



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

APPROCHE DE GESTION DES RISQUES PROPOSÉE

pour l'

Acide bromique, sel de potassium

(Bromate de potassium)

Numéro de registre du Chemical Abstracts Service (CAS) :
7758-01-2

Environnement Canada
Santé Canada

Septembre 2010

Canada

Table des matières

1. CONTEXTE	2
1.1 CATÉGORISATION ET DÉFI À L'INDUSTRIE ET À D'AUTRES PARTIES INTÉRESSÉES	2
1.2 CONCLUSION DU RAPPORT FINAL D'ÉVALUATION PRÉALABLE VISANT LE BROMATE DE POTASSIUM	3
1.3 GESTION DES RISQUES PROPOSÉE	4
2. HISTORIQUE	4
2.1 RENSEIGNEMENTS SUR LA SUBSTANCE	4
3. POURQUOI DEVONS-NOUS PRENDRE DES MESURES?	5
3.1 CARACTÉRISATION DES RISQUES	5
4. UTILISATIONS ACTUELLES ET SECTEURS INDUSTRIELS	6
5. PRÉSENCE DANS L'ENVIRONNEMENT AU CANADA ET SOURCES D'EXPOSITION	7
5.1 REJETS DANS L'ENVIRONNEMENT	7
5.2 SOURCES D'EXPOSITION	7
6. APERÇU DES MESURES EXISTANTES	8
6.1 GESTION DES RISQUES EXISTANTE AU CANADA	8
6.2 GESTION DES RISQUES EXISTANTE À L'ÉTRANGER	9
7. CONSIDÉRATIONS	10
7.1 SUBSTANCES CHIMIQUES DE REMPLACEMENT OU SUBSTITUTS	11
7.2 TECHNOLOGIES ET/OU TECHNIQUES DE REMPLACEMENT	11
7.3 CONSIDÉRATIONS SOCIOÉCONOMIQUES	11
7.4 EXPOSITION DES ENFANTS	11
8. OBJECTIFS PROPOSÉS	12
8.1 OBJECTIF EN MATIÈRE DE SANTÉ HUMAINE	12
8.2 OBJECTIF DE GESTION DES RISQUES	12
9. GESTION DES RISQUES PROPOSÉE	13
9.1 RÈGLEMENT ET INSTRUMENT DE GESTION DES RISQUES PROPOSÉS	13
9.2 PLAN DE MISE EN ŒUVRE	13
10. APPROCHE DE CONSULTATION	13
11. PROCHAINES ÉTAPES ET ÉCHÉANCIER PROPOSÉ	14
12. RÉFÉRENCES	14

Cette approche de gestion des risques proposée s'appuie sur le cadre de gestion des risques publié précédemment pour le bromate de potassium et donne un aperçu des mesures de contrôle proposées pour cette substance. Les parties intéressées sont invitées à soumettre leurs commentaires sur le contenu de cette approche de gestion des risques proposée ou à fournir tout autre renseignement qui pourrait éclairer la prise de décision. À la suite de cette période de consultation, le gouvernement du Canada lancera, si nécessaire, l'élaboration d'un instrument ou d'instruments de gestion des risques spécifique, ou encore d'un ou de plusieurs règlements. Les commentaires reçus quant à l'approche de gestion des risques proposée seront pris en considération dans le cadre de l'élaboration de cet ou ces instruments ou règlements, durant laquelle des consultations auront également lieu.

RÉSUMÉ DE LA GESTION DES RISQUES PROPOSÉE

1. Le gouvernement du Canada prévoit appliquer les dispositions de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE (1999)] sur les nouvelles activités pour le bromate de potassium.
2. Le gouvernement du Canada prévoit modifier le *Règlement sur les cosmétiques* afin de changer le statut du bromate de potassium, qui est assujéti à des exigences en matière d'étiquetage et d'emballage, de façon à ce que son utilisation soit dorénavant interdite dans les cosmétiques. Il prévoit également mettre à jour la *Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est restreinte ou interdite dans les cosmétiques* de Santé Canada afin qu'elle reflète les modifications apportées au *Règlement sur les cosmétiques*.

Note: Ce résumé est une liste abrégée des instruments et des outils proposés pour gérer les risques liés à cette substance. Veuillez vous reporter à la section 9.1 du présent document pour obtenir une explication complète de la gestion des risques proposée.

1. CONTEXTE

1.1 Catégorisation et Défi à l'industrie et à d'autres parties intéressées

En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE (1999)], (Canada, 1999) le ministre de l'Environnement et le ministre de la Santé (les ministres) doivent classer par catégories les substances inscrites sur la *Liste intérieure des substances* (LIS). Cette catégorisation consiste à identifier les substances de la LIS qui, conformément aux critères de l'article 73 de la loi : a) sont jugées persistantes (P) et/ou bioaccumulables (B), selon les critères énoncés dans le *Règlement sur la persistance et la bioaccumulation* (Canada, 2000), et qui présentent une toxicité intrinsèque pour les humains ou d'autres organismes, ou b) présentent, pour la population du Canada, le plus fort risque d'exposition. Les ministres doivent également effectuer une évaluation préalable de chaque substance satisfaisant aux critères de cette catégorisation. L'évaluation permet de déterminer plus précisément si la substance satisfait à un ou à plusieurs des critères définis à l'article 64 de la Loi¹.

¹ La détermination de la conformité à l'un ou plusieurs des critères énoncés à l'article 64 est basée sur une évaluation des risques pour l'environnement et/ou la santé humaine liés aux expositions dans l'environnement en général. Pour

En décembre 2006, le Défi a permis d'identifier 193 substances chimiques au moyen de la catégorisation; ces substances sont devenues d'intérêt prioritaire aux fins d'évaluation en raison de leurs propriétés dangereuses et de leur potentiel de risque pour la santé humaine et l'environnement. En février 2007, les ministres ont commencé à publier des profils des lots comportant de 12 à 19 substances hautement prioritaires aux fins de commentaires par l'industrie et par les parties intéressées. De nouveaux lots sont publiés tous les trois mois aux fins de commentaires.

