

Sulphur in Gasoline Regulations

Statutory Authority

Canadian Environmental Protection Act

Sponsoring Department

Department of the Environment

REGULATORY IMPACT ANALYSIS STATEMENT

Description

The goal of the *Sulphur in Gasoline Regulations* is to protect the environment and the health of Canadians. Under section 47 of the *Canadian Environmental Protection Act*, the Governor in Council has the authority to make regulations “(a) prescribing, with respect to any fuel or fuel used for any purpose, the concentration or quantity of any element, component or additive that..., if exceeded, would, on the combustion of the fuel in ordinary circumstances, result in a significant contribution to air pollution”. The Regulations limit sulphur in gasoline to an average level of 30 parts per million (ppm), with a never-to-be-exceeded maximum of 80 ppm. Low sulphur gasoline will be phased in across Canada in two stages: starting January 1, 2002, the level of sulphur in gasoline will be limited to an average level of 150 ppm, with a never-to-be-exceeded maximum of 200 ppm; and starting January 1, 2005, the level of sulphur in gasoline will be limited to an average level of 30 ppm, with a never-to-be-exceeded maximum of 80 ppm.

The phased-in approach addresses the issue of air quality in two steps. The 30 ppm limit in 2005 will achieve significant environmental and health benefits and ensures that low-emission vehicles have the fuel for which they are designed. The interim step of 150 ppm results in meaningful benefits in the short term. The phase-in provides the petroleum refining industry with the opportunity to spread out their investment expenditures over several years and take advantage of potential future lower cost sulphur reduction technology. This degree of flexibility could reduce costs. The phase-in is similar to the approach being used in Europe and the 150 ppm limit is approximately the same as the sulphur levels that will result for United States reformulated gasoline (RFG). As Europe is the principal source of Canadian gasoline imports, the level and timing specified in the Regulations provide independent marketers with a wider range of supply choices and, therefore, the ability to compete more effectively. Finally, flexibility to all suppliers is provided by the option to use annual pool averages (i.e. the average sulphur level for all gasoline produced at a facility or imported into a province from outside Canada). This innovative concept provides operational flexibility to regulatees and the opportunity to minimize investments while achieving the benefits of low sulphur levels. However, it also causes the administration of the provisions of the Regulations to be more complicated.

The *Sulphur in Gasoline Regulations* will protect the health of Canadians and the environment. The science is clear: gasoline with high sulphur levels significantly contributes to air pollution.

Règlement sur le soufre dans l'essence

Fondement législatif

Loi canadienne sur la protection de l'environnement

Ministère responsable

Ministère de l'Environnement

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT DE LA RÉGLEMENTATION

Description

Le but du *Règlement sur le soufre dans l'essence* est de protéger l'environnement et la santé des Canadiens et Canadiennes. En vertu de l'article 47 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, le Gouverneur en conseil est autorisé à réglementer « a) en ce qui concerne la quantité ou la concentration de tout élément, composant ou additif dans un combustible [...], fixer le seuil au-delà duquel la combustion de celui-ci dans des conditions normales contribuerait sensiblement à la pollution atmosphérique ». Le Règlement limite la teneur en soufre de l'essence à une moyenne de 30 parties par million (ppm) et à un maximum à ne jamais dépasser de 80 ppm. L'introduction de l'essence à faible teneur en soufre au Canada se fera en deux étapes : à compter du 1^{er} janvier 2002, la teneur en soufre de l'essence sera limitée à 150 ppm en moyenne, avec un maximum à ne jamais dépasser de 200 ppm; à compter du 1^{er} janvier 2005, la teneur en soufre de l'essence sera limitée à 30 ppm en moyenne, avec un maximum à ne jamais dépasser de 80 ppm.

L'approche vise à s'attaquer aux problèmes de qualité de l'air en deux étapes. La norme de 30 ppm en 2005 atteint un niveau considérable d'avantages pour l'environnement et la santé et assure la disponibilité du carburant nécessaire aux véhicules produisant peu d'émissions. L'étape intérimaire de 150 ppm procure des avantages considérables à court terme. L'approche par étapes donne l'occasion à l'industrie pétrolière de répartir ses dépenses entre plusieurs années et tirer avantage des technologies de réduction moins coûteuses du futur. Ce degré de flexibilité pourrait réduire les coûts. L'approche est semblable à la façon dont l'Europe s'y prend pour réduire le soufre dans l'essence. En plus, la norme de 150 ppm est à peu près la même que celle requise pour l'essence reformulée (RFG) des États-Unis. Comme l'Europe est la source principale des importations d'essence au Canada, la teneur et l'échéancier spécifiés au Règlement permettent aux distributeurs indépendants de bénéficier d'un choix plus grand de sources d'approvisionnement, et donc, la possibilité de faire compétition plus efficacement. Enfin, tous les fournisseurs jouissent d'une flexibilité de conformité par l'usage d'une moyenne annuelle (par exemple, la teneur moyenne de toute l'essence produite dans une installation ou importée de l'extérieur du Canada). Ce concept innovateur permet la flexibilité d'exploitation aux parties réglementées et l'occasion de minimiser les investissements tout en réalisant les avantages des basses teneurs en soufre. Cependant, cela augmente aussi la complexité de l'application du Règlement et de ses exigences.

Le *Règlement sur le soufre dans l'essence* protégera la santé des Canadiens et Canadiennes et leur environnement. Les résultats de recherches scientifiques indiquent clairement que

Sulphur in gasoline causes increased emissions of sulphur dioxide and sulphate particles from vehicles. High sulphur levels also interfere with the performance of vehicle pollution control systems and this results in higher emissions of other gaseous pollutants. The Regulations will ensure that the full environmental benefits from current and future vehicle emissions control technologies are realized.

Problem Definition

Sulphur occurs naturally in crude oil. Its level in fuel products depends on the source of the crude oil and on the extent to which it is removed during the refining process. High sulphur levels increase emissions of a number of pollutants from vehicles and contribute significantly to air pollution.

While emissions of some pollutants have declined over the past two decades, air pollution continues to be one of Canada's priority environmental and health challenges. Many programs have been put in place to address air pollution, such as the Acid Rain and Smog programs.

Emissions of pollutants from gasoline-powered vehicles cause significant harm to the health of Canadians and to the environment. The combustion of gasoline is by far the largest national emission source of the combination of sulphur dioxide, sulphates, nitrogen oxides, volatile organic compounds and carbon monoxide. These emissions occur where people live and work, and are more acute in areas of high population density.

In cooperation with provincial governments, the federal government is putting in place a comprehensive and stringent cleaner vehicles and fuels program to reduce harmful emissions from vehicles. Actions to date include federal new vehicle emission standards, federal low sulphur diesel regulations and low benzene in gasoline regulations, British Columbia's gasoline and diesel fuel regulations, provincial requirements to reduce Reid vapour pressure (RVP) in Ontario and Quebec, and inspection and maintenance (I/M) programs in British Columbia and Ontario.

Reducing the level of sulphur in gasoline is an integral and important component of the cleaner vehicles and fuels program. A lower level of sulphur in gasoline will directly decrease vehicle emissions of sulphur-related air pollutants (SO₂, sulphate particulates) and will reduce other gaseous vehicle pollutants, such as carbon monoxide (CO), nitrogen oxides (NO_x), volatile organic compounds (VOCs), and benzene, by enabling vehicle pollution control systems to function more efficiently. The resulting lower levels of air pollution will improve the health of Canadians.

Emissions from vehicles are primarily a function of vehicle technology and the properties of the fuels. Canada has already introduced requirements for new vehicle emissions standards that are among the most stringent in the world. Motor vehicle manufacturers have made considerable progress over the past two decades towards increasing the efficiency of the combustion process and improving emission control systems. As part of the Cleaner Vehicles and Fuels program, the federal government has already put in place stringent vehicle emission standards and has initiated a process to develop a Low Emission Vehicle program. Fuels are now becoming more of an issue in the challenge to reduce vehicle

l'essence ayant une teneur élevée en soufre contribue grandement à la pollution atmosphérique. Le soufre accroît les émissions de dioxyde de soufre et de particules de sulfate des véhicules. Des concentrations de soufre trop élevées réduisent aussi le rendement des systèmes antipollution des véhicules, augmentant ainsi les émissions d'autres polluants gazeux. Le Règlement permet de réaliser au maximum les avantages environnementaux des technologies de contrôle des émissions des véhicules dans le présent comme dans le futur.

Description du problème

Le soufre est une composante naturelle du pétrole brut. Sa teneur dans les carburants dépend de la source du pétrole brut et de la réduction de sa teneur au cours du procédé de raffinage. Les hautes teneurs en soufre augmentent les échappements d'un nombre de polluants des véhicules automobiles et contribuent grandement à la pollution de l'air.

Bien que les émissions de certains polluants aient diminué au cours des 20 dernières années, la pollution atmosphérique demeure un des problèmes prioritaires d'environnement et de santé au Canada. De nombreux programmes visant à réduire la pollution, dont des programmes de lutte contre les précipitations acides et le smog, ont été mis en œuvre.

Les émissions de polluants provenant des véhicules alimentés à l'essence sont la cause de dommages considérables à la santé des Canadiens et Canadiennes et à l'environnement. La combustion de l'essence est, de loin, la plus importante source canadienne d'émissions combinées de dioxyde de soufre, de sulfates, d'oxydes d'azote, de composés organiques volatils et de monoxyde de carbone au Canada. Ces émissions se produisent là où les gens vivent et travaillent, et sont plus concentrées dans les zones plus densément peuplées.

De concert avec les provinces, le gouvernement du Canada est à mettre en place un programme global et rigoureux relatif aux carburants et aux véhicules afin de réduire les émissions nocives. Parmi les mesures prises jusqu'à présent, on compte des normes fédérales sur les émissions des nouveaux véhicules, les règlements fédéraux sur le soufre dans le carburant diesel et le benzène dans l'essence, le règlement sur l'essence et le carburant diesel de la Colombie-Britannique, les exigences de réduction de la tension de vapeur Reid (TVR) en Ontario et au Québec, et les programmes d'inspection et entretien (I/E) de la Colombie-Britannique et de l'Ontario.

