

# Canada Gazette



# Gazette du Canada

## Part I

## Partie I

OTTAWA, SATURDAY, DECEMBER 1, 2001

OTTAWA, LE SAMEDI 1<sup>er</sup> DÉCEMBRE 2001

### 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 3, 2001, 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.

### 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 3 janvier 2001 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.

<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

<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) 991-1351 (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) 991-1351 (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*.

## Order Adding Toxic Substances to Schedule 1 to the Canadian Environmental Protection Act, 1999

### Statutory Authority

*Canadian Environmental Protection Act, 1999*

### Sponsoring Departments

Department of the Environment and Department of Health

### Publication of Final Decision on the Assessment of A Substance — Road Salts — 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 the substance *road salts* 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 *road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts* be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1 to the *Canadian Environmental Protection Act, 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 *road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts*.

DAVID ANDERSON  
*Minister of the Environment*

ALLAN ROCK  
*Minister of Health*

### Annex

#### Summary of the Report of the Assessment of the substance Road Salts specified on the Priority Substances List

Road salts are used as de-icing and anti-icing chemicals for winter road maintenance, with some use as summer dust suppressants. Inorganic chloride salts considered in this assessment include sodium chloride, calcium chloride, potassium chloride and magnesium chloride. In the environment, these compounds dissociate into the chloride anion and the corresponding cation. In addition, ferrocyanide salts, which are added as anti-caking agents to some road salts formulations, were assessed. It is estimated that approximately 4 750 000 tonnes of sodium chloride were used as road salts in the winter of 1997–98 and that 110 000 tonnes of calcium chloride are used on roadways in a typical year. Very small amounts of other salts are used. Based on these estimates, about 4.9 million tonnes of road salts can be released to the environment in Canada every year, accounting for about 3.0 million tonnes of chloride. The highest annual loadings of road salts on a

## Décret d'inscription de substances toxiques à l'annexe 1 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)

### Fondement législatif

*Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*

### Ministères responsables

Ministère de l'Environnement et ministère de la Santé

### Publication de la décision finale concernant l'évaluation d'une substance — sels de voirie — inscrite 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 *sels de voirie*, substance inscrite 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 la substance *sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure* soit ajoutée sur la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (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 des *sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure*.

*Le ministre de l'Environnement*  
DAVID ANDERSON

*Le ministre de la Santé*  
ALLAN ROCK

### Annexe

#### Résumé du rapport d'évaluation des sels de voirie — substance inscrite sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire

Les sels de voirie servent en hiver à l'entretien des routes (dé-glaçage et anti-glaçage) et, en été, à la réduction de la poussière. Les sels inorganiques de chlorure examinés dans la présente évaluation incluent le chlorure de sodium, le chlorure de calcium, le chlorure de potassium et le chlorure de magnésium. Dans l'environnement, ces sels se dissocient en un anion chlorure et son cation correspondant. On a en outre évalué les ferrocyanures, des additifs antiagglomérants ajoutés à certains sels de voirie. On estime qu'environ 4 750 000 tonnes de fondants au chlorure de sodium ont été épandues pendant l'hiver 1997-1998 et que 110 000 tonnes de chlorure de calcium sont utilisées sur les routes chaque année. On n'utilise que de très petites quantités des autres sels. D'après ces estimations, environ 4,9 millions de tonnes de sels de voirie peuvent être rejetées dans l'environnement au Canada chaque année, soit environ 3,0 millions de tonnes de

road-length basis are in Ontario and Quebec, with intermediate loadings in the Atlantic provinces and lowest loadings in the Western provinces.

Road salts enter the Canadian environment through their storage and use and through disposal of snow cleared from roadways. Road salts enter surface water, soil and groundwater after snow-melt, and are dispersed through the air by splashing and spray from vehicles and as wind-borne powder. Chloride ions are conservative, moving with water without being retarded or lost. Accordingly, all chloride ions that enter the soil and groundwater can ultimately be expected to reach surface water; it may take from a few years to several decades or more for steady-state groundwater concentrations to be reached. Because of the widespread dispersal of road salts through the environment, environmental concerns can be associated with most environmental compartments.

In water, natural background concentrations of chloride are generally no more than a few mg/L, with some local or regional instances of higher natural salinity, notably in some areas of the Prairies and British Columbia. High concentrations of chloride related to the use of road salts on roadways or releases from patrol yards or snow dumps have been measured. For example, concentrations of chloride over 18 000 mg/L were observed in runoff from roadways. Chloride concentrations up to 82 000 mg/L were also observed in runoff from uncovered blended abrasive/salt piles in a patrol yard. Chloride concentrations in snow cleared from city streets can be quite variable. For example, the average chloride concentrations in snow cleared from streets in Montréal ranged from 3 000 to 5 000 mg/L for secondary and primary streets, respectively. Waters from roadways, patrol yards or snow dumps can be diluted to various degrees when entering the environment. In the environment, resulting chloride concentrations have been measured as high as 2 800 mg/L in groundwater in areas adjacent to storage yards, 4 000 mg/L in ponds and wetlands, 4 300 mg/L in watercourses, 2 000 to 5 000 mg/L in urban impoundment lakes and 150-300 mg/L in rural lakes. While highest concentrations are usually associated with winter or spring thaws, high concentrations can also be measured in the summer, as a result of the travel time of the ions to surface waters and the reduced water flows in the summer. Water bodies most subject to the impacts of road salts are small ponds and water courses draining large urbanized areas, as well as streams, wetlands or lakes draining major roadways. Field measurements have shown that roadway applications in rural areas can result in increased chloride concentrations in lakes located a few hundred metres from roadways.

The potential for impacts to regional groundwater systems was evaluated using a mass balance technique that provides an indication of potential chloride concentrations down-gradient from saltable road networks. The mass balance modelling and field measurements indicated that regional-scale groundwater concentrations of chloride greater than 250 mg/L will likely result under high-density road networks subject to annual loadings above 20 tonnes sodium chloride per two-lane-kilometre. Considering data on loadings of road salts, urban areas in southern Ontario, southern Quebec and the Atlantic provinces face the greatest risk of regional groundwater impacts. Groundwater will eventually

chlorure. Les charges annuelles en sels de voirie sont les plus fortes en Ontario et au Québec, moyennes dans les provinces de l'Atlantique, et les plus faibles dans les provinces de l'Ouest.

Les sels de voirie pénètrent dans l'environnement canadien à la suite de leur entreposage et de leur utilisation, et de l'élimination de la neige enlevée des routes. Ils pénètrent dans les eaux de surface, dans le sol et dans les eaux souterraines après la fonte des neiges, et sont dispersés dans l'atmosphère par les éclaboussures et la pulvérisation d'eau causées par les véhicules et par la poussière transportée par le vent. Les ions chlorure sont très conservatifs, c'est-à-dire qu'ils suivent le cycle de l'eau sans retard et sans perte. Par conséquent, tous les ions chlorure qui pénètrent dans le sol et les eaux souterraines atteindront éventuellement les eaux de surface : quelques années à quelques décennies ou plus peuvent être nécessaires pour que les concentrations dans les eaux souterraines atteignent l'état d'équilibre. Les préoccupations qui concernent les sels de voirie touchent tous les milieux environnementaux à cause de leur dispersion générale dans l'environnement.

