.4.3.2, Dans la légende de la lettre « D », remplacer « Température de décomposition auto-accélérée (TDAA) » par « TDAA ou TPAA ». Ajouter « ou de la TPAA » à la fin du titre de la figure.

28.4.4.1.1 À la fin de la première phrase, supprimer « pour le transport ». Dans la dernière phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ».

28.4.4.1.2 À la fin de la première phrase, supprimer « préparé pour le transport ».

28.4.4.2.6 À la fin de la première phrase, supprimer « présenté au transport ».

28.4.4.3.4 Dans la deuxième phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA ». Dans la troisième phrase, remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA » (deux fois). Ajouter une nouvelle dernière phrase libellée comme suit : « Quand l'épreuve

visé à établir si la matière répond au critère TPAA d'une matière qui polymérise, effectuer suffisamment d'essais pour déterminer si la TPAA dans l'emballage utilisé est égale ou inférieure à 75 °C. ».

28.4.4.4.1 Remplacer « la TDAA » par « la TDAA ou la TPAA » (deux fois).

28.4.4.5 Dans l'en-tête du tableau, remplacer « TDAA » par « TDAA/TPAA ».

Troisième partie

Dans le titre, remplacer « AUX CLASSE 2, CLASSE 3, CLASSE 4, DIVISION 5.1, CLASSE 8 ET CLASSE 9 » par « À DIVERSES CLASSES DE DANGER »

Table des matières Modifier les rubriques ci-après comme suit et renuméroter en conséquence :

- 31 Remplacer « AUX AÉROSOLS INFLAMMABLES DE LA CLASSE 2 » par « À L'INFLAMMABILITÉ DES AÉROSOLS »
- 32 Supprimer « DE LA CLASSE 3 »
- 33 Remplacer « À LA CLASSE 4 » par « » par « AUX MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES, AUX MATIÈRES EXPLOSIBLES DÉSENSIBILISÉES, AUX MATIÈRES SPONTANÉMENT INFLAMMABLES ET AUX MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGENT DES GAZ INFLAMMABLES ».
- 33.2 Supprimer.
- 33.2.1.3 Supprimer « facilement ».
- 33.2.1.4 Supprimer « facilement ».
- 33.2.2 Supprimer.
- 33.2.3 Supprimer « DE LA DIVISION 4.1 ».
- 33.3 Supprimer.
- 33.3.1 Ajouter « (MATIÈRES PYROPHORIQUES ET AUTO-ÉCHAUFFANTES) » à la fin.
- 33.3.1.3 Supprimer « pour les matières sujettes à l'inflammation spontanée »
- 33.4 Supprimer.
- 34 Supprimer « DE LA DIVISION 5.1 »
- 36 Supprimer « pour les procédures de classement, les méthodes d'épreuve et les critères relatifs à la classe 7 ».
- 37 Remplacer « DE LA CLASSE 8 » par « CORROSIVES POUR LES MÉTAUX ».
- 37.4.1.1 Modifier la fin pour lire comme suit : «... liquéfier, en tant que matières corrosives pour les métaux ».
- 38 Modifier la fin pour lire comme suit : « ...RELATIFS AUX MATIÈRES ET ARTICLES DE LA CLASSE 9 POUR LE TRANSPORT » :

Section 30

30.1.1 À l'alinéa a) remplacer « Manuel et » par « Manuel, » et modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ...Règlement type et chapitre 2.3 du SGH) ».

À l'alinéa b) supprimer « de la classe 3 », remplacer « Manuel et » par « Manuel, » et modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ... Règlement type et les chapitres 2.6 et 2.17 du SGH) »

À l'alinéa c) supprimer « de la division 4.1 », remplacer « Manuel et » par « Manuel, » et modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ... Règlement type et les chapitres 2.7 et 2.17 du SGH) ».

À l'alinéa d) supprimer « de la division 4.2 », remplacer « Manuel et » par « Manuel, » et modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ... Règlement type et les chapitres 2.9, 2.10 et 2.11 du SGH) ».

À l'alinéa e) supprimer « de la division 4.3 » remplacer « Manuel et » par « Manuel, » et modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ... Règlement type et le chapitre 2.12 du SGH)»

À l'alinéa f) supprimer « de la division 5.1 », remplacer « Manuel et » par « Manuel, » et modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ... Règlement type et les chapitres 2.13 et 2.14 du SGH ».

À l'alinéa g) remplacer « propriétés corrosives des matières de la classe 8 » par « matières corrosives » remplacer « Manuel et » par « Manuel, » et modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ... Règlement type et le chapitre 2.16 du SGH ».

À l'alinéa h) supprimer « de la classe 9 » et insérer « et la section 39 » après « la sous-section 38.2 ».

30.1.2 Supprimer la première phrase. Modifier le début de la deuxième phrase comme suit : « La section 36 est réservée, en vue ... » et supprimer « concernant les classes 6 et 7 respectivement » à la fin de la phrase.

30.2 Modifier la fin de la première phrase comme suit : « ... entreprise sur toute nouvelle matière ou objet. »

Section 31

Modifier la fin du titre comme suit : « ... RELATIFS À L'INFLAMMABILITÉ DES AÉROSOLS ».

31.1.1 Modifier la fin de la première phrase pour lire comme suit : « ...des aérosols soit en matières inflammables (division 2.1/catégorie 1 ou 2) soit en matières ininflammables (division 2.2/catégorie 3) ».

Dans la deuxième phrase, insérer « et au chapitre 2.3 du SGH, » après « Règlement type, ».

31.1.2 Remplacer « le danger relatif que représentent les aérosols inflammables » par « les dangers d'inflammabilité des aérosols ».

31.1.3 Dans la définition des « Aérosols ou générateurs d'aérosols », supprimer « répondant aux prescriptions de la section 6.2.4 du Règlement type, » au début de la phrase et ajouter à la fin de la phrase « (aux fins de transport les récipients doivent satisfaire aux prescriptions de la section 6.2.4 du Règlement type) ».

Au nota 2 sous la définition de « composants inflammables : après « Règlement type », ajouter « et à la section 2.7.1 du SGH » et supprimer « de la division 4.1 ».

31.2.1 Dans la première phrase, supprimer « présentés au transport » et remplacer la virgule par un point (.) après « Règlement type ». Ajouter une nouvelle seconde phrase ainsi libellée : « Les aérosols destinés à la distribution et à l'utilisation sont soumis aux critères de classement définis à la section 2.3.2 du SGH. ». Modifier le début de l'ancienne première phrase pour lire : « En ce qui concerne l'inflammabilité, les aérosols devraient... ». Supprimer la dernière phrase.

Au nota, supprimer « générateurs d' » et ajouter « (Catégorie 1) » à la fin.

31.3.1 Dans la première phrase, insérer « non-inflammables, » avant « inflammables ».

À l'alinéa a) Insérer « (division 2.1/catégorie 1) : » après « extrêmement inflammable ». Le reste de la phrase devient le nouvel sous-alinéa i), avec l'insertion de « ; ou » à la fin. Ajouter le nouvel sous-alinéa ii) suivant :

« ii) S'il satisfait aux critères d'inflammabilité extrême du 31.3.2 pour les aérosols vaporisés ou du 31.3.4 pour les mousses d'aérosols ; et » ;

Insérer un nouvel alinéa b) pour lire comme suit : « b) Un aérosol est classé comme inflammable (division 2.1/catégorie 2) s'il répond aux critères d'inflammabilité du 31.3.2 pour les aérosols vaporisés ou du 31.3.4 pour les mousses d'aérosols ; et »

L'alinéa b) existant devient le nouvel l'alinéa c) avec la modification suivante : remplacer « ininflammable » par « ininflammable (division 2.1/catégorie 2) » après « inflammable » et « si » .

31.3.2 Dans la première phrase remplacer « être fait sur la base » par « tenir compte », ajouter « (voir section 31.4 du présent Manuel) » après « inflammation à distance » et supprimer « comme suit : » et les alinéas a) et b)

31.3.4 Supprimer les alinéas a) et b).

31.3.5 Remplacer « critères » par « procédures » et « résumés » par « résumées ».

31.4.4.2 Dans la première phrase, supprimer « comme inflammables, extrêmement inflammables ou ininflammables », et remplacer les alinéas a) à d) par le tableau ci-dessous :

Critères	Règlement type Division	SGH Catégorie
L'inflammation se produit à une distance de 75 cm au minimum, quelle que soit la chaleur de combustion	2.1	1
L'inflammation se produit à une distance inférieure à 75 cm avec une chaleur chimique de combustion égale ou supérieure à 20 kJ/g	2.1	2
L'inflammation se produit à une distance égale ou supérieure à 15 cm mais inférieure à 75 cm, avec une chaleur chimique de combustion inférieure à 20 kJ/g	2.1	2
Aucune inflammation ne se produit pendant l'épreuve d'inflammation à distance et la chaleur chimique de combustion est inférieure à 20 kJ/g	Effectuer l'épreuve d'inflammation dans un espace clos défini à la section 31.5	

31.5.4.4 Au début de la première phrase, remplacer « Un aérosol » par « Un aérosol vaporisé » et modifier la fin pour lire comme suit : « du présent Manuel) sont classés conformément aux critères suivants :

Critères	Règlement type Division	SGH Catégorie
Le temps équivalent est inférieur ou égal à 300 s/m ³ ou la densité de déflagration est inférieure ou égale à 300 g/m ³	2.1	2
Le temps équivalent est supérieur à 300 s/m ³ et la densité de déflagration est supérieure à 300 g/m ³	2.2	3

».

31.6.4.2 Modifier comme suit : « Les mousses d'aérosols doivent être classées conformément aux critères ci-dessous :

Critères	Règlement type Division	SGH Catégorie
La hauteur de flamme est égale ou supérieure à 20 cm et la durée de flamme est égale à 2 s ou plus	2.1	1
La hauteur de la flamme est égale ou supérieure à 4 cm et la durée de flamme est égale ou supérieure à 7 s	2.1	1
La hauteur de la flamme est égale ou supérieure à 4 cm et la durée de flamme est égale ou supérieure à 2 s	2.1	2
La hauteur de la flamme est inférieure ou égale à 4 cm ou la durée de flamme est inférieure ou égale à 2 s (le cas échéant)	2.2	3

»

Section 32

Dans le titre, supprimer « DE LA CLASSE 3 ».