La réduction du soufre dans l'essence est un élément essentiel et intégral du programme des véhicules et carburants moins polluants. Une teneur plus basse en soufre dans l'essence réduira directement les émissions de polluants des véhicules reliés au soufre (SO₂, particules de sulfate) et réduira d'autres polluants gazeux émis par les véhicules, notamment le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils (COV) et le benzène, en permettant un meilleur rendement des systèmes antipollution. La santé des Canadiens et Canadiennes sera améliorée par la réduction des niveaux de pollution de l'air.

Les émissions des véhicules sont surtout le résultat de la technologie employée et des caractéristiques des carburants. Le Canada a déjà établi des exigences pour les normes concernant les émissions des nouveaux véhicules qui comptent parmi les plus sévères au monde. Au cours des 20 dernières années, les fabricants de véhicules automobiles ont considérablement augmenté le rendement du processus de combustion et amélioré les systèmes antipollution. Dans le programme des véhicules et carburants moins polluants, le gouvernement fédéral a déjà implanté des normes très sévères pour les émissions des véhicules et a initié un processus pour formuler un programme de véhicules produisant

emissions. Without low sulphur gasoline, the full benefits of state-of-the-art emission control technologies cannot be achieved and vehicles will emit higher levels of pollutants than their designed intent or capability. Moreover, the absence of low sulphur gasoline could be a barrier to the introduction of some new high efficiency engine technologies that are likely to be an important component of Canada's efforts to control its greenhouse gas emissions.

Sulphur Levels in Canada and Other Jurisdictions

Canadian gasoline has an average sulphur content of 360 ppm, one of the highest levels in the world. While the national average has remained fairly constant over the past four years, since 1988, the average sulphur level in gasoline has increased by approximately 42 percent (from 254 ppm to 360 ppm). There are notable regional differences within the country. In 1997, sulphur in gasoline in Ontario averaged 530 ppm while the other regions of Canada averaged between 260 and 290 ppm. Since 1988, the average sulphur level in Ontario gasoline has increased by approximately 140 percent.

According to a 1996 survey of average international gasoline sulphur levels conducted by Solomon Associates Inc., France and Latin America have sulphur levels higher than Canada (about 430 ppm and 600 ppm respectively). The United States and Britain have average levels somewhat lower than Canada (about 310 ppm and 340 ppm respectively), while the rest of Europe, Asia (excluding Japan) and Australia have average levels considerably lower than Canada (160 to 230 ppm).

Other jurisdictions have or will require low sulphur gasoline. Presently, Japan and California have low sulphur (30 ppm average) gasoline, and the European Union has recently set a similar requirement (50 ppm maximum) to come into effect in 2005 (with an interim step of 150 ppm maximum in 2000). The United States is currently assessing the need for national or regional sulphur in gasoline standards to be implemented coincidentally with Tier 2 vehicle emission standards, which are expected to be introduced for the 2004 vehicle model year.

It is clear that reducing the sulphur content of gasoline will contribute to improving air quality in Canada, particularly in urban areas, thereby reducing the adverse health and environmental impacts associated with emissions from vehicles. This will be achieved by both the cleaner characteristics of the fuel and the improved operational efficiency of vehicles' pollution control systems. Moreover, there has been a steady increase in the levels of sulphur in gasoline in specific regions of Canada. Action to limit the level of sulphur in gasoline will arrest this trend. Finally, there is considerable effort in various jurisdictions internationally to reduce sulphur levels in gasoline. The introduction of a lower level of sulphur in gasoline will align Canadian requirements with those in a number of other developed countries.

The Petroleum Industry — Overview

The Canadian petroleum products industry comprises petroleum refining, product distribution and marketing operations. Thirteen companies operate 22 refineries in Canada, 18 of which produce gasoline. Gasoline and other petroleum products are sold through a distribution network consisting of about 17,000 retail outlets.

peu d'émissions. En ce qui touche la réduction des émissions des véhicules, les carburants deviennent un facteur de plus en plus important. Sans l'essence à faible teneur en soufre, il sera impossible d'exploiter le potentiel des nouvelles technologies antipollution, de sorte que ces véhicules seront plus polluants que leur niveau de conception et leur capacité. De plus, l'absence d'essence à faible teneur en soufre pourrait empêcher l'introduction de nouveaux moteurs à technologie de haut rendement qui pourraient s'avérer une importante composante de l'effort du Canada dans le contrôle des émissions de gaz d'effet de serre.

Les niveaux de soufre au Canada et ailleurs

Au Canada, la teneur moyenne en soufre de l'essence est une des plus élevées au monde : 360 ppm. Même si la moyenne nationale est demeurée plus ou moins constante durant les quatre dernières années, le niveau moyen de soufre dans l'essence a augmenté d'environ 42 p. 100 (de 254 ppm à 360 ppm) depuis 1988. On relève de grandes différences selon les régions du pays. En 1997, la teneur moyenne s'élevait à 530 ppm en Ontario tandis qu'elle était de 260 à 290 ppm ailleurs au Canada. Depuis 1988, le niveau moyen de soufre dans l'essence en Ontario a augmenté d'environ 140 p. 100.

Selon un sondage de la firme Solomon Associates Inc., fait en 1996 et portant sur les teneurs en soufre moyennes de l'essence au niveau international, la France et l'Amérique latine ont des niveaux de soufre plus élevés que le Canada (environ 430 ppm pour l'une et 600 ppm pour l'autre). Les États-Unis et la Grande-Bretagne ont des niveaux moyens plus ou moins inférieurs au Canada (310 ppm et 340 ppm respectivement). Le reste de l'Europe, l'Asie (excluant le Japon) et l'Australie ont des niveaux moyens considérablement plus bas que le Canada (160 à 230 ppm).

D'autres juridictions ont de l'essence à faible teneur en soufre ou l'exigeront bientôt. Le Japon et la Californie ont présentement de l'essence à faible teneur en soufre (30 ppm), et l'Union européenne a récemment établi une exigence semblable (50 ppm maximum) qui entrera en vigueur en 2005 (avec une étape intérimaire d'un maximum de 150 ppm en 2000). Les États-Unis évaluent présentement le besoin de normes nationales ou régionales, en regard du soufre dans l'essence, qui seraient implantées de concert avec les normes d'émissions des véhicules de catégorie Tier 2 prévues pour les véhicules du modèle de l'an 2004.

Il est clair qu'une réduction de la concentration de soufre dans l'essence peut améliorer la qualité de l'air au Canada, particulièrement en région urbaine, et mener à une réduction de l'impact néfaste des émissions des véhicules sur la santé et l'environnement. Ceci résulte des caractéristiques moins polluantes du carburant et du rendement amélioré des systèmes antipollution des véhicules. De plus, les teneurs en soufre de l'essence ont augmenté de façon soutenue dans certaines régions du Canada. Cette tendance sera freinée par l'effort de réduction de la teneur en soufre de l'essence. Enfin, des efforts considérables sont déployés dans d'autres juridictions au niveau international pour réduire le soufre dans l'essence. L'implantation d'une teneur en soufre réduite de l'essence ajuste la norme canadienne à celles d'un nombre d'autres pays développés.

L'industrie pétrolière — Aperçu

L'industrie canadienne des produits pétroliers comprend le raffinage du pétrole, la distribution du produit et le marketing. Au Canada, 13 compagnies exploitent 22 raffineries dont 18 produisant de l'essence. L'essence et d'autres produits pétroliers sont vendus dans le cadre d'un réseau de distribution composé d'environ 17 000 détaillants.

Gasoline is the principal source of fuel for road transportation. In 1997, the total demand for gasoline in Canada exceeded 36 billion litres. The petroleum products industry employs over 150,000 people, with approximately 13,000 working in refineries and the remainder in product distribution and marketing operations. Each refinery job has been estimated to generate up to seven jobs in associated industries, while one to two jobs are created for every distribution and retail job. The export of petroleum products is a major contributor to Canada's favourable balance of trade. The financial performance of the industry has recently improved following a period of low rates of return in the early part of the decade.

In 1997, imported gasoline accounted for 6 percent of domestic supply. Shipments from Europe accounted for 90 percent of the gasoline imported into Quebec, 73 percent into Atlantic Canada and 60 percent into Ontario. Imports from western United States accounted for all of the imports into British Columbia and the Prairies.

Major petroleum producers and importers voluntarily comply with standards developed by the Canadian General Standards Board (CGSB). As well, both the federal and provincial governments regulate fuels. Gasoline and other vehicle fuels are currently subject to the following federal regulations:

- The *Fuels Information Regulations No. 1* (1978) require fuel producers to report the sulphur content and the types of liquid additives in liquid fuels;
- The *Gasoline Regulations* (1990) establish limits on lead and phosphorous contents for both leaded and unleaded gasoline;
- The *Contaminated Fuel Regulations* (1991) prohibit the import or export of contaminated fuels, except for lawful destruction, disposal or recycling;
- The *Diesel Fuel Regulations* (1997) prohibit the production, import and sale of on-road diesel fuel with a sulphur content exceeding the specified fuel characteristics; and
- The *Benzene in Gasoline Regulations* (1997) will require reduced levels of benzene in gasoline effective July 1, 1999.

Many provinces have limits on summer gasoline volatility as measured by Reid vapour pressure (RVP).

In late 1995, British Columbia adopted regulations that require the use of deposit control additives in gasoline, reduce benzene and RVP, and limit gasoline formulations to control nitrogen oxides (NO_x) and toxics emissions. The regulations will be phased in between 1996 and 2001. The British Columbia regulations limit sulphur in gasoline to an annual average of 150 ppm in Southern British Columbia effective January 1, 1999, and 200 ppm throughout the rest of the province effective January 1, 2000. Those regulations include an option for suppliers to meet an emissions performance-based standard based on NO_x and toxics instead of the sulphur limits.

Effective April 1, 1995, only low-sulphur diesel fuel can be sold for on-road use in British Columbia.

L'essence est la source principale de carburant pour le transport routier. En 1997, la demande totale au Canada dépassait 36 milliards de litres. L'industrie des produits pétroliers emploie plus de 150 000 personnes, dont environ 13 000 travaillant dans les raffineries et le reste dans la distribution des produits et le marketing. On estime que chaque emploi dans les raffineries génère jusqu'à sept emplois dans les industries associées, alors que l'on crée un ou deux emplois pour chaque emploi au niveau de la distribution et du détail. L'exportation des produits pétroliers contribue largement à l'excédent de la balance commerciale du Canada. La performance financière de l'industrie s'est améliorée récemment à la suite d'une période de faible rendement au début de la décennie.

