

## Modification proposée 2145

---

|                                          |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Renvoi(s) :</b>                       | <b>CNPI25 Div.B 4.1.2.1. (première impression)</b><br><b>CNPI25 Div.B 4.1.2.2. (première impression)</b>                                                                                    |
| Sujet :                                  | Liquides inflammables et combustibles                                                                                                                                                       |
| Titre :                                  | Classement des mélanges de liquides miscibles avec l'eau                                                                                                                                    |
| Description :                            | La présente modification proposée met à jour la méthode d'essai pour le classement des mélanges de liquides miscibles avec l'eau et du risque d'incendie qui leur est associé dans le CNPI. |
| Modification(s) proposée(s) connexe(s) : | FMP 2153                                                                                                                                                                                    |

La présente modification pourrait avoir une incidence sur les éléments suivants :

- |                                                                          |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Division A                                      | <input checked="" type="checkbox"/> Division B                      |
| <input type="checkbox"/> Division C                                      | <input type="checkbox"/> Conception et construction                 |
| <input type="checkbox"/> Exploitation du bâtiment                        | <input type="checkbox"/> Maisons                                    |
| <input type="checkbox"/> Petits bâtiments                                | <input type="checkbox"/> Grands bâtiments                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Protection contre l'incendie         | <input type="checkbox"/> Sécurité des occupants                     |
| <input type="checkbox"/> Accessibilité                                   | <input type="checkbox"/> Exigences structurales                     |
| <input type="checkbox"/> Enveloppe du bâtiment                           | <input type="checkbox"/> Efficacité énergétique                     |
| <input type="checkbox"/> Chauffage, ventilation et conditionnement d'air | <input type="checkbox"/> Plomberie                                  |
|                                                                          | <input type="checkbox"/> Chantiers de construction et de démolition |

---

### Problème

---

Certaines données sur le point de feu des mélanges de liquides miscibles avec l'eau figurant dans le Code national de prévention des incendies – Canada (CNPI) proviennent directement de rapports ou de documents techniques, alors que d'autres ont été estimées en ajoutant 10 °C au point d'éclair. Cependant, dans le CNPI, le classement des mélanges de liquides miscibles avec l'eau qui sont basés sur les points de feu estimés pourrait être inexact. La mise à l'essai pourrait mener à des classements différents de ceux indiqués au tableau A-4.1.2.2., par exemple, ce qui pourrait créer de la confusion chez les utilisateurs du CNPI.

L'essai de détermination du point de feu en vase ouvert indique la température à laquelle les vapeurs s'enflamment et continuent de brûler pendant au moins cinq secondes. Bien que le point de feu en vase ouvert soit une mesure utile, elle ne

constitue pas la meilleure méthode pour classer les mélanges de liquides miscibles avec l'eau. De plus, les points de feu en vase ouvert ne sont pas documentés ou inclus systématiquement dans les fiches signalétiques, ce qui rend de telles données difficiles à trouver et moins conviviales.

La présente modification proposée précise que les mélanges de liquides miscibles avec l'eau devraient être classés de la même manière que les autres liquides inflammables et combustibles, c'est-à-dire au moyen des points d'éclair en vase clos au lieu des points de feu en vase ouvert actuellement prescrits dans le CNPI.

---

## Justification

---

Afin d'évaluer précisément le risque d'incendie associé aux mélanges de liquides miscibles avec l'eau et d'harmoniser le CNPI avec d'autres règlements, des mises à jour devraient être apportées à la méthode d'essai utilisée pour classer ces liquides dans le CNPI. La présente modification proposée classerait ces mélanges selon leur point d'éclair en vase clos.

L'essai de détermination du point d'éclair en vase clos constitue la norme mondiale pour l'évaluation des risques d'incendie. Cette méthode d'essai permet de simuler les risques de manière réaliste en imitant des espaces clos, comme des réservoirs et des récipients de stockage, dans lesquels des vapeurs inflammables s'accumulent. L'essai de détermination du point d'éclair en vase clos est utilisé par l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA), le US Department of Transportation (DOT), la National Fire Protection Association (NFPA), le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) et le classement des liquides inflammables et combustibles du CNPI actuel. Cet essai devrait aussi être appliqué au classement des mélanges de liquides miscibles avec l'eau.

