MISE À JOUR DE LA STRATÉGIE DE GESTION DES RISQUES

pour

l'acrylonitrile

(ACN)

Numéro de registre du Chemical Abstracts Service (numéro CAS) : 107-13-1

Environnement Canada Santé Canada

Octobre 2010



Table des matières

1.	ENJEU	4
2.	MESURES PRISES PAR LE GOUVERNEMENT DU CANADA POUR RÉAGIR À CES PRÉOCCUPATIONS	5
3.	POURQUOI FAUT-IL UNE MISE À JOUR DE LA STRATÉGIE DE GESTION DES RISQUES	6
4.	UTILISATIONS ACTUELLES ET SECTEURS INDUSTRIELS	6
5.	PRÉSENCE DANS L'ENVIRONNEMENT AU CANADA ET SOURCES D'EXPOSITION	6
	5.1 Rejets dans l'environnement 5.2 Sources d'exposition	6 8
6.	CONSIDÉRATIONS	7
	6.1 SUBSTANCES CHIMIQUES DE REMPLACEMENT OU SUBSTITUTS 6.2 TECHNOLOGIES ET/OU TECHNIQUES DE REMPLACEMENT 6.3 EXPOSITION DES ENFANTS	8 9 9
7.	OBJECTIFS PROPOSÉS	9
	7.1 OBJECTIF EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT OU DE SANTÉ HUMAINE 7.2 OBJECTIF DE GESTION DES RISQUES	9 9
8.	GESTION DES RISQUES PROPOSÉE	10
	8.1 MESURES CONCERNANT LES SOURCES EXISTANTES 8.1.1 REJETS D'ACRYLONITRILE PROVENANT DU SECTEUR DES PLASTIQUES 8.1.2 REJETS D'ACRYLONITRILE PROVENANT DU SECTEUR DU CAOUTCHOUC 8.1.3 REJETS D'ACRYLONITRILE PROVENANT DU SECTEUR DE LA FABRICATION DES PRODUITS CHIMIQUES 8.1.4 REJETS D'ACRYLONITRILE PROVENANT DES AUTRES SECTEURS 8.1.5 L'ACRYLONITRILE DANS LA FUMÉE DU TABAC	10 10 10 10 11 11
9.	PROCHAINES ÉTAPES / ÉCHÉANCES PROPOSÉES	11
10). RÉFÉRENCES	12
A l	NNEXE 1 RENSEIGNEMENTS SUR LA SUBSTANCE	13
A I	NNEXE 2 APERÇU DES MESURES EXISTANTES	14
	GESTION DES RISQUES EN PLACE AU CANADA LOIS ET RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX LOIS ET RÈGLEMENTS PROVINCIAUX ET TERRITORIAUX GESTION DES RISQUES EN PLACE AUX ÉTATS-UNIS AGENCES ET MINISTÈRES FÉDÉRAUX	14 14 14 17 17
	CERTAINS ÉTATS DES ÉTATS-UNIS GESTION DES RISQUES EN PLACE À L'ÉTRANGER	17 18

La présente stratégie de gestion des risques correspond à une version actualisée de la stratégie de gestion des risques pour l'acrylonitrile publiée en l'an 2002, et indique la voie à suivre en vue de continuer de gérer les risques pour la santé humaine. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires au sujet du présent document ou de toute autre information pouvant faciliter la prise de décision.

1. ENJEU

Les risques que pose la substance d'intérêt prioritaire, l'acrylonitrile, pour l'environnement et la santé humaine ont fait l'objet d'une évaluation en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE (1999)]. Le rapport d'évaluation final de la Liste des substances d'intérêt prioritaire (LSIP) pour l'acrylonitrile a été publié à la partie I de la *Gazette du Canada*, édition du 27 mai 2000 (Environnement Canada et Santé Canada 2000).

La section du rapport qui porte sur l'évaluation des risques pour l'environnement conclut que l'acrylonitrile ne pénètre 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, et qu'elle ne pénètre pas dans l'environnement en une quantité ou concentration, ou dans des conditions de nature à mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie.

La section du rapport qui porte sur l'évaluation des risques pour la santé humaine conclut que l'acrylonitrile pénètre dans l'environnement en une quantité ou concentration, ou dans des conditions de nature à constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaine.

On estime que l'acrylonitrile répond aux critères de l'alinéa 64 c) de la LCPE (1999) en raison de son effet cancérogène potentiel. Des rats auxquels on a fait ingérer ou inhaler cette substance ont régulièrement développé toute une gamme de tumeurs - y compris des tumeurs du système nerveux central (cerveau ou moelle épinière), du conduit auditif externe, du tractus gastro-intestinal et des glandes mammaires. Les études épidémiologiques existantes n'ont fait ressortir aucune hausse des taux de cancer, mais elles ne disposent pas de l'autorité requise pour exclure un accroissement des tumeurs particulièrement rares. Les données disponibles ne permettent pas d'établir un consensus sur le mode d'action plausible de l'acrylonitrile au niveau de l'induction des tumeurs, qui relèverait de l'interaction directe avec le matériel générique, de sorte que toute exposition à l'acrylonitrile, peu importe le degré, pourrait avoir un effet nocif.

