

Canada Gazette



Gazette du Canada

Part I

Partie I

OTTAWA, SATURDAY, MAY 27, 2000

OTTAWA, LE SAMEDI 27 MAI 2000

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 5, 2000, 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, Public Works and Government Services 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 5 janvier 2000 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, Travaux publics et Services gouvernementaux 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, Public Works and Government Services Canada, 350 Albert Street, 5th Floor, Ottawa, Ontario K1A 0S5, (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, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 350, rue Albert, 5^e étage, Ottawa (Ontario) K1A 0S5, (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*.

DEPARTMENT OF HEALTH

MINISTÈRE DE LA SANTÉ

CANADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT, 1999

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

Publication of Final Decision on the Assessment of a Substance — Respirable Particulate Matter Less Than or Equal to 10 Microns — Specified on the Priority Substances List (Subsection 77(6) of the Canadian Environmental Protection Act, 1999)

Publication de la décision finale concernant l'évaluation d'une substance — particules inhalables de 10 microns ou moins — inscrite sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire (paragraphe 77(6) de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999))

Whereas a summary of a report of the assessment of the substance respirable particulate matter less than or equal to 10 microns specified on the Priority Substances List is annexed hereby,

Attendu qu'un sommaire d'un rapport d'évaluation d'une substance dénommée particules inhalables de 10 microns ou moins, inscrite sur la Liste des substances d'intérêt prioritaire, est ici annexé,

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 respirable particulate matter less than or equal to 10 microns be added to the List of Toxic Substances in Schedule 1 to the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*.

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 particules inhalables de 10 microns ou moins soit ajoutée sur la Liste de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (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 respirable particulate matter less than or equal to 10 microns.

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 de la substance particules inhalables de 10 microns ou moins.

DAVID ANDERSON
Minister of the Environment

Le ministre de l'Environnement
DAVID ANDERSON

ALLAN ROCK
Minister of Health

Le ministre de la Santé
ALLAN ROCK

Annex

Annexe

Summary of the Report of the Assessment of the substance
Respirable Particulate Matter Less than or Equal to 10 Microns
specified on the Priority Substances List

Sommaire du rapport d'évaluation de la substance particules
inhalables de 10 microns ou moins, inscrite sur la Liste
des substances d'intérêt prioritaire

Particulate matter (PM) refers in this assessment to particles of less than or equal to 10 µm mass median aerodynamic diameter (PM₁₀). PM₁₀ generally includes a fine fraction of particles 2.5 µm or less (PM_{2.5}) and a coarse fraction of particles larger than 2.5 µm (PM_{10-2.5}). Particulate matter can be emitted directly into the atmosphere or formed secondarily from precursor gases as a result of physical and chemical transformations. Particulate matter may include a broad range of chemical species, such as elemental carbon and organic carbon compounds, oxides of silicon, aluminum and iron, trace metals, sulphates, nitrates and ammonia.

Les particules (P) dont il est question dans la présente évaluation ont un diamètre aérodynamique moyen en masse égal à ou inférieur à 10 microns (P₁₀). En général, les P₁₀ comprennent deux fractions : les particules fines, de 2,5 microns ou moins (P_{2,5}), et les particules grossières, de plus de 2,5 microns (P_{10-2,5}). Les particules peuvent être rejetées directement dans l'atmosphère ou se former secondairement à partir de gaz précurseurs, à la suite de transformations physiques et chimiques. Les particules peuvent comprendre un large éventail d'espèces chimiques, comme le carbone élémentaire et les composés organiques du carbone, les oxydes de silicium, d'aluminium et de fer, les métaux à l'état de traces, les sulfates, les nitrates et l'ammoniac.