En 1997, l'approvisionnement des besoins canadiens en essence comportait 6 p. 100 d'essence importée. L'essence importée d'Europe constituait 90 p. 100 des volumes importés au Québec, 73 p. 100 de ceux dans l'Atlantique et 60 p. 100 de ceux pour l'Ontario. Toute l'essence importée en Colombie-Britannique et dans les provinces des Prairies provenait de l'ouest des États-Unis.

Les gros producteurs et importateurs de pétrole respectent volontairement les normes élaborées par l'Office des normes générales du Canada (ONGC). De même, les gouvernements fédéral et provinciaux réglementent les carburants. L'essence et les autres carburants pour véhicules font l'objet des règlements fédéraux suivants :

- le *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles* (1978) exige que les producteurs de combustibles rendent compte de la teneur en soufre et des types d'additifs liquides présents dans les carburants liquides;
- le *Règlement sur l'essence* (1990) fixe des limites à la teneur en plomb et en phosphore de l'essence avec et sans plomb;
- le *Règlement sur les combustibles contaminés* (1991) interdit l'importation ou l'exportation de combustibles contaminés, sauf aux fins de destruction, d'élimination ou de recyclage légal;
- le *Règlement sur le carburant diesel* (1997) interdit la production, l'importation et la vente des carburants diesels pour usage routier dont la teneur en soufre dépasse les caractéristiques spécifiques de ce carburant;
- le *Règlement sur le benzène dans l'essence* (1997) exige une réduction du niveau de benzène dans l'essence à compter du 1^{er} juillet 1999.

De nombreuses provinces ont fixé des limites à la volatilité de l'essence en été. Cette volatilité est mesurée par la tension de vapeur Reid (TVR).

À la fin de 1995, la Colombie-Britannique a adopté un règlement exigeant l'utilisation d'additifs de contrôle des dépôts dans l'essence, la réduction du benzène et de la TVR et limitant les formulations d'essence afin de contrôler les émissions d'oxyde d'azote (NO_x) et de substances toxiques. Le règlement entre progressivement en vigueur entre 1996 et 2001. Le règlement limite le soufre dans l'essence à une moyenne annuelle de 150 ppm pour le sud de la province, à compter du 1^{er} janvier 1999, et à 200 ppm pour le reste de la province, à compter du 1^{er} janvier 2000. Ce règlement inclut l'option pour un fournisseur de se conformer à la norme sur la base d'une performance d'émissions d'oxyde d'azote et de substances toxiques au lieu d'une limite de soufre.

Aussi, depuis le 1^{er} avril 1995, seul le carburant diesel à faible teneur en soufre peut être vendu pour usage routier en Colombie-Britannique.

Competitiveness

Canadian refineries are price takers with respect to both crude purchases and product sales. Canadian wholesale prices are strongly influenced by United States and European prices. Accordingly, refinery margins and company profits are heavily influenced by access to low-cost feedstocks, the ability to process inexpensive heavy sour crude, economies of scale, the control of operating costs and competition from imported products.

Competitive pressures and subsequent rationalization have affected both the production and distribution components of the industry. Since 1980, 14 of 36 refineries in Canada have closed. This has led to increased refinery utilization rates on a scale comparable with facilities in the northern United States. However, continued competitive pressures and technological advancement may lead to further rationalization of gasoline production and supply in Canada in the near future.

Environmental challenges are an important factor in the future of the petroleum industry. Future environmental requirements are anticipated to be more numerous and costly. However, analysis by Industry Canada suggests that, on a unit basis, Canadian refiners' environmental costs are less than those in the United States by a factor of two to three. The same work also indicates that environmental costs which affect product specifications are more likely to be recoverable in the marketplace than environmental costs needed for local site operations. This is due to the fact that all refiners, domestic and foreign, would be required to meet fuel specification requirements.

A 30 ppm sulphur in gasoline requirement will have variable impacts on the competitiveness of Canada's refineries. A consultant's report prepared for the GWG estimated that three to four refineries may have their economic viability threatened if 30 ppm gasoline is required in Canada. However, the same report stated that a small number of refineries will actually increase their profit margins under the same circumstances.

An important competitiveness consideration is the level of environmental requirements for gasoline in Canada versus those in the United States. The United States has a regional patchwork of gasoline standards that address various environmental specifications such as oxygenates, vapour pressure, toxics, and the emissions of hydrocarbons and nitrogen oxides. These requirements place restrictions on the environmental quality of gasoline exported from Canada to the United States. While Canada currently has requirements for the environmental quality of gasoline (e.g. maximum lead content), in practice our requirements do not impede imports of unleaded gasoline into Canada. This situation will change in July, 1999, when Canada's *Benzene in Gasoline Regulations* come into effect.

Disruption of the gasoline supply and demand balance will be minimized if other jurisdictions introduce similar requirements for sulphur in gasoline. The European Union, Canada's largest source of imported gasoline, recently announced that it will require gasoline to have sulphur levels below a maximum of 150 ppm in 2000 and below 50 ppm (i.e. approximately equivalent to the 30 ppm average sulphur option) starting in 2005. To support the interests of gasoline producers and importers, Canada will encourage the United States EPA to adopt requirements for low sulphur gasoline on a similar timetable as Canada.

Compétitivité

Les raffineries canadiennes sont des preneurs de prix en ce qui concerne les achats de pétrole brut et la vente des produits. Les prix de gros canadiens sont très influencés par les prix américains et européens. Par conséquent, les marges des raffineries et les profits des compagnies sont largement influencés par l'accès à des stocks d'alimentation à faible coût, la capacité de raffiner du pétrole brut lourd peu coûteux à haute teneur en soufre, les économies d'échelle, la maîtrise des coûts d'exploitation et la concurrence des produits importés.

Les pressions concurrentielles et la rationalisation qui en découle ont touché à la fois les aspects production et distribution de l'industrie. Depuis 1980, 14 des 36 raffineries canadiennes ont fermé leurs portes. Cela a mené à des taux d'utilisation accrues des raffineries sur une échelle comparable aux installations du nord des États-Unis. Mais les pressions concurrentielles et les progrès technologiques pourraient entraîner une nouvelle rationalisation de la production et de l'approvisionnement de l'essence au Canada dans un avenir rapproché.

Les enjeux environnementaux sont un facteur important pour l'avenir de l'industrie du pétrole. On prévoit que les nouvelles exigences dans ce domaine seront encore plus nombreuses et plus coûteuses. Mais l'analyse réalisée par Industrie Canada porte à croire que, sur une base unitaire, les coûts environnementaux des raffineries canadiennes sont moins élevés que ceux des États-Unis, par un facteur de deux à trois. Cette même analyse indique également que les coûts environnementaux qui influencent les spécifications du produit sont plus susceptibles d'être recouverts sur le marché que les coûts environnementaux nécessaires à l'exploitation locale. Cela est dû au fait que tous les raffineurs, canadiens et étrangers, devraient respecter les exigences relatives aux spécifications du carburant.

L'exigence d'une teneur en soufre de 30 ppm dans l'essence aura des incidences variables sur la compétitivité des raffineries canadiennes. Le rapport sur la compétitivité, préparé par un consultant pour le GTG, estime que trois à quatre raffineries pourraient voir leur viabilité économique menacée si l'essence à 30 ppm de soufre est exigée au Canada. Cependant, le même rapport indique que certaines raffineries vont, en fait, augmenter leur marge de profit dans les mêmes circonstances.

La comparaison des exigences environnementales du Canada envers l'essence à celles des États-Unis constitue un aspect important de la compétitivité. Les États-Unis ont une variété régionale de normes qui tiennent compte des diverses questions environnementales telles que les produits oxygénés, la tension de vapeur, les substances toxiques, et les émissions d'hydrocarbures et d'oxydes d'azote. Ces exigences entraînent des restrictions sur la qualité environnementale de l'essence exportée du Canada vers les États-Unis. Bien que le Canada ait présentement des exigences sur la qualité environnementale de l'essence (par exemple, le niveau maximum de plomb), en pratique, ces exigences ne restreignent pas l'importation de l'essence sans plomb au Canada. L'entrée en vigueur, au Canada, du *Règlement sur le benzène dans l'essence*, à compter du 1^{er} juillet 1999, changera cette situation.

L'équilibre entre l'offre et la demande de l'essence sera moins perturbé si les autres intervenants adoptent des exigences semblables en ce qui a trait à la teneur en soufre de l'essence. L'Union européenne, principale source d'essence importée au Canada, a récemment convenu de limiter la teneur maximale en soufre de l'essence à 150 ppm en 2000 et à 50 ppm (c'est-à-dire une valeur à peu près équivalente à l'option prévoyant l'établissement d'une teneur moyenne de 30 ppm) à compter de 2005. Prenant en considération les préoccupations des raffineurs et des importateurs d'essence, le Canada entend encourager l'EPA des

Background

On November 8, 1994, the Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) established the Task Force on Cleaner Vehicles and Fuels, co-chaired by the federal Department of the Environment and the British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks, to develop options and recommendations on a national approach to new vehicle emission and efficiency standards and fuel formulations for Canada, recognizing regional and urban realities.

In October 1995, the Task Force made recommendations to the CCME. One recommendation was that:

“Environment Canada, in consultation with provinces and stakeholders, lead in the development and implementation of a regulated minimum national standard for gasoline, ...”

With respect to sulphur requirements, the parameters of the national standard for gasoline set out by the CCME include:

“A future level of sulphur should be based on the lower of: [emphasis added]

(a) recommendations that might be forthcoming from auto and oil industry studies which are aimed at setting the sulphur levels in gasoline to provide fuels compatible with low emission vehicle technologies. Recommendations in this regard should be provided by industry no later than November 1, 1996, or

(b) assessments to be undertaken by Environment Canada in consultation with provinces and stakeholders during 1996 to set a cost-effective limit for sulphur in gasoline taking into account associated health and environmental benefits.

Based on work done to date on costs, cost effectiveness and benefits, a sulphur level under 200 ppm appears to be warranted. Further work is required to set a specific number.