Une préoccupation identifiée dans le rapport d'évaluation est le fait que les gens vivant à proximité des sources industrielles seraient davantage exposés à l'acrylonitrile, par le biais de l'air extérieur. Le 9 mai 2001, le décret portant sur l'inscription de l'acrylonitrile à la Liste des substances toxiques de l'Annexe 1 de la LCPE (1999) a été publiée à la partie II de la Gazette du Canada

2. MESURES PRISES PAR LE GOUVERNEMENT DU CANADA POUR RÉAGIR À CES PRÉOCCUPATIONS

En mai 2002, une stratégie de gestion des risques pour l'acrylonitrile a été publiée en ligne (Environnement Canada 2002). Les commentaires du public ont été recueillis à cette occasion. L'objectif de gestion des risques de cette stratégie était d'abaisser les rejets d'acrylonitrile émanant des principales sources industrielles jusqu'aux plus bas niveaux possibles par l'application des meilleures techniques existantes économiquement applicables avant le 31 décembre 2005. Étant donné qu'une entreprise était responsable à elle seule de la majorité des rejets dans l'air extérieur, les mesures de gestion des risques visaient à réduire ces émissions. L'instrument de gestion des risques proposé afin de prévenir ou de contrôler les rejets d'acrylonitrile de l'entreprise était un plan de prévention de la pollution.

Le 24 mai 2003, le ministre de l'Environnement a publié un avis obligeant l'élaboration et l'exécution d'un plan de prévention de la pollution (P2) à l'égard de l'acrylonitrile. Cet avis visait les personnes possédant ou exploitant une installation qui fabrique du caoutchouc synthétique, qui utilise à cette fin de l'acrylonitrile et qui la rejette dans l'environnement (Environnement Canada 2003).

Le 10 septembre 2003, le ministre de l'Environnement a publié, en vertu de l'article 200 de la LCPE (1999), le *Règlement sur les urgences environnementales*, qui porte sur un certain nombre de substances, incluant l'acrylonitrile. Ce règlement exige que tout personne qui entrepose ou utilise une quantité d'acrylonitrile supérieure à 9,1 tonnes dans une concentration égale ou supérieure à 10 %, doit élaborer et exécuter un plan d'urgence environnementale (Environnement Canada 2003-a).

Depuis la publication, en 2000 et 2003 respectivement, du rapport d'évaluation de la LSIP et de l'avis de planification de la prévention de la pollution (P2), de nouvelles informations portant sur les rejets et l'exposition à l'acrylonitrile ont vu le jour.

- Depuis 2008, l'entreprise qui était le plus grand émetteur d'acrylonitrile au moment de la publication de l'avis de planification P2 de 2003, n'utilise plus l'acrylonitrile et ne rejette plus cette substance.
- Selon les données de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP), une installation qui provient d'un autre secteur de l'industrie est maintenant le plus grand émetteur d'acrylonitrile au Canada.
- Des données sur les concentrations d'acrylonitrile présentes dans l'air à proximité de cette installation sont maintenant disponibles.

3. POURQUOI FAUT-IL UNE MISE À JOUR DE LA STRATÉGIE DE GESTION DES RISQUES

Depuis la publication de l'avis de planification d'un plan de prévention de la pollution (P2) en mai 2003, Environnement Canada surveille les données de l'INRP dans le but d'identifier et de faire face à toutes nouvelles sources significatives d'émissions d'acrylonitrile qui n'étaient pas soumises à l'avis original de planification d'un plan P2. Vers la fin de 2005, Environnement Canada et Santé Canada ont travaillé avec diverses agences gouvernementales du Québec dont le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et avec l'industrie dans le but de caractériser une augmentation des émissions d'acrylonitrile rapportées à l'INRP et afin de déterminer si des mesures additionnelles de gestion des risques seraient nécessaires. Durant la même période, l'entreprise responsable de cette augmentation planifiait d'effectuer une expansion de leurs installations qui risquait d'augmenter davantage leurs émissions. Le MDDEP a par la suite émis un certificat d'autorisation pour cette expansion exigeant que cette entreprise mette en œuvre un plan d'action pour réduire leurs rejets d'acrylonitrile. Les actions prises par le gouvernement fédéral et provincial avaient déjà permis de réduire significativement les rejets lorsque le commissaire à l'environnement et au développement durable a déposé son rapport à la Chambre des communes devant le Parlement en décembre 2008. Le rapport recommandait qu'Environnement Canada examine et mette à jour sa stratégie de gestion des risques pour tenir compte de l'entrée en scène de nouvelles sources importantes d'émission d'acrylonitrile. Environnement Canada a répondu que la stratégie sera mise à jour.

4. UTILISATIONS ACTUELLES ET SECTEURS INDUSTRIELS

L'acrylonitrile n'est pas produit au Canada, mais importé et utilisé comme monomère/réactif lors de la fabrication de mousses et de résines de styrène-acrylonitrile (SAN), d'émulsion acrylique et de diamines. En 2008, on estime que 5900 tonnes métriques d'acrylonitrile ont été importées au Canada et qu'elles provenaient toutes des États-Unis (CEH 2008).

L'acrylonitrile est connu comme une composante des résines de polymères acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS). Présentement, le Canada importe et utilise les résines ABS, mais ne les produit pas. Auparavant, le Canada importait également de l'acrylonitrile pour fabriquer du caoutchouc nitrile-butadiène, mais le seul producteur canadien de ce type de caoutchouc a déménagé sa production hors du pays. Une recherche des ouvrages sur le sujet, permet de constater que l'acrylonitrile sert aussi à la fabrication de fibres acryliques, d'adiponitrile et d'acrylamide (CEH 2008). L'adiponitrile entre dans la fabrication du nylon 66, mais n'a pas été produite au Canada depuis 1986 (CEH 2007).