Les concentrations de fond naturelles de chlorure dans l'eau sont généralement de quelques mg/L, avec quelques instances locales ou régionales de plus forte salinité naturelle, par exemple dans certaines régions des Prairies et de la Colombie-Britannique. On a mesuré de fortes concentrations de chlorure liées à l'épandage des sels de voirie sur les routes ou rejetés des entrepôts de sels ou des lieux d'entreposage de la neige. Par exemple, on rapporte des concentrations de chlorure supérieures à plus de 18 000 mg/L dans les eaux de ruissellement des routes. On a aussi observé des concentrations allant jusqu'à 82 000 mg/L dans les eaux de ruissellement des amas non recouverts de mélanges d'abrasifs et de sels d'un entrepôt de sel. Les concentrations de chlorure de la neige déblayée des rues des villes peuvent varier considérablement. Par exemple, les concentrations moyennes de chlorure de la neige provenant des rues de Montréal allaient de 3 000 à 5 000 mg/L respectivement pour les rues secondaires et primaires. Les eaux provenant des routes, des entrepôts de sels ou des lieux d'entreposage de la neige peuvent se diluer à divers degrés lorsqu'elles pénètrent dans l'environnement, où on a mesuré des concentrations de chlorure allant jusqu'à 2 800 mg/L dans les eaux souterraines de zones adjacentes à des entrepôts de sels, jusqu'à 4 000 mg/L dans des étangs et des milieux humides, jusqu'à 4 300 mg/L dans des cours d'eau, jusqu'à 2 000 à 5 000 mg/L dans des étangs urbains endigués et jusqu'à 150 à 300 mg/L dans des lacs ruraux. Alors que les plus fortes concentrations sont habituellement associées au dégel hivernal ou printanier, on peut également mesurer de fortes concentrations en été, en raison du temps que prennent les ions à parvenir aux eaux de surface et des débits réduits en été. Les plans d'eau les plus sujets aux impacts des sels de voirie sont les petits étangs et les cours d'eau qui drainent les grands zones urbanisées, ainsi que les cours d'eau, les milieux humides ou les lacs qui drainent les grandes routes. Des mesures sur le terrain révèlent que l'épandage sur les routes dans les régions rurales peut augmenter les concentrations de chlorure même dans des lacs à quelques centaines de mètres des routes.

On a évalué la possibilité d'impacts sur les réseaux régionaux d'eaux souterraines à l'aide d'une technique de bilan massique qui donne une indication des concentrations de chlorure possibles en aval d'un réseau routier sur lequel il y a épandage de sel. Le modèle de bilan massique et les mesures sur le terrain ont indiqué qu'on pourrait voir des concentrations de chlorure supérieures à 250 mg/L dans les eaux souterraines régionales sous un réseau routier à forte densité sujet à des charges annuelles de plus de 20 tonnes de chlorure de sodium par kilomètre de route à deux voies. D'après les données sur les charges de sels de voirie, les zones urbaines du sud de l'Ontario et du Québec et les provinces

well up into the surface water or emerge as seeps and springs. Research has shown 10 to 60 percent of the salt applied enters shallow subsurface waters and accumulate until steady-state concentrations are attained. Elevated concentrations of chlorides have been detected in groundwater springs emerging to the surface.

Acute toxic effects of chloride to aquatic organisms are usually observed at relatively elevated concentrations. For example, the four-day median lethal concentration (LC<sub>50</sub>) for the cladoceran *Ceriodaphnia dubia* is 1 400 mg/L. Exposure to such concentrations may occur in small streams located in heavily-populated urban areas with dense road networks and elevated road salt loadings, in ponds and wetlands adjacent to roadways, near poorly managed salt storage depots, and at certain snow disposal sites.

Chronic toxicity occurs at lower concentrations. Toxic effects to aquatic biota are associated with exposures to chloride concentrations as low as 870, 990 and 1 070 mg/L for median lethal effects (fathead minnow embryos, rainbow trout egg/embryos and daphnids, respectively). The No-Observed-Effect Concentration (NOEC) for the 33-day early life stage test for survival of fathead minnow was 252 mg/L chloride. Furthermore, it is estimated that 5 percent of aquatic species would be affected (median lethal concentration) at chloride concentrations of about 210 mg/L, and 10 percent of species would be affected at chloride concentrations of about 240 mg/L. Changes in populations or community structure can occur at lower concentrations. Because of differences in the optimal chloride concentrations for the growth and reproduction of different species of algae, shifts in populations in lakes were associated with concentrations of 12 to 235 mg/L. Increased salt concentrations in lakes can lead to stratification that retards or prevents the seasonal mixing of waters, thereby affecting distribution of oxygen and nutrients. Chloride concentrations between 100 and 1 000 mg/L or more have been observed in a variety of urban water courses and lakes. For example, maximum chloride concentrations in water samples from four Toronto-area creeks ranged from 1 390 to 4 310 mg/L. Chloride concentrations greater than about 230 mg/L, corresponding to those having chronic effects on sensitive organisms, have been reported from these four water courses through much of the year. In areas of heavy use of road salts, especially southern Ontario, Quebec, and the Maritimes, chloride concentrations in groundwater and surface water are frequently at levels likely to affect biota, as demonstrated by laboratory and field studies.

Application of road salts can also result in deleterious effects on the physical and chemical properties of soils, especially in areas that suffer from poor salt, soil and vegetation management. Effects are associated with areas adjacent to salt depots and roadsides, especially in poorly drained depressions. Effects include impacts on soil structure, soil dispersion, soil permeability, soil swelling and crusting, soil electrical conductivity and soil osmotic potential. These can have, in turn, abiotic and biotic impacts on the local environment. The primary abiotic impact is the loss of soil stability during drying and wetting cycles, and during periods of high surface runoff and wind. Biological impacts relate primarily to osmotic stress on soil macro- and microflora and fauna, as well as salt-induced mobilization of macro- and micronutrients that affect flora and fauna.

de l'Atlantique sont les plus menacées par les impacts sur les eaux souterraines régionales. Les eaux souterraines aboutissent dans les eaux de surface ou émergent sous forme d'infiltration et de sources. Des recherches ont montré que 10 à 60 p. 100 du sel épandu pénètre dans les eaux souterraines peu profondes et s'accumule jusqu'à ce qu'on atteigne des concentrations stabilisées. On a décelé des concentrations élevées de chlorure dans les sources d'eaux souterraines émergeant à la surface.

On observe habituellement des effets toxiques aigus sur les organismes aquatiques à des concentrations de chlorure relativement élevées. Par exemple, la concentration létale moyenne de quatre jours (CL<sub>50</sub>) pour le cladocère *Ceriodaphnia dubia* est de 1 400 mg/L. L'exposition à de telles concentrations est possible dans les petits cours d'eau situés dans les zones urbaines très peuplées, où le réseau routier est dense et la charge en sel de voirie très élevée, dans les étangs et les milieux humides adjacents aux routes, près des entrepôts de sels mal gérés, et à certains lieux d'entreposage de la neige.

On observe une toxicité chronique à de plus faibles concentrations. Les effets toxiques pour le biote aquatique sont associés à l'exposition à des concentrations de chlorure aussi faibles que 870, 990 et 1 070 mg/L pour les effets létaux moyens (embryons de têtes-de-boule, œufs/embryons de truite arc-en-ciel et daphnies, respectivement). La concentration sans effet observé (CSEO) pour le test sur la survie du premier stade de 33 jours de la tête-de-boule était de 252 mg/L de chlorure. De plus, on estime qu'environ 5 p. 100 des espèces aquatiques seraient touchées (concentration létale moyenne) à des concentrations de chlorure d'environ 210 mg/L, alors que 10 p. 100 pourraient l'être à environ 240 mg/L. Des concentrations encore plus faibles peuvent provoquer des changements à la structure des populations ou des communautés. Chaque espèce d'algue ayant sa concentration optimale de chlorure pour sa croissance et sa reproduction, on a associé des changements de populations dans les lacs à des concentrations de 12 à 235 mg/L. Les fortes concentrations de chlorure dans les lacs peuvent mener à une stratification qui, en retardant ou empêchant le mélange saisonnier des eaux, peut avoir des répercussions sur la distribution de l'oxygène et des éléments nutritifs. On a observé des concentrations de chlorure entre 100 et 1 000 mg/L ou plus dans divers cours d'eau et lacs urbains. Par exemple, les concentrations maximales de chlorure dans des échantillons d'eau prélevés dans quatre ruisseaux de la région de Toronto variaient de 1 390 à 4 310 mg/L. On a signalé des concentrations de chlorure supérieures à environ 230 mg/L, correspondant à celles qui ont des effets chroniques sur les organismes sensibles, dans ces quatre cours d'eau durant une grande partie de l'année. Dans les zones où on utilise beaucoup de sels de voirie, particulièrement dans le sud de l'Ontario et du Québec et dans les Maritimes, les concentrations de chlorure dans les eaux souterraines et les eaux de surface atteignent souvent des niveaux pouvant affecter le biote, comme l'ont démontré des études faites en laboratoire et sur le terrain.