Le pouvoir de collecte d'information prévu à l'article 71 de la LCPE (1999) est utilisé dans le cadre du Défi pour rassembler des renseignements particuliers là où il se doit. Ces renseignements qui sont recueillis au moyen du Défi seront utilisés pour prendre des décisions éclairées et gérer comme il se doit tout risque qui pourrait être associé aux substances.

La substance acide bromique, sel de potassium, numéro 7758-01-2 du registre du Chemical Abstracts Service (CAS)², ci-après appelé « bromate de potassium », est incluse dans le neuvième lot du Défi conformément au Plan de gestion des produits chimiques.

1.2 Conclusion du rapport final d'évaluation préalable visant le bromate de potassium

Le 18 septembre 2010, Environnement Canada et Santé Canada ont publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* un avis résumant les considérations scientifiques énoncées dans le rapport final d'évaluation préalable visant le bromate de potassium, conformément au paragraphe 77(6) de la LCPE (1999).

Compte tenu de la cancérogénicité possible du bromate de potassium, pour lequel il pourrait exister une possibilité d'effets nocifs quel que soit le niveau d'exposition, le rapport final d'évaluation préalable a conclu que cette substance peut pénétrer 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 humaines.

D'après les renseignements disponibles, ce rapport a également conclu que le bromate de potassium ne pénètre pas dans l'environnement en une quantité, à une 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, ni à mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie.

les humains, cela inclut notamment les expositions par l'air ambiant et intérieur, l'eau potable, les produits alimentaires et l'utilisation de produits de consommation. Une conclusion établie en vertu de la LCPE (1999) portant sur les substances énumérées dans les lots 1 à 12 du Plan de gestion des produits chimiques n'est pas pertinente à une évaluation, qu'elle n'empêche pas non plus, par rapport aux critères de danger définis dans le *Règlement sur les produits contrôlés*. Ce dernier fait partie du cadre réglementaire applicable au Système d'information sur les matières dangereuses au travail pour les produits destinés à être utilisés au travail.

² CAS représente le numéro d'enregistrement du Chemical Abstracts Service. Les informations du Chemical Abstracts Service sont la propriété de l'American Chemical Society. Toute utilisation ou redistribution, sauf si elle sert à répondre aux besoins législatifs et/ou est nécessaire pour les rapports au gouvernement du Canada lorsque des informations ou des rapports sont exigés par la loi ou une politique administrative, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de l'American Chemical Society.

De plus, il a conclu que le bromate de potassium satisfait aux critères de persistance, mais ne satisfait pas aux critères de bioaccumulation définis dans le *Règlement sur la persistance et la bioaccumulation*, pris en application de la LCPE (1999). Par ailleurs, la présence de bromate de potassium dans l'environnement résulte principalement de l'activité humaine.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les conclusions du rapport final d'évaluation préalable visant le bromate de potassium, veuillez consulter le texte intégral du rapport à l'adresse <http://www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/challenge-defi/batch-lot-9/index-fra.php>.

1.3 Gestion des risques proposée

À la suite d'une évaluation préalable d'une substance effectuée en application de l'article 74 de la LCPE (1999), il peut être conclu que la substance satisfait à un ou à plusieurs critères énoncés à l'article 64 de la LCPE (1999). Les ministres peuvent proposer de ne rien faire à l'égard de cette substance, de l'inscrire sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire en vue d'une évaluation plus approfondie, ou encore de recommander son inscription à la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la Loi. Dans certaines circonstances, les ministres doivent faire une proposition spécifique de recommander la mise en œuvre d'une quasi-élimination. Dans le cas présent, les ministres proposent de recommander l'ajout du bromate de potassium à la Liste des substances toxiques de l'annexe 1. Par conséquent, ils devront élaborer un projet de texte – règlement ou autre – concernant les mesures de prévention ou de contrôle à prendre pour protéger la santé des Canadiens ainsi que l'environnement contre les effets possibles d'une exposition à cette substance.

Le bromate de potassium n'est pas visé par les dispositions de quasi-élimination de la LCPE (1999) et sera géré à l'aide d'une approche du cycle de vie afin de prévenir ou de réduire au minimum l'exposition humaine à cette substance.

2. HISTORIQUE

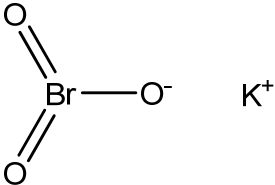
2.1 Renseignements sur la substance

Le bromate de potassium fait partie du groupe des produits chimiques organiques définis ainsi que du sous-groupe des sels à teneur en bromate.

Le tableau 1 présente les autres noms, les noms commerciaux, les groupes chimiques, la formule chimique, la structure chimique et la masse moléculaire du bromate de potassium.

Tableau 1. Identité du bromate de potassium

Le tableau 1 présente les autres noms, les noms commerciaux, les groupes chimiques, la formule chimique, la structure chimique et la masse moléculaire du bromate de potassium.

CAS	7758-01-2
Nom dans la LIS	Acide bromique, sel de potassium
Noms relevés dans les National Chemical Inventories (NCI)	Bromate de potassium, sel de potassium (1:1) [TSCA] Bromate de potassium, sel de potassium (AICS, ASIA-PAC, NZIoC, PICCS, SWISS) Bromate de potassium (ECL, EINECS, ENCS, PICCS)
Autres noms	UN 1484; UN 1484 (DOT)
Groupe chimique (groupe de la LIS)	Produits chimiques inorganiques
Principale classe chimique ou utilisation	Sels inorganiques
Principale sous-classe chimique	Sels à teneur en bromate
Formule chimique	KBrO ₃
Structure chimique	
SMILES	Sans objet
Masse moléculaire	167 g/mol

Abréviations : AICS (inventaire des substances chimiques de l'Australie); ASIA-PAC (listes des substances de l'Asie-Pacifique); CAS (numéro de registre du Chemical Abstracts Service); DOT, Department of Transport des États-Unis; LIS, liste intérieure des substances; 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); NCI (National Chemical Inventories); NZIoC (inventaire des substances chimiques de la Nouvelle-Zélande); PICCS (inventaire des produits et substances chimiques des Philippines); SMILES (simplified molecular input line entry specification); 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).