32.1 Dans la première phrase, remplacer « de la classe 3 (voir le chapitre 2.3 du Règlement type) » par « (classe 3/catégories 1 à 4) ». Dans la deuxième phrase, après « Règlement type », ajouter « et au chapitre 2.6 du SGH ». Ajouter une dernière phrase ainsi libellée : « Le NOTA 2 du paragraphe 2.1.2.2 du SGH devrait aussi être pris en considération. »

32.2.2 L'amendement à la première phrase dans la version anglaise est sans objet en français. Modifier la deuxième phrase comme suit : « ... supérieure à 35 °C sans dépasser 60 °C peuvent être considérés comme ininflammables à certaines fins (par exemple aux fins de transport) s'ils n'entretiennent pas la combustion (c'est-à-dire s'ils ont obtenu un résultat négatif à l'épreuve de combustion entretenue L.2 définie à la sous-section 32.5.2 du présent Manuel). ».

32.2.3 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Les liquides inflammables inscrits par leur nom dans la liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 du Règlement type sont à considérer comme chimiquement purs. »

Dans la troisième phrase, après « ... en creuset ouvert soient », remplacer « présentés au transport en tant que produits commerciaux » par « classés comme matières liquides inflammables "génériques" ou "non spécifiées par ailleurs" ».

Dans la quatrième phrase, après « groupe d'emballage III », ajouter « /catégorie 3 » et après « groupe d'emballage II », ajouter « /catégorie 2 ».

32.2.4 Dans la deuxième phrase, supprimer « des matières ».

32.2.5 Supprimer « aux fins du Règlement type » et remplacer « s'ils ont satisfait » par « s'ils donnent un résultat négatif lorsqu'ils sont soumis à l'épreuve ».

32.3.1.1 Modifier pour lire comme suit : « On utilisera le tableau 32.1 pour classer les liquides inflammables selon leur degré de danger ».

32.3.1.2 L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

32.3.1.3 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Pour un liquide présentant un ou plusieurs autres dangers, il faudra prendre en compte le groupe d'emballage déterminé conformément au tableau 32.1 et celui lui à la gravité du ou des dangers supplémentaires. ».

Dans la deuxième phrase remplacer « Pour classer correctement ce liquide » par « Dans de tels cas ».

L'amendement à la troisième phrase dans la version anglaise est sans objet en français.

Tableau 32.1 Remplacer par le tableau et le NOTA ci-dessous :

Critères	Règlement type Groupe d'emballage	SGH Catégorie
Point d'éclair <23 °C et point initial d'ébullition ≤35° C	I	1
Point d'éclair <23 °C et point initial d'ébullition >35° C	II	2
Point d'éclair ≥ 23 °C et ≤60 °C et point initial d'ébullition >35 °C	III	3

Point d'éclair >60 °C et ≤93 °C	Sans objet	4
---------------------------------	------------	---

NOTA : Le critère du point initial d'ébullition >35 °C pour le groupe d'emballage III/catégorie 3 n'est actuellement pas utilisé dans le SGH.

32.3.2.1 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Cette sous-section présente le système du Règlement type de classification des matières explosibles désensibilisées liquides en tant que liquides inflammables (voir le paragraphe 2.3.1.4 du Règlement type et le NOTA 2 au paragraphe 2.1.1 du SGH ».

L'amendement à la deuxième phrase dans la version anglaise est sans objet en français.

32.3.2.2 Supprimer l'actuel paragraphe 32.3.2.2. Les deux paragraphes suivants deviennent respectivement les paragraphes 32.3.2.2 et 32.3.2.3.

32.3.2.2 (nouveau, ancien 32.3.2.3) Dans la première phrase remplacer « est affecté à la classe I » par « satisfait aux critères de classification en tant que matière explosible » remplacer « d'une autre classe ou division » par « d'une autre classe de danger », supprimer « ou division » juste avant « à la concentration la plus élevée » et, à la fin de la phrase, remplacer « classe 1 » par « la classe des matières et objets explosibles ».

Dans la deuxième phrase, après « non dangereuses », ajouter « à certaines fins réglementaires (par exemple aux fins de transport) » et dans la parenthèse, remplacer « 2.1.3.5.3 » par « 2.1.3.6.3 ».

32.3.2.3 (nouveau, ancien 32.3.2.4) Supprimer « Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques », supprimer les parenthèses autour de « SGH » et remplacer « abordée » par « présentée ».

32.4.1 Modifier pour lire comme suit : « Épreuves pour liquides inflammables non visqueux ».

32.4.2 Modifier comme suit : « Épreuves pour matières visqueuses inflammables... ».

32.4.2.1 Dans la première phrase, après « matières », ajouter « liquides » et avant « compte tenu », ajouter « comme indiqué à la sous-section 2.3.2.2 du Règlement type ».

32.4.2.2 Supprimer « par la méthode ISO correspondant à ».

32.5.1.1 À la fin, supprimer « ayant un point d'éclair inférieur à 23 °C ».

32.5.1.4 À la fin du paragraphe, remplacer « 32.3.1.6 et 32.3.1.7 » par « le 2.3.2.2 du Règlement type) ou ne pas être visée par le Règlement type (voir 2.3.2.5 du Règlement type) ».

32.5.2.2.1 Modifier la cinquième phrase pour lire comme suit : « Les figures 32.5.2.1 et 32.5.2.2 donnent un schéma succinct de l'appareil correspondant à cette description ».

Section 33

Dans le titre, remplacer « À LA CLASSE 4 » par « AUX MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES, AUX MATIÈRES EXPLOSIBLES DÉSENSIBILISÉES, AUX MATIÈRES SPONTANÉMENT INFLAMMABLES ET AUX MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGENT DES GAZ INFLAMMABLES ».

33.1 À la fin du paragraphe, remplacer « les matières et objets de la classe 4 (sauf les matières autoréactives de la division 4.1 – voir la deuxième partie du Manuel) » par

« les matières solides inflammables, les matières explosibles désensibilisées, les matières spontanément inflammables et les matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables ».

33.2 (actuel) Supprimer et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants.

33.2.1.1 (nouveau, ancien 33.2.1.1.1) Dans la première phrase, supprimer « de la division 4.1 » et ajouter « et le chapitre 2.7 du SGH » après « Règlement type ». Dans la deuxième phrase, ajouter « et le paragraphe 2.7.2 du SGH » après « Règlement type » et supprimer « du présent Manuel » à la fin de la phrase.

33.2.1.2 (nouveau, ancien 33.2.1.1.2) À la fin du paragraphe, remplacer « la division 4.1 » par « la classe des matières solides inflammables ».

33.2.1.3 (nouveau, ancien 33.2.1.1.3) Supprimer « et dans le Règlement type » et « en vue de leur transport ».

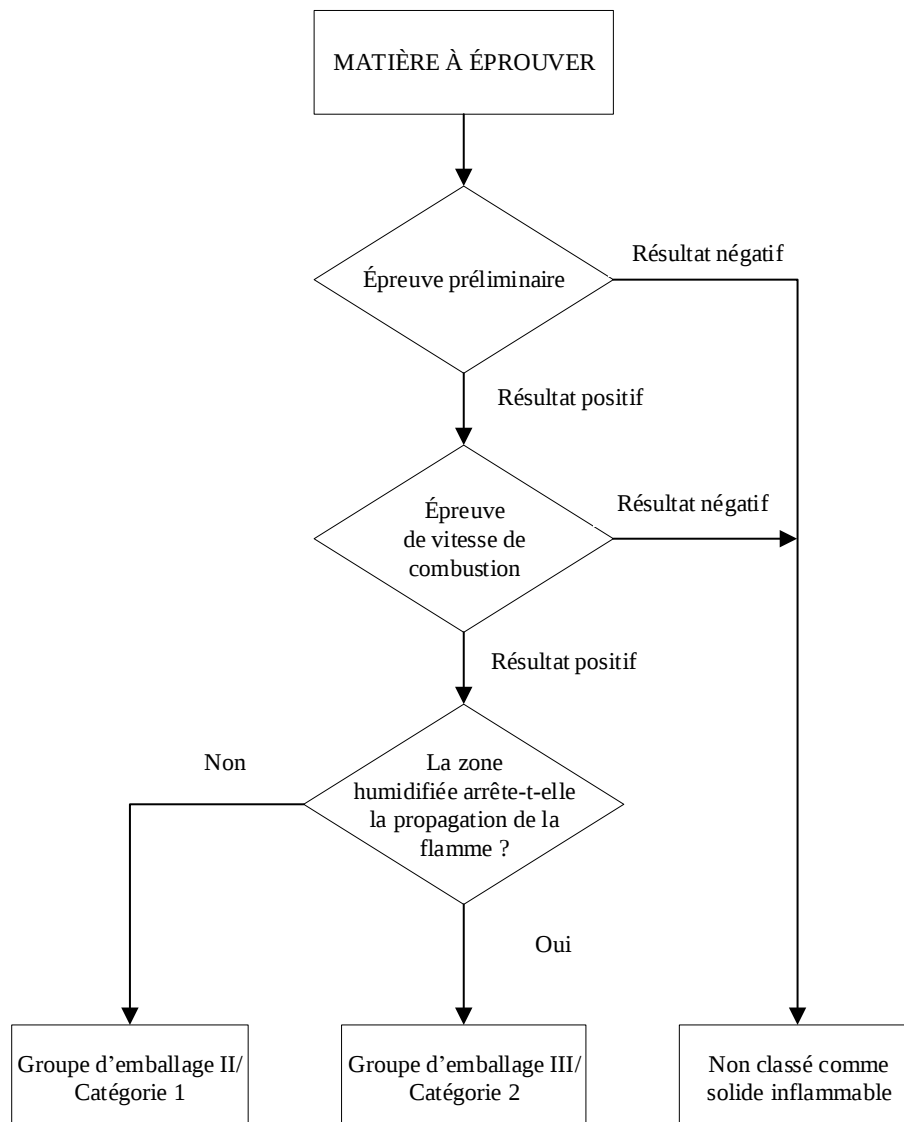
33.2.2.1 (nouveau, ancien 33.2.1.2.1) Dans la première phrase, supprimer « présentés au transport », remplacer « soumis aux épreuves de classement énoncées » par « classés conformément aux critères énoncés » et ajouter « et au paragraphe 2.7.2 du SGH, » après « Règlement type ». Dans la deuxième phrase, supprimer « ou objets ». Supprimer la troisième phrase.

33.2.3 (nouveau, ancien 33.2.1.3) Supprimer « facilement ».

33.2.3.2 (nouveau, ancien 33.2.1.3.2) À la fin de la deuxième phrase, supprimer « appartenant à la division 4.1 ». Dans la quatrième phrase, supprimer « facilement », supprimer « de la division 4.1 » et remplacer « groupe d'emballage II ou III » par « groupe d'emballage II/catégorie 1 ou groupe d'emballage III/catégorie 2 ».