L'épandage de sels de voirie sur les routes peut également avoir des effets nocifs sur les propriétés physiques et chimiques des sols, particulièrement dans les zones de piètre gestion des sels, des sols et de la végétation. Les effets sont associés aux zones adjacentes aux entrepôts de sels et aux routes, principalement dans les zones de dépression mal drainées. Ces effets sur les sols incluent les impacts sur la structure, la dispersion, la perméabilité, le gonflement et l'encroûtement, la conductivité électrique et le potentiel osmotique du sol, qui peuvent, à leur tour, avoir des impacts abiotiques et biotiques sur l'environnement local. Le principal impact abiotique est la perte de stabilité du sol durant les cycles d'humidification et de séchage, et durant les périodes de fort ruissellement de surface et de vents violents. Les impacts biologiques sont principalement liés au stress osmotique imposé à

A number of field studies have documented damage to vegetation and shifts in plant community structure in areas impacted by road salt run-off and aerial dispersion. Halophytic species, such as cattails and common reed-grass, readily invade areas impacted by salt, leading to changes in occurrence and diversity of salt-sensitive species. Elevated soil levels of sodium and chloride or aerial exposure to sodium and chloride result in reductions in flowering and fruiting of sensitive plant species; foliar, shoot and root injury; growth reductions; and reductions in seedling establishment. Sensitive terrestrial plants may be affected by soil concentrations greater than about 68 mg sodium/kg and 215 mg chloride/kg. Areas with such soil concentrations extend linearly along roads and highways or other areas where road salts are applied for de-icing or dust control. The impact of aerial dispersion extends up to 200 m from the edge of multi-lane highways and 35 m from two-lane highways where de-icing salts are used. Salt injury to vegetation also occurs along watercourses that drain roadways and salt handling facilities.

Behavioral and toxicological impacts have been associated with exposure of mammalian and avian wildlife to road salts. Ingestion of road salts increases the vulnerability of birds to car strike. Furthermore, intake calculations suggest that road salts may poison some birds, especially when water is not freely available during severe winters. Road salts may also affect wildlife habitat, with reduction in plant cover or shifts in communities that could affect wildlife dependent on these plants for food or shelter. Available data suggest that the severity of road kills of federally-protected migratory bird species (e.g., cardueline finches) and the contribution of road salts to this mortality have been underestimated.

Ferrocyanides are very persistent but are of low toxicity. However, in solution and in presence of light, they can dissociate to form cyanide. In turn, the cyanide ion may volatilize and dissipate fairly quickly. The ultimate effects of ferrocyanides therefore depend on the complex balance between photolysis and volatilization, which in turn depend on environmental factors. Modelling studies undertaken in support of this assessment indicate that there is a potential for certain aquatic organisms to be adversely affected by cyanide in areas of high use of road salts.

Based on the available data, it is considered that road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts are entering the environment in a quantity or concentration or under conditions that have or may have an immediate or long-term harmful effect on the environment or its biological diversity or that constitute or may constitute a danger to the environment on which life depends. Therefore, it is concluded that road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts are "toxic" as defined in section 64 of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999* (CEPA 1999).

The use of de-icing agents is an important component of strategies to keep roadways open and safe during the winter and

la macro- et microflore et à la macro- et microfaune du sol, ainsi qu'à la mobilisation des macro- et micronutriments causée par le sel et qui affecte la flore et la faune.

De nombreuses études sur le terrain ont documenté les dommages causés à la végétation et les changements dans la structure des communautés végétales dans les zones touchées par le ruissellement de sels de voiries et la dispersion aérienne. Les espèces halophytes, comme les quenouilles et le roseau commun, envahissent facilement les zones touchées par les sels, modifiant ainsi la présence et la diversité des espèces sensibles au sel. Les teneurs élevées du sol en sodium et en chlorure ou l'exposition aérienne à ces ions entraînent une réduction du nombre de fleurs et de fruits chez les espèces végétales sensibles; des lésions au feuillage, aux pousses et aux racines; une réduction de la croissance; et une réduction de l'établissement des jeunes plants. Les plantes terrestres sensibles peuvent être affectées par des concentrations dans le sol supérieures à 68 mg/L de sodium et à 215 mg/L de chlorure. Les zones ayant ce genre de concentrations longent les routes et les autoroutes et les autres endroits où des sels de voirie sont épandus pour le déglacage ou la réduction de la poussière. L'impact de la dispersion aérienne se fait sentir jusqu'à 200 m de la bordure des autoroutes à voies multiples et jusqu'à 35 m des routes à deux voies où du sel de déglacage est utilisé. Le sel nuit aussi à la végétation le long des cours d'eau qui drainent les routes et les installations de manipulation des sels de voirie.

Chez la faune mammifère et aviaire, l'exposition aux sels de voirie provoque des effets sur le comportement ainsi que des effets toxicologiques. L'ingestion de sels de voirie augmente la susceptibilité des oiseaux à être frappés par les automobiles. De plus, le calcul de l'apport en sels de voirie suppose que ces derniers peuvent empoisonner directement certains oiseaux, particulièrement lorsqu'il n'y a pas d'eau libre durant les hivers rigoureux. Les sels de voirie peuvent aussi toucher la faune par leurs effets sur l'habitat : la réduction de la couverture végétale ou les déplacements de populations peuvent avoir des répercussions sur la faune qui dépend de ces plantes pour son alimentation ou son abri. Les données disponibles supposent qu'on aurait sous-estimé la sévérité des mortalités sur la route d'espèces d'oiseaux migrateurs protégées par le fédéral (par exemple les pinsons de la sous-famille des carduelinés) et la contribution des sels de voirie à cette mortalité.

Les ferrocyanures sont très persistants mais peu toxiques. Toutefois, en solution et en présence de lumière, ils peuvent se dissocier pour former des cyanures. À leur tour, les ions de cyanure peuvent se volatiliser et se dissiper assez rapidement. Les effets ultimes des ferrocyanures dépendent donc de l'équilibre complexe de la photolyse et de la volatilisation qui, elles, dépendent des facteurs environnementaux. Des modèles venant appuyer cette évaluation révèlent qu'il est possible que certains organismes aquatiques subissent des effets du cyanure dans les régions où l'on utilise de grandes quantités de sels de voirie.

À la lumière des données disponibles, on conclut que les sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure pénètrent dans l'environnement en une quantité ou en 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, ou de nature à mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie. En conséquence, on conclut que les sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure sont considérés comme « toxiques » au sens de l'article 64 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE 1999].

Le recours aux fondants est une composante importante des stratégies visant à maintenir les routes ouvertes et sûres durant

minimize traffic crashes, injuries and mortality under icy and snowy conditions. These benefits were recognized by the Minister's Expert Advisory Panel on the second Priority Substances List, even as they recommended that this assessment of potential impacts on the environment be conducted. Any measures developed as a result of this assessment must never compromise human safety; selection of options must be based on optimization of winter road maintenance practices so as not to jeopardize road safety, while minimizing the potential for harm to the environment. Any action taken to reduce impacts on the environment is also likely to reduce potential for contamination of groundwater-based drinking water supplies, which is clearly desirable.

Future management should focus on key sources in areas where the assessment has indicated concerns. These relate to patrol yards, roadway applications, snow disposal and ferrocyanides.

**Patrol yards:** Key concerns relate to the contamination of groundwater at patrol yards and the discharge to surface water. In addition, overland flow of salty snowmelt waters can result in direct impacts to surface water and near-field vegetation. Based on surveys and reviews, salt losses from patrol yards are associated with loss at storage piles (which include salt piles as well as piles of sand and gravel to which salts have been added), and during the handling of salts, relating to both storage and loading and unloading of trucks. The discharge of patrol yard washwater is also a potential source of release of salts. Measures and practices should therefore be considered to ensure storage of salts and abrasives to reduce losses through weathering, to reduce losses during transfers, and to minimize releases of stormwater and equipment washwater.