The final sulphur limit should become effective not later than January 1, 2000. The actual limit and implementation date should be determined by no later than January 1, 1997 to enable construction of facilities to proceed on time. As an interim measure, the 1994 Canadian average of 360 ppm should be maintained, starting January 1, 1997.”

In 1996 and 1997, a fact-finding process on sulphur in fuels was directed by a multi-stakeholder steering committee consisting of representatives from the petroleum refining and automotive industry associations, other federal departments, one environmental group, and several provinces. This process was carried out by expert panels of recognized professionals and by consultants proficient in appropriate fields and representing divergent views and interests. The memberships of the expert panels were reviewed and approved by all steering committee representatives. The work of the three expert panels was coordinated by the Chair of Studies, Dr. David Johnston, Centre for Medicine Ethics and Law, McGill University.

États-Unis à adopter des exigences limitant la teneur en soufre de l'essence selon un échéancier comparable au sien.

Contexte

Le 8 novembre 1994, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a mis sur pied le Groupe d'étude sur les véhicules et les carburants moins polluants, coprésidé par Environnement Canada et le ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique. Ce groupe était chargé d'élaborer des options et des recommandations au sujet d'une approche nationale relative à des normes d'émissions et de rendement des nouveaux véhicules et la formulation des carburants au Canada, en tenant compte des réalités régionales et urbaines.

En octobre 1995, le rapport du groupe d'étude a été sanctionné par le CCME. Une de ses recommandations se lit comme suit :

« Il est recommandé qu'Environnement Canada, en consultation avec les provinces et les intervenants, prenne l'initiative d'élaborer et de mettre en application une norme nationale réglementée pour l'essence, [...] »

En regard des exigences sur le soufre, les paramètres de la norme nationale pour l'essence établie par le CCME incluent :

« La future teneur en soufre de l'essence devrait être la moindre [soulignement ajouté] des deux valeurs suivantes :

a) celle découlant des études entreprises par les industries automobile et pétrolière afin de déterminer la teneur en soufre de l'essence qui permettrait de rendre les carburants compatibles avec les technologies installées dans les véhicules produisant peu d'émissions. Des recommandations à cet égard devraient être formulées par l'industrie au plus tard le 1^{er} novembre 1996;

b) celle découlant des évaluations à entreprendre en 1996 par Environnement Canada, de concert avec les provinces et les intervenants, afin d'établir une limite de teneur en soufre dans l'essence qui serait efficace par rapport aux coûts et qui tiendrait compte des avantages qui en résulteraient pour la santé et l'environnement.

À la lumière des études effectuées jusqu'à présent sur les coûts, la rentabilité et les avantages, une teneur en soufre inférieure à 200 ppm semble justifiée. D'autres études sont nécessaires pour préciser cette teneur.

La norme définitive relative à la teneur en soufre devrait être en vigueur au plus tard le 1^{er} janvier de l'an 2000. Cette norme ainsi que la date de son entrée en vigueur devraient être déterminées au plus tard le 1^{er} janvier 1997 pour que les installations nécessaires puissent être construites en temps voulu. Dans l'intervalle, on devrait s'en tenir à la moyenne annuelle canadienne pour 1994, soit 360 ppm, à compter du 1^{er} janvier 1997. »

En 1996 et 1997, un comité directeur multipartite, composé de représentants des associations de l'industrie du pétrole et de l'industrie automobile, des autres départements gouvernementaux, d'un groupe d'intérêts sur l'environnement et des provinces, a dirigé les efforts de recherche des faits pertinents. Ce processus a été exécuté par des groupes d'experts ayant des professionnels reconnus comme membres et par des consultants experts en la matière dans des champs d'action connexes et représentant des points de vue et des intérêts divergents. Les membres des groupes d'experts ont été approuvés par tous les participants du comité directeur. Le travail des trois groupes d'experts a été coordonné par le président des études, le docteur David Johnston, du Centre de l'éthique et du droit en médecine de l'Université McGill.

Three expert panels were established to complete this fact-finding exercise. The expert panels were requested to gather and report factual information on:

- emissions from vehicles resulting from the sulphur content of gasoline and diesel, and the impact of those emissions on ambient concentrations;
- the effect of the ambient concentrations on the health of Canadians and their environment, and the value of avoiding those adverse effects; and
- the cost to Canadian refiners of potential reductions of the sulphur content of gasoline and diesel, and the impact on the competitiveness of the industry.

The three panels focused their attention on six sulphur in gasoline and three sulphur in diesel scenarios (all assumed to be effective January 1, 2001).

The refining industry played a key role in participating on and funding two-thirds of the cost of the additional studies carried out during 1996 and 1997. The final reports on emission reduction, atmospheric effects and associated health benefits represent the consensus of independent expert panels. Those reports and the consultants' two reports on the cost and competitiveness implications for the refining industry were accepted by the steering committee.

In parallel with the fact-finding process, the Vehicle/Fuels Compatibility Task Group, consisting of representatives from the federal government, auto and oil industries, was established to:

- address the effect of sulphur in gasoline on the emission control and monitoring technologies, including on-board diagnostics (OBD II), of low-emission vehicles (LEVs) and the ability of low-emission vehicles to meet compliance standards; and
- consider the effects of sulphur in gasoline on the "in-use" emission performance of low-emission vehicles.

The Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel (GWG) was subsequently initiated and tasked by Environment Canada in mid-1997 to analyze the expert panel reports and develop recommendations as to the appropriate levels of sulphur in gasoline and diesel. Chaired by Environment Canada, the GWG consisted of representatives from four other federal departments (Health Canada; Industry Canada; Transport Canada; and Natural Resources Canada) and all provincial governments, except the Northwest Territories.

The GWG based its deliberations primarily on the work of the expert panels and the fact-finding group on vehicle/fuel compatibility, but also considered relevant additional information. During its deliberations, the GWG assessed options which were not the same as the scenarios initially reviewed by the expert panels. This required a degree of re-aggregation of the information from the expert panels. Additional analysis was also done to permit the comparison of the benefits and costs estimates for the options under consideration.

The methodologies employed by the GWG to repackage the findings of the expert panels and supplemental studies can be found in Section Five and Appendix A of the *Final Report of the Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel* (July 14, 1998).

Trois groupes d'experts ont été établis pour compléter l'exercice de recherche des faits. Les groupes d'experts ont été chargés de réunir et de présenter l'information factuelle concernant :

- les émissions des véhicules attribuables au soufre contenu dans l'essence et le carburant diesel, et l'impact de ces émissions sur les concentrations dans l'air ambiant;
- les conséquences des concentrations dans l'air ambiant pour la santé des Canadiens et Canadiennes et leur environnement, et la valeur des effets négatifs évités;
- le coût pour les raffineurs canadiens des réductions potentielles de la teneur en soufre de l'essence et du carburant diesel, et l'impact sur la compétitivité de l'industrie.

Les trois groupes d'experts ont concentré leur attention sur six scénarios pour le soufre dans l'essence et trois cas d'étude pour le soufre dans le carburant diesel (en supposant qu'ils seraient en place à compter du 1^{er} janvier 2001).

L'industrie du raffinage a joué un rôle de premier plan, par sa participation et son financement aux deux tiers, dans les études supplémentaires effectuées en 1996 et en 1997. Les rapports finaux sur les réductions des émissions, les effets atmosphériques, et les avantages pour la santé représentent l'accord général des membres des groupes d'experts indépendants. Ces rapports ainsi que les deux rapports des consultants sur les effets sur les coûts et la compétitivité de l'industrie du raffinage ont été acceptés par le comité directeur.

En parallèle avec le processus de recherches des faits pertinents, le Groupe d'étude sur la compatibilité véhicule-carburant, composé de représentants du gouvernement fédéral, des industries du pétrole et de l'automobile, a été établi pour :

- examiner les effets du soufre dans l'essence sur les technologies de contrôle et de mesure des émissions des véhicules produisant peu d'émissions (LEV), y compris les systèmes de diagnostic de bord (OBD II), et la capacité de ces véhicules de respecter les normes;
- examiner les effets du soufre dans l'essence sur la performance « en service » des systèmes de réduction des émissions des LEV.

Au milieu de 1997, Environnement Canada a ensuite constitué et mandaté le Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel (GTG) d'analyser les rapports des groupes d'experts et de formuler des recommandations en ce qui a trait aux niveaux de soufre dans l'essence et le carburant diesel. Le GTG, présidé par Environnement Canada, se composait de représentants de quatre autres départements fédéraux (Santé Canada, Industrie Canada, Transport Canada, et Ressources naturelles Canada) et de tous les gouvernements provinciaux (sauf les Territoires du Nord-Ouest).

Le GTG a basé ses discussions surtout sur les résultats des groupes d'experts et du groupe d'enquête sur la compatibilité véhicule-carburant, mais s'est aussi penché sur des informations additionnelles. Au cours de ses délibérations, le GTG a considéré des options qui n'étaient pas les mêmes que les scénarios examinés au départ par les groupes d'experts. Cela a requis une réaggrégation des informations des groupes d'experts. Une analyse additionnelle fut faite afin de comparer les avantages et les coûts estimés pour les options considérées.

La méthodologie utilisée par le GTG pour reformuler les résultats des groupes d'experts et des études supplémentaires est décrite au Chapitre 5 et à l'annexe A du *Rapport final du groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* (14 juillet 1998).

The GWG developed a series of options as to the appropriate level of sulphur in gasoline. A *Preliminary Report of the Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel*, was distributed to more than 250 stakeholders on April 3, 1998. Stakeholders were asked for their views with supporting rationale on an appropriate level of sulphur in gasoline. Stakeholder responses were considered by the GWG in finalizing their report. The *Final Report of the Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel* (July 14, 1998) was completed and forwarded to the Minister of the Environment for her consideration. At the same time, the final report was also forwarded to stakeholders and made available to the public.

The *Final Report of the Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel*, representing a consensus of the GWG, concluded that sulphur levels in gasoline should be reduced. The GWG identified four options for the consideration of the Minister of the Environment:

- require 30 ppm throughout Canada effective January 1, 2002;
- require 30 ppm in Quebec and southern Ontario effective January 1, 2002, and for the rest of Canada January 1, 2005;
- require 30 ppm in Quebec and southern Ontario effective January 1, 2002, and in the Lower Fraser Valley effective January 1, 2004, and requirements for the rest of Canada would match the least restrictive of possible future requirements in the United States; and
- require 150 ppm throughout Canada effective September 1, 2003, with a proviso to match the least restrictive of possible future requirements in the United States (if it is less than 150 ppm).