Particulate matter is ubiquitous, being emitted from both natural and anthropogenic sources. The fine fraction of particulate matter and its precursor gases originate typically from combustion processes — motor vehicles, industrial processes and vegetative burning. In contrast, the coarse fraction of PM₁₀ is associated with

Les particules sont omniprésentes et proviennent de sources à la fois naturelles et anthropiques. Les particules fines et leurs gaz précurseurs proviennent généralement de sources de combustion : les véhicules à moteur, les procédés industriels et le brûlage de la végétation. Par contre, les particules grossières résultent de

mechanical processes, such as wind erosion, breaking ocean waves and grinding operations. The available data indicate that source contributions to primary PM emissions and precursor gases in Canada vary by province/territory and by region. Industrial sources provide a major contribution in most provinces, followed by non-industrial fuel combustion and the transportation sector. Forest fires and prescribed burning are the largest estimated sources of particulate matter in some provinces and in the territories. Long-range transport from industrial regions of the United States makes a major contribution to levels of particulate matter in some regions of Canada.

Concentrations of particulate matter typically vary by time of day, day of the week, season and year. Based on fixed-site monitoring of 24-hour concentrations in ambient air, long-term mean PM_{10} concentrations during the mid-1980s to mid-1990s ranged from 11 to 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ at urban sites and during the mid-1990s ranged from 11 to 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ at rural sites. The corresponding values for $PM_{2.5}$ were 6.9 to 20.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ and 7.0 to 10.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectively. The values for both PM_{10} and $PM_{2.5}$ are above estimated background levels, indicating that anthropogenic activities make an important contribution to ambient particulate matter loadings. On a national scale, average particulate matter concentrations decreased by approximately 2 to 3 percent annually between 1984 and 1995.

In numerous epidemiological studies from around the world, including Canada, positive associations have been observed between ambient levels of particulate matter (as PM_{10} , $PM_{2.5}$ or other particle metrics) and a range of health outcomes, including daily mortality, respiratory and cardiovascular hospitalizations, impaired lung function, adverse respiratory symptoms and medication use, restricted activity days and the frequency of reported chronic respiratory disease. These associations could not be explained by the influence of weather, season, yearly trends, day-to-day variations or variations due to holidays, epidemics or other non-pollutant factors. While the populations studied were always exposed to other air pollutants in addition to particulate matter, associations of a similar magnitude were observed across numerous locations with differing air pollutant mixtures, and the association with particulate matter remained in analyses that adjusted for the effects of various other pollutants. These particulate matter-related health effects were observed at ambient concentrations that currently occur in Canada.

Therefore, the epidemiological evidence for mortality and morbidity in response to current levels of particulate air pollution meets a number of the criteria for causality, including consistency, dose-response relationship, coherence, temporal relationship and specificity of both outcome and agent. With respect to the biological plausibility of the association, the results of experimental studies in animals and humans provide some limited support for the epidemiological findings. However, both animal and experimental human work are constrained by the technological difficulties in reproducing environmentally relevant particulate matter and this work has generally been conducted at high levels with artificial particles. Some of this work, specifically the most recent work with concentrated ambient particles, has provided initial evidence of particulate matter-induced effects on the

processus mécaniques, comme l'érosion par le vent, le bris des vagues océaniques et les opérations de broyage. Les données existantes indiquent que la contribution des sources canadiennes aux émissions primaires de particules et aux gaz précurseurs varie selon la province ou le territoire et selon la région. Dans la plupart des provinces, la contribution des sources industrielles est importante; viennent ensuite la combustion de combustibles à des fins non industrielles, puis le secteur des transports. Dans certaines provinces et dans les territoires, les feux de forêt et les incendies dirigés sont les plus importantes sources estimées de particules. Le transport à grande distance en provenance de certaines régions industrielles des États-Unis contribue de façon appréciable aux concentrations de particules dans quelques régions du Canada.

En général, les concentrations de particules varient selon l'heure du jour, le jour de la semaine, la saison et l'année. Les résultats fournis par les stations fixes de surveillance de l'air ambiant pendant 24 heures indiquent que, du milieu des années 1980 au milieu des années 1990, les concentrations moyennes de P_{10} à long terme variaient entre 11 et 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans les stations urbaines et que, au milieu des années 90, elles étaient comprises entre 11 et 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans les stations rurales. Les valeurs correspondantes pour les $P_{2.5}$ étaient respectivement de 6,9 à 20,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et de 7,0 à 10,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Les valeurs pour les P_{10} et les $P_{2.5}$ étaient supérieures aux concentrations de fond estimées, ce qui porte à croire que les activités anthropiques contribuent considérablement aux concentrations de particules dans l'air ambiant. À l'échelle nationale, les concentrations moyennes de particules ont diminué annuellement de 2 à 3 p. 100 pendant la période de 1984 à 1995.