Source : NCI, 2007

3. POURQUOI DEVONS-NOUS PRENDRE DES MESURES?

3.1 Caractérisation des risques

L'évaluation des risques pour la santé humaine tient compte des données utiles à l'évaluation de l'exposition de la population générale (exposition non professionnelle) et de l'information sur les dangers pour la santé.

Comme le bromate de potassium a été classé par les organismes de réglementation internationaux sur la base de sa cancérogénicité, la présente évaluation préalable a porté

principalement sur cette capacité de la substance. Des tumeurs aux reins, des mésothéliomes (testicules et cavité péritonéale) et des tumeurs de la thyroïde ont été observés chez les rats après l'administration de bromate de potassium par l'entremise de l'eau potable. Aucune preuve ne laisse supposer la cancérogénicité du bromate de potassium par inhalation ou par voie cutanée. Les données issues d'une large gamme d'études de la génotoxicité laissent entendre que le bromate de potassium est génotoxique *in vitro* et *in vivo*. Bien que le mode d'induction des tumeurs n'ait pas été complètement élucidé, en se fondant sur la génotoxicité du bromate de potassium, on ne peut exclure la possibilité que le bromate de potassium provoque des tumeurs par un mode d'action impliquant une interaction directe avec le matériel génétique (Canada, 2010a).

L'exposition au bromate de potassium a également été associée à divers effets non cancérogènes chez les animaux de laboratoire. Parmi eux, on peut citer des effets sur le système reproducteur et le système immunitaire, ainsi que des effets sur les reins, la thyroïde, les testicules et l'hypophyse. Étant donné que l'exposition au bromate de potassium devrait être négligeable et que les effets non cancérogènes les plus sensibles sont apparus à un niveau où des lésions préneoplasiques et des tumeurs ont également été observées, les marges d'exposition n'ont pas été calculées pour les effets non cancérogènes (Canada, 2010a).

4. UTILISATIONS ACTUELLES ET SECTEURS INDUSTRIELS

D'après les renseignements fournis en vertu de l'article 71 de la LCPE (1999), moins de 1 000 kg de bromate de potassium ont été importés au Canada en 2006. Par ailleurs, aucune entreprise n'a déclaré avoir fabriqué ou utilisé du bromate de potassium en 2006 (Environnement Canada, 2009).

Deux des trois utilisations rapportées pour le bromate de potassium en vertu de l'article 71 de la LCPE (1999) sont confidentielles. Toutefois, ces utilisations sont principalement industrielles et commerciales (Environnement Canada, 2009).

Le bromate de potassium était auparavant un additif alimentaire autorisé au Canada en vertu du *Règlement sur les aliments et drogues*, mais il a été rayé de la liste en 1994. Son usage n'est donc plus autorisé à cette fin dans les aliments vendus au Canada (communications personnelles de 2009 et de 2010 de la Direction des aliments de Santé Canada, source non citée). Une entreprise a déclaré qu'elle utilisait le bromate de potassium comme oxydant dans la mouture de la farine. Cependant, elle a aussi indiqué que tout le produit fini était expédié aux États-Unis (Environnement Canada, 2009). Le *Code of Federal Regulations* des États-Unis autorise l'utilisation de bromate de potassium dans les différentes farines (USFDA, 2009ab) et pour le maltage de l'orge (USFDA, 2009c). Le bromate de potassium peut être présent en tant qu'impureté dans un agent technologique utilisé pour les matériaux d'emballage alimentaire; cependant, puisque l'emballage est enduit de plastique ou de cire, aucun contact ne devrait avoir lieu avec les aliments (communication personnelle de la Direction des aliments de Santé Canada, source non citée, 2009). En raison des éléments mentionnés ci-dessus, on estime que le potentiel d'exposition par l'entremise des aliments est négligeable (Canada, 2010).

Le bromate de potassium a été utilisé comme réactif oxydant dans les laboratoires et dans les teintures pour textiles (teintures au soufre). Les données historiques indiquent que l'industrie des cosmétiques l'a également utilisé comme oxydant ou neutralisant dans les solutions

neutralisantes pour permanentes (CIRC, 1999; OMS, 2005; HSDB, 2009), même si aucune utilisation actuelle n'a été relevée.

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

5.1 Rejets dans l'environnement

Aucun rejet de bromate de potassium dans l'environnement n'a été déclaré en 2006 en vertu de l'article 71 de la LCPE (1999) (Environnement Canada, 2009). Les rejets environnementaux déclarés en vertu de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) ont révélé que 21 kg de bromate de potassium avaient été rejetés dans l'air en 2007; cependant, aucun rejet environnemental n'a été déclaré entre 1994 et 2006 (INRP, 2009). En plus des rejets environnementaux, l'information fournie en vertu de l'article 71 de la LCPE (1999) a révélé que moins de 10 kg de bromate de potassium avaient été transférés dans des installations de gestion des déchets hors site (Environnement Canada, 2009).