**Roadway application:** Key environmental concerns have been associated with areas of high salt use and high road density. Regions of southern Ontario and Quebec and the Atlantic provinces have the highest rate of salt use on an area basis and as such have the highest potential for contamination of soils, groundwater and surface water by road salts as a result of roadway applications. In addition, urban areas in other parts of the country where large amounts of salts are applied are of potential concern, especially for streams and aquifers which are wholly surrounded by urban areas. In rural areas, surface waters receiving drainage from roadways may also be susceptible to contamination. Areas where splash or spray from salted roads can be transported through air to sensitive vegetation are a potential concern. Wetlands that directly adjoin roadway ditches and that receive runoff in the form of salty snowmelt waters are also potential management concerns. Therefore, measures should be considered to reduce the overall use of chloride salts in such areas. The selection of alternative products or of appropriate practices or technology to reduce salt use should be considered while ensuring maintenance of roadway safety.

**Snow disposal:** Key environmental concerns relate to eventual loss of meltwater into surface water and into soil and groundwater at snow disposal sites. Measures to minimize percolation of salty snowmelt waters into soil and groundwater at snow disposal sites should be considered. Practices to direct the release of salty snowmelt waters into surface waters that have minimal environmental sensitivity or into storm sewers could be considered.

l'hiver et à réduire les accidents routiers, les blessures et la mortalité associés aux périodes de neige et de verglas. La Commission consultative d'experts auprès des ministres sur la deuxième liste de substances d'intérêt prioritaire reconnu ces avantages dans sa recommandation d'évaluer leurs effets potentiels sur l'environnement. Toute mesure élaborée à la suite de la présente évaluation ne devra pas compromettre la sécurité routière; le choix d'options devra être fondé sur l'optimisation des pratiques d'entretien des routes en hiver afin de ne pas compromettre la sécurité routière tout en minimisant les effets nocifs possibles sur l'environnement. Toute mesure prise pour diminuer les effets sur l'environnement réduira probablement aussi la contamination des sources souterraines d'eau potable, ce qui est assurément désirable.

Les activités futures de gestion devraient se concentrer sur les principales préoccupations que l'évaluation a mises en lumière, c'est-à-dire les entrepôts de sels, l'épandage sur les routes, les lieux d'entreposage de la neige et les ferrocyanures.

**Entrepôts de sels :** Les principales préoccupations touchent à la contamination des eaux souterraines dans les entrepôts de sels et aux rejets dans les eaux de surface. En outre, le ruissellement des eaux salées de la fonte des neiges peut avoir des effets directs sur les eaux de surface et sur la végétation adjacente aux entrepôts. À la lumière des sondages et des recensions, les pertes de sels des entrepôts de sels se produisent à partir des amas (ce qui inclut les amas de sels ainsi que les amas de sable et de gravier auxquels on a ajouté des sels) et pendant la manutention du sel, tant lors de son entreposage que pour le chargement et le déchargement des camions. Le rejet des eaux de lavage des véhicules constitue lui aussi une source potentielle de pertes de sels. On devrait donc considérer prendre des mesures et des pratiques pour s'assurer que les sels et les abrasifs sont entreposés de manière à réduire les pertes en les protégeant des intempéries, pour réduire les pertes pendant les déplacements et pour améliorer la gestion des eaux de ruissellement et de lavage afin de réduire les rejets.

**Épandage sur les routes :** Les principales préoccupations écologiques sont liées aux régions à forte densité routière où le recours aux sels de voirie est élevé. Les régions du sud de l'Ontario et du Québec et les provinces de l'Atlantique ont les plus hauts taux d'épandage par superficie et ont donc le plus fort potentiel de contamination des sols et des eaux de surface et souterraines par les sels de voirie due à l'épandage sur les routes. En outre, des régions urbaines d'autres parties du Canada où de grandes quantités de sels sont épandues peuvent causer des problèmes, en particulier pour les ruisseaux et les aquifères complètement entourés par la région urbaine. Dans les régions rurales, les eaux de surface réceptrices du ruissellement des routes sont aussi susceptibles de contamination. Les zones où des éclaboussures ou des gouttelettes d'eau salées provenant des routes peuvent être transportées dans l'atmosphère vers la végétation sensible doit retenir l'attention. Les terres humides directement adjacentes aux fossés des routes et qui reçoivent le ruissellement sous forme d'eaux salées de la fonte des neiges doivent aussi retenir l'attention pour la gestion. En conséquence, on devrait considérer prendre des mesures en vue de réduire l'utilisation globale des sels de voirie dans ces régions. On devrait penser à choisir des produits de remplacement ou des techniques appropriées permettant de réduire l'utilisation des sels tout en assurant le maintien de la sécurité des routes.

**Lieux d'entreposage de la neige :** Les principales préoccupations écologiques touchent l'écoulement des eaux de la fonte des neiges dans les eaux de surface, dans le sol et les eaux souterraines dans les lieux d'entreposage de la neige. Des mesures devraient être considérées pour minimiser la percolation dans le sol et les eaux souterraines, et pourraient diriger les rejets des eaux salées de la fonte des neiges vers des eaux de surface dont la

Measures should also be considered to ensure sufficient dilution before release.

**Ferrocyanides:** This assessment indicates that there is a possible adverse exposure for the more sensitive aquatic vertebrates in areas of very high use of road salts. Risks could be reduced by reducing total salt use or reducing content of ferrocyanides in road salt formulations. To reduce the possibility of exposure, producers of road salts could consider reducing the addition rate of ferrocyanides to road salts. Any reduction in total salt use would be expected to result in an equivalent reduction in release of ferrocyanides.

The full Assessment Report may be obtained from the Priority Substances List Assessment Report Page ([www.ec.gc.ca/cceb1/eng/final/index\\_e.html](http://www.ec.gc.ca/cceb1/eng/final/index_e.html)) or from the Inquiry Centre, Environment Canada, Hull, Quebec K1A 0H3, 1-800-668-6767.

### **Explanatory Note Respecting the Assessment of Road Salts**

The use of de-icing and anti-icing agents is an important component of strategies to keep roadways safe during the winter. The selection of management options will be based on optimising winter road maintenance practices so as to minimise the potential for harm to the environment, while not compromising road safety. Environment Canada does not consider a general prohibition on the use of road salts to be necessary.

BARRY STEMSHORN  
*Assistant Deputy Minister  
Environmental Protection Service*

On behalf of the Minister of the Environment

### **REGULATORY IMPACT ANALYSIS STATEMENT**

#### *Description*

The purpose of this initiative is to propose the addition of the following substance to the List of Toxic Substances in Schedule 1 of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999* (CEPA, 1999):

57. Road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts

Scientific assessments indicate that the substance, i.e. road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts, is entering or may enter the environment in a quantity or concentration or under conditions that have or may have an immediate or long-term harmful effect on the environment or its biological diversity, and that constitute or may constitute a danger to the environment on which life depends. Therefore, it is recommended that this substance be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1.

The full scientific Assessment Report may be obtained from the Priority Substances List Assessment Report page ([www.ec.gc.ca/cceb1/fre/final/index\\_f.html](http://www.ec.gc.ca/cceb1/fre/final/index_f.html)) or to the Informathèque, Environnement Canada, Hull (Québec) K1A 0H3, 1-800-668-6767.

sensibilité environnementale est faible ou vers les systèmes d'évacuation des eaux pluviales. Des mesures devraient aussi être considérées pour que les eaux soient suffisamment diluées avant d'être rejetées.

