

# Canada Gazette



# Gazette du Canada

## Part I

## Partie I

OTTAWA, SATURDAY, SEPTEMBER 28, 2002

OTTAWA, LE SAMEDI 28 SEPTEMBRE 2002

### NOTICE TO READERS

The *Canada Gazette* is published under authority of the *Statutory Instruments Act*. It consists of three parts as described below:

- Part I Material required by federal statute or regulation to be published in the *Canada Gazette* other than items identified for Parts II and III below — Published every Saturday
- Part II Statutory Instruments (Regulations) and other classes of statutory instruments and documents — Published January 2, 2002, and at least every second Wednesday thereafter
- Part III Public Acts of Parliament and their enactment proclamations — Published as soon as is reasonably practicable after Royal Assent

The *Canada Gazette* is available in most public libraries for consultation.

To subscribe to, or obtain copies of, the *Canada Gazette*, contact bookstores selling Government publications as listed in the telephone directory or write to: Canadian Government Publishing, Communication Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9.

The *Canada Gazette* is also available free of charge on the Internet at <http://www.canada.gc.ca/gazette/main.html>. It is available in PDF (Portable Document Format) and in an alternate format in ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

<i>Canada Gazette</i>	<i>Part I</i>	<i>Part II</i>	<i>Part III</i>
Yearly subscription			
Canada	\$135.00	\$67.50	\$28.50
Outside Canada	US\$135.00	US\$67.50	US\$28.50
Per copy			
Canada	\$2.95	\$3.50	\$4.50
Outside Canada	US\$2.95	US\$3.50	US\$4.50

### AVIS AU LECTEUR

La *Gazette du Canada* est publiée conformément aux dispositions de la *Loi sur les textes réglementaires*. Elle est composée des trois parties suivantes :

- Partie I Textes devant être publiés dans la *Gazette du Canada* conformément aux exigences d'une loi fédérale ou d'un règlement fédéral et qui ne satisfont pas aux critères des Parties II et III — Publiée le samedi
- Partie II Textes réglementaires (Règlements) et autres catégories de textes réglementaires et de documents — Publiée le 2 janvier 2002 et au moins tous les deux mercredis par la suite
- Partie III Lois d'intérêt public du Parlement et les proclamations énonçant leur entrée en vigueur — Publiée aussitôt que possible après la sanction royale

On peut consulter la *Gazette du Canada* dans la plupart des bibliothèques publiques.

On peut s'abonner à la *Gazette du Canada* ou en obtenir des exemplaires en s'adressant aux agents libraires associés énumérés dans l'annuaire téléphonique ou en s'adressant à : Les Éditions du gouvernement du Canada, Communication Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9.

La *Gazette du Canada* est aussi disponible gratuitement sur Internet au <http://www.canada.gc.ca/gazette/main.html>. La publication y est accessible en format PDF (Portable Document Format) et en média substitut produit en code ASCII (code standard américain pour l'échange d'informations).

<i>Gazette du Canada</i>	<i>Partie I</i>	<i>Partie II</i>	<i>Partie III</i>
Abonnement annuel			
Canada	135,00 \$	67,50 \$	28,50 \$
Extérieur du Canada	135,00 \$US	67,50 \$US	28,50 \$US
Exemplaire			
Canada	2,95 \$	3,50 \$	4,50 \$
Extérieur du Canada	2,95 \$US	3,50 \$US	4,50 \$US

## REQUESTS FOR INSERTION

Requests for insertion should be directed to the Canada Gazette Directorate, Communication Canada, 350 Albert Street, 5th Floor, Ottawa, Ontario K1A 0S9, (613) 996-2495 (Telephone), (613) 991-3540 (Facsimile).

Bilingual texts received as late as six working days before the desired Saturday's date of publication will, if time and other resources permit, be scheduled for publication that date.

Each client will receive a free copy of the *Canada Gazette* for every week during which a notice is published.