Figure 33.2.3 (nouvelle, ancienne 33.2.1.3) Remplacer la figure et son titre par :

« Diagramme de décision pour la classification des matières solides inflammables



»

33.2.4 Supprimer « facilement ».

33.2.4.4.1 (nouveau, ancien 33.2.1.4.4.1) Dans la première phrase, remplacer « dans la division 4.1 » par « comme matière solide inflammable ».

33.2.4.4.2 (nouveau, ancien 33.2.1.4.4.2) Après « groupe d'emballage II », ajouter « /catégorie 1 » (deux fois).

33.2.4.4.3 (nouveau, ancien 33.2.1.4.4.3) Après « groupe d'emballage III », ajouter « /catégorie 2 » (deux fois).

33.2.4.5 (nouveau, ancien 33.2.1.4.5) Dans la colonne « Résultat », remplacer « 4.1 » par « une matière solide inflammable » (trois fois).

33.2.2 (actuel) Supprimer et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants.

33.3 (nouveau, ancien 33.2.3) Supprimer « de la division 4.1 ».

33.3.1 (nouveau, ancien 33.2.3.1) Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Cette sous-section présente le système du Règlement type pour la classification des matières explosibles désensibilisées en tant que matières solides inflammables (voir la sous-section 2.4.2.4 du Règlement type et le NOTA 2 au 2.1.1.1 du SGH) ».. L'amendement à la deuxième phrase dans la version anglaise est sans objet en français.

33.3.2 (nouveau, ancien 33.2.3.2) Supprimer et renuméroter les paragraphes suivants en tant que 33.2.3.2 et 33.2.3.3 respectivement.

33.3.2 (nouveau, ancien 33.2.3.3) Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Lorsqu'une matière remplit les critères de classification dans la classe des matières et objets explosibles mais subit une dilution pour être exemptée de cette classe par les épreuves de la série 6 (voir la section 16), cette matière diluée, si elle répond aux critères de classification ou à la définition d'une autre classe de danger, doit être classée dans cette à la concentration la plus élevée qui l'exempte de classe des matières et objets explosibles. ».. Dans la deuxième phrase, après « non dangereuses », ajouter « à certaines fins réglementaires (par exemple aux fins de transport) » et dans la parenthèse, remplacer « 2.1.3.5.3 » par « 2.1.3.6.3 ».

33.3.3 (nouveau, ancien 33.2.3.4) Supprimer « le système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques », supprimer les parenthèses autour de « SGH » et remplacer « abordée » par « présentée ».

33.3 (actuel) Supprimer et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants.

33.4 (nouveau, ancien 33.3.1) Ajouter « (matières pyrophoriques et auto-échauffantes) » à la fin.

33.4.1.1 (ancien 33.3.1.1.1) Modifier la première phrase pour lire comme suit : « La présente sous-section présente le système de classification des matières spontanément inflammables (c'est à dire, les matières liquides et solides pyrophoriques et les matières auto-échauffantes) (voir la section 2.4.3 du Règlement type et les chapitres 2.9, 2.10 et 2.11 du SGH). ».

Dans la deuxième phrase, remplacer « aux sous-sections 2.4.3.2 et 2.4.3.3 du Règlement type » par « aux références indiquées ci-dessus » et supprimer « du présent Manuel » à la fin de la phrase.

33.4.1.2 (nouveau, ancien 33.3.1.1.2) À l'alinéa a) : modifier le début pour lire comme suit : Les matières liquides ou solides, qui... ».

L'amendement à l'alinéa b) dans la version anglaise est sans objet en français.

33.4.1.3 (nouveau, ancien 33.3.1.1.3) Supprimer « en vue de leur transport ».

33.4.2.1 (nouveau, ancien 33.3.1.2.1) Modifier la première phrase pour lire comme suit : « « Les nouvelles matières présentées au transport doivent être soumises aux épreuves de classification énoncées aux sous-sections 2.4.3.2 et 2.4.3.3 du Règlement type et aux chapitres 2.9, 2.10 et 2.11 du SGH, sauf si cela est impossible (par exemple à cause de propriétés physiques). ». Supprimer la deuxième phrase.

33.4.3 (nouveau, ancien 33.3.1.3) Supprimer « pour les matières sujettes à l'inflammation spontanée ».

33.4.3.1 (nouveau, ancien 33.3.1.3.1) Dans la deuxième phrase, supprimer « du présent Manuel ». Dans la troisième phrase, supprimer « de la division 4.2 ». Dans la dernière phrase, après « groupe d'emballage I », ajouter « /catégorie 1 ».

33.4.3.2 (nouveau, ancien 33.3.1.3.2) Dans la troisième phrase, supprimer « du présent Manuel ». Dans la quatrième phrase supprimer « de la division 4.2 ». Dans la dernière phrase, après « groupe d’emballage I », ajouter « /catégorie 1 ».

33.4.3.3.1 (nouveau, ancien 33.3.1.3.3.1) À la fin de la quatrième phrase, remplacer « affectées à la division 4.2 » par « classées comme matières auto-échauffantes ». Dans la cinquième phrase, supprimer « à la division 4.2 » et remplacer « groupe d’emballage II » par « au groupe d’emballage II/catégorie 1 ». Dans la dernière phrase, supprimer « du présent Manuel ».

33.4.3.3.2 (nouveau, ancien 33.3.1.3.3.2) À la fin du paragraphe, supprimer « relevant de la division 4.2 ».

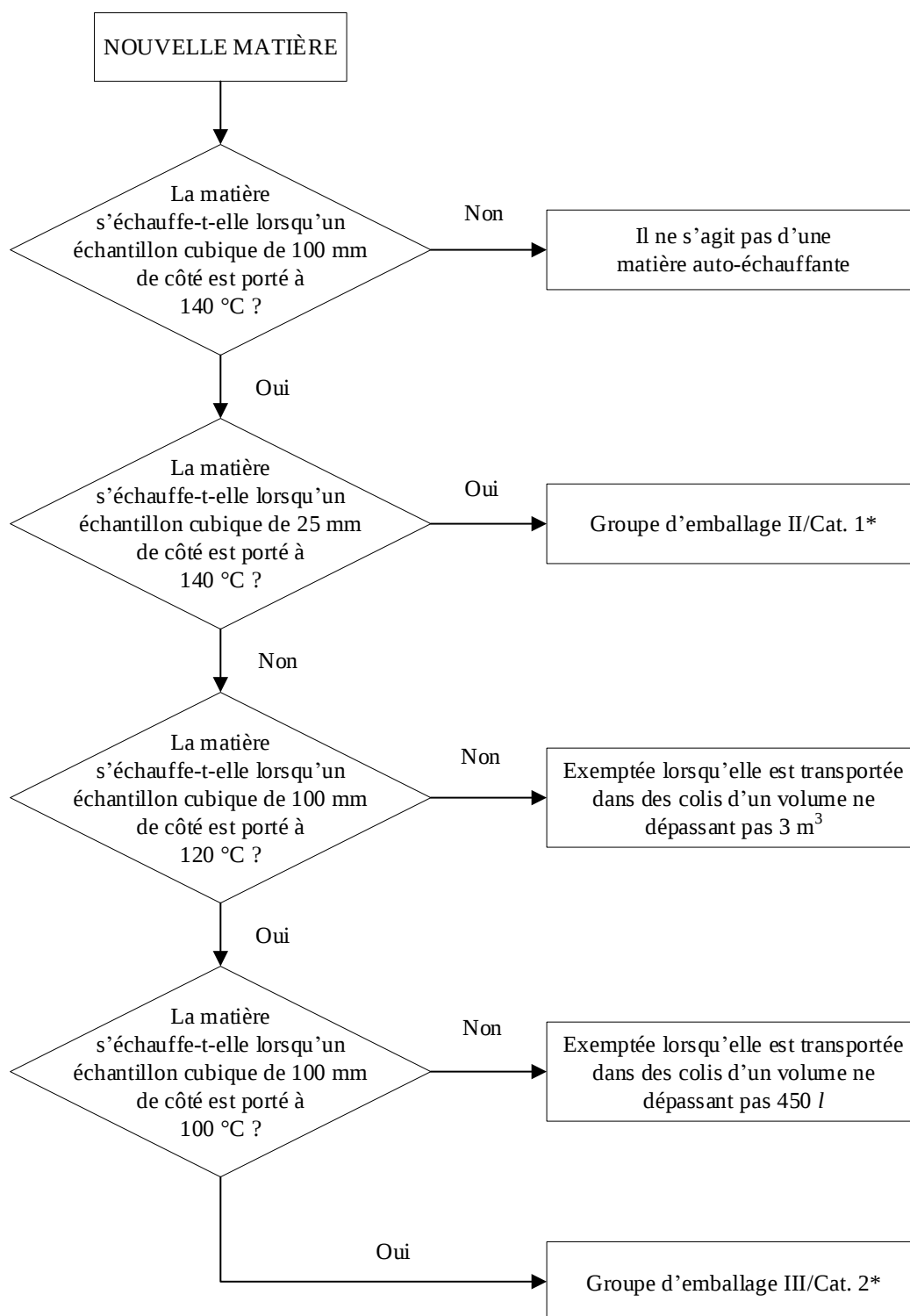
33.4.3.3.3 (nouveau, ancien 33.3.1.3.3.3) À la fin du paragraphe, ajouter « /catégorie 1 ».

33.4.3.3.4 (nouveau, ancien 33.3.1.3.3.4) Dans les alinéas a) et b), remplacer « transportée » par « contenue ». Dans la dernière phrase, supprimer « de la division 4.2 » et « relevant de la division 4.2 » et ajouter « /catégorie 2 » après « groupe d’emballage III ».

33.4.3.3.5 (nouveau, ancien 33.3.1.3.3.5) Supprimer.

Figure 33.4.3.3.1 (nouvelle, ancienne 33.3.1.3.3.1)
figure ci-après.

Remplacer la figure actuelle par la



Dans la note, remplacer « affectées à la division 4.2 » par « classées en tant que matières auto-échauffantes ».

33.4.4.4 (nouveau, ancien 33.3.1.4.4) Modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « elle est classée comme matière solide pyrophorique dans le groupe d'emballage I/catégorie 1 ».

33.4.4.5 (nouveau, ancien 33.3.1.4.5) Dans la colonne « Résultat », remplacer « Pas dans le groupe d'emballage I de la division 4.2 » par « Pas une matière solide pyrophorique » (trois fois).

33.4.5.4 (nouveau, ancien 33.3.1.5.4) Modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ...elle est classée comme matière liquide pyrophorique dans le groupe d'emballage I/catégorie 1 ».

