



**Mise à jour du cadre de gestion des risques du**

**phosphate de tris(2-chloro-1-méthyléthyle)**

**(TCPP)**

**numéro de registre du  
Chemical Abstracts Service**

**13674-84-5**

**et du**

**phosphate de tris[2-chloro-1-  
(chlorométhyl)éthyle]**

**(TDCPP)**

**numéro de registre du  
Chemical Abstracts Service**

**13674-87-8**

**Environnement et Changement climatique Canada**

**Santé Canada**

**Octobre 2020**

## Résumé de la gestion des risques proposée

Le présent document décrit les options de gestion des risques envisagées pour le TCPP et le TDCPP, substances faisant partie du groupe de certaines substances ignifuges organiques, qui, selon la conclusion proposée, seraient nocifs pour la santé humaine. Plus particulièrement, le gouvernement du Canada envisage :

Des mesures réglementaires et non réglementaires pour aider à réduire l'exposition cutanée de la population générale au TCPP et au TDCPP présents dans certains produits à base de mousse de polymère telle que la mousse de polyuréthane. Parmi ces produits figurent les meubles rembourrés, les matelas, les surmatelas et d'autres produits à base de mousse avec lesquels la peau peut avoir un contact prolongé.

On demande aux intervenants de présenter des renseignements sur les éléments suivants aux personnes-ressources précisées à la section 8 du présent document pour étayer la prise de décisions en matière de gestion des risques :

- 1) Modifications en cours et prévues des utilisations de TCPP et de TDCPP dans les meubles rembourrés, les matelas, les surmatelas et d'autres produits de consommation à base de mousse, en réponse :
  - aux modifications des exigences et/ou des normes en matière d'inflammabilité basées sur le rendement;
  - aux forces du marché;
  - à d'autres raisons (veuillez préciser).
- 2) Utilisation de TCPP et de TDCPP dans les textiles, y compris les produits d'enduction d'envers pour le textile dans les meubles.
- 3) Utilisation de TCPP et de TDCPP dans les mousses de polymère autres que la mousse de polyuréthane qui peuvent être utilisées dans des produits tels que les meubles, les matelas et d'autres produits à base de mousse avec lesquels la peau peut avoir un contact prolongé.

Les options de gestion des risques décrites dans le présent cadre de gestion des risques peuvent changer en fonction de la prise en compte des évaluations et des options de gestion des risques publiées pour d'autres substances visées par le Plan de gestion des produits chimiques (PGPC) afin d'assurer une prise de décisions en matière de gestion des risques efficace, coordonnée et cohérente.

# Table des matières

<b>Résumé de la gestion des risques proposée .....</b>	<b>i</b>
<b>1. Contexte .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Enjeu .....</b>	<b>2</b>
2.1 Mise à jour de la conclusion de l'ébauche d'évaluation préalable .....	2
2.2 Recommandation en vertu de la LCPE .....	3
<b>3. Gestion des risques proposée .....</b>	<b>3</b>
3.1 Objectif en matière de santé humaine.....	3
3.2 Objectif de gestion des risques et options envisagées.....	3
3.3 Lacunes dans l'information sur la gestion des risques .....	4
<b>4. Contexte .....</b>	<b>5</b>
4.1 Renseignements généraux sur le TCPP et le TDCPP .....	5
4.2 Utilisations courantes et secteurs concernés .....	5
<b>5. Sources d'exposition et risques constatés .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Considérations relatives à la gestion des risques.....</b>	<b>6</b>
6.1 Solutions de remplacement et autres technologies.....	6
6.2 Considérations techniques, pratiques actuelles de l'industrie et contexte économique.....	8
<b>7. Aperçu de la gestion du risque actuelle .....</b>	<b>10</b>
7.1 Contexte lié à la gestion des risques au Canada .....	10
7.2 Contexte international pertinent de la gestion des risques .....	11
<b>8. Prochaines étapes .....</b>	<b>12</b>
8.1 Période de consultation publique .....	12
8.2 Calendrier.....	13
<b>9. Références .....</b>	<b>15</b>

# 1. Contexte

La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (LCPE) (Canada, 1999) donne au ministre de l'Environnement et du Changement climatique et à la ministre de la Santé (les ministres) le pouvoir de réaliser des évaluations pour déterminer si des substances sont toxiques pour l'environnement ou dangereuses pour la santé humaine au sens de l'article 64 de la LCPE<sup>1,2</sup> et, le cas échéant, de gérer les risques associés.

Dans le cadre de la deuxième phase du Plan de gestion des produits chimiques (PGPC), les ministres planifient d'évaluer et de gérer, s'il y a lieu, les risques potentiels pour la santé et l'environnement associés à environ 500 substances, catégorisées en 9 groupes (Canada, 2011). Les substances phosphate de tris(2-chloro-1-méthyléthyle), numéro de registre du Chemical Abstracts Service<sup>3</sup> (n° CAS) 13674-84-5, ci-après appelé TCPP (voir l'annexe A), et phosphate de tris[2-chloro-1-(chlorométhyl)éthyle], n° CAS 13674-87-8, ci-après appelé TDCPP, font partie du groupe de certaines substances ignifuges organiques de l'Initiative des groupes de substances du PGPC (ECCC, SC, 2020).

---

<sup>1</sup> Article 64 [de la LCPE] : *Pour l'application [des parties 5 et 6 de la LCPE], mais non dans le contexte de l'expression « toxicité intrinsèque », est toxique toute substance qui pénètre ou peut pénétrer dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à :*

- a) *avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique;*
- b) *mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie;*
- c) *constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines.*

<sup>2</sup> La détermination de la conformité à l'un ou plusieurs des critères énoncés à l'article 64 repose sur l'évaluation des risques pour l'environnement ou la santé humaine associés aux expositions dans l'environnement en général. Pour les humains, ceci comprend, sans toutefois s'y limiter, les expositions par l'air ambiant et intérieur, l'eau potable, les aliments et l'utilisation de produits de consommation. Une conclusion faite aux termes de la LCPE n'est pas pertinente pour une évaluation en fonction des critères de danger prévus dans le *Règlement sur les produits dangereux*, qui fait partie du cadre réglementaire du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et vise les produits dangereux destinés à être utilisés au travail, ni n'empêche une telle évaluation. De même, une conclusion basée sur les critères de l'article 64 de la LCPE n'empêche pas la prise de mesures en vertu d'autres articles de la LCPE ou d'autres lois.