The Minister of the Environment tabled a status report with the CCME on implementation of the recommendations of the Task Force on Cleaner Vehicles and Fuels at each CCME meeting since 1995. At the September CCME meeting, the Minister discussed the sulphur in gasoline issue with provincial ministers of the Environment.

The *Sulphur in Gasoline Regulations* represent a further step by the federal government to fulfill the CCME's decision regarding a regulated national standard for gasoline in Canada. Specifically, the level of sulphur in gasoline supplied in Canada will be limited to an average of 150 ppm on January 1, 2002, and 30 ppm on January 1, 2005.

Summary of the Regulations

A summary of the Regulations is provided below. Interested parties are directed to the Regulations themselves for specific details.

The *Sulphur in Gasoline Regulations* specify sulphur limits for gasoline that is produced or imported for use or sale in Canada and for gasoline that is sold or offered for sale.

The compliance date for gasoline that is produced or imported to meet the 30 ppm level is January 1, 2005, with an interim requirement of 150 ppm on January 1, 2002. "Primary suppliers" are defined as producers (refiners or blenders) or importers of gasoline in Canada. Primary suppliers may meet a fixed sulphur limit for all batches of gasoline (maximum 40 ppm on January 1, 2005, preceded by an interim level of 170 ppm in 2002) or opt for a lower yearly pool average (30 ppm annual average in 2005, preceded by an interim 150 ppm annual average in 2002) and a

Le GTG a produit des options concernant les niveaux appropriés de soufre dans l'essence. Elles ont été publiées dans le *Rapport préliminaire du groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* distribué le 3 avril 1998 à plus de 250 intervenants. Ceux-ci ont été sollicités pour émettre une opinion, raisons logiques à l'appui, quant au niveau approprié de soufre dans l'essence. Leurs réponses ont été considérées par le GTG dans la préparation du rapport final. Le *Rapport final du groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* (14 juillet 1998) a été soumis à la Ministre pour sa considération. En même temps, le rapport final a été envoyé aux intervenants et mis à la disposition du public.

Le *Rapport final du groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* représente l'accord des membres du GTG. Il conclut que le niveau de soufre dans l'essence doit être réduit. Le GTG a identifié quatre options pour la ministre de l'Environnement, soit :

- exiger une norme de 30 ppm dans l'ensemble du Canada à compter du 1^{er} janvier 2002;
- exiger une norme de 30 ppm au Québec et dans le sud de l'Ontario à compter du 1^{er} janvier 2002, et dans le reste du Canada à compter du 1^{er} janvier 2005;
- exiger une norme de 30 ppm au Québec et dans le sud de l'Ontario à compter du 1^{er} janvier 2002, et dans la vallée inférieure du Fraser à compter du 1^{er} janvier 2004; pour le reste du Canada, les exigences seraient à un niveau équivalant à celui de l'éventuelle norme la moins stricte établie aux États-Unis;
- exiger une norme de 150 ppm pour l'ensemble du Canada à compter du 1^{er} septembre 2003, ou une limite équivalant à l'éventuelle limite la moins stricte établie aux États-Unis si celle-ci est inférieure à 150 ppm.

La ministre de l'Environnement a présenté, à chaque rencontre du CCME depuis 1995, des rapports d'étape sur la mise en œuvre des recommandations du Groupe d'étude sur les véhicules et les carburants moins polluants. À la rencontre du CCME en septembre, la Ministre a discuté la question du soufre dans l'essence avec les ministres provinciaux de l'Environnement.

Dans le cadre de la décision du CCME concernant une norme nationale réglementée pour l'essence au Canada, le *Règlement sur le soufre dans l'essence* représente un pas de plus par le gouvernement fédéral vers l'implantation de cette décision. La teneur en soufre de l'essence fournie au Canada sera limité par une norme de 150 ppm en moyenne, à compter du 1^{er} janvier 2002, et une norme de 30 ppm en moyenne, à compter du 1^{er} janvier 2005.

Résumé du Règlement

Le Règlement est résumé dans les paragraphes suivants. Les parties intéressées peuvent se reporter au Règlement lui-même pour obtenir plus de détails.

Le *Règlement sur le soufre dans l'essence* établit les limites de soufre de l'essence qui est produite ou importée pour l'utilisation ou la vente au Canada et pour l'essence vendue ou offerte pour la vente.

La date d'entrée en vigueur pour l'essence produite ou importée aux fins de conformité à la norme de 30 ppm au Canada est le 1^{er} janvier 2005, avec une réduction intérimaire à une limite de 150 ppm, à compter du 1^{er} janvier 2002. Un « fournisseur principal » est un producteur (raffineur ou mélangeur) ou un importateur d'essence au Canada. Un fournisseur principal peut choisir de se conformer à une limite fixe pour tous les lots d'essence (maximum de 40 ppm à compter du 1^{er} janvier 2005, précédé d'une limite intérimaire de 170 ppm en 2002), ou opter pour une

never-to-be-exceeded per litre maximum (80 ppm in 2005, preceded by an interim level of 200 ppm in 2002).

The compliance date for gasoline sold or offered for sale in Canada at the 80 ppm level is April 1, 2005, with an interim limit of 200 ppm as of April 1, 2002. The 3-month delay for gasoline retailers is to provide time for the turnover of pre-regulation gasoline at service stations.

The Regulations do not apply to gasoline produced for export, in transit through Canada, or for use in aircraft, scientific research or competition vehicles.

The reference method for sampling is the same as that prescribed in the *Benzene in Gasoline Regulations*. The reference method for analysis is the recently-published method CAN/CGSB-3.0 No. 16.1. However, the current range of this method is not sufficient to determine the low sulphur concentration that will be required starting January 1, 2005. If the range of the method is not revised to include low sulphur levels by 2005, method ASTM D-2622 will become the reference method.

Every primary supplier must annually submit a report to the Minister containing the information prescribed in the Regulations.

Timing

The compositional requirements of the Regulations are phased-in beginning on January 1, 2002 (150 ppm). During consultations with stakeholders, refiners indicated that companies will require a 36-month lead time to ensure that the required changes to facilities are in place and operational prior to the compliance deadline. However, the consultant that compiled costs by individual refiners and reviewed the sulphur-reducing technology estimated that the installation of the required equipment would take 30 months. Recognizing the timing specified in the options developed by the Government Working Group and the industry's need for sufficient lead-time, Environment Canada established the compliance dates outlined in the Regulations.

Reports on Performance

Information submitted to Environment Canada in accordance with the Regulations will be treated in accordance with the provisions of the *Canadian Environmental Protection Act* (sections 19 to 24), the *Access to Information Act* and the *Privacy Act*. Environment Canada intends to regularly publish reports on the sulphur in gasoline levels reported by companies. These reports will compare the actual performance of each primary supplier's facilities and imports to the regulated limits for sulphur in gasoline. The reports will be made available to the public and will be distributed to interested parties. The reports will be similar in nature to the publicly-available reports on the performance of individual refineries in complying with the federal *Petroleum Refining Effluent Regulations and Guidelines* that are currently prepared and distributed by Environment Canada. The reports will likely be integrated with those prepared under the auspices of the *Benzene in Gasoline Regulations* on the performance of suppliers.

Alternatives

A number of alternatives were considered in determining the level of sulphur in gasoline necessary to achieve the desired

moyenne annuelle plus basse (moyenne annuelle de 30 ppm en 2005 précédée d'une limite intérimaire de 150 ppm en 2002), et une limite maximale par litre à ne jamais dépasser (80 ppm en 2005 précédé d'une limite intérimaire de 200 ppm en 2002).

La date d'entrée en vigueur pour l'essence à 80 ppm vendue ou offerte en vente au Canada est le 1^{er} avril 2005, avec une limite intérimaire de 200 ppm, à compter du 1^{er} avril 2002. Le délai de trois mois pour les vendeurs d'essence au détail procure le temps nécessaire à éliminer toute l'essence reçue aux stations de service avant l'entrée en vigueur du Règlement.

Le Règlement ne s'applique pas à l'essence produite pour l'exportation, en transit au Canada, ou pour l'essence aviation, l'essence pour la recherche scientifique ou pour la compétition

La méthode de référence pour l'échantillonnage est la même que celle prescrite dans le *Règlement sur le benzène dans l'essence*. La méthode de référence pour l'analyse, récemment publiée, est la méthode CAN/ONGC-3.0 No. 16.1. Cependant, la plage actuelle de cette méthode ne suffit pas à déterminer la basse concentration de soufre requise à compter du 1^{er} janvier 2005. Si la plage n'est pas modifiée avant 2005, les faibles teneurs en soufre devront être mesurées par la méthode ASTM D-2622 qui deviendrait alors la méthode de référence.

Chaque fournisseur principal doit soumettre, sur une base annuelle, un rapport à la Ministre contenant les informations prescrites au Règlement.

Échéancier

Les exigences en matière de composition fixées par le Règlement, sont introduites de façon progressive à compter du 1^{er} janvier 2002 (150 ppm). Au cours des consultations avec les intervenants, l'industrie a indiqué que les compagnies auront besoin d'environ 36 mois pour assurer que les changements demandés aux installations soient mis en place et qu'elles soient opérationnelles avant la date limite de conformité. Cependant, le consultant qui a préparé le rapport sur les coûts des raffineurs individuels et revu les technologies de réduction du soufre estime que l'installation des équipements requis devrait prendre 30 mois au plus. Environnement Canada a établi les dates de conformité du Règlement en reconnaissant les besoins de l'industrie et l'échéancier spécifié dans les options du rapport du Groupe de travail gouvernemental.