33.4.5.5 (nouveau, ancien 33.3.1.5.5) Dans la colonne « Résultat », remplacer « Pas 4.2 » par « Pas une matière liquide pyrophorique » (deux fois) et « 4.2 » par « matière liquide pyrophorique » (quatre fois).

33.4.6.3 (nouveau, ancien 33.3.1.6.3) Dans l'avant-dernière phrase ajouter « /catégorie 1 » après « groupe d'emballage II ». Dans les alinéas a) et b), remplacer « transportée » par « contenue » et « emballage » par « colis ».

33.4.6.4.2 (nouveau, ancien 33.3.1.6.4.2) Au début du paragraphe, remplacer « dans la division 4.2 » par « comme matière auto-échauffante ». Dans les alinéas b) et c), remplacer « transportée » par « contenue » et « emballage » par « colis ».

33.4.6.4.3 (nouveau, ancien 33.3.1.6.4.3) Après « groupe d'emballage II », ajouter « /catégorie 1 ».

33.4.6.4.4 (nouveau, ancien 33.3.1.6.4.4) Au début du paragraphe, après « groupe d'emballage III », ajouter « /catégorie 2 ». Dans les alinéas a) et b), remplacer « transportée » par « contenue » et « emballage » par « colis ».

33.4 (actuel) Supprimer et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants.

33.4.6.5 (nouveau, ancien 33.3.1.6.5) Dans la colonne « Résultat », remplacer « pas 4.2 » par « pas auto-échauffante », « groupe d'emballage II de la division 4.2 » par « matière auto-échauffante, groupe d'emballage II/catégorie 1 » et « groupe d'emballage III de la division 4.2 » par « matière auto-échauffante, groupe d'emballage III/catégorie 2 ». La note applicable au groupe d'emballage III/catégorie 2 reste inchangée.

33.5.1.1 (nouveau, ancien 33.4.1.1.1) Modifier la première phrase pour lire comme suit : « La présente section du Manuel présente le système de classement des matières qui dégagent des gaz inflammables au contact de l'eau (voir la section 2.4.4 du Règlement type et le chapitre 2.12 du SGH) ». Dans la deuxième phrase, remplacer « les sous-sections 2.4.4.2 et 2.4.4.3 du Règlement type » par « les sous-sections indiquées ci-dessus » et supprimer « du présent Manuel » à la fin de la phrase.

33.5.1.3 (nouveau, ancien 33.4.1.1.3) À la fin du paragraphe, supprimer « en vue de leur transport ».

33.5.2.1 (nouveau, ancien 33.4.1.2.1) Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Les nouvelles matières doivent être soumises aux épreuves de classement énoncées dans les sous-sections 2.4.4.2 et 2.4.4.3 du Règlement type et au chapitre 2.12 du SGH ».

Supprimer la deuxième phrase.

33.5.3.1 (nouveau, ancien 33.4.1.3.1) À la fin de la troisième phrase, remplacer « affectée à la division 4.3 » par « classée comme matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables ». L'amendement à la sixième phrase dans la version anglaise est sans objet en français. Dans la dernière phrase, supprimer « de la division 4.3 » et ajouter « /catégorie 1, 2 ou 3 » après « groupe d'emballage I, II ou III ».

33.5.4.3.5 (nouveau, ancien 33.4.1.4.3.5) Dans l'avant-dernière phrase, ajouter « /catégorie » après « groupe d'emballage » et remplacer « la division 4.3 » par « cette classe de danger ».

33.5.4.4.1 (nouveau, ancien 33.4.1.4.4.1) Remplacer « la division 4.3 » par « cette classe de danger ».

33.5.4.4.2 (nouveau, ancien 33.4.1.4.4.2) Après « groupe d'emballage I », ajouter « /catégorie 1 ».

33.5.4.4.3 (nouveau, ancien 33.4.1.4.4.3) Après « groupe d'emballage II » ajouter « /catégorie 2 » et après « groupe d'emballage I » ajouter « /catégorie 1 ».

33.5.4.4.4 (nouveau, ancien 33.4.1.4.4.4) Après « groupe d'emballage III » ajouter « /catégorie 3 » et après « groupes I ou II » ajouter « /catégories 1 ou 2 ».

33.5.4.5 (nouveau, ancien 33.4.1.4.5) Dans la colonne « Résultat », remplacer « Pas 4.3 » par « Non affectée à cette classe de danger ».

Section 34

Dans le titre, remplacer « MATIÈRES COMBURANTES DE LA DIVISION 5.1 » par « MATIÈRES SOLIDES ET LIQUIDES COMBURANTES ».

34.1.1 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « La présente section présente le système de classification des matières solides et liquides comburantes (voir la section 2.5.2 du Règlement type et les chapitres 2.13 et 2.14 du SGH). ». Dans la deuxième phrase, remplacer « aux 2.5.2.2 et 2.5.2.3 du Règlement type et » par « aux références indiquées ci-dessus » et supprimer « du présent Manuel ».

34.2.1 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Les nouvelles matières doivent être classées conformément aux critères sauf si cela est impossible (par exemple pour des raisons liées à l'état physique). ». Supprimer la dernière phrase.

34.3 Dans la première phrase, supprimer « décrites dans le présent document », remplacer « matières » par « matières solides et liquides », remplacer « l'autorité compétente » par « au responsable de la classification » et supprimer « en vue de leur transport ».

34.3.1 Dans la première phrase, remplacer « matière solide » par « solide » et « elle est mélangée » par « il est mélangé ». Supprimer la deuxième phrase. Dans l'ancienne troisième phrase, supprimer « de la division 5.1 » et remplacer « groupe d'emballage I, II ou III » par « groupe d'emballage I, II ou III/catégorie 1, 2 ou 3 ». Modifier la phrase suivante pour lire comme suit : « Aux fins de transport, dans le cas de matières solides représentant plus d'une caractéristique de danger, voir aussi l'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger à la section 2.0.3 du Règlement type. ». Dans la dernière phrase remplacer « pour la matière éprouvée » par « pour le solide éprouvé. ».

Ajouter une nouvelle phrase à la fin du paragraphe existant, pour lire comme suit : « À titre exceptionnel, les engrais au nitrate d'ammonium ne sont pas classés comme des matières solides comburantes sur la foi des résultats des épreuves O.1 ou O.3, parce qu'elles ne mettent pas assez en évidence leurs dangers. Au lieu de cela, ces engrais sont classés de façon empirique d'après ce que l'on connaît de leurs dangers. Ils doivent être classés conformément à la procédure définie dans la section 39. ».

34.3.2 Les amendements à la première et à la deuxième phrases dans la version anglaise sont sans objet en français. Dans la troisième phrase, supprimer « de la division

5.1 » et remplacer « groupe d’emballage I, II ou III », par « «groupe d’emballage I, II ou III/catégorie 1, 2 ou 3 ».

Modifier la phrase suivante pour lire comme suit : « Pour le transport, dans le cas de matières liquides présentant plus d’une caractéristique de danger voir aussi l’ordre de prépondérance des caractéristiques de danger à la section 2.0.3 du Règlement type. ».

34.4 Remplacer « matières » par « matières comburantes solides et liquides ».

34.4.1.1 Dans la dernière phrase, après « groupes d’emballage I ou II », ajouter « /catégories 1 ou 2 ».

34.4.1.2.3 Modifier pour lire comme suit :

« 34.4.1.2.3 On doit disposer d’une source d’inflammation constituée par une boucle de fil conducteur d’un métal inerte, raccordée à une source électrique capable de dissiper la puissance spécifiée ci-dessous. La résistance électrique dépend du métal dont est faite la boucle. Il est recommandé d’utiliser un fil en nickel/chrome ou en aluchrome comme suit:

- a) Longueur = 30 cm±1 cm ;
- b) Diamètre inférieur ou égal à 1 mm ;
- c) Puissance électrique dissipée dans le fil = 150 W±7 W.

La boucle doit avoir la configuration de la figure 34.4.1.1. ».

34.4.1.2.6 Dans la première phrase, supprimer «, telle qu’elle doit être transportée, ».

34.4.1.3.1 Dans la deuxième phrase, remplacer « qu’elle aura lors du transport (voir le paragraphe 34.4.1.2.6) » par « prescrite au paragraphe 34.4.1.2.6 ».

34.4.1.3.3 Dans la dernière phrase, ajouter « /catégorie » après « groupe d’emballage » et remplacer « dans la division 5.1 » par « comme matière solide comburante ».

34.4.1.4.2 Remplacer :

- « Groupe d’emballage I » par « Groupe d’emballage I/catégorie 1 » ;
- « Groupe d’emballage II » par « Groupe d’emballage II/catégorie 2 » ;
- « Groupe d’emballage III » par « Groupe d’emballage III/catégorie 3 » ;
- « groupes d’emballage I et II » par « groupes d’emballage I et II/catégories 1 et 2 ».
- « Matière exclue de la division 5.1 » par « Matière non classée comme matière solide comburante »

Modifier le début de la dernière phrase pour lire comme suit : « Dans le cas de la détermination de l’ordre de prépondérance des dangers aux fins du transport des matières présentant des dangers supplémentaires... ».

34.4.1.5 Dans la colonne « Résultat » et dans les notes a, b et c, remplacer :

- « Groupe d’emballage I » par « Groupe d’emballage I/catégorie 1 » ;
- « Groupe d’emballage II » par « Groupe d’emballage II/catégorie 2 » ;
- « Groupe d’emballage III » par « Groupe d’emballage II/catégorie 3 » ; et
- « Pas 5.1 » par « Pas une matière solide comburante », et
- « Non classé actuellement » par « Non classé actuellement comme matière solide comburante »

34.4.2.1 Dans la note 2) au présent paragraphe, à la fin de la première phrase, remplacer « des propriétés comburantes de ces matières » par « de leurs propriétés comburantes ».

34.4.2.3.1 Insérer une nouvelle deuxième phrase comme suit : « Un essai d'étanchéité doit préalablement être réalisé sur une bombe non chargée. ».

Modifier la nouvelle troisième phrase pour lire comme suit : « On mélange 2,50 g±0,01 g du liquide à éprouver avec 2,50 g±0,01 g de cellulose séchée dans un bécher en verre avec un agitateur en verre ou tout autre outil adéquat non métallique de ce type (par exemple, en porcelaine, en agate...) pendant au moins deux minutes. La durée de l'opération est mesurée avec un chronomètre et doit être la même pour tous les mélanges. ».