Afin d'éviter les hypothèses et les estimations, les données sur le point d'éclair en vase clos provenant d'expériences ou de publications fiables devraient être utilisées pour évaluer le risque d'incendie associé aux mélanges de liquides miscibles avec l'eau inflammables.

Parmi les cinq mélanges figurant actuellement au paragraphe 4.1.2.2. 1) du CNPI (mélanges composés d'eau et de méthanol, d'éthanol, de 2-propanol, d'acétone ou d'acide acétique), aucun ne présente un point d'ébullition inférieur à 37,8 °C (voir le tableau 1). Par conséquent, aucun de ces mélanges n'est classé comme un liquide inflammable de classe IA. Le mélange de liquide miscible avec l'eau présentant le risque le plus élevé est classé comme un liquide inflammable de classe IB.

**Tableau 1. Point d'ébullition des solvants**

| Solvant  | Point d'ébullition, en °C |
|----------|---------------------------|
| Méthanol | 65 <sup>[1]</sup>         |
| Éthanol  | 78 <sup>[2]</sup>         |

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| 2-propanol     | 82,4 <sup>[1]</sup> |
| Acétone        | 56 <sup>[2]</sup>   |
| Acide acétique | 39 <sup>[1]</sup>   |

La présente modification proposée met à jour le classement des mélanges de liquides miscibles avec l'eau du tableau 4.1.2.2. du CNPI en fonction des essais de détermination du point d'éclair en vase clos. Les données d'essai de chacun de ces mélanges sont abordées ci-dessous.

## 1. Méthanol

Des échantillons de mélanges de méthanol et d'eau de différentes concentrations ont été préparés et envoyés à Santé Canada pour les soumettre à un essai de détermination du point d'éclair en vase clos. La figure 1 illustre les points d'éclair obtenus par Santé Canada par rapport aux valeurs provenant de la littérature.

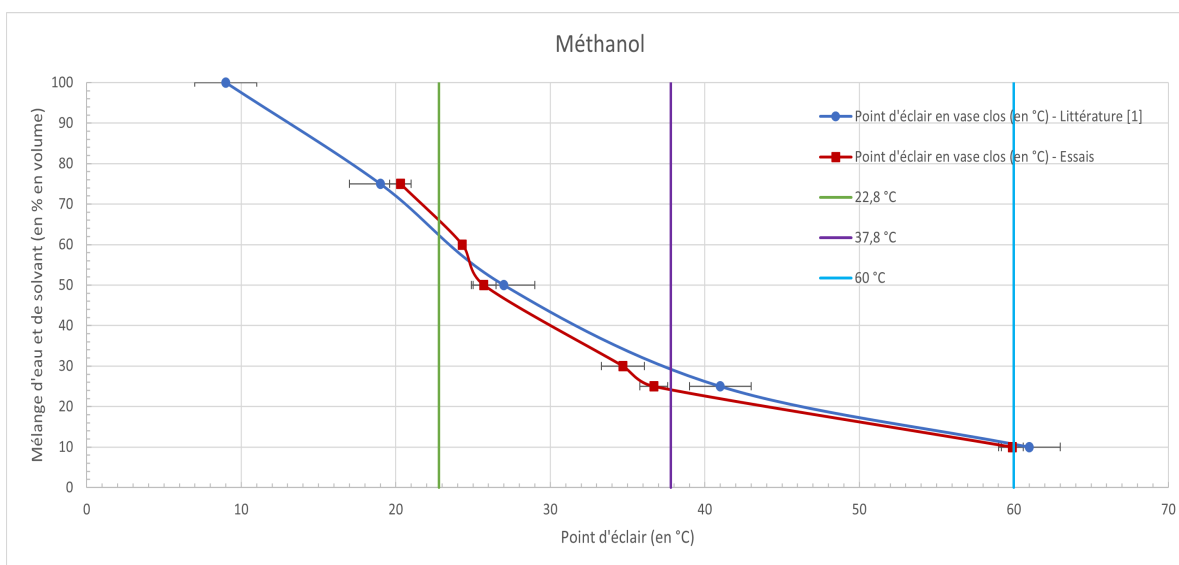


**Figure 1. Points d'éclair en vase clos d'un mélange de méthanol et d'eau**

Les valeurs de la littérature illustrées à la figure 1 sont présentées au tableau 2.