## DEMANDES D'INSERTION

Les demandes d'insertion doivent être envoyées à la Direction de la Gazette du Canada, Communication Canada, 350, rue Albert, 5<sup>e</sup> étage, Ottawa (Ontario) K1A 0S9, (613) 996-2495 (téléphone), (613) 991-3540 (télécopieur).

Un texte bilingue reçu au plus tard six jours ouvrables avant la date de parution demandée paraîtra, le temps et autres ressources le permettant, le samedi visé.

Pour chaque semaine de parution d'un avis, le client recevra un exemplaire gratuit de la *Gazette du Canada*.

**GOVERNMENT NOTICES****DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT****DEPARTMENT OF HEALTH**

## CANADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT, 1999

*Publication of Final Decision on the Assessment of Two Substances — Releases from Primary and Secondary Copper Smelters and Copper Refineries and Releases from Primary and Secondary Zinc Smelters and Zinc Refineries — Specified on the Priority Substances List (Subsection 77(6) of the Canadian Environmental Protection Act, 1999)*

Whereas a summary of a report of the assessment of Releases from primary and secondary copper smelters and copper refineries and Releases from primary and secondary zinc smelters and zinc refineries, two substances specified on the Priority Substances List, is annexed hereby,

Notice therefore is hereby given that the Ministers of the Environment and of Health intend to recommend to Her Excellency the Governor in Council that:

- (1) Particulate matter containing metals that is released in emissions from copper smelters or refineries, or from both
- (2) Particulate matter containing metals that is released in emissions from zinc plants
- and
- (3) Sulphur dioxide that has the molecular formula SO<sub>2</sub>

be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1 of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999* (CEPA 1999).

Notice furthermore is hereby given that consultations will be held on the development of a regulation or instrument respecting preventive or control action in relation to the said substances.

DAVID ANDERSON  
*Minister of the Environment*

ANNE MCLELLAN  
*Minister of Health*

## Annex

Summary of the Report of the Assessment of the substances Releases from primary and secondary copper smelters and copper refineries and Releases from primary and secondary zinc smelters and zinc refineries specified on the Priority Substances List

Assessments of the two substances “Releases from primary and secondary copper smelters and copper refineries” and “Releases from primary and secondary zinc smelters and zinc refineries” have been conducted and reported together due to the similar nature of the two types of facilities and the common approach used in assessing their releases. For the purposes of these assessments, a smelter is defined as a facility that uses high-temperature chemical processes to recover base metals, while a refinery is a plant in which impurities are separated from metals using thermal or electrolytic processes. Zinc operations use integrated processes

**AVIS DU GOUVERNEMENT****MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT****MINISTÈRE DE LA SANTÉ**

## LOI CANADIENNE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (1999)

*Publication de la décision finale concernant l'évaluation de deux substances — Rejets des fonderies de cuivre de première et de deuxième fusions et des affineries de cuivre et Rejets des fonderies de zinc de première et de deuxième fusions et des affineries de zinc — inscrites sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire (paragraphe 77(6) de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999))*

Attendu qu'un résumé d'un rapport d'évaluation des Rejets des fonderies de cuivre de première et de deuxième fusions et des affineries de cuivre et Rejets des fonderies de zinc de première et de deuxième fusions et des affineries de zinc, deux substances inscrites sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire, est présenté ci-après;

Avis est donné par les présentes que les ministres de l'Environnement et de la Santé ont l'intention de recommander à Son Excellence la Gouverneure générale en conseil que les substances :

- (1) Particules qui contiennent des métaux et qui sont rejetées dans les émissions des fonderies ou des affineries de cuivre, ou des deux
- (2) Particules qui contiennent des métaux et qui sont rejetées dans les émissions des usines de traitement du zinc
- et
- (3) Anhydride sulfureux dont la formule moléculaire est SO<sub>2</sub>

soient ajoutées sur la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE 1999].