Rapports de rendement

L'information transmise à Environnement Canada conformément à ce règlement sera traitée selon les dispositions de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (articles 19 à 24), la *Loi sur l'accès à l'information* et la *Loi sur la protection des renseignements personnels*. Environnement Canada publiera régulièrement des rapports rendant compte des données sur le soufre dans l'essence par les entreprises. On comparera les résultats réels de chaque installation de fournisseur principal et des importations à la limite réglementaire de soufre dans l'essence. Les rapports seront accessibles au public et seront distribués aux parties intéressées. Ces rapports seront similaires à ceux qui sont actuellement préparés et distribués (et publiquement accessibles) par Environnement Canada concernant le rendement individuel des raffineries devant se conformer au *Règlement et directives sur les effluents des raffineries de pétrole*. Ils seront probablement intégrés aux rapports préparés selon les exigences du *Règlement sur le benzène dans l'essence* qui adressent la performance des fournisseurs.

Solutions envisagées

Un certain nombre d'autres solutions ont été envisagées pour déterminer le niveau auquel il faudrait réduire la teneur en soufre

reduction of emissions from vehicles and the resulting improvement of air quality in Canada.

The *Sulphur in Gasoline Regulations* are an important element of the Cleaner Vehicles and Fuels program being put in place by the federal and provincial governments. The program has a number of elements: new vehicle standards; in-use vehicle programs; fuel efficiency programs; alternative fuel vehicle initiatives; and cleaner fuel requirements. The Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) unanimously endorsed this comprehensive program in October, 1995. To date the federal government has introduced new vehicle emission standards, low sulphur diesel fuel regulations and low benzene gasoline regulations. An inspection and maintenance (I/M) program is in place in British Columbia, one will soon be in Ontario and a pilot project is in place in Quebec. Low sulphur gasoline requirements represent an important step in the fulfillment of the CCME's recommendations.

There are two basic alternative policy options: to maintain the status quo, or to take action to reduce the level of sulphur in gasoline. If the latter is the case, then it is necessary to address questions of timing, level, application and implementation mechanism.

(1) Status Quo:

The status quo was rejected because of the significant health and environmental impacts resulting from present levels of sulphur in gasoline. Reducing air pollution remains one of the government's highest environmental priorities and taking action to reduce sulphur in gasoline will contribute to achieving a number of air quality objectives. Moreover, sulphur levels in the gasoline in some regions of Canada have increased dramatically in recent years. Recent Health Canada scientific work advises that the health impacts on Canadians of sulphur in gasoline may be more than ten times higher than those previously estimated. Given the considerable health and environmental implications of inaction and the government's responsibility to the public to protect the health of Canadians, a continuation of the status quo was considered to be inappropriate. It should be noted that the GTG did not recommend this option for consideration by the Minister of the Environment.

(2) Harmonization with the United States:

A second option involved delaying the decision on sulphur in gasoline in Canada until a sulphur standard was determined in the United States. Waiting for the United States to set its standard for sulphur in gasoline was rejected as a course of action because the health of Canadians is compromised by current sulphur levels in Canada. Given the demonstrated health impacts that Canadians suffer because of the high levels of sulphur in gasoline, it was considered to be inappropriate to not act promptly. Furthermore, it is uncertain when the United States might decide on the level or levels of sulphur in its gasoline, but it would not be before the beginning of 2000 with implementation forecast for late 2003. Those levels may be applied regionally or seasonally, making it impossible for Canada to have a national standard that matches several U.S. standards.

de l'essence afin d'arriver à la réduction souhaitée des émissions des véhicules, et à l'amélioration subséquente de la qualité de l'air au Canada.

Le *Règlement sur le soufre dans l'essence* est un élément important du programme pour les véhicules et carburants moins polluants en voie d'implantation par les gouvernements fédéral et provinciaux. Le programme comprend plusieurs composantes dont : les normes pour les nouveaux véhicules; les programmes des véhicules en service; les programmes de rendement du carburant; les initiatives pour les véhicules à combustible alternatif; les exigences pour les carburants plus propres. En octobre 1995, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a adopté ce programme à l'unanimité. À ce jour, le gouvernement fédéral a adopté des normes d'émissions pour les nouveaux véhicules, un règlement sur le carburant diesel à faible teneur en soufre et un règlement sur l'essence à faible teneur en benzène. Un programme d'inspection et entretien est en place en Colombie-Britannique, l'Ontario est sur le point d'établir le sien et le Québec a mis un projet pilote sur pied. Les exigences de l'essence à faible teneur en soufre constituent une étape importante dans la réalisation des recommandations du CCME.

Deux options politiques de base sont à considérer : maintenir le statu quo ou réduire le niveau de soufre dans l'essence. Le choix de la seconde option nécessite la considération des questions d'échéancier, de teneur, d'application et de mécanisme de mise en place.

(1) Statu quo :

On a rejeté le statu quo à cause des incidences considérables sur la santé et l'environnement qui résultent des niveaux existants de soufre dans l'essence. Une des plus hautes priorités environnementales du gouvernement est de réduire la pollution de l'air ambiant. La réduction du soufre dans l'essence adresse plusieurs de ses objectifs en regard de la qualité de l'air. De plus, au cours des dernières années, la concentration de soufre dans l'essence a augmenté de façon dramatique dans certaines régions du Canada. Selon des données scientifiques récentes, Santé Canada est d'avis que l'impact du soufre dans l'essence sur la santé des Canadiens et Canadiennes pourrait être dix fois plus élevé que l'on avait estimé auparavant. Étant donné les retombées considérables sur la santé et l'environnement qui résulteraient de l'inaction, et la responsabilité du gouvernement envers le public face à la protection de la santé des Canadiens et Canadiennes, le statu quo s'avérerait un choix inapproprié. Fait à noter, le GTG n'a pas recommandé que cette option soit considérée par le ministre de l'Environnement.

(2) Harmonisation aux normes des États-Unis :

Une seconde option implique un délai dans la décision sur le soufre dans l'essence au Canada afin d'attendre qu'une norme pour le soufre soit établie aux États-Unis. Il a été décidé de ne pas attendre que les États-Unis établissent leurs normes sur la teneur en soufre de l'essence parce que, aux concentrations actuelles, le soufre contenu dans l'essence compromet la santé des Canadiens et Canadiennes. Étant donné qu'il a été démontré que les Canadiens et Canadiennes subissent des impacts sur leur santé à cause du niveau élevé de soufre dans l'essence, il est considéré comme inapproprié de ne pas agir promptement. De plus, la date à laquelle les États-Unis prescriront la teneur maximale en soufre pour leur essence demeure incertaine mais ne sera pas antérieure au début de l'an 2000 tandis que la mise en œuvre ne se fera qu'à la fin de 2003. De plus, ces normes pourraient être appliquées seulement dans certaines régions ou en certaines saisons, ce qui rendrait impossible l'établissement au Canada d'une norme nationale correspondant à plusieurs normes américaines.

(3) Complete Ban of Sulphur in Gasoline:

A third option is to require the complete removal of sulphur from gasoline supplied in Canada (0 percent sulphur content). This course of action was rejected for socio-economic reasons. While it may be technically possible to remove all the sulphur from gasoline, the direct costs to do so would be prohibitive. Rapidly rising costs generate diminishing returns as the sulphur level in gasoline is reduced below 30 ppm towards zero. An outright ban of sulphur in gasoline would result in the closure of a number of refineries in Canada and severe dislocation within the sector. Consumers would also be faced with a significant increase in the price of gasoline, with considerable effects being felt throughout the economy. It should be noted that the GWG did not recommend this option for consideration by the Minister of the Environment.

(4) Sulphur Freeze:

A fourth option is to freeze the level of sulphur in gasoline at 1994 levels (360 ppm). This course of action was rejected for the same environmental and health arguments outlined above (Nos. 1 et 2). There would be no appreciable improvement in air quality in Canada. Given the potential health benefits of reducing sulphur levels further and the technical capability to do so, a more stringent level of sulphur was considered to be appropriate. As well, a sulphur freeze at 360 ppm would not permit Canadians to receive the full benefits from current and future vehicle emission control technologies. It should be noted that the GWG did not recommend this option for consideration by the Minister of the Environment.

(5) Reduce the Level of Sulphur in Gasoline:

A fifth option is to introduce regulations requiring lower levels of sulphur in Canadian gasoline. This option has been selected in order to protect the environment and the health of Canadians.

The federal-provincial Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel analyzed the expert panel reports, reviewed additional information and consulted widely with stakeholders. The GWG concluded that the level of sulphur in Canadian gasoline should be reduced. In the course of its consultations, the GWG found that virtually all stakeholders also agreed that the level of sulphur in gasoline should be reduced.

While there is general agreement that the level of sulphur in gasoline should be reduced, there are different views as to what Canada should do. As a result, the GWG's final report submitted four options to the Minister of the Environment for consideration. These options are discussed below under (a) to (d):

(a) Regulations Requiring 30 ppm Sulphur Gasoline Throughout Canada in 2002

Regulations were considered that limited the level of sulphur in gasoline to an average of 30 ppm throughout Canada, effective January 1, 2002. This course of action was rejected.

The introduction of this measure would provide all Canadians with the greatest protection of their environment and health. This approach ensures that the stringency of action to protect the health of all Canadians is the same and that the full benefits from current and future vehicle emission control technologies would be achieved at the earliest possible time. However, at the same time this option places the greatest degree of pressure on the refining industry and independent suppliers.

(3) Interdiction complète du soufre dans l'essence :

Une troisième option est d'exiger l'élimination complète du soufre dans l'essence fournie au Canada (concentration de soufre de 0 p. 100). Ce choix a été rejeté pour des raisons socio-économiques. Même s'il est techniquement possible d'éliminer tout le soufre dans l'essence, le coût direct en serait prohibitif. La réduction du soufre dans l'essence de 30 ppm à zéro nécessite des coûts qui augmentent rapidement tandis que les profits disparaissent. Une interdiction du soufre dans l'essence mènerait à la fermeture de plusieurs raffineries au Canada et à une sérieuse dislocation du secteur. Le consommateur devrait faire face à une hausse marquée du prix de l'essence, et des effets considérables seraient ressentis par toute l'économie du pays. Fait à noter, le GTG n'a pas recommandé que cette option soit considérée par la ministre de l'Environnement.