**Tableau 2. Points d'éclair en vase clos d'un mélange de méthanol et d'eau (littérature) [1]**

| Méthanol, en % en volume | Point d'éclair en vase clos, en °C | Incertitude, +/- °C |
|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 100                      | 9                                  | 2                   |
| 75                       | 19                                 | 2                   |
| 50                       | 27                                 | 2                   |
| 25                       | 41                                 | 2                   |
| 10                       | 61                                 | 2                   |

Comme l'illustre la figure 1, les données expérimentales de Santé Canada correspondent raisonnablement aux valeurs de la littérature.

## 2. Éthanol

De même, des échantillons de mélanges d'éthanol et d'eau de différentes concentrations ont été testés par Santé Canada pour déterminer leur point d'éclair en vase clos. Les valeurs ont ensuite été croisées avec celles de la littérature et sont illustrées à la figure 2 [2].

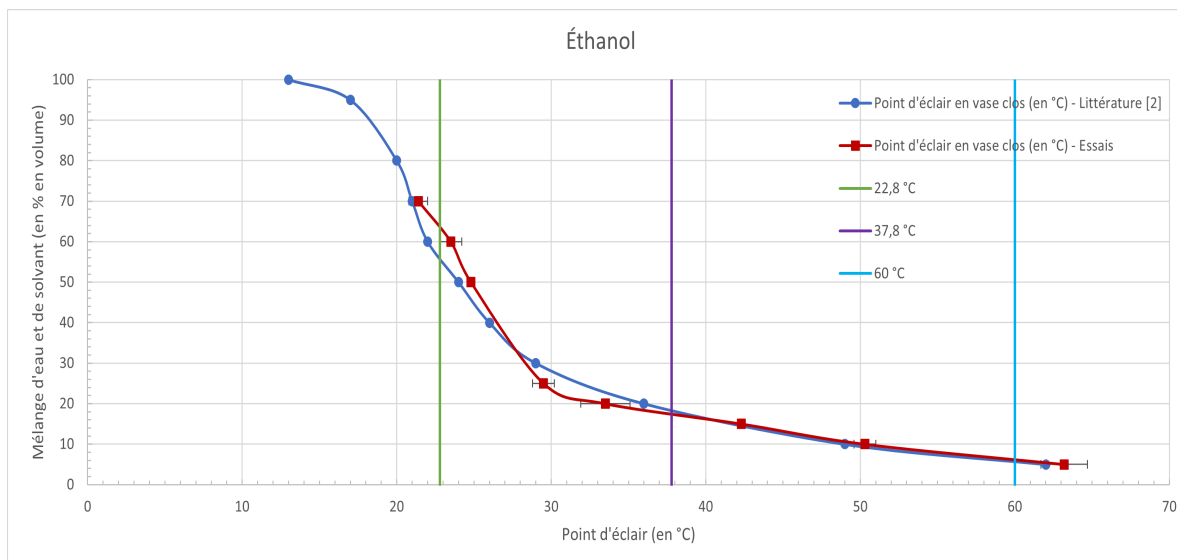


**Figure 2. Points d'éclair en vase clos d'un mélange d'éthanol et d'eau**

Les données de la littérature illustrées à la figure 2 sont présentées au tableau 3.

**Tableau 3. Points d'éclair en vase clos d'un mélange d'éthanol et d'eau (littérature) [2]**

| Éthanol, en % en volume | Point d'éclair en vase clos, en °C |
|-------------------------|------------------------------------|
| 100                     | 13                                 |
| 95                      | 17                                 |
| 80                      | 20                                 |
| 70                      | 21                                 |
| 60                      | 22                                 |
| 50                      | 24                                 |
| 40                      | 26                                 |
| 30                      | 29                                 |
| 20                      | 36                                 |
| 10                      | 49                                 |
| 5                       | 62                                 |

Comme l'illustre la figure 2, les données expérimentales de Santé Canada correspondent raisonnablement aux valeurs de la littérature.

### 3. 2-propanol

Des échantillons de mélanges de 2-propanol et d'eau de différentes concentrations ont été testés par Santé Canada pour déterminer leur point d'éclair en vase clos. Les valeurs ont ensuite été croisées avec celles de la littérature et sont illustrées à la figure 3 [1].