Avis est aussi donné par les présentes que des consultations auront lieu sur un projet de texte — règlement ou autre — concernant les mesures de prévention ou de contrôle à prendre à l'égard desdites substances.

*Le ministre de l'Environnement*  
DAVID ANDERSON

*La ministre de la Santé*  
ANNE MCLELLAN

## Annexe

Résumé du rapport d'évaluation des substances Rejets des fonderies de cuivre de première et de deuxième fusions et des affineries de cuivre et Rejets des fonderies de zinc de première et de deuxième fusions et des affineries de zinc, inscrites sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire

Les « Rejets des fonderies de cuivre de première et de deuxième fusions et des affineries de cuivre » et les « Rejets des fonderies de zinc de première et de deuxième fusions et des affineries de zinc » sont évalués ensemble et font l'objet d'un même rapport à cause des similitudes entre les deux types d'exploitation et à cause de la méthode commune adoptée pour évaluer leurs rejets. Aux fins des présentes évaluations, une fonderie est une usine qui utilise des procédés à haute température pour extraire des métaux communs, alors qu'une affinerie est une usine qui sépare les impuretés des métaux au moyen de procédés

that are a combination of smelting and refining and are conventionally referred to as "zinc plants". The six copper smelters, four copper refineries and four zinc plants currently operating in Canada were considered in the assessments.

Releases from copper smelters/refineries and zinc plants are complex mixtures containing varying amounts of numerous substances. Since most releases (on a mass basis) are discharged to air and releases to air have the greatest potential for causing widespread effects, these assessments have focused on environmental and human health risks of air emissions. The components of releases to air that were examined most closely are sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>), the metals (largely in the form of particulate matter) copper, zinc, nickel, lead, cadmium, chromium and arsenic, and particulate matter less than or equal to 10 microns (PM<sub>10</sub>). For facilities having multiple operations, source emission attribution was evaluated to estimate the fraction of ambient and deposited contaminants attributable to those operations that are the subject of these assessments.

Risk due to SO<sub>2</sub> released from copper smelters/refineries and zinc plants was assessed based on both direct exposure to SO<sub>2</sub> and associated acidic deposition. Effects thresholds for direct exposure to SO<sub>2</sub> were based on vegetation exposed for periods of 1 hour (acute) and one growing season (chronic). Results for direct exposure indicate that there is a risk to vegetation over varying areas near both copper smelters/refineries and zinc plants, to a maximum distance of about 10 km. For acidic deposition, it was determined that copper smelters contributed up to 8 percent (relative to all anthropogenic and natural sources) of the SO<sub>2</sub> resulting in acidic deposition at the four eastern Canadian receptor areas considered. Copper refineries and zinc plants were responsible for significantly lower fractions (up to 0.1 percent and 0.2 percent, respectively). U.S. sources were the largest contributors at all four receptor sites.

Endpoint organisms were identified for exposure to each metal examined in both aquatic and terrestrial environments (relating to deposition to surface waters and land, respectively). The 95th percentiles of natural background metal concentrations were used as lower limits for the effects thresholds. The transport and fate of metals deposited on surface waters and soils were modelled to permit estimation of critical metal deposition values ("critical loads") — defined as the amount of annual deposition required for steady-state metal concentrations to reach these low effect concentrations in receiving surface waters and soils. Probabilistic modelling was based on the range of receptor conditions (soil types, pH, lake size, etc.) encountered on the Canadian Shield. Estimated free metal ion concentrations were assumed to be representative of the concentration of biologically available metal.

Estimated annual metal deposition rates were compared with 25th percentile critical loads representative of effects on sensitive organisms under 25 percent of conditions in sandy soils or acidic lake water of the Canadian Shield. It was concluded that there is potential for effects on aquatic and/or soil-dwelling organisms from exposure to steady-state concentrations of metals in the

thermiques ou électrolytiques. Pour la production du zinc, on a recours à des procédés intégrés combinant fonte et affinerie et ces installations sont habituellement appelées « usines de traitement du zinc ». La présente évaluation considère les six fonderies de cuivre, les quatre affineries de cuivre et les quatre usines de traitement du zinc actuellement en opération au Canada.