(4) Un gel du soufre :

Une quatrième option serait le gel du soufre dans l'essence au niveau de 1994 (360 ppm). Ce choix a été rejeté pour les mêmes raisons environnementales et de santé que décrites aux options 1 et 2. Il n'en résulterait aucune amélioration marquée de la qualité de l'air au Canada. Étant donné les avantages potentiels pour la santé d'une réduction plus poussée des niveaux de soufre et la faisabilité technique, une concentration de soufre plus stricte fut jugée plus pertinente. De même, un gel du soufre à 360 ppm empêcherait les Canadiens et Canadiennes de bénéficier pleinement, dans le présent comme dans le futur, des technologies de contrôle des émissions des véhicules. Le GTG n'a pas recommandé que cette option soit considérée par la ministre de l'Environnement.

(5) Réduire le niveau de soufre dans l'essence :

Une cinquième option vise à introduire un règlement exigeant la réduction de la teneur de soufre de l'essence canadienne. Cette option a été choisie pour protéger l'environnement et la santé des Canadiens et Canadiennes.

Le Groupe de travail gouvernemental fédéral-provincial sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel a analysé les rapports des groupes d'experts, revu des informations additionnelles et consulté les intervenants de façon approfondie. Le GTG conclut que le niveau de soufre dans l'essence canadienne doit être réduit. Au cours des consultations, le GTG a aussi trouvé que presque tous les intervenants étaient d'accord que le niveau de soufre dans l'essence devait être réduit.

Bien qu'il y ait un accord général appuyant la réduction du niveau de soufre, les points de vue diffèrent quant à ce que le Canada devrait faire. C'est donc la raison pour laquelle le rapport final du GTG soumet quatre options à la ministre de l'Environnement pour sa considération. Ces options sont décrites ci-dessous aux points a) à d) :

a) Règlement exigeant de l'essence à teneur en soufre de 30 ppm dans tout le Canada en 2002

On a examiné la possibilité d'adopter un règlement limitant la teneur en soufre de l'essence à 30 ppm en moyenne dans tout le Canada à compter du 1^{er} janvier 2002. Cette option a toutefois été rejetée.

Cette option est celle qui protège le mieux l'environnement et la santé de toute la population canadienne. Cette approche offre à tous les Canadiens le même niveau d'effort en vue de préserver leur santé et permet de profiter le plus tôt possible de tous les avantages associés aux technologies de contrôle des émissions des véhicules actuelles et futures. Cependant, cette option constitue en même temps celle qui crée le plus grand risque pour l'industrie du raffinage et les fournisseurs indépendants.

(b) Regulations Phasing in 30 ppm Sulphur Gasoline Regionally

Regulations were considered limiting the level of sulphur in gasoline to an average of 30 ppm in Quebec and southern Ontario effective January 1, 2002, and in the rest of Canada effective January 1, 2005. This course of action was rejected.

The introduction of this option would protect the environment and health of all Canadians. It would ensure that Canadians eventually receive the full benefit from current and future vehicle emission control technologies. This approach addresses the most severe problem areas first, specifically Central Canada. Southern British Columbia already has provincial controls in place for sulphur in gasoline and is therefore not included in the early action. This approach ensures that by 2005 the stringency of action to protect the health of all Canadians is the same.

The option's regional approach also has several drawbacks. This approach would result in inequities between regions of Canada prior to 2005. Available health data indicates that all Canadians, in particular the residents of all major cities across the country, would benefit from reduced levels of sulphur in gasoline. As well, this option could impact on independent suppliers and their ability to provide price discipline in the gasoline market. Finally, during detailed discussions with other government departments, some concern was raised regarding the appropriateness of introducing regulations under section 47 of the existing *Canadian Environmental Protection Act* that have varying regional requirements. Therefore, the regional phase-in approach was also rejected.

(c) Regulations Requiring 30 ppm Sulphur Gasoline Only in the Most Populous Areas

Regulations were considered limiting the level of sulphur in gasoline to 30 ppm in Quebec and southern Ontario effective January 1, 2002, and the Lower Fraser Valley (British Columbia) effective January 1, 2004. Action in the rest of Canada would be delayed until a sulphur standard for conventional gasoline is determined in the United States, and would then be based on the yet-to-be-determined standard. This course of action was rejected.

Concern was expressed that this option would not adequately protect the environment and health of Canadians outside the most populous areas. It would mean that low-emission vehicles in much of the country would be operated using a fuel for which they are not designed, resulting in higher emissions and possible irreversible degradation to their catalytic converters. Furthermore, this option could also limit the availability of vehicles with high-efficiency engine technologies in those areas for a period of time.

It was also noted that the European Union, the major source for gasoline imported into Canada, is setting a maximum level for sulphur in gasoline of 50 ppm (about the same as an average of 30 ppm) in 2005. Under this option, markets in eastern Canada could be subject to price deterioration from the marketing of fuels that do not meet the European standard. Such a situation would have potential detrimental impacts on refining margins, but would be advantageous to the independent marketers and consumers.

b) Règlement introduisant l'essence à teneur en soufre de 30 ppm par étapes selon les régions

On a examiné la possibilité d'adopter un règlement limitant la teneur en soufre de l'essence à une moyenne de 30 ppm au Québec et dans le sud de l'Ontario à compter du 1^{er} janvier 2002, et dans le reste du Canada à compter du 1^{er} janvier 2005. Cette option fut rejetée.

Cette option contribuerait à protéger l'environnement ainsi que la santé de tous les Canadiens. Cette option permettrait également aux Canadiens de tirer pleinement profit de tous les avantages offerts par les technologies de contrôle des émissions des véhicules actuelles et futures. Cette approche vise à résoudre le problème le plus urgent, c'est-à-dire celui du Canada central. Le sud de la Colombie-Britannique n'est pas inclus dans cette mesure, la province ayant déjà pris des dispositions afin de réduire la teneur en soufre de l'essence dans cette région. Cette approche offre à tous les Canadiens le même niveau d'effort en vue de préserver leur santé à compter de 2005.

L'approche régionale de cette option présente certaines lacunes. Elle produit l'inégalité entre des régions du Canada avant 2005. Les données sur la santé indiquent que tous les Canadiens, particulièrement ceux qui demeurent dans les plus grandes villes du pays, pourraient bénéficier des avantages de la réduction du soufre dans l'essence. En plus, cette option pourrait toucher les fournisseurs indépendants et leur capacité de maintenir la discipline des prix dans le marché. Enfin, lors de discussions avec les autres ministères, on a exprimé une préoccupation face à l'introduction d'un règlement, en vertu de l'article 47 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, qui aurait des exigences régionales différentes. C'est pourquoi l'approche par étapes selon les régions a aussi été rejetée.

c) Règlement exigeant de l'essence à teneur en soufre de 30 ppm uniquement dans les régions les plus densément peuplées

On a examiné la possibilité de limiter la teneur en soufre de l'essence à 30 ppm au Québec et dans le sud de l'Ontario à compter du 1^{er} janvier 2002, et dans la vallée inférieure du Fraser, en Colombie-Britannique, à compter du 1^{er} janvier 2004. Aucune mesure dans le reste du Canada ne serait prise avant qu'une norme de soufre pour l'essence conventionnelle ne soit établie aux États-Unis, et la nouvelle norme serait basée sur cette norme qui est encore à déterminer. Cette option a été rejetée.

On se préoccupe du fait que cette option ne permet pas de protéger adéquatement l'environnement et la santé des Canadiens à l'extérieur des zones les plus densément peuplées. Si cette option était retenue, cela voudrait dire que dans la majeure partie du pays, les véhicules produisant peu d'émissions utiliseraient un type d'essence pour lequel ils n'ont pas été conçus et produiraient plus d'émissions et possiblement, cela créerait une dégradation irréversible de leur convertisseur catalytique. Cette option pourrait également limiter pendant un certain temps l'introduction, dans ces régions, de véhicules à technologies de moteur à haut rendement.

Il est également à noter que l'Union européenne, principale source d'essence importée au Canada, a décidé de limiter à 50 ppm la teneur maximale en soufre de l'essence (valeur correspondant approximativement à une teneur moyenne de 30 ppm) à compter de 2005. Si cette option était retenue, il pourrait se produire une détérioration des prix sur les marchés de l'est du Canada en raison de la mise en marché de carburants non conformes à la norme européenne. Cette situation pourrait réduire les marges bénéficiaires des raffineries, mais

This option has the same drawbacks with respect to regional differences as discussed under 5(b) above.

(d) Regulations Limiting Sulphur in Gasoline to 150 ppm

Regulations were considered that limited sulphur in gasoline to an average level of 150 ppm, effective September 1, 2003. Associated with those regulations, a policy decision would be made to require further reductions in the level of sulphur if the future least stringent standard adopted by the United States is lower than 150 ppm. This course of action was rejected.

Considerable concern was expressed that this option would not provide the same extent of protection to the environment and health of Canadians as the first two options. This option would result in Canadian sulphur levels being controlled at the same level as the highest United States levels. Under this option, low-emission vehicles would be operated for an undetermined amount of time using a fuel for which they are not designed, resulting in higher emissions. The availability of some advanced technology vehicles could be limited for a period of time under this option.

As with the previous option, eastern Canada would be vulnerable to imports of fuel from Europe that do not meet the 50 ppm standard. This potentially would have detrimental impacts on refining margins, but would be advantageous to independent marketers and consumers.

This option would provide approximately two-thirds of the benefits of the most stringent scenario at about one-half of the costs. Some benefits to refiners in terms of potential investment cost reductions and independent marketers in terms of more supply choices would result from the later implementation date of September 1, 2003.

(e) Regulations Phasing in 30 ppm Gasoline in Two Stages

Regulations were considered limiting the level of sulphur in gasoline to an annual average of 150 ppm throughout Canada effective January 1, 2002, followed by an annual average of 30 ppm throughout Canada effective January 1, 2005. This course of action is implemented by the Regulations.

This option was not one of the four options put forward by the GWG in its report to the Minister of the Environment. The decision to implement this option was made after deliberation on the four options and the comments received from stakeholders, provinces and other government departments following the completion of the GWG's report.

Briefly, the phase-in ensures that a significant level of environmental and health benefits are achieved in Canada, approximately 96 percent of those achieved by a 30 ppm national standard in 2002. This option also ensures that low-emission vehicles have the fuel for which they were designed. The phase-in provides the petroleum refining industry with a degree of flexibility that could reduce costs by giving industry the opportunity to spread out its investments and take advantage of new, lower-cost sulphur reduction technologies. Nevertheless, a small number of refineries could face difficult strategic decisions when required to produce 30 ppm gasoline. The phase-in approach in Canada is similar to the sulphur reduction required in Europe, and the 150 ppm limit is largely the same as the requirement for United States reformulated gasoline (RFG). This provides independents with a wider range of supply choices.

serait avantageuse pour les distributeurs indépendants et les consommateurs.