<sup>3</sup> N° CAS : Numéro de registre du Chemical Abstracts Service. Les renseignements du Chemical Abstracts Service sont la propriété de l'American Chemical Society. Toute utilisation ou redistribution, sauf si elle sert à répondre aux besoins législatifs et/ou est nécessaire pour les rapports au gouvernement du Canada lorsque des renseignements et des rapports sont exigés par la loi ou une politique administrative, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de l'American Chemical Society.

## 2. Enjeu

### 2.1 Mise à jour de la conclusion de l'ébauche d'évaluation préalable

En 2016, Santé Canada et Environnement et Changement climatique Canada ont publié conjointement une évaluation préalable du TCPP et du TDCPP au Canada. De nouveaux renseignements reçus après la publication ont mené à des modifications aux conclusions proposées pour le TDCPP. Par conséquent, Santé Canada et Environnement et Changement climatique Canada ont mis à jour l'ébauche d'évaluation préalable du TCPP et du TDCPP, puis publié un avis résumant cette mise à jour dans la partie I de la *Gazette du Canada*, le 17 octobre 2020 (Canada, 2020).

À la lumière des renseignements disponibles, il est proposé de conclure, dans la mise à jour de l'ébauche d'évaluation préalable, que le TCPP et le TDCPP sont dangereux pour la santé humaine au sens de l'article 64 de la LCPE, étant donné qu'ils pénètrent dans l'environnement en une quantité ou une concentration ou dans des conditions de nature à constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines.

La mise à jour de l'ébauche d'évaluation préalable propose également de conclure que le TCPP et le TDCPP ne pénètrent pas dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique, ou à mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie (Canada, 2020).

La mise à jour de l'ébauche d'évaluation préalable propose aussi de conclure que le TCPP et le TDCPP répondent au critère de persistance, mais pas au critère de bioaccumulation, tels qu'ils sont définis dans le *Règlement sur la persistance et la bioaccumulation* pris en application de la LCPE (Canada, 2000).

La source d'exposition préoccupante établie dans la mise à jour de l'ébauche d'évaluation préalable est l'exposition cutanée au TCPP et au TDCPP présents dans certains produits à base de mousse de polyuréthane, un type de mousse de polymère. Plus précisément, le risque concerne les nourrissons, les enfants ou les adultes qui ont un contact cutané prolongé avec certains produits fabriqués à partir de mousse de polyuréthane contenant du TCPP ou du TDCPP (ECCC, SC, 2020). Parmi ces produits figurent les meubles rembourrés, les matelas, les surmatelas et d'autres produits à base de mousse avec lesquels la peau peut avoir un contact prolongé. Par conséquent, le présent document portera principalement sur l'exposition à ces produits.

## 2.2 Recommandation en vertu de la LCPE

D'après les conclusions de la mise à jour de l'ébauche d'évaluation préalable menée en vertu de la LCPE, les ministres proposent de recommander l'ajout du TCPP et du TDCPP à la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi*<sup>4</sup>.

Les ministres prendront en compte les commentaires formulés par les intervenants pendant la période de consultation publique de 60 jours sur la mise à jour de l'ébauche d'évaluation préalable du TCPP et du TDCPP et sur le cadre de gestion des risques associé au moment de rédiger l'évaluation préalable finale et le document sur l'approche de gestion des risques. Si les ministres décident de recommander d'inscrire le TCPP et le TDCPP à l'annexe 1, des instruments de gestion des risques seront proposés dans les 24 mois suivant la date de publication de l'évaluation préalable finale, puis ils seront finalisés dans les 18 mois suivant la date de leur proposition.

## 3. Gestion des risques proposée

### 3.1 Objectif en matière de santé humaine

Les objectifs en matière de santé humaine sont des énoncés quantitatifs ou qualitatifs des mesures à prendre pour répondre aux préoccupations relatives à la santé humaine.

L'objectif proposé en matière de santé humaine pour le TCPP et le TDCPP est de réduire l'exposition de la population générale à des niveaux qui assurent la protection de la santé humaine.

### 3.2 Objectif de gestion des risques et options envisagées

Les objectifs de gestion des risques établissent des cibles quantitatives ou qualitatives à atteindre par la mise en œuvre de règlements sur la gestion des risques, d'instruments ou d'outils s'appliquant à une ou des substances données.

**L'objectif proposé de gestion des risques est d'aider à réduire l'exposition cutanée de la population générale au TCPP et au TDCPP présents dans certains produits à base de mousse de polymère telle que la mousse de polyuréthane.**

---

<sup>4</sup> Quand une substance satisfait à un ou à plusieurs des critères de l'article 64 de la LCPE, les ministres peuvent proposer de ne prendre aucune autre mesure à son égard, de l'inscrire sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire à des fins d'évaluation plus poussée ou de recommander son inscription sur la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi*.

Pour atteindre cet objectif et favoriser l'atteinte de l'objectif en matière de santé humaine, les options de gestion des risques envisagées pour le TCPP et le TDCPP sont les suivantes :

**Des mesures réglementaires ou non réglementaires pour aider à réduire l'exposition cutanée de la population générale au TCPP et au TDCPP présents dans certains produits à base de mousse de polymère telle que la mousse de polyuréthane. Parmi ces produits figurent les meubles rembourrés, les matelas, les surmatelas et d'autres produits à base de mousse avec lesquels la peau peut avoir un contact prolongé.**

Après la publication du présent document, d'autres renseignements obtenus au cours de la période de consultation publique et d'autres sources, ainsi que les renseignements donnés dans le présent cadre, seront pris en compte au moment du choix des instruments et de leur élaboration<sup>5</sup>. Les options de gestion des risques décrites dans le présent document peuvent changer en fonction des évaluations et des options de gestion des risques publiées pour d'autres substances du PGPC afin d'assurer une prise de décisions efficace, coordonnée et cohérente.