Les rejets des fonderies et affineries de cuivre et des usines de traitement du zinc sont des mélanges complexes contenant des quantités variables de nombreuses substances. Comme la plus grande partie des rejets (quant à la masse) sont effectués dans l'atmosphère, et que ces émissions dans l'atmosphère sont susceptibles de provoquer le plus d'effets, les présentes évaluations ont mis l'accent sur les risques pour l'environnement et la santé humaine de ces rejets dans l'atmosphère. Les constituants des émissions dans l'atmosphère qui ont été étudiés de plus près sont l'anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>), les métaux (majoritairement sous forme de particules) comme le cuivre, le zinc, le nickel, le plomb, le cadmium, le chrome et l'arsenic, ainsi que les matières particulaires 10 microns ou moins (P<sub>10</sub>). Dans le cas des installations qui comptent plusieurs opérations, on a évalué l'attribution à la source des émissions afin d'estimer la proportion des contaminants ambiants et déposés due aux exploitations qui font l'objet de ces études.

Les risques dus aux émissions de SO<sub>2</sub> des fonderies et affineries de cuivre et des usines de traitement du zinc ont été évalués tant à partir de l'exposition directe au SO<sub>2</sub>, qu'à partir de l'exposition aux retombées acides qui y sont associées. On a établi les concentrations seuil d'exposition directe au SO<sub>2</sub> produisant un effet à partir de l'exposition de la végétation pendant des périodes d'une heure (aiguë) et un cycle végétatif (chronique). Les résultats de l'étude de l'exposition directe indiquent qu'il y a risque pour la végétation des diverses régions près des fonderies et affineries de cuivre et des usines de traitement du zinc jusqu'à une distance maximale de 10 km. Quant aux retombées acides, on a établi que les fonderies de cuivre étaient responsables de 8 p. 100 (relatif à toutes les sources anthropiques et naturelles) du SO<sub>2</sub> provoquant des retombées acides dans les quatre régions réceptrices considérées de l'est du Canada. Les affineries de cuivre et les usines de traitement du zinc étaient responsables d'une portion de beaucoup inférieure (de 0,1 p. 100 et 0,2 p. 100, respectivement). Ce sont les sources américaines qui contribuent le plus dans les quatre régions réceptrices.

Des organismes récepteurs ont été identifiés pour l'exposition à chaque métal examiné dans les milieux aquatiques et terrestres (pour les retombées aquatiques et terrestres, respectivement). Le 95<sup>e</sup> percentile des concentrations de métal du contexte naturel a servi de limite inférieure des concentrations seuil produisant un effet. Le transport et le devenir des métaux retombés sur les eaux de surface et les sols ont été modélisés de façon à permettre l'estimation des concentrations critiques des retombées métalliques (« charges critiques ») — définies comme la quantité de retombées annuelles requise pour que les concentrations de métal à l'état d'équilibre atteignent les concentrations basses avec effet observé dans les eaux de surface et les sols récepteurs. On a établi la modélisation probabiliste à partir de la gamme des conditions du récepteur (type de sol, pH, dimensions du lac, etc.) que l'on trouve sur le Bouclier canadien. On a supposé que les concentrations estimées d'ions métalliques libres reflètent les concentrations de métal biodisponible.

On a comparé les taux estimés de retombées métalliques annuelles aux charges critiques de 25<sup>e</sup> percentile qui représentent les effets sur les organismes sensibles dans 25 p. 100 des conditions des sols sablonneux et des eaux lacustres acides du Bouclier canadien. On en a conclu que l'exposition aux concentrations de métaux en état d'équilibre à proximité des fonderies et affineries

vicinity of copper smelters/refineries and zinc plants resulting from emissions (especially of copper and zinc, respectively) from these facilities. Impacted areas were estimated to extend up to about 13-14 km from the facilities. In all cases, it is recognized that the range of impact is dependent on the emissions of the individual facilities as well as on local meteorology and geography. Range of impact is also dependent on the percentile of the critical load on which the comparisons are based. A lower percentile critical load, representing risk under a smaller fraction of Canadian Shield conditions, would result in estimation of impacts to greater distances. It is also recognized that emissions from zinc plants using exclusively pressure-leach technology will be significantly less than those from plants using roasting processes.