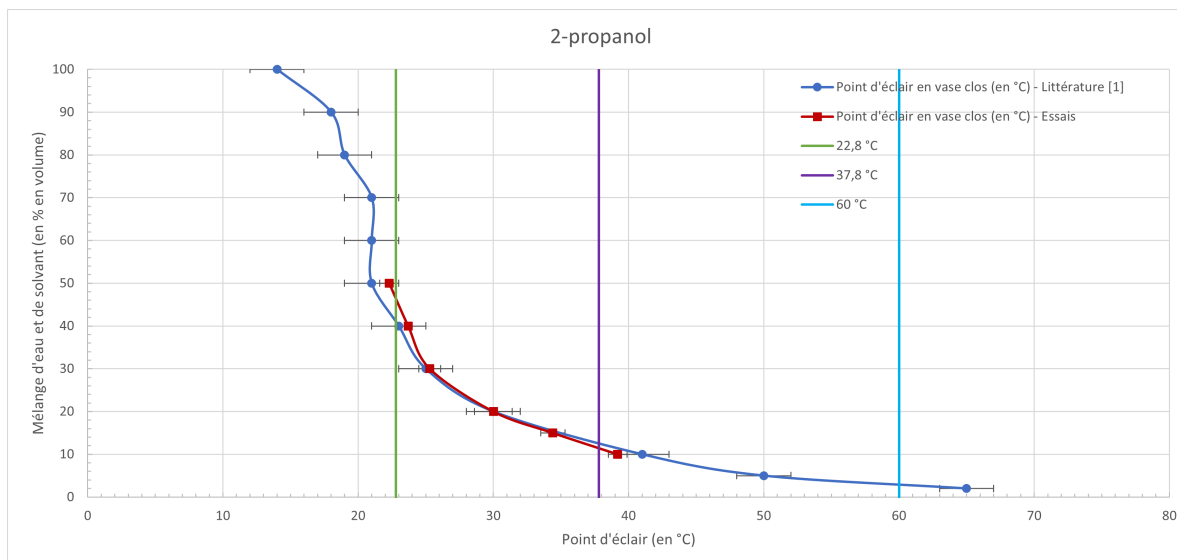


**Figure 3. Points d'éclair en vase clos d'un mélange de 2-propanol et d'eau**

Les données de la littérature illustrées à la figure 3 sont présentées au tableau 4.

**Tableau 4. Points d'éclair en vase clos d'un mélange de 2-propanol et d'eau (littérature) [1]**

| 2-propanol, en % en volume | Point d'éclair en vase clos, en °C | Incertitude, +/- °C |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 100                        | 14                                 | 2                   |
| 90                         | 18                                 | 2                   |
| 80                         | 19                                 | 2                   |
| 70                         | 21                                 | 2                   |
| 60                         | 21                                 | 2                   |
| 50                         | 21                                 | 2                   |
| 40                         | 23                                 | 2                   |
| 30                         | 25                                 | 2                   |
| 20                         | 30                                 | 2                   |
| 10                         | 41                                 | 2                   |
| 5                          | 50                                 | 2                   |
| 2                          | 65                                 | 2                   |

Comme l'illustre la figure 3, les données expérimentales obtenues par Santé Canada confirment la fiabilité des données de la littérature.

#### 4. Acétone

Les points d'éclair en vase clos des mélanges d'acétone et d'eau de différentes concentrations se trouvent dans Janès et Chaineaux [3]. La figure 4 et le tableau 5 résument les données.