**Ferrocyanures :** La présente évaluation indique que l'exposition aux ferrocyanures peut avoir des effets nocifs sur les vertébrés aquatiques les plus sensibles dans les régions à forte utilisation de sels de voirie. On pourrait diminuer les risques en réduisant la quantité de sels utilisée ou en réduisant la teneur en ferrocyanures des formules de sels de voirie. Les fabricants de sels de voirie devraient songer à réduire la teneur en ferrocyanures des sels de voirie afin de minimiser les possibilités d'exposition. Toute réduction de l'utilisation globale des sels de voirie entraînerait une réduction équivalente des rejets de ferrocyanures.

Le rapport d'évaluation complet peut être obtenu à la page d'accueil de la Liste des substances d'intérêt prioritaire ([www.ec.gc.ca/cceb1/fre/final/index\\_f.html](http://www.ec.gc.ca/cceb1/fre/final/index_f.html)) ou à l'Informathèque, Environnement Canada, Hull (Québec) K1A 0H3, 1-800-668-6767.

### **Note explicative concernant l'évaluation des sels de voirie**

Le recours aux fondants et aux agents d'anti-glaçage est un élément important des stratégies visant à assurer la sécurité routière. Le choix des mesures de gestion des risques sera fondé sur l'optimisation des mesures d'entretien hivernal du réseau routier de façon à minimiser les effets nocifs possibles sur l'environnement tout en ne compromettant pas la sécurité routière. Environnement Canada ne considère pas qu'une interdiction générale d'utiliser les sels de voirie soit nécessaire.

*Le sous-ministre adjoint  
Service de la protection de l'environnement*  
BARRY STEMSHORN

Au nom du ministre de l'Environnement

### **RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT DE LA RÉGLEMENTATION**

#### *Description*

La présente initiative a pour but de proposer l'ajout de la substance suivante sur la Liste des substances toxiques figurant à l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE 1999] :

57. Sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure.

Les évaluations scientifiques indiquent que la substance, c'est-à-dire les sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure, pénètrent ou peuvent pénétrer 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 sa diversité biologique, et mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie. En conséquence, il est recommandé que cette substance soit incluse dans la Liste des substances toxiques de l'annexe 1.

On trouvera le rapport d'évaluation scientifique intégral à la page Web du Rapport d'évaluation des substances d'intérêt

gc.ca/cceb1/eng/final/index\_e.html) or from the Inquiry Centre, Environment Canada, Hull, Quebec K1A 0H3, 1-800-668-6767.

#### Authority

Subsection 76(1) of CEPA 1999 requires the Minister of the Environment and the Minister of Health to compile a list, known as the Priority Substances List, which may be amended from time to time, and which identifies substances (including chemicals, groups of chemicals, effluents and wastes) that may be harmful to the environment or constitute a danger to human health. The Act also requires both Ministers to assess these substances to determine whether they are “CEPA toxic” or capable of becoming “CEPA toxic” as defined under section 64 of the Act. A substance is determined to be “CEPA toxic” if it is entering or may enter the environment in a quantity or concentration or under conditions that:

- (a) have or may have an immediate or long-term harmful effect on the environment or its biological diversity;
- (b) constitute or may constitute a danger to the environment on which life depends; or
- (c) constitute or may constitute a danger in Canada to human life or health.

#### Assessment of Substances on the Priority Substances Lists

The responsibility for assessing priority substances is shared by Environment Canada and Health Canada. The assessment process includes examining potential effects to humans and other organisms as well as determining the entry of the substance into the environment, the environmental fate of the substance and the resulting exposure.

Upon completion of the scientific assessment for each substance, a draft assessment report is prepared and made available to the public. In addition, the Ministers must publish the following in the *Canada Gazette*:

1. a summary of the scientific results of the assessment; and
2. a statement as to whether they propose to recommend:
  - (a) that the substance be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1; or
  - (b) that no further action be taken in respect of the substance.

The notice in the *Canada Gazette* provides for a 60-day public comment period during which interested parties can file written comments on the recommendations that the Ministers propose to take and their scientific basis.

After taking into consideration any comments received, the Ministers may, if they deem it appropriate, make revisions to the draft assessment report. The Ministers must then publish in the *Canada Gazette* their final decision as to whether they propose to recommend that the substance be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1 or whether they recommend that no further action be taken in respect of the substance. A copy of the final report of the assessment is also made available to the public. If the Ministers’ final decision is to propose that the substance be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1, they must also recommend to the Governor in Council that the substance be added to the List.

Once a substance is listed on the List of Toxic Substances in Schedule 1 of CEPA 1999, the Government has the authority to develop a proposed regulation or instrument respecting preventive

prioritaire (www.ec.gc.ca/cceb1/fre/final/index\_f.html) ou à l’Informatique d’Environnement Canada, Hull (Québec) K1A 0H3, 1-800-668-6767.

#### Loi

Le paragraphe 76(1) de la LCPE 1999 exige que le ministre de l’Environnement et le ministre de la Santé fassent la compilation d’une liste, appelée Liste des substances d’intérêt prioritaire, qui peut être modifiée au besoin, et qui identifie les substances (y compris les substances chimiques, les groupes de substances chimiques, les effluents et les déchets) qui peuvent être dommageables pour l’environnement ou qui peuvent constituer un danger pour la santé humaine. La Loi exige aussi que les deux ministres évaluent ces substances afin de déterminer si elles sont effectivement ou potentiellement « toxiques selon la LCPE », conformément à la définition à l’article 64 de la Loi. Une substance est considérée « toxique selon la LCPE » si elle pénètre ou peut pénétrer dans l’environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à :

- a) avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l’environnement ou sur sa diversité biologique;
- b) mettre en danger l’environnement essentiel pour la vie;
- c) constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaine.

#### Évaluation des substances figurant sur les Listes des substances d’intérêt prioritaire

La responsabilité de l’évaluation des substances d’intérêt prioritaire est partagée par Environnement Canada et Santé Canada. Le processus d’évaluation consiste à examiner les effets possibles sur les humains et autres organismes, ainsi qu’à déterminer l’entrée et le devenir de la substance dans l’environnement, et l’exposition qui en résulte.

À la fin de l’évaluation scientifique de chaque substance, on rédige et on rend public un rapport d’évaluation préliminaire. De plus, les ministres doivent publier ce qui suit dans la *Gazette du Canada* :

1. un résumé des considérations scientifiques de l’évaluation;
2. une déclaration dans laquelle ils proposent de recommander :
  - a) d’inscrire la substance sur la Liste de substances toxiques de l’annexe 1;
  - b) de ne rien faire.

L’avis dans la *Gazette du Canada* donne 60 jours au public pour faire connaître ses commentaires, période au cours de laquelle les parties concernées peuvent présenter par écrit leurs commentaires sur les recommandations des ministres et leur fondement scientifique.

Après avoir tenu compte des commentaires reçus, les ministres peuvent, s’ils le jugent approprié, réviser le rapport d’évaluation préliminaire. Les ministres doivent ensuite publier dans la *Gazette du Canada* leur décision finale, à savoir s’ils proposent d’inscrire la substance sur la Liste des substances toxiques de l’annexe 1, ou de ne rien faire. Une copie du rapport final d’évaluation est également rendue publique. Si la décision finale des ministres propose l’inscription de la substance sur la Liste des substances toxiques de l’annexe 1, ils doivent également recommander au gouverneur en conseil l’inscription de la substance sur ladite liste.

Une fois qu’une substance figure sur la Liste des substances toxiques de l’annexe 1 de la LCPE 1999, le Gouvernement a le pouvoir de mettre en vigueur un projet de texte — règlement ou

or control actions in relation to the substance (e.g. pollution prevention plan, an environmental emergency plan.)

#### Road Salts That Contain Inorganic Chloride Salts With or Without Ferrocyanide Salts (Road Salts)

Road salts enter the Canadian environment through their storage and use and through disposal of waste snow. Road salts are used for de-icing and anti-icing in winter road maintenance, with some use as summer dust suppressants. Inorganic chloride salts considered in this assessment include sodium chloride, calcium chloride, potassium chloride and magnesium chloride. In addition, ferrocyanide salts, which are added as anti-caking agents in road salts formulations, were assessed.