Screening-level evaluations of the environmental effects of aquatic releases from the three facilities (namely Cominco-Trail, Noranda-CCR and Noranda-CEZinc) that are not currently required to report their aquatic releases under the *Metal Mining Liquid Effluent Regulations* of the *Fisheries Act* were conducted. Constituents of releases to water considered in these assessments include all metal contaminants reported to be present, as well as ammonia, fluoride and pH. The results of the assessments of these three facilities indicated the potential for detrimental effects on the environment. However, the indicators of risk were fairly low, especially given the slightly conservative nature of the assessment.

The assessed facilities are also sources of carbon dioxide, nitrous oxide, methane and volatile organic compound (VOC) emissions. The former three contribute to global climate change, while VOCs contribute to tropospheric photochemical ozone creation, and some VOCs contribute to stratospheric ozone depletion. Emissions of all of these substances from copper smelters and refineries and zinc plants are, however, minor in comparison to those from other emission sources.

The health assessment addressed potential risks to nearby populations from current releases from copper smelters/refineries and zinc plants in Canada. Based on recent data, concentrations of arsenic, cadmium, chromium, nickel, lead, SO<sub>2</sub> and particulate matter in air are generally increased in the vicinity of most Canadian copper smelters/refineries and zinc plants in relation to both proximity to the facilities and background concentrations at remote sites.

The results of available epidemiological studies of human populations resident near copper smelters/refineries and zinc plants are inadequate to characterize the potential for both cancer and non-cancer effects from releases from such facilities. Based on assessments conducted previously on the Priority Substances List under the *Canadian Environmental Protection Act* (CEPA), carcinogenicity is considered to be the critical effect for arsenic, cadmium, chromium and nickel, in light of the sufficient weight of evidence for lung tumours in occupational populations or experimental animals following inhalation of compounds of each of these metals. The range of annual mean concentrations of PM<sub>10</sub> near Canadian copper smelters/refineries and zinc plants overlaps those associated with increased cardiorespiratory morbidity and mortality in recent extensive epidemiological studies of the general population exposed to ambient air pollution in various countries, including Canada. The concentrations of SO<sub>2</sub> in ambient air in the vicinity of all Canadian copper smelters/refineries and zinc plants occasionally exceed health-based guidelines intended to protect against cardiorespiratory effects. Although not directly

de cuivre et des usines de traitement du zinc due aux émissions (en particulier de cuivre et de zinc, respectivement) de ces usines peut avoir des effets sur les organismes aquatiques ou terrestres. On estime que les régions touchées s'étendent à environ 13 ou 14 km des usines. Dans tous les cas, il est reconnu que la gamme des effets dépend des émissions de chaque usine ainsi que de la géographie et des conditions météorologiques locales. La gamme des effets dépend aussi du percentile de la charge critique qui a servi à faire les comparaisons. L'utilisation d'un percentile inférieur de la charge critique, ne présentant le risque dans un plus faible pourcentage des conditions dans le Bouclier canadien, permettrait de calculer les effets sur de plus grandes distances. Il est également reconnu que les émissions provenant des usines de traitement du zinc utilisant une technologie de lixiviation sous pression sont de beaucoup inférieures à celles des usines utilisant des procédés de grillage.