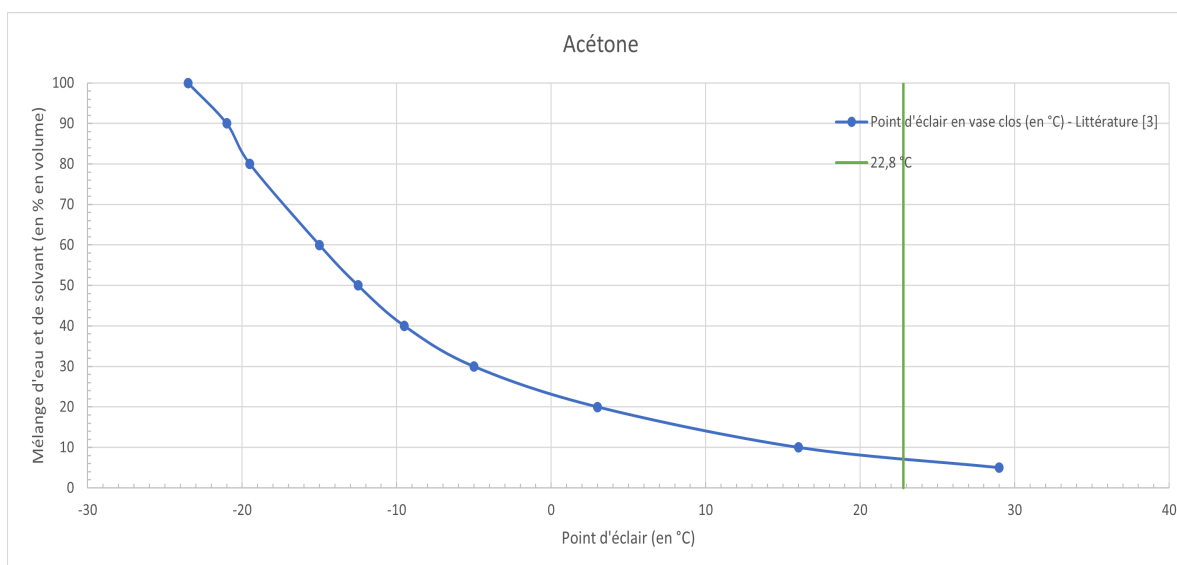


**Figure 4. Points d'éclair en vase clos d'un mélange d'acétone et d'eau**

**Tableau 5. Points d'éclair en vase clos d'un mélange d'acétone et d'eau (littérature) [3]**

| Acétone, en % en volume | Point d'éclair en vase clos, en °C |
|-------------------------|------------------------------------|
| 100                     | -23,5                              |
| 90                      | -21                                |
| 80                      | -19,5                              |
| 60                      | -15                                |
| 50                      | -12,5                              |
| 40                      | -9,5                               |
| 30                      | -5                                 |
| 20                      | 3                                  |
| 10                      | 16                                 |

#### 5. Acide acétique

Un liquide composé d'acide acétique d'une concentration de 100 % a un point d'éclair en vase clos d'environ 39,5 °C [1][3], ce qui le classe comme un liquide de classe II selon la sous-section 4.1.2. du CNPI. Mélanger l'acide acétique avec de l'eau diminue le

risque d'incendie du solvant [3]. Le classement actuel d'un mélange d'acide acétique et d'eau comme un liquide de classe IB semble une surestimation du risque d'incendie de ce mélange. Par ailleurs, les mélanges d'acide acétique et d'eau ne sont pas couramment utilisés par l'industrie ni facilement accessibles sur le marché, sauf à des concentrations faibles comme le vinaigre (4 % à 30 % en volume, selon l'application) et les marinades (1 % à 2 % en volume). Aucune de ces utilisations n'a soulevé de préoccupations quant au risque d'incendie. Par conséquent, la présente modification proposée supprimerait les mélanges d'acide acétique et d'eau des classements de l'article 4.1.2.2. et de la note A-4.1.2.2. du CNPI.

Selon la sous-section 4.1.2. du CNPI, les données provenant de la littérature sur les essais de détermination du point d'éclair en vase clos et l'interpolation entre les points de données pertinents, le classement des mélanges de liquides miscibles avec l'eau dans le CNPI (c.-à-d. des mélanges d'eau et de méthanol, d'éthanol, de 2-propanol ou d'acétone) devrait être mis à jour comme indiqué dans le tableau A-4.1.2.2.-2030 révisé.

## Références

- [1] Astbur G., Bugand-Bugandet J., Grollet E., et Stell K., *Flash Points of Aqueous Solutions of Flammable Solvents*, IChemE Symposium Series No. 150, pp. 1–18, 2004.
- [2] National Fire Protection Association, *Fire Protection Guide to Hazardous Materials*, Eds. Spencer A.B. and Colonna G.R., 2002.
- [3] Janès A. et J. Chaineaux, *Experimental Determination of Flash Points of Flammable Liquid Aqueous Solutions*, Chemical Engineering Transactions, vol. 31, 2013.

---

## MODIFICATION PROPOSÉE

---

### [4.1.2.1.] 4.1.2.1. Classement

(Voir la note A-4.1.2.1.)