Dans de nombreuses études épidémiologiques réalisées partout dans le monde, y compris au Canada, des associations positives ont été observées entre les concentrations ambiantes de particules (P_{10} , $P_{2.5}$ ou P_x) et divers effets sur la santé, y compris la mortalité journalière, le nombre d'hospitalisations dues à des troubles respiratoires et cardiovasculaires, la diminution de la fonction pulmonaire, les symptômes de maladies respiratoires et l'utilisation de médicaments, les jours d'activités restreintes et la fréquence des maladies respiratoires chroniques déclarées. Ces associations n'ont pu être expliquées par l'influence des conditions météorologiques, de la saison, des tendances annuelles, des variations journalières ou de celles dues aux congés, des épidémies ou d'autres facteurs non reliés à la pollution. Les populations étudiées ont toujours été exposées à d'autres polluants atmosphériques en même temps qu'aux particules, mais des associations aussi fortes ont été observées à de nombreux endroits où les mélanges de polluants étaient différents, et, dans les analyses qui ont tenu compte des effets de divers autres polluants, l'association avec les particules est demeurée inchangée. Ces effets sur la santé dus aux particules ont été observés aux concentrations ambiantes qui existent actuellement au Canada.

Par conséquent, la preuve épidémiologique selon laquelle les niveaux actuels de pollution atmosphérique par les particules sont à l'origine de la mortalité et de la morbidité est conforme à un certain nombre de critères de causalité, y compris l'uniformité, le rapport dose-réponse, la cohérence, la relation temporelle et la spécificité du résultat ainsi que de l'agent. Pour ce qui est de la plausibilité biologique de l'association, les résultats d'études expérimentales effectuées chez des animaux et des humains appuient dans une certaine mesure ceux des études épidémiologiques. Toutefois, les expériences sur les animaux et les humains sont entravées par les difficultés techniques que comporte la reproduction d'un milieu contenant des particules, et ces expériences ont en général été réalisées à des concentrations élevées de particules artificielles. Certains essais, en particulier les plus

cardiorespiratory system, particularly in individuals with pre-existing respiratory and cardiovascular disease, and have provided preliminary indications of possible mechanisms. The database supports, therefore, a causal relation between current ambient PM_{10} and $PM_{2.5}$ exposure and adverse health effects and provides a reasonable basis for preventive action.

Based principally on the sufficient weight of evidence of mortality and morbidity in the general population exposed to ambient concentrations of PM_{10} and $PM_{2.5}$ examined in recent extensive epidemiological analyses in Canada and in other countries (at ambient concentrations currently occurring in Canada), as well as on some limited supporting data in experimental animal and controlled human exposure studies, PM_{10} and particularly $PM_{2.5}$ are considered to be entering the environment in a quantity or concentration or under conditions that constitute or may constitute a danger in Canada to human life or health. Therefore, PM_{10} and particularly $PM_{2.5}$ are considered to be "toxic" as defined in section 64 of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999* (CEPA 1999).

Based on available data on the health effects of particulate matter, investigations of options to reduce exposure to particulate matter should be focused on the fine fraction ($PM_{2.5}$). They should also be designed to reduce mid-range (24-hour average) rather than peak (i.e., <24-hour periods) exposures, since, on the basis of available data, 24-hour average exposure is associated with increases in mortality and morbidity.

The available data clearly indicate that relative source contributions to PM_{10} and $PM_{2.5}$ vary by province/territory and by region. There are ongoing initiatives in risk management designed to accommodate these regional variations. Under the Canada-wide Standards subagreement of the Harmonization Accord signed by the Environment Ministers in January 1998, federal and provincial/territorial governments will develop numerical air quality standards for PM_{10} and $PM_{2.5}$, with each jurisdiction developing a plan of action to achieve the standards in a specified time frame. Any investigations of options to reduce exposure as a result of the assessment of particulate matter as a Priority Substance under CEPA 1999 will complement those for this ongoing initiative.