Des évaluations préalables des effets écologiques des rejets dans l'eau ont été faites pour les trois usines (soit la Cominco à Trail, CCR et CEZinc de la Noranda) qui ne sont pas tenues de rapporter leurs rejets dans l'eau en vertu du *Règlement sur les effluents liquides des mines de métaux* de la *Loi sur les pêches*. Les constituants des rejets dans l'eau faisant l'objet des présentes évaluations incluent tous les contaminants métalliques présents, ainsi que l'ammoniac, les fluorures et le pH. Les résultats des évaluations de ces trois usines indiquent qu'il existe un potentiel d'effets nocifs pour l'environnement. Toutefois, les indicateurs du risque étaient assez faibles, surtout si l'on considère que l'évaluation était assez modérée.

Les usines évaluées sont également des sources d'émissions de dioxyde de carbone, d'oxyde nitreux, de méthane et de composés organiques volatils (COV). Les trois premiers contribuent aux changements climatiques alors que certains COV contribuent à la création d'ozone photochimique troposphérique, et que d'autres contribuent à l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique. Les rejets de toutes ces substances par les fonderies et affineries de cuivre et les usines de traitement du zinc sont cependant mineurs par rapport à d'autres sources de rejets.

L'évaluation des risques pour la santé humaine traite des risques potentiels pour les populations avoisinantes que constituent les rejets actuels des fonderies et affineries de cuivre et des usines de traitement du zinc au Canada. Selon des données récentes, les concentrations d'arsenic, de cadmium, de chrome, de nickel, de plomb, d'anhydride sulfureux et de matières particulaires dans l'air s'accroissent en fonction de la proximité des fonderies et affineries de cuivre et des usines de traitement du zinc du Canada par rapport aux concentrations de référence des sites éloignés.

Les résultats des études épidémiologiques disponibles pour les populations humaines résidant près des fonderies et affineries de cuivre et des usines de traitement du zinc sont insuffisants pour caractériser le potentiel d'effets cancérigènes et non cancérigènes des rejets de ces usines. Selon les évaluations déjà faites pour la Liste des substances d'intérêt prioritaire de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), la cancérogénicité constitue l'effet critique de l'arsenic, du cadmium, du chrome et du nickel : les tumeurs pulmonaires au sein de la population professionnelle ou chez les animaux expérimentaux dues à l'inhalation de composés de chacun de ces métaux en sont une preuve suffisante. La plage de concentrations moyennes annuelles de P<sub>10</sub> près des fonderies et affineries de cuivre et des usines de traitement du zinc au Canada s'apparente à celle associée à la morbidité et à la mortalité cardiorespiratoires d'études épidémiologiques approfondies récentes sur la population générale exposée à la pollution de l'air ambiant dans divers pays, y compris le Canada. Les concentrations de SO<sub>2</sub> dans l'air ambiant à proximité des fonderies et affineries de cuivre et des usines de traitement du

considered in this assessment, it is also recognized that SO<sub>2</sub> is an important precursor in the secondary formation of respirable particulate matter, especially the fine fraction (PM<sub>2.5</sub>). Levels of airborne lead also exceed health-based guidelines near certain of the Canadian facilities involved in smelting copper, indicating potential for lead-induced health effects.

Based on available data, it has been concluded that emissions from copper smelters and refineries and from zinc plants of metals (largely in the form of particulates) and of sulphur dioxide are entering the environment in quantities or concentrations or under conditions that have or may have an immediate or long-term harmful effect on the environment or its biological diversity. Based on available data, it has been concluded that emissions from copper smelters and refineries and emissions from zinc plants are not entering the environment in quantities or concentrations or under conditions that constitute or may constitute a danger to the environment on which life depends. Based on available data concerning the effects of PM<sub>10</sub>, sulphur dioxide and compounds of arsenic, cadmium, chromium, lead and nickel, it has been concluded that emissions from copper smelters and refineries and from zinc plants of PM<sub>10</sub>, of metals (largely in the form of particulates) and of sulphur dioxide are entering the environment in quantities or concentrations or under conditions that constitute or may constitute a danger in Canada to human life or health. Therefore, metals (largely in the form of particulates) contained in emissions from copper smelters and refineries, metals (largely in the form of particulates) contained in emissions from zinc plants, PM<sub>10</sub> and sulphur dioxide are considered "toxic" as defined in section 64 of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999* (CEPA 1999).