5.2 Sources d'exposition

Le bromate de potassium est un oxydant fort. Il a donc été utilisé pour de nombreuses applications au cours de l'histoire, notamment comme réactif oxydant dans les laboratoires et dans les teintures pour textiles (teintures au soufre). L'industrie des cosmétiques l'a également utilisé comme oxydant ou neutralisant dans les solutions neutralisantes pour permanentes (HSDB, 2009; OMS, 2005; CIRC, 1999). L'utilisation de bromate de potassium dans les cosmétiques doit répondre aux exigences en matière d'étiquetage et d'emballage qui figurent au *Règlement sur les cosmétiques* et au *Règlement sur les produits chimiques et les contenants de consommation*. Ces exigences sont résumées dans la *Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est interdite dans les cosmétiques* de Santé Canada à l'entrée pour le bromate de potassium (Santé Canada, 2009). Cependant, aucune entreprise n'a déclaré, en vertu de l'article 71 de la LCPE (1999), avoir fabriqué ou importé du bromate de potassium au Canada dans des produits de soins personnels (Environnement Canada, 2009). Par ailleurs, aucune utilisation de bromate de potassium dans les produits d'hygiène personnelle n'a été déclarée dans le Système de déclaration des cosmétiques de Santé Canada (communication personnelle de 2009, Santé Canada, source non citée). De plus, le bromate de potassium n'était pas présent dans les produits inscrits dans la *Household Products Database* (HPD), qui est une base de données tenue à jour par le Department of Health and Human Services des États-Unis (USHHS, 2010).

Dans certains cas, l'ion bromate (qui est aussi appelé bromate et qui est un composant de nombreux sels, notamment le bromate de potassium et le bromate de sodium) peut se former dans l'eau potable traitée à l'ozone aux fins de désinfection, en raison de l'oxydation du bromure présent dans l'eau (Bonacquisti, 2006; Krasner *et al.*, 1993ab; CIRC, 1999; USEPA, 2001ab; Santé Canada, 1998; OMS, 2005; Weinberg, 2003) ou peut être présent dans l'eau potable désinfectée avec de l'hypochlorite de sodium, en raison du procédé de fabrication de l'hypochlorite de sodium ou des conditions dans lesquelles ce dernier est transporté ou entreposé (Asami *et al.*, 2009; Water Research Foundation, 2009). Les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* de Santé Canada fixent la concentration maximale acceptable de

bromate dans l'eau potable à 0,01 mg/L (Santé Canada, 1998). Cette recommandation s'applique à toute source de bromate, y compris les sels de bromate. Toutefois, aucun rejet de bromate de potassium dans l'environnement n'a été déclaré en 2006 en vertu de l'article 71 de la LCPE (1999) [Environnement Canada, 2009] ou en 2008 dans le cadre de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP, 2010). De plus, le bromate de potassium n'est pas ajouté directement à l'eau potable ou utilisé pour la traiter. Par conséquent, il ne devrait pas représenter une source importante d'ions de bromate dans l'eau potable, et l'exposition de l'ensemble de la population par l'entremise de l'eau potable devrait être négligeable.

En résumé, d'après les renseignements disponibles issus de diverses sources et les résultats d'une enquête réalisée en vertu de l'article 71 de la LCPE (1999), l'exposition de la population au bromate de potassium dans les milieux naturels (p. ex. l'eau potable) et dans les produits de consommation est considérée comme étant négligeable.

6. APERÇU DES MESURES EXISTANTES

6.1 Gestion des risques existante au Canada

- Le bromate de potassium est régi par le *Règlement sur les cosmétiques* adopté en vertu de la *Loi sur les aliments et drogues*. L'article 28.3 du *Règlement sur les cosmétiques* stipule notamment ce qui suit : « *Les étiquettes intérieure et extérieure d'un cosmétique sous forme liquide qui contient 600 mg ou plus de bromate de sodium (NaBrO₃) ou 50 mg ou plus de bromate de potassium (KBrO₃) portent un énoncé indiquant que le produit contient du bromate de sodium ou du bromate de potassium, selon le cas, qu'il est poison, qu'il doit être gardé hors de la portée des enfants et qu'il faut, en cas d'ingestion accidentelle, communiquer immédiatement avec un centre antipoison ou un médecin.* » (Canada, 2009)
- Le bromate de potassium est inscrit à la *Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est restreinte ou interdite dans les cosmétiques*. À l'entrée pour le bromate de potassium, on peut lire :
 - « *Bromate de potassium (7758-01-2)*
 - *L'étiquette intérieure et l'étiquette extérieure d'un cosmétique qui contient une quantité de bromate de potassium égale ou supérieure à 50 mg doivent porter une mise en garde du type suivant : "Ce produit contient du bromate de potassium, il est toxique, et doit donc être gardé hors de la portée des enfants." et "En cas d'ingestion accidentelle, communiquer immédiatement avec un centre antipoison ou un médecin."*
 - *Un cosmétique qui contient une quantité de bromate de potassium égale ou supérieure à 50 mg doit être emballé dans un contenant protégé-enfants, tel qu'il est spécifié dans la partie II du Règlement sur les produits chimiques et les contenants de consommation, dans sa version du 30 septembre 2001.* » (Santé Canada, 2009).
- Le bromate de potassium doit être déclaré en vertu de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP).

- Le bromate de potassium était auparavant un additif alimentaire autorisé au Canada en vertu du *Règlement sur les aliments et drogues*, mais il a été rayé de la liste en 1994 et son usage n'est donc plus autorisé à cette fin dans les aliments vendus au Canada (communications personnelles de 2009 et de 2010 de la Direction des aliments de Santé Canada, source non citée).
- Le bromate fait partie des substances visées par les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*. La concentration maximale acceptable pour le bromate est de 0,01 mg/L (Santé Canada, 1999, 2008). Il convient de noter que cette recommandation s'applique à toute source de bromate, y compris les sels de bromate. En outre, Santé Canada procède actuellement à un examen des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* en ce qui concerne le bromate.
- Dans le cas du bromate dans l'eau embouteillée et la glace emballée, le *Règlement sur les aliments et drogues* actuel (Canada, 2010b) ne fixe pas explicitement de normes chimiques ou radiologiques, sauf pour l'arsenic et le plomb comme l'indique le titre 15 de la partie B du *Règlement sur les aliments et drogues*. Par contre, le gouvernement du Canada utilise le pouvoir que lui confère l'article 4 de la partie 1 de la *Loi sur les aliments et drogues* pour prendre des mesures lorsque ces produits représentent un danger pour la santé des consommateurs. Cet article interdit la vente de tout aliment qui contient une substance toxique ou délétère. Le gouvernement évalue la sécurité de ces produits sur le plan chimique et radiologique en fonction des concentrations maximales acceptables (CMA) énoncées dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*. Il met actuellement à jour le *Règlement sur les aliments et drogues* afin d'inclure une exigence selon laquelle l'eau embouteillée et la glace emballée doivent respecter les CMA en ce qui concerne les substances chimiques et radiologiques énoncées dans la version la plus récente des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*.