### **3.3 Lacunes dans l'information sur la gestion des risques**

Afin de prendre des décisions éclairées pour la gestion des risques proposée, il est nécessaire d'obtenir plus de renseignements sur les éléments suivants :

- 1) Modifications en cours et prévues des utilisations de TCPP et de TDCPP dans les meubles rembourrés, les matelas, les surmatelas et certains autres produits de consommation à base de mousse de polyuréthane, en réponse :
  - aux modifications des exigences ou des normes en matière d'inflammabilité basées sur le rendement;
  - aux forces du marché;
  - à d'autres raisons (veuillez préciser).
- 2) Utilisation de TCPP et de TDCPP dans les textiles, y compris les produits d'enduction d'envers pour le textile dans les meubles.
- 3) Utilisation de TCPP et de TDCPP dans les mousses de polymère autres que la mousse de polyuréthane qui peuvent être utilisées dans des produits tels que les meubles, les matelas, les surmatelas et d'autres produits à base de mousse avec lesquels la peau peut avoir un contact prolongé.

---

<sup>5</sup> Conformément à la *Directive du Cabinet sur la réglementation* (SCT, 2018), au Plan d'action pour la réduction du fardeau administratif (SCT, 2012) et à la *Loi sur la réduction de la paperasse* (Canada, 2015), il faudra procéder de manière exhaustive, cohérente et efficiente pour choisir le ou les règlements, instruments ou outils de gestion des risques proposés et prendre en considération les renseignements disponibles.

## 4. Contexte

### 4.1 Renseignements généraux sur le TCPP et le TDCPP

Le TCPP et le TDCPP sont des esters d'alkylphosphates chlorés. Ces substances ont une structure similaire à celle du phosphate de tris(2-chloroéthyle) (n° CAS 115-96-8), ou PTCE, qui a été évalué et géré dans le cadre de l'initiative Défi du PGPC (Canada, 2009).

### 4.2 Utilisations courantes et secteurs concernés

À l'étranger, le TCPP et le TDCPP sont généralement utilisés comme produits ignifuges et plastifiants, mais ils font aussi l'objet d'autres utilisations mineures (Umweltbundesamt, 2001; EC, 2013-2014; UE, 2008a,b; EC, 2013-2014). Ils sont principalement employés comme additifs ignifuges dans la mousse de polyuréthane et de polyisocyanurate, mais aussi dans d'autres plastiques et des produits d'enduction d'envers pour le textile. En tant qu'additifs ignifuges, ces deux substances ne sont pas chimiquement liées au polymère dans les produits finis. Les mousses de polyuréthane contenant du TDCPP et du TCPP sont notamment utilisées pour l'isolation ainsi que dans les meubles, le rembourrage, les matelas, les sièges d'auto et des produits tels que les sous-tapis faits de mousse recyclée (Umweltbundesamt, 2001; UE, 2008a,b; EC, 2013-2014; Santé Canada, 2015).

Le TCPP est principalement employé dans la mousse rigide destinée aux bâtiments, particulièrement pour l'isolation, et, dans une moindre mesure, dans la mousse flexible employée dans les meubles rembourrés (UE, 2008a; EC, 2013-2014). Il est également employé dans la mousse de polyuréthane giclé (UE, 2008a; EC, 2013-2014; Santé Canada, 2015). Le TDCPP, quant à lui, est principalement utilisé dans les meubles à base de mousse de polyuréthane flexible et dans des applications automobiles (p. ex. dans les sièges d'auto) (UE, 2008b). Le TCPP et le TDCPP sont également présents dans les produits d'enduction d'envers pour le textile (p. ex. rembourrage) aux États-Unis et en Europe (US CPSC, 2005a,b; Danish EPA, 2014, 2015). À l'étranger, le TDCPP est également utilisé dans des laques, des peintures et des colles (Sundkvist *et al.*, 2010).

Au Canada, d'après les réponses à un avis publié en 2013 en vertu de l'article 71 de la LCPE (EC, 2013-2014), de 1 000 000 à 10 000 000 kg de TCPP et de 100 000 à 1 000 000 kg de TDCPP ont été importés au Canada en 2011, dont une partie sous forme de substances pures et une petite portion présente dans des produits de consommation ou commerciaux. Cette estimation n'englobe peut-être pas toutes les quantités de ces substances dans les articles



manufacturés importés. Aucune des deux substances n'a été fabriquée au Canada. Au Canada, le TCPP et le TDCPP sont notamment utilisés dans des produits à base de mousse flexible (meubles à base de mousse, matelas, certains jouets à base de mousse); des matériaux de construction, dont la mousse isolante rigide; la mousse isolante pulvérisée; le coussinage pour tapis; des matériaux en plastique et en caoutchouc; des peintures et des revêtements (EC, 2013-2014; CEH, 2013a,b; Santé Canada, 2014). Le TCPP est aussi présent dans des produits imperméabilisants à vaporiser sur les textiles destinés aux consommateurs (ECCC, SC, 2020).

## **5. Sources d'exposition et risques constatés**

Comme l'indique la mise à jour de l'ébauche d'évaluation préalable, l'exposition cutanée au TCPP et au TDCPP découlant du contact prolongé avec des meubles rembourrés ou des matelas à base de mousse de polyuréthane flexible est préoccupante pour tous les groupes d'âge.

Le TCPP et le TDCPP étant des additifs ignifuges, ils peuvent migrer hors des matériaux qui les renferment, ce qui peut entraîner une exposition.

Les effets critiques associés à l'exposition au TCPP sont la toxicité sur le plan de la reproduction et du développement. Les effets critiques associés à l'exposition au TDCPP sont la cancérogénicité et les effets non cancérogènes sur les reins et les testicules.

Les expositions au TCPP et au TDCPP qui n'étaient pas jugées préoccupantes étaient l'exposition découlant des milieux naturels et des aliments, l'exposition par voie orale quand on porte à la bouche des produits en mousse tels que des jouets, et l'exposition par voie cutanée et par inhalation résultant de l'utilisation de mousses isolantes pulvérisées et de vaporisateurs imperméabilisants pour tentes contenant du TCPP.