There are a number of ongoing initiatives that address different release components of copper smelters/refineries and zinc plants. These include activities resulting from the Base Metals Smelting Sector Strategic Options Process, the Canada-wide Standards initiative for PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub>, and the Canada-wide Acid Rain Strategy for Post-2000. There are also activities resulting from the addition of PM<sub>10</sub> to Schedule 1 of CEPA 1999. Any investigations of options to reduce exposure as a result of these assessments should be integrated with these initiatives.

Comparison of estimated exposure to arsenic, cadmium, chromium and nickel in the vicinity of Canadian copper smelters/refineries and zinc plants with the tumorigenic potency indicates that the priority for investigation of options to reduce human exposure to releases from these facilities is considered to be in the high range for copper smelters, to range from low to high for copper refineries, and to range from low to high for zinc plants. Comparison of levels of lead, SO<sub>2</sub> and PM<sub>10</sub> in ambient air with health-based guidelines or with concentrations at which health effects have been observed also suggests that the priority for options analysis is high, especially for facilities where copper is smelted.

Given existing controls on effluents put in place by the companies or imposed by provincial governments or other authorities, federal prevention or control actions under the *Canadian*

zinc au Canada dépassent à l'occasion les concentrations recommandées par les lignes directrices visant à protéger la population de leurs effets cardiorespiratoires. Bien qu'il ne soit pas étudié directement dans les présentes évaluations, on reconnaît également que le SO<sub>2</sub> est un précurseur important de la formation secondaire de matières particulaires inhalables notamment les particules fines (P<sub>2.5</sub>). Les concentrations de plomb dans l'air dépassent également les lignes directrices pour la santé près de certaines usines canadiennes engagées dans la fonte du cuivre et indiquent pour cette substance un potentiel d'effets nocifs sur la santé.

À la lumière des données disponibles, on a conclu que les émissions de métaux (majoritairement sous forme de particules) et d'anhydride sulfureux des fonderies et des raffineries de cuivre et des usines de traitement du zinc pénètrent dans l'environnement en une quantité ou en une concentration ou dans des conditions qui ont ou peuvent avoir un effet nocif immédiat ou à long terme sur l'environnement ou sur sa diversité biologique. À la lumière des données disponibles, on a conclu que les émissions des fonderies et des raffineries de cuivre, ainsi que les émissions des usines de traitement du zinc ne pénètrent pas dans l'environnement en une quantité ou en une concentration ou dans des conditions qui mettent ou peuvent mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie humaine. À la lumière des données disponibles sur les effets des P<sub>10</sub>, d'anhydride sulfureux et des composés d'arsenic, de cadmium, de chrome, de plomb et de nickel, on a conclu que les émissions des P<sub>10</sub>, de métaux (majoritairement sous forme de particules) et d'anhydride sulfureux des fonderies et des raffineries de cuivre, ainsi que des usines de traitement du zinc, pénètrent dans l'environnement en une quantité ou une concentration ou dans des conditions de nature à constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines. En conséquence, les métaux (majoritairement sous forme de particules) provenant des émissions des fonderies et des raffineries de cuivre, les métaux (majoritairement sous forme de particules) provenant des émissions des usines de traitement du zinc, les P<sub>10</sub> et l'anhydride sulfureux sont considérés comme « toxiques », au sens de l'article 64 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE 1999].

Il existe plusieurs initiatives qui visent les divers constituants des rejets des fonderies et raffineries de cuivre et des usines de traitement du zinc. Entre autres, les activités issues du Processus d'options stratégiques — fusion du métal de base, de l'initiative de la norme pan-canadienne pour les P<sub>10</sub> et les P<sub>2.5</sub> et celles de la Stratégie pan-canadienne pour les pluies acides post-2000. Il y a aussi des activités résultant de l'ajout des P<sub>10</sub> à l'annexe 1 de la LCPE 1999. Toute recherche de solutions visant à réduire l'exposition issue des présentes évaluations devrait s'intégrer à ces initiatives.