Modifier la phrase commençant par « On doit cependant veiller... » pour lire comme suit : « On doit cependant veiller à ne pas déformer l'enroulement en tassant le mélange ; celui-ci doit recouvrir entièrement l'enroulement à l'issue du remplissage. »

Modifier la fin du paragraphe actuel pour lire comme suit : « ...on applique au dispositif de chauffage un courant de 10 A±0,5 A. La mise sous tension s'effectue avant le remplissage de la bombe et doit être maintenue telle que spécifiée pour chaque séquence d'épreuve ou jusqu'à rupture éventuelle du fil. Le délai entre le début de la préparation du mélange et le moment de la mise sous tension doit être aussi court que possible et être maintenu identique d'une série d'épreuves à l'autre. ».

34.4.2.4.2 Remplacer :

- « Groupe d'emballage I » par « Groupe d'emballage I /catégorie 1 »
- « Groupe d'emballage II » par « Groupe d'emballage II/catégorie 2 »
- « Groupe d'emballage III » par « Groupe d'emballage III/catégorie 3 »
- « groupes d'emballage I et II » par « groupes d'emballage I et II/catégories 1 et 2 »
- « Matière exclue de la division 5.1 » par « Matière non classée comme matière solide comburante »

Modifier le début de la dernière phrase pour lire comme suit : « Dans le cas de la détermination de l'ordre de prépondérance des dangers aux fins du transport des matières présentant des dangers supplémentaires ».

34.4.2.5 Dans la colonne « Résultat », supprimer « de la division 5.1 » et remplacer :

- « Groupe d'emballage I » par « Groupe d'emballage I/catégorie 1 »
- « Groupe d'emballage II » par « Groupe d'emballage II/catégorie 2 »
- « Groupe d'emballage III » par « Groupe d'emballage III/catégorie 3 »
- « Pas 5.1 » par « Pas une matière liquide comburante ».

À la note b, insérer « pour le transport » après « classe 8 » et ajouter à la fin de la note « (voir section 2.0.3 du Règlement type) ».

34.4.3 L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

34.4.3.1 Dans la dernière phrase du premier paragraphe, après « groupe d'emballage III », ajouter « /catégorie 3 » et après « groupes d'emballage I et II », ajouter « /catégories 1 et 2 ».

34.4.3.2.1 Dans la première phrase, remplacer « 75 % ± 0,5 » par « 75 % ± 1,0 % ».

Dans la deuxième phrase, remplacer « des tas de référence » par « des mélanges de référence ».

Dans le premier élément de la liste, remplacer « 75 % $\pm$ 0,5 » par « 75% $\pm$ 1,0 % ».

L'amendement à la taille des particules dans la version anglaise est sans objet en français.

34.4.3.2.2 Dans la dernière phrase, après « groupe d'emballage III », ajouter « /catégorie 3 ».

34.4.3.2.3 Dans la dernière phrase, après « groupe d'emballage III », ajouter « /catégorie 3 ».

34.4.3.3.1 L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

34.4.3.3.2 À l'alinéa b), remplacer « moins de 1 mm » par « inférieur ou égal à 1 mm ».

34.4.3.4 Dans le tableau, après « groupe d'emballage I », ajouter « /catégorie 1 », après « groupe d'emballage II », ajouter « /catégorie 2 » et après « groupe d'emballage III », ajouter « /catégorie 3 ».

34.4.3.5.3 Modifier le début de la deuxième phrase du premier paragraphe, pour lire comme suit : « Aux fins de l'épreuve, elle est définie ».

Modifier la fin du premier paragraphe pour lire comme suit : « ... « ...à la fin de la combustion, définie comme le temps après lequel la vitesse de perte de masse est inférieure à 1 g par minute ».

Au début du deuxième paragraphe, insérer la nouvelle phrase suivante : « Cinq épreuves valables doivent être effectuées avec chacun des mélanges de référence et des mélanges de matières à éprouver. ».

Dans la quatrième phrase du deuxième paragraphe, remplacer « d'au moins 0,95 » par « d'au moins 0,90 ».

Supprimer la phrase suivante (« Cinq épreuves...à éprouver »).

Dans la dernière phrase du deuxième paragraphe, remplacer « 10 % au total » par « 20 % au total »

34.4.3.5.4 Dans la première phrase, supprimer « pour le transport ».

Remplacer :

- « groupes d'emballage » par « groupes d'emballage/catégories ».
- « Groupe d'emballage I », par «« Groupe d'emballage I/catégorie 1 ».
- « Groupe d'emballage II » par «« Groupe d'emballage II/catégorie 2 »
- « Groupe d'emballage III » par « Groupe d'emballage III/catégorie 3 » ;
- « groupes d'emballage I et II » par « groupes d'emballage I et II/catégories 1 et 2 ».
- « Matière exclue de la division 5.1 » par « Matière non classée comme matière solide comburante ».

Modifier le début de la dernière phrase pour lire comme suit : « Dans le cas de la détermination de l'ordre de prépondérance des dangers aux fins du transport des matières présentant des dangers supplémentaires... ».

Supprimer le reste du paragraphe (« Dans la terminologie du SGH, ... de cellulose de 1:2 (en masse) . »).

34.4.3.6 Titre de la troisième colonne : remplacer « Groupe d'emballage résultant » par « Résultat ». Remplacer :

- « I » par « Groupe d'emballage I/catégorie 1 »
- « II » par « Groupe d'emballage II/catégorie 2 »
- « III » par « Groupe d'emballage III/catégorie 3 » ;et
- « Pas dans la Division 5.1 » par « Pas une matière solide comburante ».

Dans la note a), ajouter « /catégorie 2 » à la fin.

Dans la note b), ajouter « /catégorie 3 » à la fin.

Section 36

Modifier pour lire « Réserve ».

Section 37

Dans le titre, remplacer « DE LA CLASSE 8 » par « CORROSIVES POUR LES MÉTAUX ».

37.1.1 Dans la première phrase, supprimer « ONU », remplacer « de la classe 8 » par « pour les métaux » et, après « Règlement type », ajouter « et au chapitre 2.16 du SGH ».

La suite du paragraphe devient le paragraphe 37.1.2 avec les modifications suivantes :

Nouveau paragraphe 37.1.2 : Après « 404 », ajouter « ou 435 » et après « Règlement type », ajouter « et au chapitre 3.2 du SGH ».

37.1.3 Ajouter un nouveau paragraphe ainsi libellé :

« 37.1.3 Au moment d'attribuer un groupe d'emballage à une matière ou un mélange de matières, conformément au paragraphe 2.8.2.2 du chapitre 2.8 du Règlement type, il faut tenir compte des cas d'exposition accidentelle qui ont été rapportés. En l'absence de tels cas, la détermination du groupe d'emballage doit être fondée sur les résultats des expériences effectuées conformément aux Directives 404 ou 435 de l'OCDE. Une matière ou un mélange de matières qui sont classés comme non corrosifs d'après les Directives 430 ou 431 de l'OCDE peuvent être considérés comme non corrosifs pour la peau aux fins de classement sans épreuve supplémentaire. ».

37.2.1 Modifier la première phrase pour lire comme suit : « Les nouvelles matières doivent être soumises aux épreuves de classification mentionnées au paragraphe 2.8.2.5 c) ii) du Règlement type et au paragraphe 2.16.2 du SGH, à moins qu'il ne soit impossible (par exemple à cause des propriétés physiques de la matière) d'exécuter les épreuves ». À la fin de la deuxième phrase, supprimer « avec des rubriques existantes ». Supprimer la troisième phrase.

37.3 À la fin du paragraphe, supprimer « pour le transport ».

37.4.1.1 Modifier la fin de la phrase pour lire comme suit : « ... «liquéfier, en tant que matières corrosives pour les métaux, groupe d'emballage III/catégorie 1 ».

Section 38

Modifier la fin du titre pour lire comme suit : « ...RELATIFS AUX MATIÈRES ET OBJETS DE LA CLASSE 9 POUR LE TRANSPORT ».

38.1 Modifier la fin du paragraphe, pour lire comme suit : « ...de la classe 9 pour le transport ».

38.2.1.1 À la première phrase remplacer « classe 9 » par « classe 9 pour le transport ».

38.2.3.1 À la dernière phrase remplacer « classe 9 » par « classe 9 pour le transport »..

38.2.3.2 Remplacer « classe 9 » par « classe 9 pour le transport ».

38.2.3.3 Supprimer. Le paragraphe 38.2.3.4 actuel devient 38.2.3.3.

38.3.5 f) Modifier l'alinéa ii) pour lire : « ii) Masse de la pile ou de la batterie ; ».

Modifier l'alinéa v) pour lire : « v) Le numéro de série de la pile ou de la batterie ou, alternativement, si le résumé du procès-verbal d'épreuve est établi pour un produit contenant une pile ou batterie, le numéro de série du produit ; ».

Quatrième partie

Dans le titre, remplacer « AU MATÉRIEL » par « AUX ÉQUIPEMENTS ».

Section 41

41.2 Remplacer « de conteneur » par « de citerne mobile ou de CGEM ».

41.3.1 Dans la phrase d'introduction et dans les alinéas a) et b), remplacer « conteneur à l'essai » par « prototype ».

41.3.3.2 À l'alinéa a) À la fin de la première phrase, après « 3 000 Hz » ajouter « , et une fréquence de résonance d'au moins cinq fois la fréquence d'échantillonnage ».

À l'alinéa c) remplacer emplacer la deuxième phrase (« Le système d'acquisition des données doit comprendre... ») par « Le repliement ne doit pas dépasser 1 %, ce qui peut nécessiter l'incorporation d'un filtre antirepliement dans le système d'acquisition de données ; ».

41.3.4.1 Dans la phrase d'introduction et dans l'alinéa a), remplacer « conteneur à l'essai » par « prototype ».

41.3.4.2 Remplacer « conteneur » par « prototype ».

41.3.4.3 Dans la première et la troisième phrase, remplacer « conteneur à l'essai » par « prototype » et dans la deuxième phrase remplacer « le conteneur » par « la citerne mobile ou le CGEM ».

41.3.4.5 Dans la première phrase, remplacer « conteneur à l'essai » par « prototype ». Dans la deuxième phrase, au début, remplacer « le conteneur ne doit » par « la citerne mobile ou le CGEM ne doivent » et accorder le reste du texte en conséquence.

41.3.5.1 b) i) Pour « ω_n », remplacer « (en radians) » par « (radians/seconde) ».

41.3.7 Dans le titre, supprimer « l'épreuve pour les citernes mobiles avec une ossature de 20 pieds de longueur ».

41.3.7.1 Dans la phrase d'introduction, remplacer « conteneur à l'essai » par « prototype » et remplacer « d'autres conteneurs » par « d'autres citernes mobiles ou CGEM ».

41.3.7.2 Dans la deuxième phrase, dans la version française, remplacer « de laquelle » par « desquelles ». Dans la troisième phrase, remplacer « conteneurs » par « prototypes ».