## **6. Considérations relatives à la gestion des risques**

### **6.1 Solutions de remplacement et autres technologies**

Les substances ignifuges sont généralement utilisées de manière à répondre aux exigences ou aux normes en matière d'inflammabilité basées sur le rendement. Ces exigences ne précisent pas quelles substances chimiques ignifuges doivent être utilisées, mais elles peuvent préciser qu'un produit ou un composant de ce produit doit réussir un essai de combustion à flamme nue ou un essai de résistance à la combustion lente d'une cigarette. Des exigences en matière d'inflammabilité basées sur le rendement existent à l'étranger pour divers types

de produits, dont les produits électroniques, les matériaux de construction, les matelas et les meubles rembourrés (UL, 2014; ASTM, 2014; Canada, 2016a; Californie, 2013; US CPSC, 2004 et 2006). Ces exigences peuvent être de nature réglementaire, et elles peuvent avoir été établies par divers ordres de gouvernement (Canada, 2016a; Californie, 2013). Des normes volontaires en matière d'inflammabilité ont aussi été élaborées par des organismes de normalisation indépendants (ASTM, 2014; ISO, 2014; UFAC, 2014; UL, 2014; ULC, 2014).

Pour que leurs produits répondent aux exigences en matière d'inflammabilité basées sur le rendement, les entreprises peuvent, entre autres, y incorporer des substances chimiques ignifuges. Il existe toutefois d'autres technologies qui peuvent permettre aux produits de répondre aux exigences en matière d'inflammabilité basées sur le rendement. Il est possible de fabriquer des produits à partir de matériaux peu inflammables ou de matériaux exigeant de faibles quantités de substances ignifuges pour répondre aux normes. Par exemple, les concentrations de substances ignifuges sont généralement plus élevées dans les mousses de faible densité, lesquelles s'enflamment plus facilement que les mousses plus denses (CEC, 2015b). Les matériaux tels que les mousses peuvent aussi être recouverts d'une barrière protectrice faite d'un matériau qui ne brûle pas facilement (USEPA, 2005).

En ce qui concerne les substances chimiques ignifuges, plusieurs facteurs entrent en jeu pour déterminer si une substance ignifuge peut avantageusement remplacer une autre. Différentes substances ignifuges conviennent à différents matériaux et à différentes utilisations. Leurs propriétés physiques et chimiques influent sur leur capacité de répondre aux exigences en matière d'inflammabilité basées sur le rendement ainsi que sur les utilisations pour lesquelles elles peuvent être efficaces. Les propriétés des substances ignifuges, dont le pH, la viscosité, la capacité de se mélanger de manière uniforme et la stabilité dans les réactions exothermiques, peuvent influencer sur la qualité des produits finaux tels que les mousses (CEC, 2015b; Danish EPA, 2016a). Le risque d'effets sur la santé et l'environnement est le principal facteur à considérer lors de la sélection des solutions de remplacement. En 2015, l'Environmental Protection Agency des États-Unis (USEPA) a mis à jour son rapport *Design for the Environment*, dans lequel elle compare les propriétés sanitaires et environnementales d'une variété de produits ignifuges destinés à être utilisés dans la mousse de polyuréthane flexible (USEPA, 2015). L'Environmental Protection Agency du Danemark (Danish EPA, 2016b) a elle aussi récemment publié un rapport sur certaines substances ignifuges qui pourraient remplacer le TCP (ainsi que le TDCPP et le PTCE, qui ont une structure similaire). Enfin, le coût est également un facteur pris en compte dans la décision d'utiliser des substances ignifuges de remplacement.

Le TCPP est utilisé comme produit de remplacement du PTCE dans les mousses de polyuréthane. À cause des préoccupations liées aux effets sur la santé du PTCE, le TCPP est de plus en plus utilisé comme produit de remplacement (UE, 2008a). Le Phosphate Ester Flame Retardant Consortium a indiqué que le remplacement du PTCE par le TCPP est essentiellement terminé dans toutes les applications où le remplacement est possible en Europe (UE, 2008a). Toutefois, selon le rapport d'évaluation du TCPP préparé en 2008 par l'Union européenne (UE, 2008a), le TCPP ne répondait pas à la norme californienne en matière d'inflammabilité basée sur le rendement visant les meubles rembourrés en vigueur avant 2013, c'est-à-dire la norme TB 117, ce qui explique pourquoi différentes substances ignifuges telles que le TDCPP ont été employées dans les produits visés par cette norme. Bien que le TCPP ait été désigné initialement comme un produit pouvant remplacer le pentabromodiphényléther (pentaBDE) commercial en Europe, l'industrie des produits ignifuges a indiqué que l'utilisation accrue du TCPP était principalement liée à la baisse de l'utilisation du PTCE et à l'augmentation du marché du polyuréthane en général (UE, 2008a).

Le TDCPP est utilisé sur le même marché que le TCPP, mais est généralement le plus coûteux des deux substances ignifuges (UE, 2008b). On croit qu'il est principalement utilisé dans les applications qui nécessitent une substance ignifuge plus efficace pour répondre à des normes précises. Plus précisément, le TDCPP peut être utilisé dans le secteur de la fabrication de meubles et de matelas, dans les situations où le TCPP, moins coûteux et plus volatile, ne répond pas aux normes en vigueur (UE, 2008a,b).

## **6.2 Considérations techniques, pratiques actuelles de l'industrie et contexte économique**

Les modifications aux exigences en matière d'inflammabilité basées sur le rendement influent sur les besoins en substances chimiques ignifuges, en particulier celles utilisées dans la mousse de polyuréthane flexible. Bien que les produits à base de mousse de polyuréthane nue tels que les surmatelas soient souvent exemptés des normes d'inflammabilité visant les matelas ou les meubles (Californie, 2013; US CPSC, 2016; Canada, 2016a), les normes peuvent influencer sur l'utilisation de substances ignifuges dans ces produits puisqu'elles énoncent les conditions d'utilisation de telles substances dans la mousse flexible présente dans une large gamme de produits. Les fabricants de mousse peuvent produire leur mousse de façon à ce qu'elle réponde aux normes les plus strictes en matière d'inflammabilité dans tous les produits dans lesquels elle est utilisée, même si nombre des produits finaux contenant de la mousse ne sont pas visés par ces normes strictes. Par exemple, on rapporte que 80 % de la mousse produite au Royaume-Uni contient des substances ignifuges, et ce, même si seulement certains produits sont visés par les normes en matière d'inflammabilité (UE, 2008a). Plusieurs études décrivent des produits à base de

mousse qui contiennent du TCPP et/ou du TDCPP, mais qui ne sont pas visés par les normes réglementaires en matière d'inflammabilité (Stapleton *et al.*, 2011; Danish EPA, 2015, 2016a).