5. PRÉSENCE DANS L'ENVIRONNEMENT AU CANADA ET SOURCES D'EXPOSITION

5.1 Rejets dans l'environnement

En 2009, 10 installations ont rapporté des rejets d'acrylonitrile à l'INRP. De celles-ci, quatre relâchaient cette substance dans l'atmosphère (tableau 1).

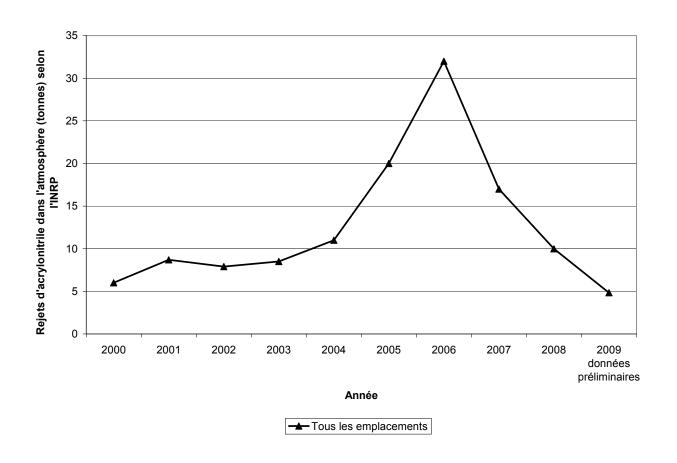
Tableau 1 : Liste des installations qui rapportent des rejets d'acrylonitrile dans l'atmosphère, données de l'INRP pour 2009

Nom de l'installation	Emplacement	Rejet dans l'atmosphère (tonnes)
Gurit (Canada) Inc.	Magog, Qué.	4,410
Rohm and Haas Canada LP	West Hill, Ont.	0,425
Dow Chemical Canada Inc.	Varennes, Qué.	0,002
Fournitures Funéraires Victoriaville	Victoriaville, Qué.	0,001

Source : Données préliminaires de l'INRP pour 2009

Comme le montre la figure 1, on observe une hausse de la quantité totale d'acrylonitrile libérée dans l'atmosphère depuis la publication du rapport d'évaluation de la LSIP (Environnement Canada et Santé Canada 2000). Les rejets d'acrylonitrile dans l'atmosphère sont passés de 6 tonnes en 2000, pour atteindre un sommet de 32 tonnes en 2006, avant de diminuer à 4,8 tonnes en 2009.

Figure 1 : Quantité totale d'acrylonitrile rejetée dans l'atmosphère entre 2000 et 2009 (source : données de l'INPR pour 2000-2008, données préliminaires de l'INPR pour 2009)



En 2009, une entreprise du secteur de la fabrication du plastique qui, à elle-seule, générait 91 % des émissions d'acrylonitrile, était la principale source d'émissions atmosphériques d'acrylonitrile. Depuis 2006, avec la mise en place d'équipements de contrôle de la pollution, elle a réduit ses émissions de 28,5 à 4,4 tonnes (données préliminaires de l'INPR pour 2009). Cette entreprise est exploitée en vertu d'un certificat d'autorisation émis par la province de Québec, qui exigeait qu'elle développe et mettre en œuvre des mesures pour faire face à ses rejets d'acrylonitrile.

5.2 Sources d'exposition

L'acrylonitrile n'est pas une substance qui est présente à l'état naturel et aucune réaction connue ne pourrait expliquer la formation de cette substance *in situ* dans l'atmosphère (Grosjean 1990).

Selon le rapport d'évaluation de la LSIP de 2000, les rejets atmosphériques sont la principale source d'exposition des Canadiens à l'acrylonitrile : 2,7 % de l'exposition provient de l'eau, alors que 97,3 % provient de l'air (Environnement Canada et Santé Canada 2000).

Le rapport d'évaluation de la LSIP estime que l'air intérieur est la principale source d'exposition à l'acrylonitrile; toutefois, ce constat est une fonction de la méthodologie utilisée pour évaluer le niveau d'exposition. L'acrylonitrile n'a pas été détecté dans l'air intérieur au Canada, ce qui est compatible avec l'absence quasi totale de sources connues de cette substance dans l'air intérieur. En l'absence de données sur les niveaux d'acrylonitrile présents dans l'air intérieur, la plupart des scénarios du rapport reposent sur l'hypothèse selon laquelle ceux-ci sont équivalents à ceux que l'on retrouve dans l'air extérieur. La seule exception citée dans le rapport d'évaluation porte sur la fumée du tabac. Les niveaux d'acrylonitrile dans la fumée du tabac ont fait l'objet de nombreuses études qui ont relevé la présence d'adduits d'acrylonitrile-hémoglobine de façon constante dans le sang des fumeurs, alors qu'ils étaient absents du sang des non-fumeurs ou y apparaissaient en très faibles quantités seulement (Environnement Canada et Santé Canada 2000).

Le rapport d'évaluation de la LSIP recommande d'accorder une priorité plus élevée à la recherche de solutions pour réduire les niveaux d'exposition près des sources industrielles (Environnement Canada et Santé Canada 2000).

Un suivi réalisé à proximité du plus grand émetteur industriel fait état d'une baisse de l'ordre de 16 % des concentrations moyennes annuelles d'acrylonitrile dans l'air ambiant entre 2008 et 2009.