- [1] 1)** ~~Sous réserve de l'article 4.1.2.2., a~~Aux fins de la présente partie, les *liquides inflammables* et les *liquides combustibles* doivent être classés conformément aux paragraphes 2) et 3).
- [2] 2)** Les *liquides inflammables* sont des liquides de classe I et se subdivisent :
  - [a] a) en liquides de classe IA, s'ils ont un *point d'éclair en vase clos* inférieur à 22,8 °C et un point d'ébullition inférieur à 37,8 °C;
  - [b] b) en liquides de classe IB, s'ils ont un *point d'éclair en vase clos* inférieur à 22,8 °C et un point d'ébullition d'au moins 37,8 °C; et
  - [c] c) en liquides de classe IC, s'ils ont un *point d'éclair en vase clos* d'au moins 22,8 °C et inférieur à 37,8 °C.
- [3] 3)** Les *liquides combustibles* sont des liquides de classe II ou IIIA et se subdivisent :
  - [a] a) en liquides de classe II, s'ils ont un *point d'éclair en vase clos* d'au moins 37,8 °C et inférieur à 60 °C; et
  - [b] b) en liquides de classe IIIA, s'ils ont un *point d'éclair en vase clos*

d'au moins 60 °C et inférieur à 93,3 °C (voir la note A-4.1.2.1. 3)b)).

#### **Note A-4.1.2.1.**

Le système de classement des liquides inflammables du document TC DORS/2001-286, « Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) », diffère de celui de la norme NFPA qui est repris dans le CNPI. Ainsi, dans le CNPI, ~~seuls~~ les liquides dont le point d'éclair en vase clos est inférieur à 37,8 °C sont qualifiés de « liquides inflammables », alors que les liquides dont le point d'éclair en vase clos est supérieur à 37,8 °C sont ~~qualifiés de~~ « liquides combustibles ». Les liquides de classe IIIA, qui ont un point d'éclair en vase clos supérieur à 60 °C, sont absents du TMD.

Pour comparer les deux systèmes de classement, on peut laisser tomber les différences entre 60,5 °C (TMD) et 60 °C (CNPI). Les résultats des essais de détermination du point d'éclair en vase clos peuvent varier de 1 °C; on ne gagne donc rien avec une précision inutile.

#### **Note A-4.1.2.1. 3)b)**

Le système de classement NFPA des liquides inflammables et combustibles comprend la classe IIIB qui correspond aux liquides dont le point d'éclair en vase clos est de 93,3 °C ou plus. La partie 4 du CNPI ne réglemente pas ces liquides qui ne présentent pas un risque d'incendie plus grand que les autres matériaux combustibles comme le bois ou le papier. Toutefois, l'article 4.1.2.3. précise que ces liquides sont effectivement des liquides de classe I lorsqu'ils sont chauffés à la température de leur point d'éclair en vase clos.

### **[4.1.2.2.] 4.1.2.2. Mélanges de liquides miscibles avec l'eau**

#### **(Voir la note A-4.1.2.2.)**

- [1] 1)** Aux fins de la présente partie, les mélanges composés d'eau et de méthanol, d'éthanol, de 2-propanol, ~~ou~~ d'acétone ~~ou d'acide acétique~~ doivent être classés conformément aux paragraphes 2) à ~~à-6)5).~~
- [2] 2)** Un mélange de méthanol et d'eau doit être classé comme :
  - [a] a) un liquide de classe IB si la concentration de méthanol est égale ou supérieure à ~~90~~63 % en volume;
  - [b] b) un liquide de classe IC si la concentration de méthanol est égale ou supérieure à 30 %, mais inférieure à ~~90~~63 %, en volume; ou
  - [c] c) un liquide de classe II si la concentration de méthanol est égale ou supérieure à ~~20~~10 %, mais inférieure à 30 %, en volume.
- [3] 3)** Un mélange d'éthanol et d'eau doit être classé comme :
  - [a] a) un liquide de classe IB si la concentration d'éthanol est égale ou supérieure à ~~90~~56 % en volume;
  - [b] b) un liquide de classe IC si la concentration d'éthanol est égale ou supérieure à ~~30~~18 %, mais inférieure à ~~90~~56 %, en volume; ou
  - [c] c) un liquide de classe II si la concentration d'éthanol est égale ou supérieure à ~~20~~5 %, mais inférieure à ~~30~~18 %, en volume.