En Amérique du Nord, la norme californienne TB 117 exigeait initialement que les meubles rembourrés commercialisés en Californie passent avec succès un essai de combustion à la flamme nue, ce qui a créé un marché pour les mousses de polyuréthane flexibles contenant certaines substances ignifuges (Stapleton *et al.*, 2011, 2012). La norme révisée, le California Technical Bulletin 117-2013 (Californie, 2013), entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015, n'exige plus l'essai de combustion à la flamme nue, mais exige toujours l'essai de résistance à la combustion lente d'une cigarette. Elle autorise l'utilisation de tissus de recouvrement et de matériaux de rembourrage souples (comme la mousse de polyuréthane) qui ont échoué à l'essai, à condition qu'un matériau barrière, qui a réussi l'essai, soit utilisé entre le tissu de recouvrement et le rembourrage. Les fabricants de mousse flexible et les membres des associations commerciales concernées s'attendent à ce que la modification à la norme californienne entraîne une baisse à la fois des concentrations de substances ignifuges dans la mousse et du pourcentage de mousse qui contient des substances ignifuges, d'après une étude de la Commission de coopération environnementale (CEC, 2015b).

Il existe deux règles fédérales sur l'inflammabilité des matelas aux États-Unis : la Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads, 16 CFR 1632 (US eCFR, 2017), et la Standard for the Flammability (Open Flame) of Mattress Sets, 16 CFR 1633 (US CPSC, 2006). La règle de l'essai de combustion à la flamme nue visant les ensembles de matelas et sommier (16 CFR 1633) a récemment été révisée, et certains ont fait part de leurs préoccupations quant à la nécessité éventuelle pour les substances ignifuges de réussir soit l'essai de combustion à la flamme nue, soit l'essai de résistance à la combustion lente d'une cigarette de la norme 16 CFR 1632. Toutefois, dans un document d'information (non examiné ni accepté par la Consumer Product Safety Commission [CPSC] des États-Unis), des employés de la CPSC ont souligné que les essais étaient basés sur le rendement (ils ne prescrivent pas l'utilisation de substances ignifuges) et indiqué qu'ils connaissaient plusieurs modèles de matelas sans substances chimiques ignifuges qui satisfont aux normes. Ils ont également mentionné l'existence de matériaux barrières traités avec des substances ignifuges qui pourraient aider les matelas à réussir les essais (US CPSC, 2016). La Standard for the Flammability (Open Flame) of Mattress Sets de la CPSC des États-Unis (16 CFR 1633) s'applique aux matelas et aux ensembles de matelas et sommier faits de matériau souple enveloppés d'un tissu de recouvrement et ne s'applique donc pas aux surmatelas ou aux couvre-matelas en mousse nue (US CPSC, 2006). La Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads (16 CFR 1632; eCFR, 2017) ne vise pas les couvre-matelas en mousse alvéolée qui ne sont pas complètement enveloppés dans un matériel de recouvrement.

Au Royaume-Uni et en Irlande, des textes réglementaires tels que le *Furniture and Furnishings (Fire) (Safety) Regulations 1988* (Royaume-Uni, 1988) et l'*Industrial Research and Standards (Fire Safety) (Domestic Furniture) Order, 1995* (Irlande, 1995) pourraient contribuer à l'utilisation de substances ignifuges, y compris le TCPP et le TDCPP (UE, 2008a; Danish EPA, 2016). Le Royaume-Uni a mené des consultations sur les modifications proposées au *Furniture and Furnishings (Fire) (Safety) Regulations 1988*, qui pourraient réduire l'utilisation de substances ignifuges et mieux refléter les procédés modernes de fabrication de meubles, tout en maintenant la sécurité (UK Department for Business, Energy and Industrial Strategy, 2016). Le nouveau règlement n'a pas encore été publié.

Le Canada a pris des règlements en application de la *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation* (LCSPC) qui établissent les exigences en matière d'inflammabilité basées sur le rendement pour les matelas et d'autres textiles fabriqués, importés, vendus ou annoncés au Canada (p. ex. Canada, 2016a,b). Comme c'est le cas d'autres normes basées sur le rendement, les règlements pris en application de la LCSPC n'indiquent pas comment répondre aux exigences. Diverses options s'offrent aux fabricants : utilisation de matériaux moins inflammables ou intrinsèquement ininflammables (comme la laine), de barrières coupe-feu ou de substances chimiques ignifuges. On ne s'attend pas à ce que le *Règlement sur les matelas* du Canada (Canada, 2016a) stimule le marché des substances ignifuges; en effet, s'il prescrit un essai de résistance à la combustion lente d'une cigarette, il ne prescrit pas d'essai de combustion à la flamme nue dans le cas des matelas commercialisés au Canada. Les couvre-matelas en mousse ne sont pas considérés comme étant des matelas, mais ils sont visés par les exigences en matière d'inflammabilité concernant la literie aux termes du *Règlement sur l'inflammabilité des textiles* (Canada, 2016b) s'ils sont enveloppés d'un tissu de recouvrement. Aucune exigence en matière d'inflammabilité visant les couvre-matelas de mousse nue n'existe. Le Canada ne dispose pas non plus d'un règlement fédéral sur l'inflammabilité des meubles rembourrés.

## **7. Aperçu de la gestion du risque actuelle**

### **7.1 Contexte lié à la gestion des risques au Canada**

Le TCPP et le TDCPP ne sont visés par aucune mesure de gestion des risques spécifique au Canada.

## 7.2 Contexte international pertinent de la gestion des risques

À l'étranger, plusieurs mesures de gestion des risques concernant le TCPP et/ou le TDCPP ont été prises ou ont une incidence sur ces substances.