6.2 Gestion des risques existante à l'étranger

États-Unis

- Le bromate de potassium est assujéti aux dispositions suivantes du *Code of Federal Regulations* des États-Unis :
 - *Title 16: Commercial Practices, Part 1700 - Poison Prevention Packaging, § 1700.14 Substances requiring special packaging*. Les contenants de solutions neutralisantes domestiques pour permanentes, sous forme liquide, qui contiennent plus de 600 mg de bromate de sodium ou plus de 50 mg de bromate de potassium nécessitent un emballage particulier (USCPSC, 2009).
 - *Title 21: Food and Drugs, Part 136 - Bakery Products, § 136.110 Bread, rolls, and buns*. Une limite pour la concentration de bromate de potassium y est spécifiée (USFDA, 2009d).
 - *Title 21: Food and Drugs, Part 137 - Cereal Flours and Related Products, § 137.155 Bromated flour. § 137.160 Enriched bromated flour. § 137.205 Bromated*

- whole wheat flour. Des limites de concentration pour le bromate de potassium y sont indiquées (USFDA, 2009ab).
- Title 21: Food and Drugs, Part 172 - Food Additives Permitted For Direct Addition to Food for Human Consumption, § 172.730 Potassium bromate. Le bromate de potassium peut être utilisé pour le maltage de l'orge sous certaines conditions (USFDA, 2009c).
 - *Title 40: Protection of Environment, Part 372 - Toxic Chemical Release Reporting: Community Right-To-Know, § 372.65 Chemicals and chemical categories to which this part applies.*(USEPA, 2009a).
- Le bromate est assujéti aux dispositions suivantes du *Code of Federal Regulations* des États-Unis :
 - *Title 21: Food and Drugs, Part 165- Beverages, § 165.110 Bottled water.* La concentration acceptable de bromate en tant que désinfectant résiduel et sous-produit de désinfection est de 0,010 mg/L (USFDA, 2009e).
 - Title 40: Protection of Environment, Part 141 - National Primary Drinking Water Regulations. § 141.53 Maximum contaminant level goals for disinfection byproducts, § 141.64 Maximum contaminant levels for disinfection byproducts. L'objectif de concentration maximale pour le bromate est de 0 mg/L et la concentration maximale est de 0,010 mg/L (USEPA, 2009b).

Europe

- En Europe, l'utilisation du bromate de potassium dans les produits cosmétiques est interdite par la Directive 76/768/CEE de la Commission européenne (Conseil européen, 2004) ainsi que par le *Cosmetic Products (Safety) Regulations 2008* du Royaume-Uni (R.-U., 2008).
- L'utilisation du bromate de potassium en tant qu'améliorant des farines est interdite en Angleterre, au Pays de Galles et en Écosse en vertu du *Potassium Bromate (Prohibition as a Flour Improver) Regulations 1990* et du *Potassium Bromate (Prohibition as a Flour Improver) (Scotland) Regulations 1990* (R.-U., 1990ab).
- En Europe, le bromate de potassium est assujéti aux exigences en matière d'étiquetage et d'emballage énoncées dans le *Règlement (CE) no 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) no 1907/2006 (texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)* (Conseil européen, 2008).
- Le bromate fait partie des substances visées par les Directives de qualité pour l'eau de boisson de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Ces directives fixent une valeur de 0,01 mg/L pour le bromate (OMS, 2005; OMS, 2008).

7. CONSIDÉRATIONS

7.1 Substances chimiques de remplacement ou substituts

Aucune information sur des substituts potentiels au bromate de potassium n'a été relevée.

7.2 Technologies et/ou techniques de remplacement

On n'a relevé aucune technologie ou technique de remplacement qui minimiserait ou éliminerait l'utilisation ou le rejet de cette substance.

7.3 Considérations socioéconomiques

Les facteurs socioéconomiques ont été pris en considération dans le processus de sélection d'un règlement et/ou d'un instrument respectant les mesures de prévention ou de contrôle et dans la détermination des objectif(s) de gestion des risques. Les facteurs socioéconomiques seront également pris en considération dans l'élaboration d'un règlement, d'un ou d'instruments et/ou d'un ou d'outils comme il est indiqué dans la *Directive du Cabinet sur la rationalisation de la réglementation* (Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2007) et dans les conseils fournis dans le document du Conseil du Trésor intitulé *Évaluation, choix et mise en œuvre d'instruments d'action gouvernementale*.

Les considérations socioéconomiques pour le bromate de potassium comprennent ce qui suit :

- Deux des trois utilisations déclarées pour le bromate de potassium en vertu de l'article 71 de la LCPE (1999) sont confidentielles. Une entreprise a déclaré qu'elle utilisait le bromate de potassium comme oxydant pour la mouture de la farine. Cependant, elle a aussi indiqué que tout le produit fini était expédié aux États-Unis (Environnement Canada, 2009).
- En 2006, le code du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) utilisé pour le bromate de potassium était 311211, soit le code pour la minoterie (Canada, 2006). Cette industrie comprend les établissements dont l'activité principale est la mouture de céréales, de fruits ou de légumes, sauf le riz. Elle comprend également les établissements intégrés qui assurent la mouture et la transformation des produits en mélanges de farine ou de pâte (Industrie Canada, 2010a).
- En 2008, les revenus de cette industrie, qui comptait 91 établissements et environ 1 600 employés, s'élevaient à 1,5 milliard de dollars au Canada. Le revenu total a augmenté de 2004 à 2008, mais le nombre d'établissements et d'employés a diminué au cours de la même période (Statistique Canada, 2010).
- En 2008, environ 35 % des établissements étaient situés au Québec, 26 %, dans les provinces des Prairies (Alberta, Saskatchewan et Manitoba) et 24 %, en Ontario (Statistique Canada, 2010).
- La valeur annuelle des exportations canadiennes des produits des minoteries était de 289 millions de dollars en 2009, et 83 % de ces exportations se faisaient aux États-Unis. Pour cette même année, la valeur des importations canadiennes était de 169 millions de dollars, et 94 % de ces importations provenaient des États-Unis (Industrie Canada, 2010b).