The conclusion of this assessment is based on estimated and measured ambient levels of PM_{10} . However, the assessment acknowledges that this substance can be emitted directly into the atmosphere or formed secondarily from precursors as a result of physical or chemical transformations. It is recommended that stakeholders be consulted on the need to add precursors to PM_{10} to the List of Toxic Substances in Schedule 1 and on the form of the Schedule 1 listing.

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) or from the Inquiry Centre, Environment Canada, Hull, Quebec K1A 0H3 (1-800-668-6767).

récents où des particules concentrées dans l'air ambiant ont été utilisées, ont montré des signes probants concernant les effets des particules sur le système cardiorespiratoire, notamment chez les personnes souffrant déjà d'une maladie respiratoire ou cardiovasculaire, et ont fourni des indices préliminaires de mécanismes possibles. Les données recueillies montrent donc qu'il existe une relation causale entre l'exposition aux P_{10} et aux $P_{2.5}$ présentes dans l'air ambiant et les effets nocifs sur la santé, et elles fournissent un motif raisonnable de prendre des mesures de prévention.

Compte tenu en très grande partie des preuves suffisantes de mortalité et de morbidité constatées chez la population en général exposée aux concentrations ambiantes de P_{10} et de $P_{2.5}$ étudiées dans de récentes analyses épidémiologiques complètes réalisées au Canada et dans d'autres pays (aux concentrations ambiantes existant actuellement au Canada), et à la lumière de certaines données justificatives limitées obtenues à la suite d'études utilisant des animaux de laboratoire et portant sur l'exposition contrôlée d'êtres humains, on estime que les P_{10} , et notamment les $P_{2.5}$, pénètrent dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines. Il est donc proposé que les P_{10} , et notamment les $P_{2.5}$, soient considérées « toxiques » au sens de l'article 64 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE 1999].

Les données existantes sur les effets que comportent les particules pour la santé portent à croire que la recherche de solutions visant à réduire l'exposition aux particules devrait être axée sur les particules fines ($P_{2.5}$). Elles devraient aussi avoir pour but de réduire les expositions moyennes (pendant 24 heures) plutôt que maximales (c'est-à-dire pendant des périodes inférieures à 24 heures) parce que les données indiquent que l'exposition moyenne pendant 24 heures est liée à des augmentations de la mortalité et de la morbidité.

Les données disponibles montrent clairement que la contribution relative des sources aux P_{10} et aux $P_{2.5}$ varie selon la province ou le territoire de même que selon la région. Des projets de gestion du risque ayant pour but de tenir compte de ces variations régionales sont en cours. En vertu de l'entente auxiliaire sur les normes pancanadiennes élaborée dans le cadre de l'Accord sur l'harmonisation signé par les ministres de l'Environnement en janvier 1998, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux établiront des normes numériques de qualité de l'air pour les P_{10} et les $P_{2.5}$, et chaque instance dressera un plan d'action afin d'atteindre ces normes dans un délai spécifié. La recherche de solutions visant à réduire l'exposition aux particules, à la suite de leur évaluation à titre de substances d'intérêt prioritaire prévue par la LCPE 1999, s'ajoutera aux mesures prises en vue de la réalisation du projet en cours.

La conclusion de cette évaluation est basée sur des niveaux ambiants de P_{10} estimés et mesurés. Cependant, cette évaluation reconnaît que les particules peuvent être rejetées directement dans l'atmosphère ou se former secondairement à partir de gaz précurseurs, à la suite de transformations physiques et chimiques. Nous recommandons que les parties intéressées soient consultées quant au mérite d'ajouter les précurseurs de P_{10} à la Liste de l'annexe 1 et sur la formulation de l'inscription à cette liste.

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) ou à l'Informatique, Environnement Canada, Hull (Québec) K1A 0H3 (1-800-668-6767).