### États-Unis

#### *Mesures visant à la fois le TCPP et le TDCPP*

- La Californie a adopté une loi qui interdit la vente de nouveaux meubles rembourrés recouverts, de produits pour enfants et de matelas contenant des concentrations de substances ignifuges dépassant les 1 000 ppm. La réparation de rembourrage au moyen de mousse contenant des concentrations de substances ignifuges supérieures à 1 000 ppm est également interdite. L'interdiction entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020 (Californie, 2018).
- Le Maine a adopté une loi qui interdit la vente de nouveaux meubles rembourrés résidentiels contenant des concentrations de substances ignifuges supérieures à 1 000 ppm à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2019 (Maine, 2017).
- Le Rhode Island a adopté une loi qui interdit à tout fabricant, grossiste ou détaillant de fabriquer, de vendre sciemment, de mettre en vente ou de distribuer à des fins d'utilisation dans l'État de la literie ou des meubles rembourrés résidentiels contenant des concentrations de substances chimiques ignifuges organohalogénées non polymères de 1 000 ppm. L'interdiction est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020 (Rhode Island, 2019).
- La CPSC des États-Unis a commencé les travaux en vue de l'interdiction des additifs ignifuges organohalogénés, dont le TCPP et le TDCPP, dans les produits pour enfants, les matelas et les couvre-matelas, les meubles rembourrés résidentiels et les boîtiers d'appareils électroniques en plastique, conformément au *Federal Hazardous Substances Act* (FHSA). Comme mesure provisoire, la CPSC a publié des directives exigeant des fabricants qu'ils éliminent volontairement l'utilisation de ces substances dans ces produits et recommandant aux importateurs, aux distributeurs, aux détaillants et aux consommateurs qu'ils obtiennent des vendeurs l'assurance que le ou les produits ne contiennent pas de substances ignifuges organohalogénées (US CPSC, 2017).

#### *Mesures visant le TDCPP, mais pas le TCPP*

- Dans l'État de New York, le TDCPP et le PTCE sont interdits dans les produits pour enfants de moins de 3 ans (New York, 2014).

- Dans l'État de Washington, plusieurs substances ignifuges, dont le TDCPP, sont interdites à des concentrations supérieures à 1 000 ppm dans les produits pour enfants ou les meubles rembourrés résidentiels (Washington, 2016).
- Au Maryland, le TDCPP et le PTCE sont interdits à des concentrations supérieures à 0,1 % en poids dans les produits pour enfants de moins de 3 ans (Maryland, 2014).
- Au Vermont, plusieurs substances ignifuges, dont le TDCPP, sont interdites à des concentrations supérieures à 0,1 % en poids dans les produits pour enfants de moins de 12 ans ou les meubles rembourrés résidentiels (Vermont, 2016).
- Au Minnesota, plusieurs substances ignifuges, dont le TDCPP, sont interdites à des concentrations supérieures à 1 000 ppm dans les produits pour enfants ou les meubles rembourrés résidentiels (Minnesota, 2018).

## **Europe**

- En Europe, le règlement (CE) n° 506/2007 de la Commission impose aux fabricants ou aux importateurs de certaines substances prioritaires, dont le TCPP et le TDCPP, de fournir des informations et de procéder à des essais conformément au règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil concernant l'évaluation et le contrôle des risques présentés par les substances existantes (CE, 2007).
- Vu les préoccupations relatives au potentiel cancérigène du TCPP et du TDCPP, la Commission européenne a établi à 5 mg/kg la limite de concentration du TCPP et du TDCPP dans les jouets (CE, 2014).
- Le TCPP figure sur la liste des substances indésirables publiée par l'Environmental Protection Agency du Danemark (Danish EPA, 2009).

## **8. Prochaines étapes**

### **8.1 Période de consultation publique**

L'industrie et les autres intervenants intéressés sont invités à soumettre des commentaires sur le contenu du présent cadre de gestion des risques ou d'autres renseignements qui pourraient contribuer à une prise de décision éclairée (tel qu'il

est décrit à la section 3.3). Veuillez présenter vos renseignements et commentaires additionnels avant le 16 décembre 2020.

Le document sur l'approche de gestion des risques, qui décrira les instruments de gestion des risques proposés et sollicitera des commentaires à ce sujet, sera publié en même temps que l'évaluation préalable finale. Il y aura alors une autre consultation.

Tout commentaire ou renseignement ayant trait au présent cadre de gestion des risques doit être envoyé à l'adresse suivante :

Environnement et Changement climatique Canada  
Gatineau (Québec) K1A 0H3  
Téléphone : 1-800-567-1999 (au Canada) ou 819-938-3232  
Télécopieur : 819-938-5212  
Courriel : [eccc.substances.eccc@canada.ca](mailto:eccc.substances.eccc@canada.ca)

Nous incitons les entreprises ayant un intérêt commercial pour le TCPP et/ou le TDCPP à se présenter comme intervenants. Les intervenants seront informés des futures décisions au sujet du TCPP et du TDCPP et pourraient être priés de fournir d'autres renseignements.

## **8.2 Calendrier**

Consultation par voie électronique sur la mise à jour de l'ébauche d'évaluation préalable et la mise à jour du cadre de gestion des risques : du 17 octobre au 16 décembre 2020. Durant cette période, le public est invité à soumettre des commentaires, des études ou des renseignements additionnels concernant TCPP et TDCPP.

Publication des réponses aux commentaires du public au sujet de l'ébauche d'évaluation préalable et du cadre de gestion des risques : parallèlement à la publication de l'évaluation préalable finale et, s'il y a lieu, du document de l'approche de gestion des risques.

Publication des réponses aux commentaires du public sur l'approche de gestion des risques et, si applicable et s'il y a lieu, le ou les instruments proposés : au plus tard 24 mois après la date à laquelle les ministres ont recommandé que le TCPP et TDCPP soit ajoutée à l'annexe 1 de la LCPE.

Consultation sur les instruments proposés, s'il y a lieu : période de consultation publique de 60 jours débutant à la date de publication de l'instrument proposé ou bien de chaque instrument proposé.



Publication de l'instrument ou des instruments sélectionnés, s'il y a lieu : au plus tard 18 mois après la publication de l'instrument proposé ou bien de chaque instrument proposé.

Il s'agit d'échéanciers planifiés et sont sujets à changement. Veuillez consulter le calendrier des activités de gestion des risques et des consultations pour obtenir des informations à jour sur les délais.

## 9. Références

[ASTM] ASTM International. 2014. [Fire Standards and Flammability Standards](#) (disponible en anglais seulement).