6. CONSIDÉRATIONS

6.1 Substances chimiques de remplacement ou substituts

Aucune information portant sur des substances chimiques de remplacement ou des substituts n'a été trouvé. L'acrylonitrile sert surtout de matière première ou de charge d'alimentation lors de la fabrication du plastique et du caoutchouc, et il serait impossible de la remplacer par une autre substance dans ces applications.

6.2 Technologies et/ou techniques de remplacement

Le recours à des technologies antipollution permet de réduire les rejets d'acrylonitrile dans l'atmosphère. Des techniques oxydatives, en particulier l'utilisation d'un système d'oxydation thermique, ont démontré qu'elles étaient à la fois pratiques et viables pour réduire les émissions atmosphériques d'acrylonitrile provenant de source ponctuelle.

6.3 Exposition des enfants

Le rapport d'évaluation de la LSIP de 2000 a examiné le niveau d'exposition à l'acrylonitrile de la population en général, y compris celle des nourrissons et des enfants. Basé sur les estimations ponctuelles, l'assimilation à partir de l'air ambiant et de l'air intérieur varie de 96 % à 100 % de l'assimilation totale de la population en général.

7. OBJECTIFS PROPOSÉS

7.1 Objectif en matière d'environnement ou de santé humaine

Un objectif en matière d'environnement ou de santé humaine est un énoncé quantitatif ou qualitatif de ce qui devrait être atteint pour traiter les préoccupations relatives à l'environnement ou à la santé humaine déterminées au cours d'une évaluation des risques.

Bien que la version initiale de la stratégie de gestion des risques pour l'acrylonitrile ne fasse état d'aucun objectif en matière d'environnement ou de santé humaine, il existe néanmoins un objectif généralement reconnu en matière de santé humaine qui touche les substances à effet cancérogène sans seuil d'exposition comme l'acrylonitrile. Cet objectif en matière de santé humaine est de réduire au minium, dans toute la mesure du possible, l'exposition humaine à cette substance.

7.2 Objectif de gestion des risques

Un objectif de gestion des risques est une cible visée pour une substance donnée, et ce, en mettant en œuvre un ou des outils et/ou un ou des instruments de gestion des risques. L'objectif initial de gestion des risques d'Environnement Canada était d'abaisser les rejets d'acrylonitrile émanant des principales sources industrielles jusqu'aux plus bas niveaux possibles par l'application des meilleures techniques existantes économiquement applicables. Cet objectif est toujours valide.

8. GESTION DES RISQUES PROPOSÉE

8.1 Mesures concernant les sources existantes

8.1.1 Émissions d'acrylonitrile provenant du secteur des plastiques

Selon les rapports de l'INRP des quatre dernières années (données 2000-2008 et données préliminaires 2009 de l'INRP), une installation produisant de la mousse de styrène-acrylonitrile (SAN) est responsable d'une très large part des toutes les émissions industrielles d'acrylonitrile (91 %). La mise en œuvre des meilleures techniques existantes économiquement applicables dans cette installation a permis de réduire ses émissions d'acrylonitrile de 84,5 % au cours des quatre dernières années (données 2000-2008 et données préliminaires 2009 de l'INRP). Les résultats du programme de surveillance de l'air ambiant à proximité de l'usine révèlent que les concentrations d'acrylonitrile ont diminué de 16 % au cours des deux dernières années.

Une autre usine du secteur des plastiques, produisant des articles en mousse de polystyrène, a déclaré des émissions minimes (2 kg en 2009) d'acrylonitrile dans l'air.

Étant donné que la principale source du secteur a réduit ses émissions d'acrylonitrile grâce aux meilleures techniques existantes économiquement applicables, atteignant ainsi l'objectif de gestion des risques, aucune mesure de gestion des risques n'est envisagée dans ce secteur à l'heure actuelle.

8.1.2 Émissions d'acrylonitrile provenant du secteur du caoutchouc

Le seul fabricant de caoutchouc nitrile-butadiène visé par l'avis de prévention de la pollution (P2) de 2003 a élaboré et exécuté son plan P2. L'objectif de gestion de risques a été atteint grâce à la mise en œuvre des meilleures techniques existantes économiquement applicables. En 2008, ce fabricant a transféré sa production de caoutchouc nitrile-butadiène à l'étranger.

Étant donné que cette installation a élaboré et exécuté un plan P2 pour l'acrylonitrile et qu'il n'utilise ni ne rejette plus cette substance, aucune mesure de gestion des risques n'est envisagée dans le secteur du caoutchouc à l'heure actuelle.

8.1.3 Émissions d'acrylonitrile provenant du secteur de la fabrication des produits chimiques

En 2009, grâce à la mise en œuvre des meilleures techniques existantes économiquement applicables, les émissions d'acrylonitrile d'une installation de fabrication de produits chimiques produisant des émulsions acrylique étaient minimes.

Étant donné que cette installation a atteint l'objectif de gestion des risques en appliquant les meilleures techniques existantes économiquement applicables et que le secteur est responsable d'une faible part relative du total des émissions d'acrylonitrile, aucune

mesure de gestion des risques n'est envisagée dans le secteur de la fabrication des produits chimiques à l'heure actuelle.

8.1.4 Émissions d'acrylonitrile provenant des autres secteurs

Une installation du secteur de la fabrication des produits de bois a déclaré émettre seulement 1kg d'acrylonitrile dans l'air en 2009.

