

## Fiche de sécurité chimique # 10

### Fiche d'information sur l'acide perchlorique

L'acide perchlorique ( $\text{HClO}_4$ , CAS [7601-90-3]) est un acide minéral fort qui peut devenir instable et explosif. Il n'est pas disponible commercialement sous la forme anhydre puisqu'elle est particulièrement instable. L'acide perchlorique est généralement vendu en solution aqueuse incolore et sans odeur contenant de 50 à 72% (p/p) d'acide perchlorique. Il sert d'agent oxydant ou de déshydratation, pour la synthèse de perchlorates ou l'analyse de métaux. **L'acide perchlorique est un produit très réactif qui requiert des procédures spéciales pour une manipulation et une disposition sécuritaire.**

#### SIMDUT :

Source : répertoire toxicologique, CNESST



**Toxicité aiguë - orale** - Catégorie 4

**Corrosion cutanée/irritation cutanée** - Catégorie 1

**Lésions oculaires graves/irritation oculaire** - Catégorie 1

**Dangers physiques non classifiés ailleurs (bombe explosant)** - Catégorie 1

**Dangers pour la santé non classifiés ailleurs (corrosion)** - Catégorie 1

**Liquides comburants** - Catégorie non définie

#### 1. Risques

L'acide perchlorique est un composé toxique absorbé par les muqueuses respiratoires et digestives. Au contact de la peau, des yeux et des muqueuses, il provoque de graves irritations et brûlures. L'acide perchlorique concentré ( $\geq 73\%$  (p/p)) ou chauffé est un oxydant fort ayant un potentiel d'explosion spontanée. Les sels organiques ou inorganiques formés par la condensation des vapeurs d'acide perchlorique sont susceptibles de causer une explosion suite à un choc ou un frottement. Le contact entre de l'acide perchlorique et des matières organiques (ex. : bois, papier, etc.) peut entraîner un incendie ou une explosion spontanée.

L'acide perchlorique doit être entreposé dans un endroit sec, bien ventilé et à l'abri de la lumière. Il doit être conservé dans son récipient original lui-même placé dans un contenant de plastique ou de céramique afin d'éviter les fuites. Ce composé devrait être entreposé loin des bases, des amines, des halogénures de phosphore, des alcools, des matières organiques, des poudres métalliques et des agents réducteurs forts. L'acide perchlorique ne devrait pas être stocké dans une armoire de bois ou une étagère recouverte de papier.

NOTE : Si la bouteille contenant l'acide perchlorique s'obscurcit ou s'il y a formation de cristaux, il y a danger d'explosion. NE PAS déplacer la bouteille et contacter la division SSMTE ([GMD@USherbrooke.ca](mailto:GMD@USherbrooke.ca)).

DL<sub>50</sub> orale chez le rat : 1100 mg/ Kg

## **2. Mesures de sécurité**

Les personnes travaillant avec l'acide perchlorique devraient suivre plusieurs procédures de sécurité. Le plan d'hygiène du laboratoire devrait mettre en référence cette fiche d'information qui décrit la manipulation sécuritaire de l'acide perchlorique et les procédures appropriées de nettoyage et décontamination. Les utilisatrices et utilisateurs d'acide perchlorique devraient recevoir la formation sur les risques et sur l'utilisation sécuritaire du produit. L'acide perchlorique doit apparaître sur l'inventaire des produits chimiques du laboratoire, avec des évaluations précises de quantités annuelles d'utilisation. L'acide perchlorique doit uniquement être manipulé sous hotte chimique, l'utilisatrice ou l'utilisateur portant les équipements de protection individuelle suivants : un sarrau fermé, un tablier, des chaussures fermées, des gants résistants aux produits chimiques et des lunettes de sécurité adéquates ou même une protection des yeux de type « goggles », étanche aux vapeurs.

Lors de la manipulation de l'acide perchlorique, le port de gants de néoprène (NeoPro® ou autres équivalents) ou de butyle est recommandé puisqu'ils offrent une bonne protection. Les utilisatrices et utilisateurs d'acide perchlorique devraient se laver les mains après avoir retiré leurs gants, même s'ils sont certains que les gants n'ont pas été perforés. Un lave-yeux et une douche devraient être à proximité et facilement accessibles.