41.3.8 b), c) and f) Remplacer « conteneur » par « prototype ».

Section 51

51.4.5.1 Remplacer le paragraphe actuel et les alinéas a) à c) par le texte suivant :

« 51.4.5.1 Une synthèse des résultats d'épreuves et des données de classification pour plus de 200 produits à base de nitrocellulose industrielle figure à l'appendice 11. ».

Appendices

Table des matières Insérer les deux nouvelles rubriques suivantes :

« Appendice 10 ÉPREUVES DE STABILITÉ POUR LES MÉLANGES DE NITROCELLULOSE »

« Appendice 11 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE CLASSIFICATION POUR LA NITROCELLULOSE INDUSTRIELLE AUX FINS DE LA DISTRIBUTION ET DE L'UTILISATION CONFORMÉMENT AU CHAPITRE 2.17 DU SGH, QUI PEUVENT ÊTRE APPLIQUÉES AUX PRODUITS À BASE DE NITROCELLULOSE INDUSTRIELLE ».

Appendice 10

Insérer un nouvel appendice 10 pour lire comme suit :

« Appendice 10

ÉPREUVES DE STABILITÉ POUR LES MÉLANGES DE NITROCELLULOSE

1. Introduction

1.1 L'épreuve de Bergmann-Junk et l'épreuve au papier réactif au violet de méthyle sont utilisées pour déterminer si les mélanges de nitrocellulose peuvent être considérées comme stables pour le transport.

1.2 L'épreuve au papier réactif au violet de méthyle est une épreuve qualitative qui permet de déterminer la stabilité d'un mélange de nitrocellulose en examinant le changement de couleur du papier réactif sur une période de temps.

1.3 L'épreuve de Bergmann-Junk est une épreuve quantitative applicable à tous les types de mélanges de nitrocellulose (NC). Elle consiste à mesurer la quantité de gaz NO dégagée par gramme de nitrocellulose chauffée pendant 2 heures à 132 °C, qui est déterminée par titrage en milieu alcalin. L'expression "gaz NO" désigne tous les types de gaz NO formés pendant les 2 heures de chauffage à 132 °C. La méthode d'épreuve de Bergmann-Junk permet une évaluation quantitative fiable et reproductible de la stabilité chimique. Cette épreuve est donc la méthode privilégiée.

2. Épreuve de Bergmann-Junk

2.1 Introduction

L'épreuve de Bergmann-Junk est une épreuve quantitative applicable à tous les types de nitrocellulose (NC). Elle consiste à mesurer la quantité de gaz NO dégagée par 1 (un) ou 2 (deux) gramme(s) de nitrocellulose chauffée pendant 2 heures à $132\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (Nitrocellulose plastifiée : 3 (trois) grammes chauffés pendant 1 h), qui est déterminée par titrage en milieu alcalin.

2.2 Appareils et matériel

2.2.1 Balance analytique, de précision égale ou supérieure à 10 mg.

2.2.2 Éprouvette de Bergmann-Junk en verre transparent de 17,5 mm de diamètre intérieur, de 19,5 mm de diamètre extérieur et d'une longueur comprise entre 270 mm et 350 mm munie d'une chambre de condensation. Plusieurs types de chambres de condensation appropriées sont disponibles sur le marché (voir par exemple les figures A10.1 et A10.2).

2.2.3 Bain de stabilité : bain d'huile ou d'un liquide approprié ou bloc de métal capable de maintenir la température des éprouvettes à $132\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ ou mieux. La température du bain doit être contrôlée en permanence à l'aide d'un thermomètre ou d'un thermocouple étalonné (précision 0,1 °C) placé dans l'un des puits d'essai.

2.2.4 Le matériel suivant est nécessaire :

- Pipette semi-automatique de 10 cm³ ou équivalente ;
- Erlenmeyer de 250 cm³ à large col ;
- Éprouvette de 50 cm³ ;
- Burette de titration de 10 ml à 25 ml ; ou appareil de titrage potentiométrique automatisé avec électrode indicatrice de pH et burette calibrée de classe A.

2.2.5 Solution d'hydroxide de sodium (NaOH) à 0,01 mol/l, de spécification 0,009998 à 0,01002 mol/l pour titrage manuel avec une burette standard, ou 0,1 mol/l pour titrage à l'aide d'un appareil de titrage potentiométrique automatisé avec électrode indicatrice de pH et burette calibrée de classe A, avec un facteur déterminé pour obtenir la molarité exacte de la solution d'hydroxide de sodium.

2.2.6 Indicateur de pH approprié (méthylorange, rouge de méthyle, rouge de méthyle/bleu de méthylène ou liquide indicateur coloré R8 B3 (réactif de Tacchiro : solution alcoolique à 0,1 % d'un mélange de 8 g de rouge de méthyle et de 3 g de bleu de méthylène (en cas de titration manuelle).

2.2.7 Eau complètement déminéralisée ou distillée de conductivité inférieure à 1 µS/cm (micro Siemens /cm).

2.3 Mode opératoire

2.3.1 Peser 1 (un) ou 2 (deux) gramme(s) de nitrocellulose sèche avec une précision de 0,001 g. (Peser 3 (trois) grammes de nitrocellulose plastifiée avec une précision de 0,001 g). Le taux d'humidité de l'échantillon doit être inférieur à 1 % après le processus de séchage et au moment où il est introduit dans l'éprouvette. (Les conditions de séchage doivent être choisies de manière à éviter la décomposition de la nitrocellulose, par exemple à 50 °C dans une étuve sous vide.) À l'aide d'un entonnoir, introduire l'échantillon dans l'éprouvette qui doit être sèche et propre. Essuyer soigneusement le support et ajuster la

chambre de condensation en veillant à ce qu'elle soit bien graissée à l'aide d'une graisse à base de silicone ; on peut aussi ne pas la graisser.

2.3.2 Selon le type de condenseur, verser entre 15 ml et 50 ml d'eau distillée dans une éprouvette et l'introduire dans les boules du condenseur. Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'eau qui pénètre dans le tube de stabilité.

2.3.3 S'assurer que le bain de stabilité a atteint une température de $132\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ puis introduire chacune des éprouvettes dans une des ouvertures du bain. La profondeur d'immersion de l'éprouvette dépendra du type de bain de stabilité utilisé mais doit être comprise entre 110 mm et 220 mm. Consigner l'heure de début de l'expérience.

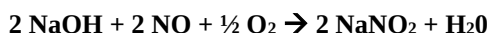
2.3.4 Maintenir les éprouvettes à une température de $132\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ pendant 2 heures jusqu'à ce que le dégagement de vapeur soit nettement visible. Si tel est le cas, il convient d'arrêter immédiatement l'épreuve et de consigner la durée de la période de chauffage.

2.3.5 Après 2 heures à $132\text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 heure pour la nitrocellulose plastifiée) retirer l'éprouvette du bain, la placer sur son support et la laisser refroidir derrière un écran de sécurité. Pendant ce laps de temps, un peu d'eau peut passer dans le tube inférieur. Au bout de 30 minutes de refroidissement, transférer le contenu de la chambre de condensation dans le tube inférieur et la rincer avec de l'eau distillée.

2.3.6 Verser le contenu du tube inférieur dans l'ermeneyer et rincer avec de l'eau distillée. La quantité totale de liquide ne doit pas dépasser 175 ml.

2.3.7 Titrer avec une solution d'hydroxyde de sodium $c_{\text{NaOH}} = 0,01\text{ mol/l}$ jusqu'au changement de couleur de l'indicateur.

2.3.8 *Calculs*



$$V_{\text{NO}} = \frac{c_{\text{NaOH}} \times C_{\text{NaOH}} \times V_{\text{NO,m}}}{m_{\text{NC}}} = \frac{C_{\text{NaOH}} \times 0,224}{m_{\text{NC}}} = C_{\text{NaOH}} \times 0,224$$

Où :

V_{NO} = volume d'oxyde d'azote dégagé en cm^3/g de nitrocellulose.

C_{NaOH} = concentration de la solution d'hydroxyde de sodium = $0,01\text{ mol/l}$.

C_{NaOH} = consommation de solution d'hydroxyde de sodium en ml.

$V_{\text{NO,m}}$ = volume molaire de gaz NO = $22,4\text{ l/mol}$.

m_{NC} = masse de nitrocellulose en g.

Si l'on utilise une concentration de la solution d'hydroxyde de sodium dont la concentration c_{NaOH} est égale à $0,1\text{ mol/l}$, la formule est :

$$V_{\text{NO}} = C_{\text{NaOH}} \times 2,24$$

Cette formule repose sur l'hypothèse que l'oxyde d'azote est libéré sous forme de NO et que ce NO est un gaz parfait ; en vertu de la loi des gaz parfaits, une mole de gaz occupe un volume de $22,4\text{ l}$.

L'absence totale d'acidité dans l'eau est vérifiée par une épreuve simulée ; sinon la valeur déterminée par cette épreuve simulée est soustraite.

On peut aussi utiliser des parties aliquotes de l'eau contenant le gaz NO, ce qui modifie les facteurs dans la formule.

2.4 Critères d'épreuve et méthode d'évaluation des résultats

2.4.1 Le résultat de l'épreuve est considéré positif "+" et la matière est considérée comme instable si la quantité de gaz NO dégagée est supérieure à 2,5 ml de NO par g de nitrocellulose. Si la quantité de gaz NO dégagée est inférieure ou égale à 2,5 ml de NO par g de nitrocellulose, le résultat de l'épreuve est considéré négatif "-" et la matière soumise à l'épreuve est réputée stable.