- [4] 4)** Un mélange de 2-propanol et d'eau doit être classé comme un liquide de classe IC si la concentration de 2-propanol est égale ou supérieure à 20 % en volume.
- [a] --) un liquide de classe IB si la concentration de 2-propanol est égale ou supérieure à 41 % en volume;
- [b] --) un liquide de classe IC si la concentration de 2-propanol est égale ou supérieure à 12 %, mais inférieure à 41 %, en volume; ou
- [c] --) un liquide de classe II si la concentration de 2-propanol est égale ou supérieure à 3 %, mais inférieure à 12 %, en volume.
- [5] 5)** Un mélange d'acétone et d'eau doit être classé comme un liquide de classe IB si la concentration d'acétone est égale ou supérieure à 5 % en volume.
- [a] --) un liquide de classe IB si la concentration d'acétone est égale ou supérieure à 7 % en volume; ou
- [b] --) un liquide de classe IC si la concentration d'acétone est inférieure à 7 % en volume.
- ~~**[6] 6)** Un mélange d'acide acétique et d'eau doit être classé comme un liquide de classe IB si la concentration d'acide acétique est égale ou supérieure à 8 % en volume.~~

#### **Note A-4.1.2.2.**

Selon des résultats de recherches et d'essais, les mélanges contenant de l'eau et moins de 210 % en volume de méthanol, moins de 5 % en volume d'éthanol ou moins de 3 % en volume de 2-propanol, ~~moins de 5 % en volume d'acétone ou moins de 8 % en volume d'acide acétique~~ sont peu susceptibles de présenter un risque d'incendie. Bien que ces mélanges de liquides miscibles avec l'eau présentent toujours un point d'éclair en vase clos, il se peut qu'ils ne puissent pas produire une combustion soutenue étant donné qu'ils contiennent également de l'eau. Pour cette raison, ces mélanges ne sont pas classés comme liquides inflammables ou combustibles. Ils pourraient toutefois être classés comme des marchandises dangereuses, auquel cas les exigences de la partie 3 s'appliqueraient.

Le point d'éclair en vase clos ~~et le point de feu~~ des mélanges de liquides miscibles avec l'eau dépendent de la concentration du liquide miscible avec l'eau. Le classement des mélanges composés d'eau et de méthanol, d'éthanol, de 2-propanol, ou d'acétone ou d'acide acétique, présenté à l'article 4.1.2.2. et résumé au tableau A-4.1.2.2., tient compte du point d'éclair en vase clos ~~et du point de feu~~ de ces mélanges à différentes concentrations du liquide miscible avec l'eau, en plus de prendre en considération les propriétés chimiques et le degré d'inflammabilité particuliers de ces mélanges.

**Tableau [4.1.2.2.] A-4.1.2.2.**  
**Classement des mélanges composés d'eau et d'un liquide miscible avec l'eau**  
**Faisant partie intégrante de la note A-4.1.2.2.**

| <b>Solvant</b><br><b>Concentration</b><br><b>volumique du liquide miscible</b><br><b>avec l'eau, en %</b> | Classement                                                                                                                   |                        |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
|                                                                                                           | Classe IB                                                                                                                    | Classe IC              | Classe II              |
|                                                                                                           | <b>Plage de concentrations volumiques du</b><br><b>solvant dans du liquide miscible avec l'eau,</b><br><b>en % en volume</b> |                        |                        |
| Méthanol                                                                                                  | <u>≥ 63</u>                                                                                                                  | <u>≥ 30 et &lt; 63</u> | <u>≥ 10 et &lt; 30</u> |
| <del>≥ 90</del>                                                                                           | <del>✓</del>                                                                                                                 | <del>—</del>           | <del>—</del>           |
| <del>≥ 30 et &lt; 90</del>                                                                                | <del>—</del>                                                                                                                 | <del>✓</del>           | <del>—</del>           |
| <del>≥ 20 et &lt; 30</del>                                                                                | <del>—</del>                                                                                                                 | <del>—</del>           | <del>✓</del>           |
| Éthanol                                                                                                   | <u>≥ 56</u>                                                                                                                  | <u>≥ 18 et &lt; 56</u> | <u>≥ 5 et &lt; 18</u>  |
| <del>≥ 90</del>                                                                                           | <del>✓</del>                                                                                                                 | <del>—</del>           | <del>—</del>           |
| <del>≥ 30 et &lt; 90</del>                                                                                | <del>—</del>                                                                                                                 | <del>✓</del>           | <del>—</del>           |
| <del>≥ 20 et &lt; 30</del>                                                                                | <del>—</del>                                                                                                                 | <del>—</del>           | <del>✓</del>           |
| 2-propanol                                                                                                | <u>≥ 41</u>                                                                                                                  | <u>≥ 12 et &lt; 41</u> | <u>≥ 3 et &lt; 12</u>  |
| <del>≥ 20</del>                                                                                           | <del>—</del>                                                                                                                 | <del>✓</del>           | <del>—</del>           |
| Acétone                                                                                                   | <u>≥ 7</u>                                                                                                                   | <u>≤ 7</u>             | <u>—</u>               |
| <del>≥ 5</del>                                                                                            | <del>✓</del>                                                                                                                 | <del>—</del>           | <del>—</del>           |
| Acide acétique                                                                                            |                                                                                                                              |                        |                        |
| <del>≥ 8</del>                                                                                            | <del>✓</del>                                                                                                                 | <del>—</del>           | <del>—</del>           |