[Californie] California Department of Consumer Affairs. 2013. [Technical Bulletin 117-2013: Requirements, Test Procedure and Apparatus for Testing the Smolder Resistance of Materials Used in Upholstered Furniture](#) (disponible en anglais seulement).

Californie. 2018. [Assembly Bill No. 2998, Chapter 924: An act to add Article 5.5 \(commencing with Section 19100\) to Chapter 3 of Division 8 of the Business and Professions Code, relating to business](#) (disponible en anglais seulement).

Canada. 1999. [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\)](#), L.C. 1999, ch. 33.

Canada. 2000. [Règlement sur la persistance et la bioaccumulation](#), DORS/2000-107.

Canada. 2009. [Évaluation préalable pour le Défi concernant l'éthanol, 2-chloro-, phosphate \(3:1\)\(phosphate de tris\(2-chloroéthyle\)\) \[PTCE\]](#). Numéro de registre du Chemical Abstracts 115-96-8.

Canada. 2011. *LCPE (1999) : Annonce de mesures prévues d'évaluation et de gestion, le cas échéant, des risques que certaines substances présentent pour la santé des Canadiens et l'environnement*, [Gazette du Canada, Partie I, vol. 145, n° 41 — Le 8 octobre 2011](#), p. 3125-3129.

Canada. 2015. [Loi sur la réduction de la paperasse](#).

Canada. 2016a. [Règlement sur les matelas \(Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation\)](#), DORS/2016-183.

Canada. 2016b. [Règlement sur l'inflammabilité des produits textiles \(Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation\)](#), DORS/2016-194.

Canada. 2020. Ministère de l'Environnement. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) : Avis concernant certaines substances ignifuges organiques*. [Gazette du Canada, Partie I, vol. 154, n° 42 — 17 octobre 2020](#).

[CE] Commission européenne. 2007. Règlement (CE) n° 506/2007 de la Commission du 8 mai 2007 imposant aux fabricants ou aux importateurs de certaines substances prioritaires de fournir des informations et de procéder à des essais complémentaires conformément au règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil concernant l'évaluation et le contrôle des risques présentés par les substances existantes.

[CE] Commission européenne. 2014. [Directive 2014/79/UE de la Commission du 20 juin 2014 modifiant l'annexe II, appendice C, de la directive 2009/48/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la sécurité des jouets en ce qui concerne le TCEP, le TCPP et le TDCP](#). Journal officiel de l'Union européenne. L 182/49.

[CEC] Commission de coopération environnementale. 2015a. [Amélioration des connaissances trilatérales sur les ignifugeants et leur utilisation dans les produits manufacturés — Analyse de certains ignifugeants contenus dans les meubles de bureau et de maison](#).

[CEC] Commission de coopération environnementale. 2015b. [Amélioration des connaissances trilatérales sur les ignifugeants et leur utilisation dans les produits manufacturés — Analyse de la chaîne d’approvisionnement de certains ignifugeants que contiennent des produits manufacturés utilisés à l’intérieur](#).

[CEH] Center for Environmental Health. 2013a. [Playing on poisons: harmful flame retardants in children’s furniture](#). (disponible en anglais seulement)

[CEH] Center for Environmental Health. 2013b. [Naptime nightmares: toxic flame retardants in child care nap mats](#). (disponible en anglais seulement)

[Danish EPA] Environmental Protection Agency. 2009. [List of Undesirable Substances 2009](#). Environmental Review No. 3 2011 (disponible en anglais seulement).

[Danish EPA] Environmental Protection Agency. 2014. [Survey, health and environmental assessment of flame retardants in textiles. Survey of chemical substances in consumer products](#) No. 126. Miljøstyrelsen (disponible en anglais seulement).

[Danish EPA] Environmental Protection Agency. 2015. [Chemical substances in car safety seats and other textile products for children. Survey of chemical substances in consumer products](#) No. 135 (disponible en anglais seulement).

[Danish EPA] Environmental Protection Agency. 2016a. [Chlorinated phosphorous-based flame retardants in children’s articles containing foam. Background for content and possibilities for prevention in the EU](#). Environmental project No. 1855 (disponible en anglais seulement).

[Danish EPA] Environmental Protection Agency. 2016b. [Environmental and health screening profiles of phosphorous flame retardants: A LOUS follow-up project](#) (disponible en anglais seulement).

[ECCC] Environnement et Changement climatique Canada. 2013-2014. Données recueillies en vertu de l’article 71 de la *Loi canadienne sur la protection de l’environnement (1999)* et conformément à l’« *Avis concernant certaines substances ignifuges organiques* », *Gazette du Canada*, vol. 147 n° 13. Données préparées par Environnement Canada, Santé Canada, Programme des substances existantes.

[ECCC, SC]. Environnement et Changement climatique Canada, Santé Canada. 2020. [Mise à jour de l’ébauche d’évaluation préalable, Groupe de certaines substances ignifuges organiques, Phosphate de tris\(2-chloro-1-méthyléthyle\) \(TCPP\), Numéro de registre du Chemical Abstracts Service 13674-84-5, Phosphate de tris\[2-chloro-1-\(chlorométhyl\)éthyle\] \(TDCPP\), Numéro de registre du Chemical Abstracts Service 13674-87-8](#).

[ECHA] European Chemicals Agency. 2018. [Screening Report: An Assessment of Whether the Use of TCEP, TCPP and TDCP in Articles Should Be Restricted](#) [PDF] [consulté le 6 décembre 2018] (disponible en anglais seulement).

[Empack] [Empack Spraytech Inc.](#) 2014. Safe n Dry fire retardant and water repellent (disponible en anglais seulement).

Irlande. 1995. [Industrial Research and Standards \(Fire Safety\) \(Domestic Furniture\) Order, 1995](#). S.I. No. 316/1995 (disponible en anglais seulement).

[ISO] Organisation internationale de normalisation. 2014. [Catalogue de normes](#).

Maine. 2017. [An Act to protect firefighters by establishing a prohibition on the sale and distribution of new upholstered furniture containing certain flame-retardant chemicals](#) (disponible en anglais seulement).

Maryland. 2014. [Chapter 391 — Public Health — Child Care Products Containing Flame-Retardant Chemicals — TDCPP — Prohibition](#) [consulté le 6 décembre 2018] (disponible en anglais seulement).

