



À jour en date du 21 juin 2016

**Évaluation du risque d'une substance visant à déterminer un plan d'urgence environnementale aux termes du Règlement sur les urgences environnementales pris en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) [LCPE (1999)]**

Hydroxyde de baryum en solution  
(N° CAS 17194-00-2)

**Conclusion de l'évaluation des risques**

- Quantité seuil de 3 tonnes (concentration minimale de 0,1% et pH ≥ 11,5) en raison d'une corrosivité
- Est une substance candidate devant être ajoutée au *Règlement sur les urgences environnementales*

## 1.0 INTRODUCTION

Le *Règlement sur les urgences environnementales*, créé en vertu de la partie 8 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999) (gouvernement du Canada, 2011), dresse une liste des substances pour lesquelles les installations fixes doivent aviser Environnement Canada du fait qu'elles les entreposent ou les utilisent sur les lieux, et ce, en transmettant des avis au Ministère qui précisent le moment où la substance est rejetée dans l'environnement et en établissant un plan d'urgence environnementale (plan UE) pour chaque substance entreposée ou utilisée qui atteint ou dépasse la quantité seuil précisée.

Pour déterminer si une substance devrait faire l'objet d'un ajout au *Règlement sur les urgences environnementales*, Environnement Canada a élaboré une méthode d'évaluation du risque en se fondant sur les catégories de danger suivantes :

- Physique : substances inflammables et combustibles ou comburantes, ou celles pouvant causer une explosion de nuages de vapeur ou des feux en nappe.
- Santé humaine : substances dont l'inhalation est toxique, substances cancérogènes ou corrosives.
- Santé environnementale : substances corrosives, persistantes, bioaccumulables ou toxiques pour le milieu aquatique.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la méthode d'établissement des quantités seuils dans le *Règlement sur les urgences environnementales*, veuillez consulter Environnement Canada (2015).

L'hydroxyde de baryum en solution (Nº CAS 17194-00-2) fera l'objet d'une évaluation du risque, car il s'agit d'une substance conforme aux critères pour les substances corrosives comme le définit l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE, 2001) pouvant avoir un effet nocif immédiat sur les humains ou l'environnement dans le cas d'un déversement.

À la suite de l'évaluation du risque, Environnement Canada recommande que cette substance soit ajoutée à l'annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* à une quantité seuil de 3 tonnes à une concentration minimale de 0,1% et à un pH  $\geq 11,5$ .

## 2.0 RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DU RISQUE

### 2.1 Danger physique : Substances inflammables, combustibles ou comburantes

Étant donné que l'hydroxyde de baryum en solution ne possède pas de point éclair précis (aucune donnée sur le point éclair n'était disponible pendant le processus de collecte de renseignements) et se décompose avant d'atteindre son point d'ébullition (MSDS, 2010), cette substance peut provoquer une explosion de nuages de vapeur.

Par conséquent, aucune quantité seuil n'est établie pour cette substance en raison de son potentiel d'inflammabilité ou de combustibilité.

### 2.2 Danger physique : potentiel de feux en nappe

L'hydroxyde de baryum en solution n'est pas en mesure de provoquer un feu en nappe.

### 2.3 Danger pour la santé humaine : toxicité par inhalation

Étant donné que l'hydroxyde de baryum en solution n'a pas une pression de vapeur supérieure à 10 mmHg (1,33 kPa) à 25 °C (Fisher, 2009), la substance n'a pas suffisamment de volatilité pour constituer un danger par inhalation.

Par conséquent, aucun seuil n'est fixé pour la toxicité par inhalation chez les humains.

### 2.4 Danger pour la santé humaine : Cancérogénicité

Étant donné que l'hydroxyde de baryum en solution n'est classé dans aucun groupe du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC, 2014) et de l'U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA, 2005), et que la substance n'a pas une demi-vie identifiée (aucune donnée sur la demi-vie n'était disponible

pendant le processus de collecte de renseignements), aucun seuil n'est établi pour la cancérogénicité de cette substance.