Étant donné la part restreinte de ce secteur dans le total des émissions et sa participation encore moindre à l'exposition, aucune mesure de gestion des risques n'est envisagée pour ce secteur à l'heure actuelle.

8.1.5 L'acrylonitrile dans la fumée du tabac

Étant donné la large palette d'activités incluses dans la stratégie canadienne de lutte contre le tabagisme et les autres activités récentes visant certains produits chimiques présent dans la fumée du tabac, notamment l'acrylonitrile (voir p. ex. le *Règlement sur l'information relative aux produits du tabac* et le *Règlement sur les rapports relatifs au tabac*), aucune mesure supplémentaire de gestion des risques n'est prévue pour l'acrylonitrile à l'heure actuelle.

9. PROCHAINES ÉTAPES / ÉCHÉANCES PROPOSÉES

Pour déterminer si d'autres mesures de gestion des risques doivent être considérées, Environnement Canada et Santé Canada continueront d'identifier et d'évaluer les nouvelles sources d'acrylonitrile, et toute augmentation future des rejets de sources existantes.

Le suivit des rejets d'acrylonitrile sera effectué en utilisant les rapports de l'INRP. Pour permettre un examen plus approfondi des sources industrielles, la possibilité de réduire le seuil de déclaration de cette substance à l'INRP (présentement, 10 tonnes d'acrylonitrile produites ou utilisées chaque année) et la possibilité d'inclure l'acrylonitrile dans la future mise à jour de la LSI seront considérés.

Les entreprises qui entreposent ou qui utilisent l'acrylonitrile en quantité supérieure à 9,1 tonnes doivent toujours se conformer au *Règlement sur les urgences environnementales*.

L'industrie et autres parties intéressées qui aimeraient fournir des commentaires sur cette mise à jour de la stratégie de gestion des risques peuvent les envoyer à l'adresse suivante :

Bernard Madé Division de la production des produits chimiques Environnement Canada Gatineau (Québec) K1A 0H3 Téléphone: 819-994-4404

Télécopieur : 819-994-5030 Courriel : bernard.made@ec.gc.ca

10. RÉFÉRENCES

Canada. Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999, L.C., 1999, c. 33. Gazette du Canada, Partie III, vol. 22, nº 3.

[CEDD] Commissaire à l'environnement et au développement durable. 2008. Rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable à la Chambre des communes : Chapitre 1 : La gestion des émissions atmosphériques [Internet], Bureau du vérificateur général du Canada. [Page mise à jour le 9 décembre 2008; consultée en septembre 2010]. Accessible à l'adresse suivante : www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl cesd 200812 01 f 31818.html

[CEH], Chemical Economics Handbook. 2007. Product Review. Hexamethylenediamine (HMDA) / Adiponitrile (ADN).

[CEH] Chemical Economics Handbook. 2008. Marketing Research Report. Acrylonitrile.

Environnement Canada et Santé Canada. 2000. *Liste des substances d'intérêt prioritaire - Rapport d'évaluation pour l'acrylonitrile*. [Internet]. Site Web de Santé Canada. [Page mise à jour le 20 décembre 2007; consultée en septembre 2010]. Accessible à l'adresse suivante : .www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/psl2-lsp2/acrylonitrile/index-fra.php

Environnement Canada. 2002. *Stratégie de gestion du risque pour l'acrylonitrile*. [Internet]. Site Web d'Environnement Canada. [Page mise à jour le 10 août 2010; consultée en septembre 2010]. Accessible à l'adresse suivante :

.www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=Fr&xml=27FACF62-ABC5-4EF5-9F6D-4A641447FAB9.

Environnement Canada. 2003. Avis obligeant l'élaboration et l'exécution d'un plan de prévention de la pollution à l'égard de l'acrylonitrile. [Internet]. Site Web de la Gazette du Canada. [Page mise à jour le 9 août 2010; consultée en septembre 2010]. Accessible à l'adresse suivante : www.canadagazette.gc.ca/archives/p1/2003/2003-05-24/html/notice-avis-fra.html#i1.

Environnement Canada. 2003-a. *Avis sur les plans d'urgences environnementales (UE)*. [Internet]. Site Web d'Environnement Canada. [Page mise à jour le 21 août 2008; consultée en septembre 2010]. Accessible à l'adresse suivante : www.cepae2.ec.gc.ca/index fr.cfm

Grosjean, D. 1990. Atmospheric chemistry of toxic contaminants. 3. Unsaturated aliphatics: acrolein, acrylonitrile, maleic anhydride. J. Air Waste Manage. Assoc. 40(12): 1664–1669.

[INRP] Inventaire national des rejets de polluants. 2000-2008 data, données préliminaires de 2009 [base de données sur Internet]. Environnement Canada. [consultée en septembre 2010]. Accessible à l'adresse suivante : www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=4A577BB9-1

ANNEXE 1 RENSEIGNEMENTS SUR LA SUBSTANCE

L'acrylonitrile est un liquide volatil, inflammable et qui dégage une odeur légèrement âcre à température ambiante.