Il n'est pas pratique de classer dans le CNPI tous les types de mélanges de liquides miscibles avec l'eau selon toutes leurs concentrations. On peut déterminer le classement d'un mélange non visé par l'article 4.1.2.2. en mesurant son point d'éclair en vase clos ~~de feu au moyen de l'essai en vase ouvert décrit dans la norme ASTM D92,~~ « ~~Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester~~ » conformément à la sous-section 4.1.3., puis en le classant conformément aux paragraphes 4.1.2.1. 2) et 3). ~~en considérant le point de feu ainsi mesuré comme le point d'éclair du mélange. La même procédure devrait être suivie pour déterminer le classement d'un mélange contenant de l'eau et plusieurs liquides miscibles avec l'eau, car le point d'éclair et le point de feu du mélange sont susceptibles de différer de ceux de chaque liquide mélangé à l'eau. (Il est à noter que les essais en vase clos servent à déterminer le point d'éclair des liquides purs.)~~

---

## Analyse des répercussions

---

Les répercussions de la présente modification proposée devraient être minimales.

En supprimant le classement des mélanges d'acide acétique et d'eau, la présente modification proposée allégerait les contraintes pour les utilisateurs du CNPI qui manutentionnent et stockent des mélanges d'acide acétique et d'eau conformément au CNPI actuel. Par exemple, un mélange composé de 10 % d'acide acétique et d'eau est mieux connu au Canada sous le nom de « vinaigre nettoyeur ». Actuellement, tout mélange d'acide acétique et d'eau ayant une concentration d'acide acétique supérieure à 8 % en volume est classé comme un liquide de classe IB selon le CNPI. Pour cette raison, les restrictions relatives aux quantités maximales, aux dégagements et aux emplacements pour le stockage doivent être respectées au lieu des exigences de la partie 4. Ces restrictions pourraient être plus rigoureuses que nécessaire, notamment celles visant la protection par gicleurs et le confinement des déversements.

Cependant, en raison de la diversité des situations réelles, la réduction exacte ou moyenne des coûts de conformité ne peut pas être calculée.

---

## Répercussions sur la mise en application

---

La présente modification proposée peut être mise en application au moyen de l'infrastructure existante. Celle-ci ne fait que mettre à jour la méthode d'essai et le classement des mélanges de liquides miscibles avec l'eau dans le CNPI.

---

## Personnes concernées

---

Responsables de la réglementation, ingénieurs, propriétaires de bâtiment, entrepreneurs, services d'incendie et certains commerces utilisant des mélanges de liquides miscibles avec l'eau.

---

## ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

---

**[4.1.2.1.] 4.1.2.1. [1] 1) aucune attribution**

**[4.1.2.1.] 4.1.2.1. [2] 2) aucune attribution**

**[4.1.2.1.] 4.1.2.1. [3] 3) aucune attribution**

**[4.1.2.2.] 4.1.2.2. [1] 1) aucune attribution**

**[4.1.2.2.] 4.1.2.2. [2] 2) aucune attribution**

[4.1.2.2.] 4.1.2.2. [3] 3) aucune attribution

[4.1.2.2.] 4.1.2.2. [4] 4) aucune attribution

[4.1.2.2.] 4.1.2.2. [5] 5) aucune attribution

~~[4.1.2.2.] 4.1.2.2. [6] 6) aucune attribution~~