L'acide perchlorique ne doit pas être chauffé dans les hottes chimiques standards puisqu'il y a un risque d'accumulation de sels potentiellement explosifs.

### **3. Procédures d'urgence suite à l'exposition à l'acide perchlorique**

Si l'acide perchlorique entre en contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau pendant au moins 20 minutes et pendant le transport à l'hôpital (l'utilisation du lave-yeux est la méthode la plus efficace et sécuritaire pour cette procédure).

Lors de contact avec la peau, retirer les vêtements contaminés, laver la région affectée avec du savon et de l'eau froide et rincer abondamment au moins 15 minutes.

Si une personne inhale des vapeurs d'acide perchlorique, faire respirer de l'air frais. Si la personne ne respire plus, lui donner la respiration artificielle et appeler un médecin.

Suite à n'importe quelle exposition à l'acide perchlorique (par contact cutané, oculaire, par ingestion ou inhalation), la personne affectée doit immédiatement consulter un médecin. Il est important de remettre la fiche signalétique au personnel médical.

### **4. Procédures d'élimination des matières résiduelles contenant de l'acide perchlorique**

NOTE : Le rejet d'acide perchlorique à l'égout sanitaire (drains d'évier) est interdit.

Le personnel du SSMTE ramasse les contenants de matières résiduelles lors des collectes de matières dangereuses qui se font régulièrement dans les laboratoires. Le SSMTE fournit les contenants de quatre (4) litres pour la récolte des solutions contaminées. Si le volume est plus faible, utiliser des bouteilles vidées et rincées pour récupérer les matières résiduelles et apposer l'étiquette habituelle. Les résidus ne devraient pas être stockés plus de trois mois. Une attention particulière doit être portée afin de ne pas contaminer l'extérieur des contenants. Bien indiquer sur les étiquettes de matières résiduelles chimiques la composition de la solution, en état le plus précis possible (nature des constituants et concentration si possible). Contactez le personnel du SSMTE pour plus d'information ([GMD@USherbrooke.ca](mailto:GMD@USherbrooke.ca)).

### **5. Procédures en cas de déversement**

#### **5.1 Déversement majeur**

Informez tous les autres occupants qu'un déversement s'est produit. Évacuez le laboratoire ou le secteur immédiat et appelez le **511** (Campus de la santé) ou le **811** (Campus principal) pour une assistance immédiate du SSMTE. Fournissez l'aide et les informations que vous pouvez aux répondants de la sécurité.

## 5.2 Déversement mineur

Portez toujours les vêtements de protection, tels que décrits, pendant n'importe quelle procédure de nettoyage. Vous devriez nettoyer les déversements si vous en connaissez les risques et avez les équipements de protection individuelle et de nettoyage appropriés. Un appareil de protection respiratoire est requis en cas de déversement d'acide perchlorique. Consultez la fiche signalétique du composé. Contactez le SSMTE si vous ne savez pas comment nettoyer un déversement d'acide perchlorique ou si vous avez besoin d'aide.

## 5.3 Procédures de décontamination des surfaces lors d'un déversement

Méthode :

- 1) Ne pas laisser sécher le déversement, car il peut devenir explosif;
- 2) Porter les équipements de protection individuelle;
- 3) Éloigner toute matière organique loin de la zone de déversement;
- 4) Neutraliser l'acide perchlorique avec du bicarbonate de soude ou diluer le déversement avec de l'eau pour une concentration finale ~ 5% d'acide perchlorique;
- 5) Éponger le liquide avec un absorbant inorganique (ex. : vermiculite);
- 6) Neutraliser et rincer la zone une 2<sup>e</sup> fois;
- 7) Éliminer l'absorbant et les gants contaminés comme matière dangereuse (bien fermer le contenant pour éviter l'assèchement);
- 8) Contacter le secteur SSMTE pour la collecte des matières dangereuses.

NOTE : Si du papier ou des chiffons ont été utilisés par inadvertance, vous devez les imbiber d'eau et les placer dans un sac en plastique scellé. Contactez ensuite la Division SSMTE pour la collecte.

### Références:

1. *Prudent Practices in the Laboratory*, National Academy Press, Washington D.C., **1995**, p.374-375.
2. Source : Desert Research Institute :  
<http://safety.dri.edu/Hazards/PerchloricAcidGuidelines.pdf>