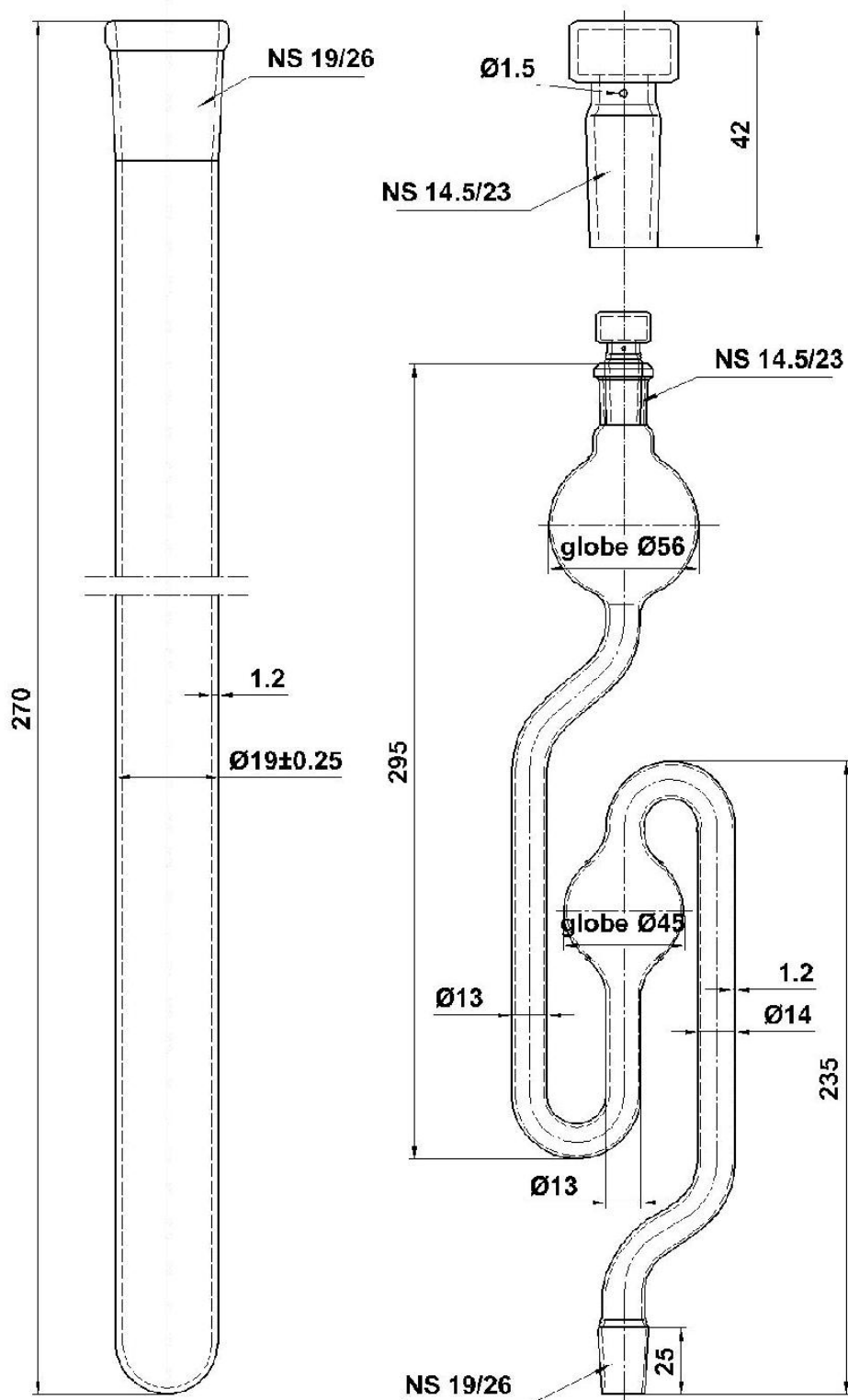
2.5 Exemples de résultats

Quantité de gaz NO dégagée par g de nitrocellulose	Résultat
2,6 ml	+
2,5 ml	-

Figure A10.1 : Chambre de condensation pour l'épreuve de Bergmann-Junk (exemple 1)



Figure A10.2 : Chambre de condensation pour l'épreuve de Bergmann-Junk (exemple 2)



3. Épreuve au papier réactif au violet de méthyle (épreuve d'échauffement spontané à 134,5 °C)

3.1 Introduction

On éprouve la stabilité de la nitrocellulose en examinant le changement de couleur du papier réactif sur une durée donnée.

3.2 Appareils et matériel

3.2.1 Appareils

Le matériel suivant doit être utilisé pour effectuer l'épreuve d'échauffement spontané à 134,5° C (épreuve au papier réactif au violet de méthyle):

- a) Balance analytique, de précision égale ou supérieure à 0,01 g.
- b) Bain de stabilité : bain d'eau-éthylèneglycol, bain d'huile ou bloc de métal capable de maintenir la température des éprouvettes à $134,5\text{ °C} \pm 0,5\text{ °C}$. La température du bain doit être contrôlée en permanence à l'aide d'un thermomètre ou d'un thermocouple étalonné (précision 0,1 °C) placé dans une éprouvette remplie d'un matériau inerte (par exemple du sable) ; l'éprouvette doit être placée dans l'une des sondes thermométriques. Le diamètre intérieur de chacune des sondes thermométriques de l'appareil doit être de $19 \pm 0,5\text{ mm}$. La profondeur d'immersion des éprouvettes de mesure de la stabilité doit être telle qu'elles ne dépassent pas de plus de 6 à 7 mm le niveau du bain ;
- c) Éprouvettes en verre transparent de 15 mm de diamètre intérieur, de 18 mm de diamètre extérieur et d'une longueur de 290 mm ;
- d) Entonnoir à poudre en métal ou en plastique conducteur, à longue tige (pour éviter toute charge électrostatique) ;
- e) Bouchons munis chacun d'un trou d'évent de 4 mm de diamètre (ou d'une échancrure de superficie équivalente).

3.2.2 Matériel

3.2.2.1 Un échantillon de nitrocellulose sèche de $2,50 \pm 0,01\text{ g}$. Le taux d'humidité de l'échantillon doit être inférieur à 1 % après le processus de séchage et au moment où il est introduit dans l'éprouvette. Les conditions de séchage doivent être choisies de manière à éviter la décomposition de la nitrocellulose, par exemple à 50 °C dans une étuve sous vide.

3.2.2.2 Des bandelettes de papier réactif au violet de méthyle normalisées longues d'environ $70 \pm 1,0\text{ mm}$ et larges de $20 \pm 0,6\text{ mm}$ (voir 6.16) ou préparées et testées selon la méthode suivante :

3.2.2.2.1 Préparation de la solution d'indicateur

Pour préparer 100 ml de solution d'indicateur (*note* : si une quantité différente est nécessaire, il suffit de conserver les proportions indiquées) : on pèse 0,250 g de rosaniline basique (équivalent au numéro CAS 632-99-5) dans une nacelle en porcelaine et on ajoute environ 10 ml d'acide acétique de qualité analytique. On chauffe la nacelle sur un bain d'eau jusqu'à ce que l'excès d'acide soit éliminé. Dans un cylindre gradué de 100 ml, on dissout 0,168 g de cristal violet (équivalent au numéro CAS 548-62-9) dans 30 ml d'eau ultra-pure et l'on ajoute 5,0 g (4 ml) de glycérine de qualité analytique. On ajoute le

contenu de la nacelle de porcelaine au cylindre en utilisant de l'éthanol (minimum 95 % v/v) et on ajuste pour obtenir 100 ml de solution. On mélange soigneusement la solution.

3.2.2.2.2 Préparation du papier réactif au violet de méthyle

On prépare des feuilles en découpant des filtres en papier (équivalent à Whatman 597, généralement de 580 mm × 580 mm et d'environ 8,5 mg/cm²) en carrés qui puissent s'ajuster au fond d'une cuvette à bords peu relevés suffisamment grande pour accueillir la feuille découpée (généralement quatre carrés d'environ 290 mm × 290 mm). Sous une hotte d'aspiration, on verse la solution de violet de méthyle dans cette cuvette. Chaque bande de papier découpée est plongée dans la solution pendant 30 secondes environ. On la retire ensuite de la solution et on lui imprime un mouvement de rotation vertical jusqu'à l'arrêt de l'égouttement (l'excès d'alcool met environ une minute à s'évaporer). On la laisse ensuite suspendue pendant une nuit dans un local exempt de vapeurs nuisibles pour qu'elle sèche. Une fois sèches les bandes sont découpées en bandelettes longues de 70 ± 1,0 mm et larges de 20 ± 0,6 mm. Après avoir été certifiées, elles sont conservées dans des flacons en verre ambré bien fermés contenant au maximum 200 bandelettes par flacon. Ces flacons doivent être conservés hermétiquement fermés dans un local à température ambiante et en tout temps à l'abri de la lumière directe, sauf lorsqu'on en retire brièvement des bandelettes de papier indicateur.

3.2.2.2.3 Certification du papier réactif au violet de méthyle

3.2.2.2.3.1 Pour au moins une bandelette de chacun des flacons qui en contiennent 200 au maximum on détermine, par passage à l'étuve, sa teneur en eau qui doit être comprise entre 7,5 et 15 %. En cas de besoin on peut réhydrater le papier en le maintenant dans une chambre dont l'humidité relative est contrôlée entre 60 et 80% jusqu'à ce que la teneur en eau correct soit rétablie.

3.2.2.2.3.2 Pour confirmer que la réactivité du papier indicateur au violet de méthyle est acceptable, on teste au moins une bandelette de chacun des flacons qui en contiennent 200 au maximum en utilisant du dioxyde d'azote de concentration dans l'air connue et comprise entre 1 500 et 2 500 ppm (v/v). On peut utiliser du gaz déjà dilué et certifié ou l'obtenir par dilution en utilisant du dioxyde d'azote pur. La concentration du gaz doit être connue avec une précision de ±2,5 %.

3.2.2.2.3.3 Sur la base de la concentration du dioxyde d'azote, le débit requis pour un point de virage centré à 55 minutes est le suivant :

$$\text{Débit (ml/min)} = 83\,636 / \text{concentration en ppm (v/v) de dioxyde d'azote}$$

3.2.2.2.3.4 Ce débit doit être maintenu dans les limites de ±1,5 ml/m de la valeur calculée durant la certification du papier. On teste ce papier à l'aide du gaz standard et d'une cuve à circulation cylindrique d'environ 30 ml contenant une bandelette de papier (le diamètre de la cuve à circulation correspond à la largeur de la bandelette de papier réactif au violet de méthyle). Le point de virage est obtenu lorsque le papier est devenu entièrement rose saumon au bout de 55 ± 7 minutes.

3.2.2.2.3.5 Seuls les lots qui respectent ces deux critères (teneur en eau et temps de réaction) seront considérés comme du papier indicateur au violet de méthyle. Ces papiers doivent être stockés à température ambiante et à l'abri de la lumière. Leur durée maximale de conservation dans un flacon scellé est de 5 ans. Une fois que le flacon a été ouvert, cette durée est réduite à 1 an. Au bout de 1 an, la teneur en eau du papier doit être vérifiée et ajustée si nécessaire. Le flacon contenant les papiers indicateurs se voit alors accorder une durée de conservation supplémentaire de 1 an. En aucun cas des papiers indicateurs ne doivent être conservés plus de 5 ans après leur fabrication.

3.3 *Mode opératoire*

3.3.1 Il ne faut pas toucher à mains nues l'échantillon ni l'intérieur des éprouvettes. L'épreuve doit être effectuée deux fois et répétée si les résultats des deux mesures diffèrent de plus de 5 minutes.