**2.5 Danger pour la santé humaine et l'environnement : Substances corrosives**  
La substance a un pH mesuré égal ou supérieur à 11,5, alors le seuil de 3 tonnes est établi.

**2.6 Danger pour la santé environnementale : Substances persistantes, bioaccumulables ou toxiques pour le milieu aquatique**

*Concentration létale*

Cette méthode n'a pas été utilisée car le pH égal ou inférieur à 2, ou égal ou supérieur à 11,5 est considéré comme étant corrosif pour la vie des organismes aquatiques.

*Persistante*

L'hydroxyde de baryum en solution est classé comme étant pratiquement non persistant dans l'eau selon notre méthode d'évaluation du risque (Environnement Canada, 2015).

*Bioaccumulation*

L'hydroxyde de baryum en solution est pratiquement non bioaccumulable selon notre méthode d'évaluation du risque (Environnement Canada, 2015).

**2.7 Seuil attribué**

Suivant la méthode d'évaluation du risque élaborée en vertu de l'article 200 de la LCPE (1999), les catégories (inflammabilité, combustibilité, comburants, toxicité par inhalation, toxicité en milieu aquatique, cancérogénicité, corrosivité, feux en nappe) présentant le seuil scientifique le plus faible seront comparées à d'autres facteurs de la gestion du risque. Par exemple, le seuil sera comparé à d'autres lois provinciales et fédérales ou initiatives bénévoles offrant déjà une gestion adéquate du risque découlant d'une urgence environnementale. Les seuils proposés pourraient aussi faire l'objet de modifications selon les politiques et d'autres facteurs. Pour obtenir de plus amples renseignements concernant la détermination des seuils, se référer aux *Lignes directrices pour la mise en application du Règlement sur les urgences environnementales 2011* (Environnement Canada, 2011).

Autres considérations

À la lumière des commentaires reçus, le seuil de quantité minimale proposé pour les acides forts et bases fortes a été révisé à 3 tonnes avec une concentration fixée à 0,1 %. Le nouveau seuil de quantité minimale proposé est fixé à 3 tonnes en prenant en considération les raisons suivantes :

- La concentration à 0,1 % produira une substance ayant un pH égal ou inférieur à 2 ou égal ou supérieur à 11,5.

- Le nouveau seuil de quantité minimale a été harmonisé avec le Règlement sur les transports des marchandises dangereuses (RTMD) pour leur Plan d'intervention d'urgence (PIU) conformément à l'indice de 3000 litres ou environ 3 tonnes (Transport Canada, 2008).
- Selon le Système national de renseignements sur l'application de la loi reliée à l'environnement (NEMISIS), l'acide chlorhydrique et l'acide sulphurique ont été enregistrés comme ayant une incidence « modérée » sur l'air, la terre et l'eau douce après un déversement de 3 tonnes. Un déversement d'acide sulphurique a été identifié comme ayant une incidence « majeure » pour un déversement de 4,5 tonnes.

Un classement «modéré» dans NEMISIS possède quelques-unes des caractéristiques suivantes : il existe un risque pour les espèces en voie de disparition ou menacées et leurs habitats, ou un risque de danger de mort important pour les autres espèces animales; l'incident entraîne une perturbation importante des services publics ou des dommages matériels et la santé dans les communautés est ou sera menacée; les incidences de l'incident sur l'environnement sont importantes (p. ex. morts de poisson) ou sont difficilement identifiables (p. ex., nécessite une enquête approfondie).

Ce seuil de quantité minimale pour les rejets de 3 tonnes dans NEMISIS est également semblable au seuil de quantité minimale recommandé par le RTMD pour leurs PIU pour l'acide sulphurique, l'acide nitrique, l'acide bromhydrique et l'acide perchlorique.

- Le seuil de quantité minimale proposé à 3 tonnes a été élargi également pour les bases.