La comparaison de l'exposition estimée à l'arsenic, au cadmium, au chrome et au nickel à proximité des fonderies et raffineries de cuivre et des usines de traitement du zinc avec leur potentiel oncogène indique que l'urgence d'étudier les options en vue de réduire l'exposition humaine aux rejets de ces usines est élevée pour les fonderies de cuivre, de faible à élevée pour les raffineries de cuivre et de faible à élevée pour les usines de traitement du zinc. La comparaison des niveaux de plomb, de SO<sub>2</sub> et de P<sub>10</sub> dans l'air ambiant avec les concentrations recommandées par les lignes directrices pour la santé ou avec les concentrations auxquelles des effets ont été observés sur la santé amène également à conclure que l'urgence d'une analyse des options est élevée, en particulier pour les usines de fonte du cuivre.

Les contrôles d'effluents ont été établis par les gouvernements provinciaux ou autres autorités ou instaurés par les sociétés. Par conséquent, il n'est pas recommandé d'établir des moyens

*Environmental Protection Act, 1999* (CEPA 1999) are not recommended at this time. It is believed, however, that an increase in contaminant concentrations or loadings or changes in conditions affecting bioavailability (such as pH) have the potential to significantly increase risk to the environment. It is important that facility operators recognize that if information, such as monitoring data, shows a significant increase in contaminant concentrations or loadings or changes in conditions affecting bioavailability, such information may be subject to reporting under section 70 of CEPA 1999.

Assessment of releases from copper smelters/refineries and zinc plants necessitated evaluation of a limited number of components from the complex mixture of substances released. The constituents of emissions to air examined generally represent the substances released in the greatest quantity. This selection does not imply that other release constituents do not pose a risk. Investigations of options for risk management should also take into consideration other substances of potential concern, some examples of which include mercury, selenium, dioxins and furans.

The full Assessment Report may be obtained from the Priority Substances List Assessment Report Page (<http://www.ec.gc.ca/substances/ese/eng/psap/final/main.cfm>) or from the Inquiry Centre, Environment Canada, Hull, Quebec K1A 0H3 (1-800-668-6767).

fédéraux de contrôle ou de prévention sous la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE 1999]. Toutefois, nous croyons qu'une croissance de concentration de polluants, de déchargements ou de changements aux conditions touchant la bio-disponibilité (par exemple, le pH), pourrait possiblement augmenter le risque à l'environnement. Il est de mise que les opérateurs d'installations reconnaissent que si l'information (par exemple, les données de surveillance continue) démontre une augmentation importante de concentration de polluants, de déchargements ou de changements aux conditions touchant la bio-disponibilité, ces renseignements peuvent faire l'objet de compte rendu en vertu de l'article 70 de la LCPE 1999.

L'évaluation des rejets provenant des fonderies et raffineries de cuivre et des usines de traitement du zinc a nécessité celle d'un nombre limité de constituants du mélange complexe des substances rejetées. Les constituants des émissions dans l'atmosphère qui ont été étudiés sont en général ceux qui sont rejetés en plus grande quantité. Cette sélection n'exclut pas que d'autres constituants rejetés puissent constituer un risque. L'analyse des options pour la gestion du risque doit tenir compte d'autres substances qui pourraient avoir des effets nocifs, comme le mercure, le sélénium, les dioxines et les furannes.

Le rapport d'évaluation complet peut être obtenu à la page d'accueil de la Liste des substances d'intérêt prioritaire (<http://www.ec.gc.ca/substances/ese/fre/pesip/final/main.cfm>) ou à l'Informatèque, Environnement Canada, Hull (Québec) K1A 0H3 (1-800-668-6767).