7.4 Exposition des enfants

Le gouvernement du Canada a pris en compte, le cas échéant, les renseignements sur l'évaluation des risques pertinents à l'exposition des enfants à la substance. Dans le cadre du Défi, il a demandé à l'industrie et aux parties intéressées de soumettre tout renseignement sur la substance qui pourrait être utile à l'évaluation des risques, à la gestion des risques et à l'intendance du produit. Au moyen d'un questionnaire, on a demandé aux parties intéressées si l'un des produits contenant la substance était destiné à l'utilisation des enfants. Étant donné les renseignements reçus, on propose qu'aucune mesure de gestion des risques visant à protéger en particulier les enfants ne soit exigée à l'heure actuelle pour cette substance.

8. OBJECTIFS PROPOSÉS

8.1 Objectif en matière de santé humaine

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

L'objectif proposé en matière de santé humaine pour le bromate de potassium est de réduire autant que possible l'exposition humaine à ce produit.

8.2 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 règlement, un ou des instruments et/ou un ou des outils de gestion des risques. Puisque les expositions au bromate de potassium sont jugées négligeables dans les conditions d'utilisation actuelles, l'objectif de gestion des risques proposé est d'empêcher l'augmentation de l'exposition à cette substance.

9. GESTION DES RISQUES PROPOSÉE

9.1 Règlement et Instrument de gestion des risques proposés

Comme l'exigent la *Directive du Cabinet sur la rationalisation de la réglementation*³ du gouvernement du Canada et les critères déterminés dans le document du Conseil du Trésor intitulé *Évaluation, choix et mise en œuvre d'instruments d'action gouvernementale*, il a fallu procéder de manière cohérente pour choisir le règlement et l'outil de gestion des risques proposés, et il a fallu prendre en considération l'information recueillie dans le cadre du Défi ainsi que toute autre information alors disponible.

Afin d'atteindre l'objectif de gestion des risques et de travailler à l'atteinte de l'objectif en matière de santé humaine, la gestion des risques envisagée pour le bromate de potassium comprend les aspects suivants :

- 1) Le gouvernement du Canada prévoit appliquer les dispositions de la LCPE (1999) sur les nouvelles activités pour le bromate de potassium.** Ainsi, toute proposition de nouvelle fabrication, importation ou utilisation serait soumise à une évaluation plus approfondie afin de déterminer si cette nouvelle activité nécessite d'autres mesures de gestion des risques;
- 2) Le gouvernement du Canada prévoit modifier le *Règlement sur les cosmétiques* afin de changer le statut du bromate de potassium, qui est assujéti à des exigences en matière d'étiquetage et d'emballage, de façon à ce que son utilisation soit dorénavant interdite dans les cosmétiques. Il prévoit également mettre à jour la *Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est restreinte ou interdite dans les cosmétiques* de Santé Canada afin qu'elle reflète les modifications apportées au *Règlement sur les cosmétiques*.** Ces mesures préviendront la réintroduction du bromate de potassium dans les cosmétiques, notamment les nécessaires de permanente à domicile.

9.2 Plan de mise en œuvre

Le règlement ou instrument proposé concernant les mesures de prévention ou de contrôle relatives au bromate de potassium publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, au plus tard en septembre 2012, selon les délais indiqués dans la LCPE (1999).

10. APPROCHE DE CONSULTATION

Le document sur le cadre de gestion des risques pour le bromate de potassium, qui résumait la gestion des risques proposée étudiée à ce moment-là, a été publié le 20 mars 2010. L'industrie et les autres parties intéressées ont été invitées à soumettre leurs commentaires sur le document sur le cadre de gestion des risques au cours d'une période de commentaires de 60 jours. Les commentaires reçus relativement à ce cadre de gestion ont été pris en considération au moment de l'élaboration de la présente approche de gestion des risques proposée.

³ Section 4.4 of the Cabinet Directive on Streamlining Regulation states that "Departments and agencies are to: identify the appropriate instrument or mix of instruments, including regulatory and non-regulatory measures, and justify their application before submitting a regulatory proposal".

La consultation sur l'approche proposée de gestion des risques comprendra la publication des documents le 18 septembre 2010 et une période de commentaires publics de 60 jours.

Les principales parties intéressées comprennent :

- l'industrie des minoteries;
- l'industrie des cosmétiques;
- l'industrie de l'eau potable;
- l'industrie de l'eau embouteillée.

11. PROCHAINES ÉTAPES ET ÉCHÉANCIER PROPOSÉ

Mesures	Date
Consultation électronique portant sur le document sur l'approche de gestion des risques proposée	Du 18 septembre 2010 au 17 novembre 2010
Réponse aux commentaires portant sur le document sur l'approche de gestion des risques proposée.	Au plus tard à la date de publication de l'instrument proposé
Consultation sur l'ébauche de l'instrument	2011-2012
Publication de l'instrument proposé	Au plus tard en septembre 2012
Période officielle de commentaires du public concernant l'instrument proposé	Au plus tard à l'automne 2013
Publication de l'instrument final	Au plus tard en mars 2014