Identité de la substance

Nº de registre du Chemical Abstracts Service (CAS)	107-13-1
Nom dans la liste intérieure des substances (LIS)	acrylonitrile
Noms relevés dans les National Chemical Inventories(NCI) ¹	2-propenenitrile (TSCA, REACH, AICS, ECL, SWISS, PICCS, ASIA-PAC, NZIoC) acrylonitrile (REACH, EINECS, ENCS, ECL, PICCS)
	prop-2-enenitrile (PICCS)
Autres noms	nitrile d'acide acrylique, acrylon, carbacryl, cyanoéthène, cyanoéthylène, fumigrain, propènenitrile, nitrile acrylique, nitrile propénoïque, propylène nitrile, VCN, ventox et cyanure de vinyle
Groupe chimique (Groupe de la LIS)	Produits chimiques organiques
Formule chimique	C_3H_3N
Structure chimique	H $C = C$ H $C = N$
Masse moléculaire	53,06 g/mol

'Abréviations: National Chemical Inventories (NCI). 2010: AICS (inventaire des substances chimiques de l'Australie); ASIA-PAC (listes des substances de l'Asie-Pacifique); ECL (liste des substances chimiques existantes de la Corée); EINECS (inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes); ENCS ((inventaire des substances chimiques existantes et nouvelles du Japon); NZloC (inventaire des substances chimiques de la Nouvelle-Zélande); PICCS (inventaire des produits et substances chimiques des Philippines); REACH (Règlement sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques); SWISS (liste des toxiques 1 et inventaire des nouvelles substances notifiées de la Suisse) et TSCA (inventaire des substances chimiques visées par la Toxic Substances Control Act des États-Unis).

ANNEXE 2 APERÇU DES MESURES EXISTANTES

Gestion des risques en place au Canada

Lois et règlements fédéraux

- En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, l'acrylonitrile figure sur la liste des substances de l'annexe 1;
- En vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999): Règlement sur les urgences environnementales, un plan d'urgence environnementale doit être préparé et exécuté par quiconque entrepose ou utilise de l'acrylonitrile en quantité supérieure ou égale à la quantité minimale prescrite de 9,1 tonnes et à des concentrations supérieures à 10 %;
- En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) : Inventaire national des rejets de polluants*, les installations doivent déclarer leurs émissions d'acrylonitrile si elles ont fabriqué, préparé ou utilisé de quelque autre manière la substance en quantité supérieure ou égale à 10 tonnes et si les employés ont travaillé 20 000 heures ou davantage.;
- En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) : Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses*, les matières recyclables et les déchets contenant de l'acrylonitrile (stabilisé) à des concentrations (masse/masse) dépassant 100 mg/kg sont considérés comme dangereux;
- En vertu de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*: *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, l'acrylonitrile (stabilisé), substance de classe 3 (liquides inflammables), est interdite à bord d'un véhicule de transport de passagers, qu'il soit maritime, routier ou ferroviaire;
- En vertu de la *Loi sur les produits dangereux*, l'acrylonitrile à des concentrations (masse/masse) supérieures ou égales à 0,1 % figure sur la liste de divulgation des ingrédients;
- En vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada; Règlement sur la prévention de la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux*, l'acrylonitrile figure sur la liste des polluants;
- En vertu de la *Loi sur les aliments et drogues; Règlement sur les aliments et drogues*, il est interdit de vendre un aliment dont l'emballage peut transmettre à son contenu une quantité quelconque d'acrylonitrile, telle que déterminée selon la méthode officielle FO-41.

Lois et règlements provinciaux et territoriaux

• En vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario; Ontario Regulation 127/01 Airborne Contaminant Discharge – Monitoring and Reporting, l'acrylonitrile doit faire l'objet d'une surveillance et doit être déclaré (même quantité minimale que l'INPR, soit 10 000 kg/an);

- En vertu de la *Toxics Reduction Act* de l'Ontario, S.O. 2009 c.19, l'acrylonitrile figure sur la liste proposée de substances toxiques (phase 2);
- En vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario : *Ontario Regulation* 419/05 Air Pollution Local Air, l'acrylonitrile doit respecter les normes de qualité de l'air suivantes : concentration moyenne sur ½ heure de 1,8 μg/m³ pour tous les secteurs ne figurant pas dans l'annexe 4 et concentration moyenne sur 24 heures de 0,6 μg/m³ pour les secteurs figurant dans l'annexe 4;
- En vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario : *Règlement de l'Ontario 490/09 Substance désignée*, l'acrylonitrile est prescrit comme une substance désignée;
- En vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario : *Ontario Regulation 833 Control of Exposure to Biological or Chemical Agents*, l'exposition moyenne pondérée en fonction du temps d'un travailleur à l'acrylonitrile dans l'air ne doit pas dépasser 2 ppm et la valeur plafond ne doit pas dépasser 10 ppm;
- En vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario : *Regulation 347 General-Waste Management*, l'acrylonitrile figure dans l'annexe 1 sous les numéros d'identification F039, K011, K013, K014 et est soumis à une limite de concentration pour les déchets dangereux destinés à la mise en décharge en milieu terrestre. Cette limite est fixée à 0,24 mg/L pour les déchets aqueux et 84 mg/kg pour les déchets non aqueux. Tous les producteurs de déchets qui répondent aux critères doivent inscrire leurs installations chaque année;
- En vertu de la *Mise à jour des critères québécois de qualité de l'air*, mars 2010, la valeur limite de la concentration d'acrylonitrile sur une période d'un an est de 12 μg/m³;
- En vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec : *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, R.Q. c. Q-2, r.18.1.01, l'acrylonitrile figure dans les annexes 1 et 2 sous « Autres substances organiques ». La limite prescrite à l'annexe 1 est de 1 mg/kg de sol (matière sèche). La limite prescrite à l'annexe 2 est de 5 mg/kg de sol (matière sèche);
- En vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*, R.Q. c. Q-2, r.6.01, l'acrylonitrile figure dans l'annexe 1 et est soumis à une concentration limite de 840 mg/kg (matière sèche);
- En vertu de la *Loi sur la santé et sécurité du travail* du Québec : *Règlement sur la qualité du milieu de travail*, R.Q. c. S-2.1, r.15, la valeur d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps pour l'acrylonitrile est de 2 ppm (4,3 mg/m³);
- En vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* du Québec : *Règlement sur les établissements industriels et commerciaux,* R.Q. c. S-2.1, r.9, l'acrylonitrile figure dans l'annexe 4 à titre de produit chimique dangereux;
- En vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec : *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, R.Q. c. Q-2, r.18.1.01, l'acrylonitrile est un contaminant du sol;
- En vertu de l'*Environmental Protection Act* de Terre-Neuve-et-Labrador Règlement 56/03 (*Air Pollution Control Regulation*), l'acrylonitrile figure dans l'annexe A, est soumis à la norme de qualité de l'air (sur une période de 24 h) et sa concentration ne doit pas dépasser 100 μg/m³;