3.3.2 Deux portions de $2,5 \pm 0,01$ g chacune de l'échantillon de nitrocellulose sèche sont placées dans les éprouvettes utilisées pour l'épreuve de stabilité, de préférence à l'aide d'un entonnoir à poudre. On tapote légèrement chaque éprouvette pour tasser la substance qui s'y trouve et on élimine par brossage toute trace de substance adhérant aux parois des éprouvettes. Si la nitrocellulose occupe une longueur supérieure à 5 cm il convient de la tasser à l'aide d'une baguette à tête plate pour la réduire à cette longueur. Une bandelette de papier indicateur est placée verticalement dans chaque éprouvette de telle sorte que son extrémité inférieure se trouve à 25 mm au-dessus de l'échantillon. On place ensuite un bouchon dans chaque éprouvette. Les deux éprouvettes sont plongées dans le bain et maintenues à la température de $134,5 \pm 0,5$ °C.

3.4 *Critères d'épreuve et méthode d'évaluation des résultats*

3.4.1 Afin de déterminer la durée de l'épreuve, les papiers indicateurs sont examinés au bout des 20 premières minutes passées dans le bain, puis toutes les 5 minutes. Lors de chaque examen des papiers indicateurs on soulève à moitié les éprouvettes hors du bain pour observer le changement de couleur du papier indicateur avant de les y replonger rapidement.

3.4.2 Lorsque la couleur du papier indicateur de l'une des éprouvettes est devenue complètement rose saumon l'épreuve est considérée comme terminée.

3.4.3 La durée de l'épreuve est alors consignée (si, par exemple, le papier réactif au violet de méthyle n'a pas complètement changé de couleur au bout de 25 minutes mais l'a fait au bout de 30 minutes, la durée consignée est de 30 minutes). L'épreuve est terminée lorsque le point de virage au rose saumon est atteint pour n'importe lequel des papiers indicateurs.

3.4.4 Le résultat de l'épreuve est considéré comme positif ("+") et la matière est classée comme instable si le papier indicateur change de couleur en moins de 30 minutes. Si la couleur change après plus de 30 minutes, le résultat est négatif ("-") et la matière est classée comme stable.

3.5 *Exemples de résultats*

Durée	Résultat
25 min	+
35 min	-

».

Appendice 11

Insert a new appendice 11 pour lire comme suit :

« Appendice 11

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE CLASSIFICATION POUR LA NITROCELLULOSE INDUSTRIELLE AUX FINS DE LA DISTRIBUTION ET DE L'UTILISATION CONFORMÉMENT AU CHAPITRE 2.17 DU SGH, QUI PEUVENT ÊTRE APPLIQUÉES AUX PRODUITS À BASE DE NITROCELLULOSE INDUSTRIELLE

Prescriptions relatives à l'utilisation des résultats d'épreuves pour la classification des produits à base de nitrocellulose industrielle

1. Les résultats d'épreuves figurant dans le présent appendice ne peuvent être utilisés que pour la classification des produits à base de nitrocellulose industrielle emballés dans des caisses en carton (4G) ou des fûts en carton (1G), conformément à l'instruction d'emballage P406. Ils ne peuvent pas être utilisés pour la classification des produits à base de nitrocellulose présentés dans d'autres emballages résistant à la pression, tels que les fûts en acier.
2. Les résultats d'épreuves figurant dans le présent appendice ne peuvent être utilisés que pour les produits à base de nitrocellulose industrielle qui satisfont aux prescriptions de l'épreuve de Bergmann-Junk en ce qui concerne la stabilité thermique, laquelle est établie lorsque la quantité de vapeurs nitreuses dégagée n'est pas supérieure à 2,5 ml de NO par g à 132 °C. Cette épreuve est décrite à l'appendice 10.

Résultats des essais

3. Tous les produits à base de nitrocellulose industrielle fabriqués dans le monde peuvent être comparés sur la base de leur teneur en azote et de leur viscosité selon la norme ISO 14446. Cette méthode a été utilisée pour obtenir les résultats d'épreuves présentés dans les tableaux ci-après. Il convient de noter que les indices de viscosité sont également utilisés dans les classifications par groupe de stockage, qui concernent le stockage de la nitrocellulose industrielle dans les entrepôts.
4. Trois types de produits à base de nitrocellulose industrielle ont été définis d'après leur teneur en azote :
 - a) Type E, produits solubles dans des esters, d'une teneur en azote comprise entre 11,8 et 12,3 % ;
 - b) Type M, produits solubles en milieu alcoolique, d'une teneur en azote comprise entre 11,3 et 11,8 % ;
 - c) Type A, produits solubles dans l'alcool, d'une teneur en azote comprise entre 10,7 et 11,3 %.

Les résultats des essais ont donc été regroupés en trois tableaux distincts (A11.1 à A11.3).

5. La première colonne de ces tableaux indique le type de nitrocellulose industrielle, identifié conformément à la norme ISO 14446 par deux éléments :
 - a) Un numéro à un ou deux chiffres qui indique la concentration de la solution de nitrocellulose requise pour obtenir une viscosité de 400 ± 25 mPa.s ; et

b) Une lettre qui identifie le solvant dans lequel ce produit est soluble :

- i) E : soluble dans les esters ;
- ii) M : soluble en milieu alcoolique ;
- iii) A : soluble dans l'alcool.

Par exemple, pour le type 4E dans le premier tableau, on obtient une viscosité de 400 ± 25 mPa.s avec une concentration de 4 %.

Les viscosités sont mesurées dans un mélange contenant 95 % d'acétone et 5 % d'eau au moyen d'un viscosimètre Höppler. Historiquement, les divers types de nitrocellulose industrielle ont été mis au point seulement pour quelques-unes des viscosités prévues dans la norme. Étant donné qu'il est techniquement possible de fabriquer des produits présentant toutes les viscosités indiquées dans la norme, celles-ci ont été incluses en totalité dans les tableaux mais certaines cases demeurent vides.

6. Les résultats de ces essais sont présentés en fonction de la teneur en flegmatisant pour l'isopropanol, l'éthanol, le butanol, l'eau et les chips de nitrocellulose contenant du plastifiant.

Classification par catégorie pour les qualités de nitrocellulose définies par la norme, conformément au chapitre 2.17 du SGH (Matières explosives désensibilisées)*

Tableau A11.1 : Type E, soluble dans les esters, d'une teneur en azote comprise entre 11,8 et 12,3 %

Type de nitrocellulose	Isopropanol 35 %	Isopropanol 30 %	Éthanol 35 %	Éthanol 30 %	Butanol 35 %	Butanol 30 %	Eau 35 %	Chips de nitrocellulose contenant 20 % de plastifiant
3E								
4E	1 (330)	1 (760)	3	3	1 (530)	1 (540)		1 (1115)
5E								
6E	2		3		1 (390)			1 (1115)
7E	2	1 (430)	3	3	1 (320)	1 (420)		1 (1115)
8E	2		3		2	1 (420)		1 (1115)
9E	2	1 (330)	3	3	2	1 (420)		1 (1115)
10E	2		3		2			1 (1115)
11E								
12E	3	2	4	3	2	1 (330)	4	1 (1115)
13E	3		4		2			1 (1115)
14E								
15E	3	2	4	3	2	2		1 (1115)
16E								
17E								

* Source : Essais effectués par l'Institut fédéral de recherche et d'essais sur les matières (BAM) entre 1981 et 2011.

Type de nitrocellulose	Isopropanol 35 %	Isopropanol 30 %	Éthanol 35 %	Éthanol 30 %	Butanol 35 %	Butanol 30 %	Eau 35 %	Chips de nitrocellulose contenant 20 % de plastifiant
18E	3		4		3			1 (1115)
19E								
20E	3	3	4	3	3			1 (1115)
21E					3	3		1 (1115)
22E	3	3	4	3	3	3	4	1 (1115)
23E	3	3	4		3		4	1 (1115)
24E	3	3	4	3	3	3		1 (1115)
25E	3	3	4	3	3	3	4	1 (1115)
26E								
27E	3	3	4	3	3	3		1 (1115)
28E	3	3	4		3			
29E								
30E					3	3		
31E	3		4					1 (1115)
32E	3	3	4	3	3	3		1 (1115)
33E								
34E	4	3	4	3	3			1 (1115)
35E								
36E								
37E								
38E								

Tableau A11.2 : Type M, soluble en milieu alcoolique, d'une teneur en azote comprise entre 11,3 et 11,8 %

Type de nitrocellulose	Isopropanol 35 %	Isopropanol 30 %	Éthanol 35 %	Éthanol 30 %	Butanol 35 %	Butanol 30 %	Eau 35 %	Chips de nitrocellulose contenant 20 % de plastifiant
12M					3			
13M								
14M	3	3	4	3				1 (1115)
15M					3	2		
16M								
17M	3	3	4	3	3			1 (1115)
18M	3	3	4	3	3			1 (1115)
19M								
20M								

Type de nitrocellulose	Isopropanol 35 %	Isopropanol 30 %	Éthanol 35 %	Éthanol 30 %	Butanol 35 %	Butanol 30 %	Eau 35 %	Chips de nitrocellulose contenant 20 % de plastifiant
21M	3	3	4	4	3			1 (1115)
22M								
23M								
24M					3	3		
25M					3	3		
26M								
27M	4	3	4	4	3	3	4	1 (1115)
28M								
29M								
30M					3	3		
31M								
32M					3	3		
33M								
34M	4	3	4	4	4			1 (1115)

Tableau A11.3 : Type A, soluble dans l'alcool, d'une teneur en azote comprise entre 10,7 et 11,3 %

Type de nitrocellulose	Isopropanol 35 %	Isopropanol 30 %	Éthanol 35 %	Éthanol 30 %	Butanol 35 %	Butanol 30 %	Eau 35 %	Chips de nitrocellulose contenant 20 % de plastifiant
7A								
8A								
9A	4	3	4	3	3			1 (1115)
10A								
11A								
12A								
13A								
14A								
15A	4	3	4	3	4	2		1 (1115)
16A								
17A								
18A								
19A								
20A								
21A								
22A								

Type de nitrocellulose	Isopropanol 35 %	Isopropanol 30 %	Éthanol 35 %	Éthanol 30 %	Butanol 35 %	Butanol 30 %	Eau 35 %	Chips de nitrocellulose contenant 20 % de plastifiant
23A	4	3	4	4	4			1 (1115)
24A					4	3		
25A					4	3		
26A								
27A	4	3	4	4	4	3		1 (1115)
28A								
29A								
30A	4	3	4	4	4	3	4	1 (1115)
31A	4	3	4	4				1 (1115)
32A	4	3	4	4	4	3		
33A		3	4					1 (1115)
34A								
35A								

.»