



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)]

Dioxanne
(1,4-Dioxane) (N^o CAS 123-91-1)

Conclusion de l'évaluation du risque

- Quantité seuil de 9,1 tonnes (concentration minimale de 1%) en raison d'une toxicité par inhalation
- 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 cancérigènes 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 dioxanne (N° CAS 123-91-1) 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&xml=2051DAE2-3883-F0F6-D5A9-E46DBD26BA33>]) 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 9,1 tonnes 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 dioxanne présente un point éclair de 12,2°C (CHEMINFO, 2008) et présente un point d'ébullition de 101,1°C (ATSDR, 2007), cette substance peut provoquer une explosion de nuages de vapeur.

Par conséquent, la quantité seuil de 620 tonnes est établie pour cette substance en raison de son potentiel 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 dioxanne est en mesure de provoquer un feu en nappe à une quantité de 96 tonnes.

2.3 Danger pour la santé humaine : toxicité par inhalation

Étant donné que le dioxanne possède une pression de vapeur supérieure à 10 mm Hg (1,33 kPa) à une température de 25°C (Verschueren, 2001), la volatilité de la substance est suffisante pour représenter un danger par inhalation. Compte tenu d'une valeur IDLH (substance présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé) de 500 ppm (Pohanish, 2008), la quantité seuil de cette substance est établie à 9,1 tonnes dans le cas de la toxicité par inhalation.

2.4 Danger pour la santé humaine : cancérogénicité

Étant donné que le dioxanne est classé dans le Groupe 2B (peut-être cancérogène) du Centre international de recherche sur le cancer (HSDB, 2006) et le Groupe B (probablement cancérogène) de l'U.S. Environmental Protection Agency (Genium, 2006), et puisque la substance n'a pas une demi-vie supérieure

à cinq ans dans tout milieu, aucun seuil n'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 dioxanne est pratiquement non toxique en se fondant sur les études sur l'espèce la plus sensible, le tête-de-boule (*Pimephales promelas*), avec une concentration létale (CL₅₀ de 96 heures) de >100 mg/L (GDCh, 1991).

Persistence

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

Bioaccumulation

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

Seuil

Considérant qu'aucune donnée n'a été recueillie pour la toxicité en milieu aquatique, et qu'aucune donnée modélisée est disponible pour le dioxanne, aucun seuil n'est défini pour le risque environnemental.

2.7 Concentration assignée

Le dioxanne est sous réserve du règlement sur les urgences environnementales concernant la toxicité par inhalation. La concentration minimale attribuée dans la catégorie de toxicité par inhalation est de 10% (n'est pas un cancérogène) ou 1% (est un cancérogène). Étant donné que le dioxanne est classé comme CIRC (Groupe 2B) et EPA (Groupe B), alors la concentration minimale pour le dioxanne 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 9,1 tonnes est établi pour le dioxanne en fonction de sa toxicité par inhalation et une concentration minimale de 1% est établie en fonction de sa cancérogénicité. 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 dioxanne (N^o CAS 123-91-1) utilisées au Canada révèlent que la substance est commercialisée. À la suite de l'évaluation du risque, et compte tenu des facteurs stratégiques du dioxanne 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 9,1 tonnes à une concentration minimale de 1%.

Au moment d'établir le plan d'urgence d'une substance, il est important de tenir compte non seulement de la quantité seuil attribuée la plus rigoureuse, mais aussi de toutes les autres quantités seuils plus élevées en lien avec cette substance. Voici d'autres seuils préoccupants importants pour cette substance: 96 tonnes pour la possibilité de causer des feux en nappe et 620 tonnes pour la combustibilité.

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

ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). 2007. Toxicological Profile for 1,4-Le dioxanne. Department of Health and Human Services. Accès: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp.asp?id=955&tid=199>

CHEMINFO (Chemical Profiles Created by CCOHS). 1,4-Le dioxanne. Canadian Centre for Occupational Health and Safety. 2008. Accès: <http://ccinfoweb2.ccohs.ca/cheminfo/records/503E.html>

Environnement Canada. 2011. Lignes directrices pour la mise en application du Règlement sur les urgences environnementales 2011. 100 p. 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>

GDCh, 1991. Behret, H. 1,4-Le dioxanne BUA Report 80. German Chemical Society Gesellschaft Deutscher Chemiker. Verlag, Birkenwaldstrabe. ISBN 3-7776-0600-6. p. 1-70.

Genium. 2006. Material Safety Data Sheet Collection 1,4-Dioxane. Genium group inc. Accès: <http://www.hz.genium.com/MODULE/module-searchmsds-load.php?MSDSNo=DIO7030&Mode=1>

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>

HSDB (Hazardous Substances Data Bank). 2006. 1,4-Le dioxanne CASRN: 123-91-1. United States National Library of Medicine. Accès: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/r?db+hsdb:@term+@DOCNO+81>

Pohanish, RP. 2008. Sittig's Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens. 5th Edition. William Andrew Inc. Norwich, NY. ISBN 978-0-8155-1553-1. Volume I. p. 1039-1041.

Verschueren, K. 2001. Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals. 4th Edition. John Wiley & Sons, Inc. New York, NY. ISBN 0-471-37490-3. Volume 1. p. 985.

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>