#### Constatations

Un seuil proposé de 3 tonnes à une concentration minimale de 0,1% et à un pH  $\geq$  11,5 est établi pour l'hydroxyde de baryum en solution en fonction de sa corrosivité. La quantité seuil et sa concentration respective seront uniquement mises au point une fois que la consultation publique aura eu lieu.

### **3.0 CONCLUSION**

Des renseignements concernant les quantités d'hydroxyde de baryum en solution (N° CAS 17194-00-2) utilisées au Canada indiquent que la substance existe dans le commerce. À la suite de l'évaluation du risque, et compte tenu des facteurs stratégiques d'hydroxyde de baryum en solution et des quantités utilisées au Canada, Environnement Canada recommande que cette substance soit proposée pour être ajoutée à l'annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999) à une quantité seuil de 3 tonnes à une concentration minimale de 0,1% et un pH  $\geq$  11,5.

Même si la quantité d'une substance utilisée est inférieure à la quantité seuil indiquée dans le *Règlement sur les urgences environnementales*, Environnement Canada recommande que la planification des mesures d'urgence à appliquer à cette substance afin de réduire au minimum, ou prévenir, toute répercussion sur les humains ou l'environnement en cas de rejet de la substance.

#### 4.0 RÉFÉRENCES

CIRC (Centre international de recherche sur le cancer). 2014. Monographies du CIRC sur l'Évaluation des Risques de Cancérogénicité pour l'Homme. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. Accès: <http://monographs.iarc.fr/indexfr.php>

Environnement Canada. 2011. Lignes directrices pour la mise en application du Règlement sur les urgences environnementales 2011. Accès : <http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=1FB6D405-1>

Environnement Canada. 2015. Résumé du cadre d'évaluation des risques pour la détermination des seuils de quantité et les concentrations pour les substances conformément au Règlement sur les urgences environnementales établi en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) [LCPE (1999)] Environnement Canada. Accès: <http://www.ec.gc.ca/ee-ue/B2B4A2B2-D46D-460F-BCD9-C742A0F79191/ee-sommaire-ref-fr.pdf>

Fisher Scientific. 2009. Material Safety Data Sheet, Barium Hydroxide, Anhydrous, MSDS #: 02420.

Gouvernement du Canada. 2011. Règlement sur les urgences environnementales, Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999). Environnement Canada. Enregistré le 8 décembre 2011. Accès : <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p2/2011/2011-12-21/html/sor-dors294-fra.html>

MSDS (Material Safety Data Sheet). 2010. Barium Hydroxide. Material Safety Data Sheet, Anachemia, Accès: <http://ccinfoweb2.ccohs.ca/msds/records/6086870.pdf>

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). 2001. Direction de l'environnement, réunion conjointe du Chemicals Committee et du Working Party on Chemicals, Pesticides and Biotechnology, ENV/JM/MONO(2001)6.

Transport Canada. Règlement sur le Transport des matières dangereuses (TMD). Annexe 1, 2008. Accès: <http://wwwapps.tc.gc.ca/Saf-Sec-Sur/3/sched-ann/schedule1results.aspx?UN=&Name=>

U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency). 2005. Guidelines for Carcinogenic Risk Assessment. Accès: <http://www.epa.gov/risk/guidelines-carcinogen-risk-assessment>

## 5.0 LECTURES COMPLÉMENTAIRES

Ketcheson, K, Shrives, J. 2010. Comparison of Threshold Quantities for Substances with Final AEGL-2 and IDLH Values under CEPA's Environmental Emergency Regulations. *In: Proceedings of the Thirty-third Arctic and Marine Oilspill Program Technical Seminar on Environmental Contamination and Response.* Ottawa (Ont.) : Environnement Canada. p. 843-861.

U.S. EPA (Environmental Protection Agency des États-Unis). 1994. List of Regulated Toxic and Flammable Substances and Thresholds for Accidental Release Prevention. *Federal Register* 59(20). Document Number 94-1556. 31. Washington (DC). Accès: <http://www.epa.gov/sites/production/files/2013-11/documents/appendix-a-final.pdf>