Les représentants de l'industrie et les autres parties intéressées sont invités à présenter leurs commentaires sur le contenu de la présente approche de gestion des risques proposée et à transmettre tout autre renseignement qui pourrait contribuer à éclairer la prise de décisions. Veuillez faire parvenir ces commentaires ou renseignements au plus tard le 17 novembre 2010, car le gouvernement du Canada entreprendra à compter de cette date la gestion des risques pour le bromate de potassium. Au cours de l'élaboration de règlement, de ou des instruments e de ou des outils de gestion des risques, il y aura des occasions de consultation. Veuillez transmettre tout commentaire ou autre renseignement ayant trait à la présente approche de gestion des risques proposée à l'adresse suivante :

Division de gestion des substances chimiques
 Gatineau (Québec) K1A 0H3
 Tél. : 1-888-228-0530 ou 819-956-9313
 Téléc. : 819-953-7155
 Courriel : Existing.Substances.Existantes@ec.gc.ca

12. RÉFÉRENCES

Asami, M., Kosaka, K., Kunikane, S. 2009. Bromate, chlorate, chlorite and perchlorate in sodium hypochlorite solution used in water supply. *Journal of Water Supply: Research and Technology—AQUA* 58(2):107-115 © IWA Publishing 2009 doi:10.2166/aqua.2009.014

Bonacquisti, T.P. 2006. A drinking water utility's perspective on bromide, bromate, and ozonation. *Toxicology* 221:145-148.

Canada. 1999. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*. L.C. 1999, c. 33, Gazette du Canada. Partie III, vol. 22, n° 3. Ottawa : Imprimeur de la Reine. Accès : <http://www.gazette.gc.ca/archives/p3/1999/g3-02203.pdf>

Canada. 2000. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) : Règlement sur la persistance et la bioaccumulation*, C.P. 2000-348, 23 mars 2000, DORS/2000-107. Accès : <http://www.gazette.gc.ca/archives/p2/2000/2000-03-29/pdf/g2-13407.pdf>

Canada. 2009. Loi sur les aliments et les drogues : *Règlement sur les cosmétiques*. C.R.C., c. 869. À jour en date du 28 décembre 2009. Accès : <http://laws.justice.gc.ca/fra/C.R.C.-ch.869/index.html>

Canada. Ministère de l'Environnement, ministère de la Santé. 2010a. Évaluation préalable pour le bromate de potassium, sel de potassium (CAS RN 7758-01-2). Accès : <http://www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/challenge-defi/batch-lot-9/index-fra.php>

Canada. 2010. Loi sur les aliments et les drogues : *Règlement sur les aliments et les drogues*. C.R.C., c.870 (avec ses modifications du 9 juin 2010). Accès : <http://laws.justice.gc.ca/fra/C.R.C.-ch.870/index.html>
[CIRC] IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. 1999. Potassium bromate. *IARC Monogr. Eval. Carcinog. Risks Hum.* 73:481-496.

Commission européenne. 2004. Directive 2004/93/EC de la Commission du 21 septembre 2004 portant modification de la directive 76/768/CEE du Conseil en vue de l'adaptation au progrès technique de ses annexes II et III. Journal officiel de l'Union européenne L 300/13. Accès : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:300:0013:0041:fr:PDF>

Commission européenne. 2008. Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006 (texte présentant de l'intérêt pour l'EEE). OJ L 353, 31.12.2008, p. 1-1355. Accès : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008R1272:EN:NOT>

Environnement Canada. 2009. Données sur les substances du lot 9 recueillies en vertu de l'article 71 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) : Avis concernant certaines substances identifiées dans le neuvième lot du Défi*. Données préparées par Environnement Canada, Santé Canada, Programme des substances existantes.

Environnement Canada. 2006. Données pour certaines substances recueillies en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999), article 71 : Avis concernant certaines substances considérées comme priorités pour suivi*. Données préparées par Environnement Canada, Santé Canada, Programme des substances existantes.

[ESIS] European Chemical Substances Information System [base de données sur Internet]. 2010. Bureau européen des substances chimiques (BESC). Accès : <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/> [consulté le 28 juin 2010]

[HSDB] Hazardous Substances Data Bank [base de données sur Internet]. 1983-. Bethesda (MD) : National Library of Medicine (US). [révisée en 1998; consultée en octobre 2009]. Accès : <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

Industrie Canada. 2010a. Statistiques relatives à l'industrie canadienne (SIC) – Définition – Minoterie (SCIAN 311211) [en ligne]. Accès : <http://www.ic.gc.ca/cis-sic/cis-sic.nsf/IDF/cis-sic311211deff.html> [consulté le 30 juin 2010]

Industrie Canada. 2010b. Commerce par industrie – Minoterie (NAICS 311211). [Internet]. Ottawa (Canada). Données en ligne sur les échanges. [consulté le 30 juin 2010]. Accès : <http://www.ic.gc.ca/cis-sic/cis-sic.nsf/IDF/cis-sic311211intf.html>

[INRP] Inventaire national des rejets de polluants [base de données en ligne]. 2009. Gatineau (Qc) : Environnement Canada. Accès : <http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/> [consulté en septembre 2009]

[INRP] Inventaire national de rejets de polluants [base de données sur Internet]. 2010. Gatineau (Qc) : Environnement Canada. [mis à jour le 24 janvier 2010]

Krasner, S.W., Glaze, W.H., Weinberg, H.S., Daniel, P.A., Najm, I.N. 1993a. Formation and control of bromate during ozonation of waters containing bromide. *Jour. AWWA* 85(1):73.

Krasner, S.W., Glaze, W.H., Weinberg, H.S., Daniel, P.A. 1993b. Bromate occurrence and control: Pilot and full scale studies. San Antonio (TX) : Proceedings of AWWA Annual Conference.