It is estimated that approximately 4 750 000 tonnes of sodium chloride de-icers were used in the 1997-98 winter and that 110 000 tonnes of calcium chloride are used on roadways in a typical year. Very small amounts of other salts are used.

These compounds enter surface water, soil and groundwater after snow melts, and are dispersed by splash and spray through the air. All chloride ions that enter groundwater can ultimately be expected to reach surface water; it may take from a few years to several decades or more for steady-state groundwater concentrations to be reached. Key environmental concerns have been associated with eventual loss of meltwater into surface water and into soil and groundwater at snow disposal sites.

In water, high concentrations of chloride related to the use of road salts on roadways have been measured. As examples, reported maxima reached about 19 000 mg/L in road runoff, 84 000 mg/L in leachate from uncovered sand/salt abrasive piles, 4 000 mg/L in ponds and wetlands, 4 300 mg/L in streams and small rivers, 150 to 300 mg/L in rural lakes and 2 000 to 5 000 mg/L in urban impoundment lakes. Toxic effects to aquatic biota have been associated in the laboratory with exposures to chloride concentrations for non-lethal effects at 400 mg/L (fungi) and median lethal effects around 900-1 000 mg/L (fish embryos).

In groundwater, concentrations of chloride as high as 2 800 mg/L have been associated with off-site impacts from storage yards. Considering data on road salt loadings, urban areas in southern Ontario, southern Quebec and the Maritimes face the greatest risk of regional groundwater impacts. Field measurements have shown that roadway applications in rural areas can also result in increased concentrations of chloride even in lakes a few hundred metres away from roadways.

It is estimated that five percent of aquatic species would be affected (median lethal concentration) at chloride concentrations of about 210 mg/L, and 10 percent of species would be affected at chloride concentrations of about 240 mg/L. Changes in populations or community structure can occur at lower concentrations. High concentrations of chloride in lakes can also increase availability of metals and, by preventing seasonal mixing of waters, affect distribution of oxygen and nutrients.

A number of field studies have documented damage to vegetation and shifts in plant community structure near roadways

autre — concernant les mesures de prévention ou de contrôle à prendre à l'égard de la substance (par exemple, un programme de prévention de la pollution, un plan d'urgence environnementale).

#### Sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure (sels de voirie)

Les sels de voirie pénètrent dans l'environnement canadien par leur entreposage et leur utilisation et par l'enlèvement de la neige. Les sels de voirie servent en hiver à l'entretien des routes (déglaçage et antiglaçage) et en été, à la réduction de la poussière. Les sels inorganiques de chlorure examinés dans la présente évaluation incluent le chlorure de sodium, le chlorure de calcium, le chlorure de potassium et le chlorure de magnésium. On a en outre évalué les sels de ferrocyanure, des additifs antiagglomérants ajoutés aux sels de voirie.

On estime qu'environ 4 750 000 tonnes de fondants au chlorure de sodium ont été épandues pendant l'hiver 1997-1998 et que 110 000 tonnes de chlorure de calcium sont utilisées sur les routes chaque année. On n'utilise que de très petites quantités des autres sels.

Ces composés pénètrent dans les eaux de surface, dans le sol et dans les eaux souterraines après la fonte des neiges et sont dispersés dans l'atmosphère par les éclaboussures et la poussière d'eau. Tous les ions de chlorure qui pénètrent dans les eaux souterraines atteindront éventuellement les eaux de surface : quelques années à quelques décennies ou plus peuvent être nécessaires pour que les concentrations dans les eaux souterraines atteignent l'état d'équilibre. Les principales préoccupations écologiques ont porté sur l'écoulement des eaux de la fonte des neiges dans les eaux de surface, dans le sol et les eaux souterraines dans les aires d'entreposage des neiges usées.

De fortes concentrations de chlorure liées à l'épandage des sels de voirie sur les routes ont été mesurées dans l'eau et l'on rapporte, par exemple, des maximums d'environ 19 000 mg/L dans les eaux de ruissellement des routes, de 84 000 mg/L dans le lixiviat des monceaux non couverts de sable ou de sel abrasif, de 4 000 mg/L dans les étangs et les terres humides, de 4 300 mg/L dans les cours d'eau et les petites rivières, de 150 à 300 mg/L dans les lacs ruraux et de 2 000 à 5 000 mg/L dans les lacs de retenue urbains. Des effets nocifs sur la biote aquatique ont été observés en laboratoire après exposition à des concentrations de chlorure de 400 mg/L, pour les effets non létaux (champignons), de 900-1 000 mg/L pour les effets létaux moyens (embryons de poisson).

Dans les eaux souterraines, des concentrations de chlorure de l'ordre de 2 800 mg/L ont été associées à des effets produits loin des lieux de stockage. Compte tenu des données sur les charges en sels de voirie, les régions urbaines du sud de l'Ontario et du Québec et des Maritimes font face à un risque plus grave encore, celui de voir leurs nappes souterraines régionales polluées. Des mesures sur le terrain ont démontré que l'épandage sur les routes dans les régions rurales peut aussi contribuer à l'accroissement des concentrations de chlorure même dans les lacs à quelques centaines de mètres des routes.

On estime que cinq p. 100 des espèces aquatiques seraient touchées (concentration létale moyenne) à des concentrations de chlorure d'environ 210 mg/L, alors que 10 p. 100 le seraient à environ 240 mg/L. Des concentrations plus faibles peuvent provoquer des changements à la structure des populations ou des communautés. Les fortes concentrations de chlorure dans les lacs peuvent aussi augmenter la disponibilité de métaux et, en empêchant le mélange saisonnier des eaux, avoir des répercussions sur la distribution de l'oxygène et des éléments nutritifs.

Plusieurs études sur le terrain rapportent que l'utilisation des sels de voirie cause des dommages à la végétation et des

resulting from the use of road salts. Effects on tissue concentrations have been reported within about 200 m from the edges of Canadian highways.

Behavioral and toxicological impacts have been associated with exposure of mammalian and avian wildlife to road salts. Ingestion of road salts increases the vulnerability of birds to car strike. Furthermore, intake calculations suggest that road salts may poison some birds, especially when water is not freely available during severe winters. Road salts may also affect wildlife habitat, with reduction in plant cover or shifts in communities that could affect wildlife dependent on these plants for food or shelter.

Ferrocyanides are very persistent but are of low toxicity. However, in solution and in presence of light, they can dissociate and form cyanide. In turn, the cyanide ion may volatilize and dissipate fairly quickly. Modelling studies undertaken in support of this assessment indicate that there is a potential for certain aquatic organisms to be adversely affected by cyanide in areas of high use of road salts, although the likelihood that sensitive organisms would be exposed for extended periods in roadside habitats may be small.

Based on the available data, it is considered that road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts are entering or may enter the environment in a quantity or concentration or under conditions that have or may have an immediate or long-term harmful effect on the environment or its biological diversity, and that constitute or may constitute a danger to the environment on which life depends. Therefore, it is proposed that road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts be considered "CEPA toxic" or capable of becoming "CEPA toxic" as defined under paragraphs 64(a) and (b) of CEPA 1999.

#### *Alternatives*

The assessment report concludes that road salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts are entering or may enter the environment in a quantity or concentration or under conditions that have or may have an immediate or long-term harmful effect on the environment or its biological diversity, and that constitute or may constitute a danger to the environment on which life depends. Consequently, the Ministers have determined that taking no further action is not acceptable for this substance.

When the Ministers indicate that they intend to recommend a substance for addition to the List of Toxic Substances in Schedule 1, a range of management options will be analyzed and considered as possible preventive or control actions for the substance.

#### *Benefits and Costs*

The decision to amend the List of Toxic Substances in Schedule 1 of CEPA, 1999 is solely based on a scientific assessment.

By proposing the addition of road salts to the List of Toxic Substances, the Government will be able to take preventive actions to ensure the protection of the environment, through the assessment of a range of alternative management strategies. This will include an analysis of the benefits and costs.

changements à la structure des communautés de plantes près des routes. Des effets sur les concentrations dans les tissus ont été signalés à moins de 200 m de la bordure des autoroutes canadiennes.