- En vertu de l'*Environmental Management Act* de la Colombie-Britannique et du Règlement 63/2009 (*Hazardous Waste Regulation*), l'acrylonitrile figure dans l'annexe 7 en tant que déchet de types 26, 27 et 28;
- En vertu de l'*Environmental Management Act* de la Colombie-Britannique et du Règlement 343/2008 (*Contaminated Sites Regulation*), l'acrylonitrile est soumis aux normes régissant les substances volatiles du sol figurant dans les annexes 10 et 11. Norme applicable aux terres agricoles, aux parcs urbains et aux sols résidentiels : 2,1 μg/g, norme applicable aux sols commerciaux et industriels : 4,9 μg/g, norme applicable à l'eau potable : 1,2 μg/L, norme régissant l'utilisation agricole, résidentielle et dans les parcs urbains : 1,5 μg/m³, norme régissant l'utilisation commerciale : 1,5 μg/m³, norme régissant l'utilisation industrielle : 1,5 μg/m³;
- En vertu de la *Workers Compensation Act* de la Colombie-Britannique et de la partie 5 de l'*Occupational Health and Safety Regulation*, B.C. Reg. 296/97, l'acrylonitrile est classé dans le groupe 2B des substances cancérogènes pour la peau et est soumis à une limite d'exposition pondérée en fonction du temps (8 h) de 2 ppm;
- En vertu de l'*Environmental Protection and Enhancement Act* de l'Alberta et des Ambient Air Quality Objectives, l'acrylonitrile est soumis à une limite de concentration moyenne sur 1 h de 43 μg/m³ (19 ppb) et d'exposition annuelle à long terme de 2 μg/m³ (0,9 ppb);
- En vertu de l'*Environmental Protection and Enhancement Act* de l'Alberta et du Règlement 192/96 (*Waste Control*), l'acrylonitrile est recensé et classifié en tant que déchet dangereux;
- En vertu de l'*Occupational Health and Safety Act (1993)* de la Saskatchewan: *Occupational Health and Safety Regulations*, R.R.S. c. O-1.1 Reg. 1, les limites d'exposition pour l'acrylonitrile sont les suivantes : 2 ppm (sur 8 h) et 4 ppm (sur 15 min);
- En vertu de l'*Environmental Management and Protection Act (2002)* de la Saskatchewan: *Environmental Spill Control Regulations*, R.R.S. c. D-14 Reg.1, l'acrylonitrile est soumis aux exigences de déclaration des déversements si ces derniers ont lieu en quantités supérieures ou égales aux limites suivantes : 25 L sur place et 5 L à l'extérieur, sur une période de 24 h;
- En vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* du Yukon : *Règlement sur la santé et la sécurité au travail*, Y.O.I.C. 2006/178, l'acrylonitrile est un contaminant de l'air et une substance cancérogène. L'exposition des travailleurs ne doit pas dépasser la concentration maximale admissible de 45 mg/m³ (sur 8 h) et 70 mg/m³ (sur 15 min);
- En vertu de la *Loi sur la sécurité* des Territoires du Nord-Ouest : *Règlement général sur la sécurité*, R.R.N.W.T. 1990, c. S-1, l'acrylonitrile doit respecter les limites d'exposition de 4,3 mg/m³ (sur 8 h) et 8,6 mg/m³ (sur 15 min).