[OCDE] Organisation de coopération et de développement économiques. 2004. La liste 2004 OCDE de substances chimiques produites en grandes quantités [en ligne]. Paris (France) : OCDE, Direction de l'environnement. Accès : <http://www.oecd.org/dataoecd/55/38/33883530.pdf> [consulté le 28 juin 2010]

[OCDE] Organisation de coopération et de développement économiques. 2009. La liste 2007 OCDE de substances chimiques produites en grandes quantités. Paris (France) : Direction de l'environnement. Accès : <http://www.oecd.org/dataoecd/32/9/43947965.pdf> [consulté le 28 juin 2010]

[OMS] Organisation mondiale de la Santé. 2005. Bromate in drinking-water. Background document for the development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. Genève (Suisse) : Organisation mondiale de la santé. WHO/SDE/WSH/05.08/78. Accès : http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/bromate030406.pdf

[R.-U.] United Kingdom. 2008. The Cosmetic Products (Safety) Regulations 2008. Statutory Instruments, Consumer Protection, 2008. No. 1284. Accès : http://www.opsi.gov.uk/si/si2008/pdf/uksi_20081284_en.pdf

[R.-U.] United Kingdom. 1990a. The Potassium Bromate (Prohibition as a Flour Improver) Regulations 1990. Statutory Instrument 1990 No. 399. Accès : http://www.opsi.gov.uk/si/si1990/Uksi_19900399_en_1.htm

[R.-U.] United Kingdom. 1990b. The Potassium Bromate (Prohibition as a Flour Improver) Regulations (Scotland) 1990. Statutory Instrument 1990 No. 395 (S.44). Accès : http://www.opsi.gov.uk/si/si1990/Uksi_19900395_en_1.htm

Santé Canada. Bromate. Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada [en ligne]. 1999. Accès : <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/bromate/index-fra.php>

Santé Canada. 2008. Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada - Tableau sommaire. Préparé par le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable du Comité fédéral-provincial-territorial sur la santé et l'environnement. Accès : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/sum_guide-res_recom/index-fra.php

Santé Canada. Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est restreinte ou interdite dans les cosmétiques – septembre 2009. Accès : http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/person/cosmet/info-ind-prof/_hot-list-critique/hotlist-liste-fra.php

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. 2007. Directive du Cabinet sur la rationalisation de la réglementation, Section 4.4. Accès : <http://www.regulation.gc.ca/directive/directive01-fra.asp>

Statistique Canada. Tableau 301-0006 – Statistiques principales pour les industries manufacturières, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), annuel (dollars sauf indication contraire), CANSIM (base de donnée) sur E-STAT (distributeur). Accès : http://estat2.statcan.gc.ca/cgi-win/cnsmcgi.pgm?%20LANG=F&EST-FI=ESTAT/FRANCAIS/CII_1-fra.HTM [consulté le 28 juin 2010]

[TRI] Toxics Release Inventory [base de données sur Internet]. 2009. TRI Explorer 4.9. Washington (DC) : US Environmental Protection Agency. Accès : <http://www.epa.gov/triexplorer/> [consulté en septembre 2009]

[USCPS] United States Consumer Product Safety Commission. 2009. Code of Federal Regulations, Title 16, Vol 2, Part 1700.14. Accès : http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_09/16cfr1700_09.html [consulté en janvier 2010]

[USEPA] United States Environmental Protection Agency. 2001a. Toxicological review of bromate, in support of summary information on the Integrated Risk Information System (IRIS) March 2001. EPA/635/R-01/002. Washington (DC). Accès : <http://www.epa.gov/ncea/iris/toxreviews/1002tr.pdf>

[USEPA] United States Environmental Protection Agency. 2001b. Bromate (CAS RN 15541-45-4) Washington (DC) : US EPA, Integrated Risk Information System (IRIS). [consulté en oct. 2009]. Accès : <http://www.epa.gov/iris/subst/1002.htm>

[USEPA] United States Environmental Protection Agency. 2009a. Code of Federal Regulations Title 40, Vol 27 Part 372.65. Accès : http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_09/40cfr372_09.html

[USEPA] United States Environmental Protection Agency. 2009b. Code of Federal Regulations Title 40, Vol 22 Parts 141.53 and 141.64. Accès : http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_09/40cfr141_09.html

[USFDA] US Food and Drug Administration. 2009a. Cereal Flours and Related Products [en ligne]. Rockland (MD) : US FDA, Center for Food Safety and Applied Nutrition. Code of Federal Regulations Title 21, Vol. 2, sections 137 155 and 137 160. Accès : http://edocket.access.gpo.gov/cfr_2009/aprqr/pdf/21cfr137.165.pdf [consulté en janvier 2010]

[USFDA] US Food and Drug Administration. 2009b. Cereal Flours and Related Products [en ligne]. Rockland (MD) : US FDA, Center for Food Safety and Applied Nutrition. Code of Federal Regulations Title 21, Vol. 2, sections 137 205. Accès : http://edocket.access.gpo.gov/cfr_2009/aprqr/pdf/21cfr137.205.pdf [consulté en janvier 2010]

[USFDA] US Food and Drug Administration. 2009c. Food additives permitted for direct addition to food for human consumption [Internet]. Rockland (MD) : US FDA, Center for Food Safety and Applied Nutrition. Code of Federal Regulations Title 21, Vol. 3, sections 172 730 137 205. Accès : http://edocket.access.gpo.gov/cfr_2009/aprqr/pdf/21cfr172.730.pdf [consulté en janvier 2010]

[USFDA] US Food and Drug Administration. 2009d. Code of Federal Regulations. Title 21, Vol 2, Part 136.110 Accès : http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_09/21cfr136_09.html

[USFDA] US Food and Drug Administration. 2009e. Code of Federal Regulations. Title 21, Vol 2, Part 165.110. Accès : http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_09/21cfr165_09.html

[USHHS] US Department of Health and Human Services. 2010. Household Products Database – Health and Safety Information on Household Products. Accès : <http://householdproducts.nlm.nih.gov/index.htm> [Consulté en janvier 2010]

Water Research Foundation. 2009. Hypochlorite - An Assessment of Factors That Influence the Formation of Perchlorate and Other Contaminants. Denver (CO) : Water Research Foundation. (Report 4147).

Weinberg, H.S., Delcomyn, C.A., Unnam, V. 2003. Bromate in chlorinated drinking waters: Occurrence and implications for future regulation. *Environmental science & technology* 37:3104-3110.