Chez la faune mammalienne et aviaire, l'exposition aux sels de voirie provoque des effets sur le comportement ainsi que des effets toxicologiques. L'ingestion de sels de voirie augmente la susceptibilité des oiseaux à être frappés par les automobiles. De plus, le calcul des quantités de sel ingérées donne à penser que les sels de voirie peuvent empoisonner certains oiseaux, spécialement quand ils ne trouvent pas facilement de l'eau pendant les hivers particulièrement rigoureux. Les sels de voirie peuvent aussi affecter l'habitat faunique : la réduction de la couverture végétale ou les déplacements de populations pourraient avoir des répercussions sur la faune qui dépend de ces plantes pour son alimentation ou son abri.

Les ferrocyanures sont très persistants mais peu toxiques. Toutefois, en solution et en présence de lumière, ils peuvent se dissocier pour former des cyanures. À leur tour les ions de cyanure peuvent se volatiliser et se dissiper assez rapidement. Des études de modélisation venant appuyer cette hypothèse révèlent qu'il est possible que certains organismes aquatiques subissent les effets nocifs du cyanure dans les régions où l'on utilise de grandes quantités de sels de voirie, bien que l'on considère plutôt faible la probabilité que des organismes sensibles y soient exposés pendant de longues périodes dans les habitats le long des routes.

À la lumière des données disponibles, on considère que les sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure pénètrent ou peuvent pénétrer 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 sa diversité biologique, et mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie. En conséquence, il est proposé que les sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure soient considérés comme effectivement ou potentiellement « toxiques selon la LCPE » au sens des alinéas 64a) et 64b) de la LCPE 1999.

#### *Solutions envisagées*

Le rapport d'évaluation conclue que les sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure pénètrent ou peuvent pénétrer 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 sa diversité biologique, et mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie. En conséquence, les ministres ont déterminé que la solution de rechange, qui consiste à ne rien faire, n'est pas acceptable pour les sels de voirie.

Lorsque les ministres signifient leur intention de recommander l'inscription d'une substance à la Liste des substances toxiques de l'annexe 1, une série d'options de gestion seront considérées et analysées comme mesures de prévention ou de contrôle qui s'appliqueront à cette substance.

#### *Avantages et coûts*

La décision de modifier la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la LCPE 1999 repose entièrement sur une évaluation scientifique.

En recommandant l'inscription des sels de voirie sur la Liste des substances toxiques, le Gouvernement sera en mesure de prendre les mesures préventives qui s'imposent afin d'assurer la protection de l'environnement, notamment par l'entremise d'une évaluation systématique d'un ensemble de stratégies de gestion. Elle inclura une analyse des avantages et coûts de ces stratégies.

*Consultation*

A notice concerning the assessment of this priority substance under CEPA, 1999 was published in the *Canada Gazette*, Part I as follows:

*Publication after Assessment of a Substance* — August 12, 2000  
*Road Salts — Specified on the Priority Substances List (Subsection 77(1) of the Canadian Environmental Protection Act, 1999)*

The notice was also posted on Environment Canada's Green Lane and on the CEPA Registry Web pages.

The above notice offered interested parties the opportunity to comment within 60 days on the draft Priority Substances Assessment Report and the proposed recommendation to add road salts to the List of Toxic Substances in Schedule 1 to CEPA, 1999.

A total of 107 submissions were received contesting or supporting the proposal. Comments related to the regulatory process (consultation period, development of control instruments, etc.) and the scientific assessment process (scope of analysis, sources and validation of data and information, determination of toxicity under CEPA, 1999, etc.). The final assessment report was revised as appropriate to address relevant comments. Comments that focused on risk management issues have been forwarded to risk managers for their consideration, and it was made clear that a general ban on road salts was not being considered as an option.

Concerns were expressed regarding the designation "toxic" for road salts, particularly the potential public confusion and alarm about the safety of road salts and the requirement for a proactive communication strategy. Both departments will continue to develop and implement communications plans to ensure that the public understands the conclusions and ramifications of the designation "CEPA toxic," including the Government's determination that road safety will not be compromised by any possible management plan. Furthermore, the addition of road salts to the List of Toxic Substances should not be used as a basis for concluding that the substance is intrinsically hazardous under all conditions.

Comments were made that road safety could be affected by declaring road salts as "CEPA toxic" and that Environment Canada had not conducted a thorough investigation of the implications regarding liabilities of road agencies. Environmental protection will not compromise safety, considering that several control options (Road Weather Information System, anti-icing and others) lead to reduced use of salt, while actually increasing roadway safety. Other measures for storage yards or snow disposal sites would have no impact on roadway safety.

Comments were made that no economic assessment was performed prior to the designation of road salts as "CEPA toxic." Assessment associated with the addition of road salts to the List of Toxic Substances is based solely on science. As noted in the costs section, a full economic assessment of alternatives, cost and benefits will be completed at the risk management stage.

*Consultations*

Un avis concernant l'évaluation de cette substance d'intérêt prioritaire en vertu de la LCPE 1999 a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, et libellé comme suit :

*Publication concernant l'évaluation d'une substance — sels de voirie — inscrite sur la Liste prioritaire (paragraphe 77(1) de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999))* 12 août 2000

L'avis a été également affiché sur la Voie verte d'Environnement Canada et sur les pages Web du Registre de la LCPE.

L'avis mentionné ci-dessus offrait aux parties intéressées l'occasion de formuler des commentaires, dans un délai de 60 jours, sur la version provisoire du Rapport d'évaluation sur les substances d'intérêt prioritaire et sur la recommandation proposée concernant l'ajout des sels de voirie à la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la LCPE 1999.

Au total, on a reçu 107 réponses exprimant le refus ou l'approbation de la proposition. Les commentaires portaient sur le processus de réglementation (période de consultation, mise au point d'instruments de contrôle, etc.) et sur le processus d'évaluation scientifique (portée de l'analyse, sources et validation des données et des renseignements, détermination de la toxicité en vertu de la LCPE 1999, etc.). Le rapport d'évaluation final a été révisé afin d'intégrer les commentaires pertinents. Les commentaires qui portaient particulièrement sur les questions de gestion du risque ont été transmis aux gestionnaires du risque pour qu'ils les examinent, et il a été exprimé clairement qu'une interdiction générale des sels de voirie n'était pas au nombre des options envisagées.

On a exprimé des préoccupations concernant la désignation « toxique » appliquée aux sels de voirie, particulièrement sur la possibilité de confusion et d'anxiété, au sein du public, en ce qui a trait à l'innocuité des sels de voirie et à la nécessité d'une stratégie de communication préventive. Les deux ministères continueront de préparer et de mettre en œuvre des plans de communication pour faire en sorte que le public comprenne les conclusions et les conséquences de la désignation « toxique selon la LCPE », y compris la détermination du Gouvernement à ne pas laisser compromettre la sécurité routière par un quelconque plan de gestion éventuel. En outre, l'ajout des sels de voirie à la Liste des substances toxiques ne devrait pas être utilisé pour conclure que cette substance est intrinsèquement dangereuse dans toutes les situations.

On a formulé des commentaires sur la possibilité que la sécurité routière soit affectée par la désignation « toxique selon la LCPE » appliquée aux sels de voirie et sur le fait qu'Environnement Canada n'a pas procédé à une étude approfondie des conséquences liées aux responsabilités des organismes d'entretien des routes. La protection de l'environnement ne compromettra pas la sécurité, compte tenu du fait que plusieurs mesures de contrôle (stations météo-route, antiglaçage et autres) permettent éventuellement de réduire l'utilisation du sel tout en accroissant effectivement la sécurité routière. D'autres mesures s'appliquant aux parcs de stockage ou aux lieux d'élimination de la neige n'auraient aucun effet sur la sécurité routière.

