



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)]

Pentaoxyde de vanadium  
(Pentaoxyde de divanadium) (N° CAS 1314-62-1)

Conclusion de l'évaluation du risque

- Quantité seuil de 0,22 tonne (concentration minimale de 1%) en raison d'une toxicité en milieu aquatique et de sa cancérogénicité
- 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 dans une installation fixe 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).

Le pentoxyde de vanadium (N° CAS 1314-62-1) fera l'objet d'une évaluation du risque, car il s'agit d'une substance (dans le cadre du Plan de gestion des produits chimiques du gouvernement du Canada [<http://www.ec.gc.ca/ese-ees/default.asp?lang=Fr&n=62A2DBA9-1>]) 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 0,22 tonne à une concentration minimale de 1%.

## **2.0 RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DU RISQUE**

### **2.1 Danger physique : inflammabilité et combustibilité ou comburants**

Étant donné que le pentoxyde de vanadium 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 de 1750°C (MSDS, 2008), cette substance ne peut pas 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**

Il a été démontré à l'aide du logiciel d'analyse des risques industriels (PHAST) que le pentoxyde de vanadium n'est pas en mesure de provoquer un feu en nappe.

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

Étant donné que le pentoxyde de vanadium ne possède pas une pression de vapeur supérieure à 10 mm Hg (1,33 kPa) à une température de 25°C (Bingham, *et al.*, 2001), la volatilité de la substance n'est pas suffisante pour représenter 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 le pentoxyde de vanadium est classé dans le Groupe 2B (peut-être cancérogène) du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC, 2008), et puisque la substance est considérée comme indéfiniment persistante

dans tout milieu, un seuil de 0,22 tonne est fixé pour la cancérogénicité de cette substance.

### **2.5 Danger pour la santé humaine et l'environnement : substances corrosives**

Le pH mesuré est supérieur à 2 et moins de 11,5 et, par conséquent, la substance n'est pas considérée comme étant corrosive et aucun seuil n'est associé à cette catégorie.

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

#### *Concentration létale*

Il a été déterminé que la toxicité en milieu aquatique aiguë (à court terme) pour le pentoxyde de vanadium est légèrement toxique en se fondant les études sur l'espèce la plus sensible, le meunier bossu (juvénile) (*Xyrauchen texanus*), avec une concentration létale (CL50 de 96 heures) de 10,771 mg/L (Hamilton, 1995). Cependant, puisque cette substance est indéfiniment persistante dans l'eau, le seuil a été reclassé comme extrêmement toxique à 0,22 tonne.

#### *Persistence*

Le pentoxyde de vanadium est classé comme étant une substance persistante indéfiniment dans l'eau selon notre méthode d'évaluation du risque (Environnement Canada, 2015).

#### *Bioaccumulation*

Le pentoxyde de vanadium est considéré comme étant pratiquement non bioaccumulable selon notre méthode d'évaluation du risque (Environnement Canada, 2015).

#### *Seuil*

À la suite de l'évaluation de la toxicité en milieu aquatique, le seuil est fixé à 0,22 tonne.

### **2.7 Concentration assignée**

Le pentoxyde de vanadium est sous réserve du règlement sur les urgences environnementales concernant la toxicité en milieu aquatique aiguë (à court terme) et de sa cancérogénicité. La concentration minimale attribuée dans la catégorie de toxicité aquatique est de 10% (n'est pas un cancérogène) ou 1% (est un cancérogène). Étant donné que le pentoxyde de vanadium est classé comme CIRC (Groupe 2B), alors la concentration minimale pour le pentoxyde de vanadium est de 1% (Environnement Canada, 2015).

### **2.8 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

Pour l'instant, aucun autre facteur à considérer pour cette substance n'entraînerait une augmentation ou une diminution de la quantité seuil calculée.

#### Constatations

Un seuil proposé de 0,22 tonnes est établi pour le pentoxyde de vanadium en fonction de sa toxicité pour les organismes aquatiques et de sa cancérogénicité et une concentration minimale de 1% est établie en fonction de sa cancérogénicité et le fait que la substance est considérée comme indéfiniment persistante. 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 sur les quantités de pentoxyde de vanadium (N° CAS 1314-62-1) utilisées au Canada révèlent que la substance est commercialisée. À la suite de l'évaluation du risque, et compte tenu des facteurs stratégiques du pentoxyde de vanadium et des quantités utilisées au Canada, Environnement Canada recommande que cette substance soit ajoutée à l'annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* en vertu de la LCPE (1999) à une quantité seuil de 0,22 tonne à une concentration minimale de 1%.

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

### **4.0 RÉFÉRENCES**

Bingham, E, B Cohrssen, and C Powell. 2001. *Patty's Toxicology*. 5th Edition. Wiley-Interscience Publication. John Wiley & Sons Inc. Volume 2. p 68. New York, NY.

CIRC (Centre international de recherche sur le cancer). 2008. Volume 86. 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/ENG/Monographs/vol86/index.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>

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

Hamilton S. 1995. Hazard assessment of inorganics to three endangered fish in the Green River. Utah. *Ecotoxicology and environmental safety*. 30:134-142.

MSDS (Material Safety Data Sheets). Vanadium oxide. 2008. In: Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). Accès: <http://search.ccinfoweb.ccohs.ca/ccohs/jsp/search/search.jsp?QueryText=vandadium+pentoxide&Search.x=0&Search.y=0&MaxDocs=500&ResultStart=1&SortSpec=Score+desc&hTab=2&hideTabs=F&searchOnly=2&Coll=mse&msdsStart=&msdsEnd=>

## 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>