Gestion des risques en place aux États-Unis

Agences et ministères fédéraux

- Selon le Department of Transportation (DOT), l'acrylonitrile est une matière dangereuse. Des exigences particulières ont été établies pour son marquage, son étiquetage et son transport;
- En vertu de la *Clean Air Act* de l'Environmental Protection Agency (EPA), l'acrylonitrile figure sur la liste des 33 polluants atmosphériques dangereux qui constituent la plus grande menace pour la santé publique en zone urbaine. Sa fabrication est régie par certaines dispositions visant à limiter les émissions de composés organiques volatils (COV). Quantité minimale prescrite de 20 000 livres (9 tonnes métriques) pour la prévention des émissions accidentelles;
- En vertu de la *Clean Air Act* de l'EPA, le critère de qualité de l'eau est de 0,05 μg/L d'acrylonitrile (basé sur le poisson et les fruits de mer) et de 0,25 μg/L pour la consommation d'eau (basé sur la consommation de poisson et de fruits de mer uniquement);
- En vertu de la *Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act* de l'EPA, la quantité d'acrylonitrile à déclarer est de 100 livres (45 kg environ);
- En vertu de l'*Emergence Planning and Community Right-to-Know Act* de l'EPA, l'acrylonitrile est soumis aux exigences de déclaration et le seuil prévu est de 10 000 livres (4545 kg environ);
- En vertu de la *Resource Conservation and Recovery Act* de l'EPA, l'acrylonitrile est recensé à titre de constituant dangereux des déchets;
- La Food and Drug Administration (FDA) considère que les copolymères et les résines d'acrylonitrile contenant moins de 30 % de la substance peuvent être utilisés dans les emballages alimentaires;
- Selon l'Occupational Health and Safety Administration (OHSA), la valeur plafond pour l'acrylonitrile pendant une période d'exposition de 15 minutes est de 10 ppm; la limite d'exposition admissible, de 2 ppm; la limite d'exposition recommandée, de 1 ppm et la concentration présentant un danger immédiat pour la vie et la santé, de 85 ppm.

Certains États des États-Unis

- En vertu de la *Permissible Exposure Limits for Chemical Contaminants* de la Californie, l'acrylonitrile est reconnu dans l'État comme une substance pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres dommages aux fonctions reproductrices. Il requiert une étiquette de mise en garde en vertu de la Proposition 65 et sa limite d'exposition admissible est de 2 ppm;
- En vertu du *Chapitre V Resource Management Services, Part 597 : List of Hazardous Substances,* de l'État de New York, les quantités d'acrylonitrile à déclarer sont les suivantes : air= 100 livres (45 kg environ), eau ou sol = 1 livre (454 g);
- En vertu de la *Effects Screening Levels List* du Texas, l'acrylonitrile a un Effects Screening Level (ESL) à court terme de 40 μg/m³ ou de 20 ppb et un ESL à long terme de 4 μg/m³ ou 2 ppb;

• En vertu du *Revised Air Guidelines* du Massachusetts, la limite d'exposition à effet de seuil est de 0,4 μg/m³ ou de 0,18 ppb (moyenne sur 24 h) et la limite acceptable dans l'air ambiant est de 0,01 μg/m³ ou 0,0046 ppb (moyenne annuelle).

Gestion des risques en place à l'étranger

- En vertu de la directive de l'Union européenne (UE) relative aux matières et articles en plastique entrant en contact avec des aliments, l'acrylonitrile figure sur la liste des monomères et des autres substances initiatrices autorisés avec une limite spécifique de migration correspondant à un seuil de détection de 0,020 mg/kg;
- L'UE a publié une évaluation du risque finale pour l'acrylonitrile en 2004.
 - o La partie environnementale concluait que :
 - Il y a un besoin de limiter les risques; les mesures de réduction du risque qui sont déjà appliquées doivent être prises en considération;
 - Actuellement, il n'est pas nécessaire de recueillir davantage d'information, de faire d'autres essais ou de prendre des mesures de réduction du risque autres que celles qui sont déjà appliquées;
 - Des inquiétudes quant aux effets de la substance sur le milieu aquatique local ont surgi à cause de l'exposition provenant d'une installation produisant de la fibre acrylique.
 - O La partie consacrée à la santé humaine (exposition humaine par l'environnement) concluait que :
 - Il y a un besoin de limiter les risques; les mesures de réduction du risque qui sont déjà appliquées doivent être prises en compte;
 - Actuellement, il n'est pas nécessaire de recueillir davantage d'information, de faire d'autres essais ou de prendre des mesures de réduction du risque autres que celles qui sont déjà appliquées.
- En vertu des *EPP2 Regulations Annex II Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2010* du Royaume-Uni, la quantité maximale d'acrylonitrile qui peut être entreposée en vrac est de 20 tonnes;
- En vertu des *Control of Substances Hazardous to Health Regulations* du Royaume-Uni, l'acrylonitrile est soumis à une limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (8 h) de 2 ppm ou 4,4 mg/m³;
- En vertu des *Cosmetic Products (Safety) Regulations 2008 No. 1284* du Royaume-Uni, l'acrylonitrile est interdit dans les produits cosmétiques;
- En vertu des *Limit values for substances and materials (October 2002)* du Danemark, l'acrylonitrile est soumis à une limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (8 h) de 2 ppm;
- En vertu de la *Prévention des accidents et des maladies professionnelles* de la Suisse, l'acrylonitrile est soumis à une limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (8 h) de 2 ppm;

- En Australie, l'utilisation industrielle de l'acrylonitrile doit être déclarée aux autorités publiques compétentes et requiert une surveillance sanitaire. L'acrylonitrile figure dans l'annexe 7 de l'*Australian Standard for the Uniform Scheduling of Drugs and Poisons*. Safe Work Australia recommande une limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (8 h) de 2 ppm;
- En vertu des *Workplace Exposure Standards* de la Nouvelle-Zélande, l'acrylonitrile est soumis à une limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (8 h) de 2 ppm;
- En vertu des *Recommendation of Occupational Exposure Limits (2008-2009)* du Japon, l'acrylonitrile est soumis à une limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (8 h) de 2 ppm et est classé comme substances cancérogènes du groupe 2A;
- En vertu de l'annexe 1 des *Regulations for Hazardous Chemical Substances* de l'Afrique du Sud, l'acrylonitrile est soumis à une limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (8 h) de 2 ppm.