On a également observé qu'aucune évaluation économique n'avait été faite avant la désignation « toxique selon la LCPE » applicable aux sels de voirie. L'évaluation portant sur l'ajout des sels de voirie à la Liste des substances toxiques n'est fondée que sur des données scientifiques. Tel qu'il est indiqué dans la section sur les coûts, on procédera à une évaluation exhaustive des

Inclusion of chloride salts other than sodium chloride under the denomination of road salts was considered inappropriate by some respondents. The focus of the assessment is on road salts that contained inorganic chlorides salts with or without ferrocyanide salts, having broadly similar behaviour and effects in the environment. The assessment of effects includes the toxicity of chlorides and this depends on the cumulative input of all chloride salts, including sodium, calcium, magnesium and potassium.

The addition of road salts to the List of Toxic Substances is justified considering that there have been no additional data or information presented to contradict the scientific conclusion of the assessment report.

A summary of comments and departmental responses may be obtained through the Priority Substances List Assessment Report Web page ([www.ec.gc.ca/cceb1/eng/final/index\\_e.html](http://www.ec.gc.ca/cceb1/eng/final/index_e.html)) under the Summary of Comments page, or from the Priority Substance List Assessment Program, Existing Substances Branch, Environment Canada, Hull, Quebec K1A 0H3, (819) 953-4936 (Facsimile).

#### CEPA National Advisory Committee

The CEPA National Advisory Committee has been given an opportunity to advise the Ministers on the scientific evidence supporting the declaration of this substance as "CEPA toxic." There were no concerns raised with respect to the proposal to recommend that road salts be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1 to the CEPA, 1999.

#### Compliance and Enforcement

There are no compliance or enforcement requirements associated with the List of Toxic Substances in Schedule 1 itself.

#### Contacts

Danie Dubé, Chief, Chemicals Evaluation Division, Department of the Environment, Hull, Quebec K1A 0H3, [danie.dube@ec.gc.ca](mailto:danie.dube@ec.gc.ca), (819) 953-0356; or Arthur Sheffield, Team Leader, Regulatory and Economic Analysis Branch, Department of the Environment, Hull, Quebec K1A 0H3, [arthur.sheffield@ec.gc.ca](mailto:arthur.sheffield@ec.gc.ca), (819) 953-1172.

méthodes de remplacement, des coûts et des avantages lorsqu'on en sera à l'étape de la gestion du risque.

Certaines personnes considéraient que l'inclusion des sels de chlorure autres que le chlorure de sodium dans la catégorie des sels de voirie n'était pas appropriée. L'évaluation portait principalement sur l'évaluation des sels de voirie qui renfermaient des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure et qui présentaient un comportement et des effets assez semblables sur l'environnement. L'évaluation des effets porte aussi sur la toxicité des chlorures et cela dépend de l'apport cumulatif de tous les sels de chlorure, y compris les chlorures de sodium, de calcium, de magnésium et de potassium.

L'ajout des sels de voirie à la Liste des substances toxiques est justifié si l'on tient compte du fait que l'on a présenté aucune donnée ni aucun renseignement nouveau pour contredire les conclusions scientifiques exprimées dans le rapport d'évaluation.

On trouvera un résumé des commentaires et des réponses ministérielles à la page Web du Rapport d'évaluation sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire ([www.ec.gc.ca/cceb1/fre/final/index\\_f.html](http://www.ec.gc.ca/cceb1/fre/final/index_f.html)) sous le titre « Résumé des commentaires » ou auprès du responsable du Programme d'évaluation des substances d'intérêt prioritaire, Direction des substances existantes, Environnement Canada, Hull (Québec) K1A 0H3, (819) 953-4936 (télécopieur).

#### Comité consultatif national de la LCPE

Le Comité consultatif national de la LCPE a eu la possibilité d'informer les ministres de la preuve scientifique étayant la déclaration des sels de voirie comme étant « toxiques selon la LCPE ». Personne ne s'est opposé à la proposition d'inscrire ces substances sur la Liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la LCPE 1999.

#### Respect et exécution

Il n'y a aucune exigence de conformité ou d'application de la loi associée à la Liste des substances toxiques de l'annexe 1.

#### Personnes-ressources

Danie Dubé, Chef, Division de l'évaluation des produits chimiques, Ministère de l'Environnement, Hull (Québec) K1A 0H3, [danie.dube@ec.gc.ca](mailto:danie.dube@ec.gc.ca), (819) 953-0356; ou Arthur Sheffield, Chef d'équipe, Direction de l'analyse réglementaire et économique, Ministère de l'Environnement, Hull (Québec) K1A 0H3, [arthur.sheffield@ec.gc.ca](mailto:arthur.sheffield@ec.gc.ca), (819) 953-1172.

### PROPOSED REGULATORY TEXT

Notice is hereby given, pursuant to subsection 332(1) of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*<sup>a</sup>, that the Governor in Council, pursuant to subsection 90(1) of that Act, proposes to make the annexed *Order Adding Toxic Substances to Schedule 1 to the Canadian Environmental Protection Act, 1999*.

Any person may, within 60 days after the date of publication of this notice, file with the Minister of the Environment comments with respect to the proposed Order or a notice of objection requesting that a board of review be established under section 333 of that Act and stating the reasons for the objection. All

<sup>a</sup> S.C. 1999, c. 33

### PROJET DE RÉGLEMENTATION

Avis est donné, conformément au paragraphe 332(1) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*<sup>a</sup>, que la gouverneure en conseil, en vertu du paragraphe 90(1) de cette loi, se propose de prendre le *Décret d'inscription de substances toxiques à l'annexe 1 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, ci-après.

Les intéressés peuvent présenter au ministre de l'Environnement, dans les soixante jours suivant la date de publication du présent avis, leurs observations au sujet du projet de décret ou un avis d'opposition motivé demandant la constitution de la commission de révision prévue à l'article 333 de cette loi. Ils sont priés

<sup>a</sup> L.C. 1999, ch. 33

comments and notices must cite the *Canada Gazette*, Part I, and the date of publication of this notice, and be addressed to the Director, Existing Substances Branch, Environmental Protection Service, Department of the Environment, Ottawa, Ontario K1A 0H3 (fax: (819) 953-4936, e-mail: PSL.LSIP@ec.gc.ca).

A person who provides information to the Minister of the Environment may submit with the information a request for confidentiality under section 313 of that Act.

Ottawa, November 23, 2001

RENNIE M. MARCOUX  
*Acting Assistant Clerk of the Privy Council*

**ORDER ADDING TOXIC SUBSTANCES  
TO SCHEDULE 1 TO THE CANADIAN  
ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT, 1999**

AMENDMENT

**1. Schedule 1 to the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*<sup>1</sup> is amended by adding the following after item 56:**

**57.** Road Salts that contain inorganic chloride salts with or without ferrocyanide salts.

COMING INTO FORCE

**2. This Order comes into force on the day on which it is registered.**

[48-1-o]

d'y citer la *Gazette du Canada* Partie I, ainsi que la date de publication, et d'envoyer le tout à la directrice, Direction des substances existantes, Service de la protection de l'environnement, ministère de l'Environnement, Ottawa (Ontario) K1A 0H3 (télé. : (819) 953-4936, courriel : PSL.LSIP@ec.gc.ca).

Quiconque fournit des renseignements au ministre peut en même temps présenter une demande de traitement confidentiel aux termes de l'article 313 de cette loi.

Ottawa, le 23 novembre 2001

*La greffière adjointe intérimaire du Conseil privé,*  
RENNIE M. MARCOUX

**DÉCRET D'INSCRIPTION DE SUBSTANCES TOXIQUES  
À L'ANNEXE 1 DE LA LOI CANADIENNE SUR LA  
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (1999)**

MODIFICATION

**1. L'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*<sup>1</sup> est modifiée par adjonction, après l'article 56, de ce qui suit :**

**57.** Sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sels de ferrocyanure.

ENTRÉE EN VIGUEUR

**2. Le présent décret entre en vigueur à la date de son enregistrement.**

[48-1-o]

<sup>1</sup> S.C. 1999, c. 33

<sup>1</sup> L.C. 1999, ch. 33