Minnesota. 2018. 325F.071: [Flame-Retardant Chemicals: Prohibition](#) [consulté le 6 décembre 2018] (disponible en anglais seulement).

New York. 2013. [An Act to amend the environmental conservation law, in relation to expanding the TRIS-free children and babies act](#) [consulté le 6 décembre 2018] (disponible en anglais seulement).

Rhode Island. 2019. [An Act Relating To Health and Safety — Upholstered Furniture and Child Products Safety](#) (disponible en anglais seulement).

Royaume-Uni. 1988. [Furniture and Furnishings \(Fire\) \(Safety\) Regulations 1988](#), No. 1324 (disponible en anglais seulement).

Santé Canada. 2015. Determination of TDCPP and TCPP in a Survey of Polyurethane Children's Products. Inédit. Santé Canada, Ottawa (Ontario) (disponible en anglais seulement).

[SCT] Secrétariat du Conseil du Trésor. 2018. [Directive du Cabinet sur la réglementation](#).

[SCT] Secrétariat du Conseil du Trésor. 2012. [Plan d'action pour la réduction du fardeau administratif](#).

Stapleton, H.M., Klosterhaus, S., Keller, A. *et al.* 2011. Identification of flame retardants in polyurethane foam collected from baby products. *Environmental Science and Technology* **45**: 5323-5331 (disponible en anglais seulement).

Stapleton, H.M., Sharma, S., Getzinger, G., *et al.* 2012. Novel and high volume use flame retardants in US couches reflective of the 2005 PentaBDE phase out. *Environmental Science and Technology* **24**(24): 13432-13439 (disponible en anglais seulement).

Sundkvist A, Olofsson U, Haglund P. 2010. Organophosphorus flame retardants and plasticizers in marine and fresh water biota and in human milk. *J. J Envi Monit* 12:943–951 (disponible en anglais seulement).

[U.S. EPA] United States Protection Environmental Agency. 2005. [Furniture Flame Retardancy Partnership: Environmental Profiles of Chemical Flame-Retardant Alternatives for Low-Density Polyurethane Foam](#) (disponible en anglais seulement).

[U.S. EPA] United States Protection Environmental Agency. 2015. [Flame Retardants Used in Flexible Polyurethane Foam: An Alternatives Assessment Update](#) (disponible en anglais seulement).

[UE] Union européenne. 2008a. [European Union Risk Assessment Report. Tris\(2-chloro-1-methylethyl\)phosphate \(TCPP\)](#). Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes [cité le 18 juin 2014] (disponible en anglais seulement).

[UE] Union européenne. 2008b. [European Union Risk Assessment Report. Tris\[2-chloro-1-\(chloromethyl\)ethyl\]phosphate \(TDCP\)](#). Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes [cité le 18 juin 2014] (disponible en anglais seulement).

[UFAC] Upholstered Furniture Action Council. 2014. [Test methods](#) (disponible en anglais seulement).

UK Department for Business, Energy and Industrial Strategy. 2016. [Consultation on updating the Furniture and Furnishings \(Fire\)\(Safety\) Regulations](#) (disponible en anglais seulement).

[UL] Underwriters Laboratories. 2014. [UL 94: Standard for Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances](#) (disponible en anglais seulement).

[ULC] Laboratoires des assureurs du Canada. 2017. [CAN/ULC-S137, Méthode d'essai normalisée pour la propagation du feu sur les matelas \(essai à la flamme nue\) \(Deuxième édition\)](#).

Umweltbundesamt. 2001. [Substituting Environmentally Relevant Flame Retardants: Assessment Fundamentals](#) [PDF] [consulté le 6 décembre 2018] (disponible en anglais seulement).

[US CPSC] Consumer Product Safety Commission. 2016. [Staff briefing package: Rule Review of 16 C.F.R. Part 1633 — Standard for the Flammability \(Open Flame\) of Mattress Sets](#) (disponible en anglais seulement).

[US CPSC] Consumer Product Safety Commission. 2017. Guidance document on hazardous additive, non-polymeric organohalogen flame retardants in certain consumer products. US Federal Register, vol 82, No. 187, September 28 (disponible en anglais seulement).

[US CPSC] United States Consumer Product Safety Commission. 2004. [Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads — 16 CFR Part 1633](#) (disponible en anglais seulement).

[US CPSC] United States Consumer Product Safety Commission. 2006. [Standard for the Flammability \(Open Flame\) of Mattress Sets: 16 CFR Part 1633](#) (disponible en anglais seulement).

[US CPSC] US Consumer Product Safety Commission, 2005b. Migration of Flame Retardant Chemicals in Upholstered Furniture Foam. Washington (DC): Division of Chemistry, US CPSC (disponible en anglais seulement).

[US CPSC] US Consumer Product Safety Commission. 2005a. [Analysis of FR Chemicals Added to Foams, Fabrics, Batting, Loose Fill, and Barriers](#). Washington (DC): Directorate for Laboratory Sciences, US CPSC (disponible en anglais seulement).

[US eCFR] Electronic Code of Federal Regulations, 2017. [Title 16: Commercial Practices, part 1632 — Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads \(FF4-72, amended\)](#) (disponible en anglais seulement).

Vermont. 2013. [No. 85. An act relating to the regulation of octaBDE, pentaBDE, decaBDE, and the flame retardant known as Tris in consumer products](#) [PDF] [consulté le 6 décembre 2018] (disponible en anglais seulement).

Washington. 2016. [HB 2545-S. AN ACT Relating to reducing public health threats that particularly impact highly exposed populations, including children and firefighters, by establishing a process for the department of health to restrict the use of toxic flame retardant chemicals in certain types of consumer products; amending RCW 70.240.050; adding a new chapter to Title 70 RCW; prescribing penalties; and providing an expiration date](#) [PDF] [consulté le 6 décembre 2018] (disponible en anglais seulement).

## ANNEXE A. Substances ciblées pour la gestion des risques

Tableau A-1. Identité des substances TCPP et TDCPP

N° CAS	13674-84-5 (TCPP)	13674-87-8 (TDCPP)
Formule chimique	$C_9H_{18}Cl_3O_4P$	$C_9H_{15}Cl_6O_4P$
Structure chimique		