Cette option présente les mêmes lacunes en regard des différences régionales que l'option 5 b) ci-dessus.

d) Règlement limitant la teneur en soufre de l'essence à 150 ppm

On a examiné la possibilité de limiter la teneur en soufre de l'essence à une moyenne de 150 ppm à compter du 1^{er} septembre 2003. De plus, on prendrait une décision d'exiger d'autres réductions de la teneur en soufre si la norme future la moins rigoureuse adoptée par les États-Unis équivalait à une teneur inférieure à 150 ppm. Cette option a été rejetée.

De grandes inquiétudes ont été exprimées à l'égard de cette option car elle ne confère pas le même niveau de protection sur les plans sanitaire et environnemental que les deux premières options. Cette option, si elle était retenue, ferait en sorte que les teneurs en soufre imposées au Canada seraient contrôlées aux niveaux les plus élevés prescrits aux États-Unis. Selon cette option, les véhicules produisant peu d'émissions utiliseraient pour un temps indéterminé un type d'essence pour lequel ils ne sont pas conçus et produiraient par conséquent plus d'émissions. Cette option pourrait également restreindre pendant un certain temps l'accès aux véhicules de conception avancée.

Comme pour l'option précédente, les importations de carburants ne respectant pas la norme européenne de 50 ppm représenteraient une menace pour l'est du Canada. Une telle situation pourrait avoir des effets négatifs sur les marges bénéficiaires des raffineries, mais elle serait avantageuse pour les distributeurs indépendants et les consommateurs.

Cette option procurerait environ les deux tiers des avantages de l'option la plus stricte, à environ la moitié du coût. Si la date d'entrée en vigueur des restrictions était ultérieure au 1^{er} septembre 2003, les raffineurs pourraient en tirer certains avantages, sous la forme de réductions possibles des coûts d'investissement, tout comme les distributeurs indépendants, qui auraient davantage de choix pour leur approvisionnement.

e) Règlement introduisant l'essence à teneur en soufre de 30 ppm en deux étapes

On a examiné la possibilité d'adopter un règlement limitant la teneur en soufre de l'essence à une moyenne annuelle de 150 ppm par tout le Canada à compter du 1^{er} janvier 2002, suivi d'une moyenne annuelle de 30 ppm à compter du 1^{er} janvier 2005. Cette option est adoptée en vertu de ce règlement.

Cette option n'était pas incluse dans les quatre options avancées par le GTG dans son rapport à la ministre de l'Environnement. La décision d'introduire cette option a été prise à la suite des délibérations concernant les quatre options et des commentaires des intervenants, provinces, et autres ministères fédéraux reçus après la parution du rapport du GTG.

En bref, l'approche par étapes assure un certain niveau d'avantages pour l'environnement et la santé au Canada, approximativement 96 p. 100 de ceux retirés de l'application d'une norme de 30 ppm dès 2002. Cette option procure aussi aux véhicules produisant peu d'émissions l'essence pour laquelle ils ont été conçus. Cette approche procure à l'industrie du raffinage du pétrole un degré de flexibilité qui pourrait réduire ses coûts en lui permettant d'étendre ses investissements sur une plus longue période et prendre avantage de technologies de réduction du soufre moins coûteuses. Il se pourrait tout de même que certaines raffineries aient à prendre des décisions stratégiques difficiles lorsqu'elles auront à produire de l'essence à 30 ppm. Cette approche au Canada est semblable à la réduction de soufre requise en Europe, et la limite de 150 ppm est pratiquement la même que les exigences pour l'essence reformulée des

Further details on the benefits and costs of this option can be found in the "Benefits and Costs" section that follows.

Which Mechanism Will be Used to Achieve the Policy Objective?

A number of alternative management options were considered to achieve the reduction of sulphur levels in gasoline outlined in the Regulations. These are discussed in the following paragraphs.

Regulations Under CEPA

Section 47 of the *Canadian Environmental Protection Act* provides the Governor in Council with the authority for the making of regulations "(a) prescribing, with respect to any fuel or fuel used for any purpose, the concentration or quantity of any element, component or additive that..., if exceeded, would, in the combustion of the fuel in ordinary circumstances, result in a significant contribution to air pollution". A regulation under section 47 of CEPA is the mechanism that has been selected to reduce sulphur in gasoline.

Environment Canada has introduced several regulations pertaining to transportation fuels, the most recent being the *Benzene in Gasoline Regulations* (1997).

One of the recommendations of the CCME Task Force on Cleaner Vehicles and Fuels (1995) to the CCME was that:

"Environment Canada, in consultation with provinces and stakeholders, lead in the development and implementation of a regulated minimum national standard for gasoline..."

The CCME's endorsement of this recommendation by its task force provided clear direction for a national regulation for gasoline, including controls on sulphur content.

Finally, the industry has periodically requested that, if environmental controls on fuels are required, then action be in the form of a regulation. Regulations ensure the greatest degree of certainty and fairness for all industry members potentially affected by the environmental measure.

Voluntary Measures

A voluntary program was rejected because of the nature of the environmental problem and because competitive factors, including the availability of cheaper product from foreign sources, would make widescale voluntary conformance difficult. It has been shown that emissions from gasoline-powered vehicles have a significant adverse impact on the health of Canadians, especially in urban areas. As well, Canadian refineries market the majority of their products regionally. Currently, there are large differences in the sulphur level of gasoline produced at the various refineries, with some producing gasoline with an average level of sulphur of less than 40 ppm. If certain primary suppliers did not meet the new sulphur standard, the distribution of gasoline with higher levels of sulphur could be concentrated either regionally or locally. There is also the competitiveness issue of instituting a level playing field for all primary suppliers. Since full and consistent compliance is a key issue, given the importance of the human health and environmental considerations and the need for equity throughout Canada, a voluntary program was considered inappropriate.

États-Unis (RFG). Les fournisseurs indépendants obtiennent un plus grand choix de sources d'approvisionnement.

De plus amples détails concernant les avantages et les coûts de cette option se trouvent dans la section Avantages et coûts qui suit.

Quel mécanisme peut-on utiliser pour atteindre l'objectif de la politique?

On a examiné un nombre d'options de gestion pour réaliser l'objectif de réduction des niveaux de soufre dans l'essence ébauché dans le Règlement. Ces options sont revues dans les paragraphes qui suivent.

Règlement édicté en vertu de la LCPE

En vertu de l'article 47 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, le gouverneur en conseil est autorisé à réglementer « a) en ce qui concerne la quantité ou la concentration de tout élément, composant ou additif dans un combustible [...], fixer le seuil au-delà duquel la combustion de celui-ci dans des conditions normales contribuerait sensiblement à la pollution atmosphérique ». Le mécanisme sélectionné pour la réduction du soufre dans l'essence est un règlement en vertu de l'article 47 de la LCPE.

Environnement Canada a adopté plusieurs règlements concernant les combustibles associés au transport, dont le plus récent est le *Règlement sur le benzène dans l'essence* (1997).

Une des recommandations du Groupe d'étude sur les véhicules et carburants moins polluants (1995) faites au CCME était que :

« [...] Environnement Canada, en consultation avec les provinces et les intervenants, prenne l'initiative d'élaborer et de mettre en application une norme nationale réglementée pour l'essence [...] »

La sanction de cette recommandation par le CCME procure une ligne de conduite précise quant à un règlement national sur les caractéristiques de l'essence, incluant le contrôle de la teneur en soufre.

Enfin, l'industrie a demandé à quelques reprises qu'un règlement soit adopté si des contrôles environnementaux sur les carburants étaient jugés nécessaires. Un règlement assure le plus haut degré de certitude et d'équité pour les membres de l'industrie affectés par des mesures environnementales.

Programme volontaire

On a rejeté l'application d'un programme volontaire en raison de la nature du problème environnemental et du fait que la concurrence, notamment la disponibilité de produits moins chers auprès de sources étrangères, rendrait difficile l'observation volontaire du Règlement à grande échelle. Il a été démontré que les émissions des véhicules alimentés à l'essence ont un impact nocif considérable sur la santé des Canadiens, surtout dans les zones urbaines. De même, les raffineries canadiennes vendent la majorité de leurs produits au niveau régional. Actuellement, il existe de grandes différences entre les teneurs en soufre de l'essence produite à diverses raffineries, alors que certaines produisent déjà de l'essence à teneur en soufre de moins de 40 ppm en moyenne. Si certains fournisseurs principaux ne respectent pas la nouvelle norme sur la teneur en soufre, la distribution de l'essence contenant des niveaux de soufre plus élevés pourrait être concentrée au niveau régional ou local. Il y a également la question de la compétitivité que soulève la mise en place de règles du jeu équitables pour tous les fournisseurs principaux. Étant donné que le respect total et uniforme est un élément essentiel, compte tenu de l'importance des facteurs liés à l'environnement et à la santé humaine et la nécessité d'assurer l'équité dans tout le Canada, il a été jugé inapproprié d'appliquer un programme volontaire.

Economic Instruments

An economic instrument, such as an emissions tax or charge, was rejected for many of the same reasons identified for the voluntary program. Most importantly, this type of management option would not ensure that appropriate mitigative action was undertaken by all suppliers across Canada within the prescribed time frame. There is no authority in the existing *Canadian Environmental Protection Act* (CEPA) to impose taxes or charges, although such authority could be found under other federal legislation.

A trading scheme to reduce the sulphur level in gasoline was considered but rejected for reasons similar to those outlined under “voluntary measures”. Most importantly, in the past, concern has been expressed as to the impacts of trading on potential health benefits amongst regions. A situation could arise whereby the sale of high sulphur gasoline becomes concentrated in a single region. Such regional differences could be avoided by imposing a ceiling or cap on the sulphur level in gasoline on a regional basis, but the limited number of suppliers within each region would make the workability and effectiveness of a trading scheme questionable. In theory, a trading scheme also might permit the industry to meet the target more quickly and efficiently. However, the dominance of certain suppliers in certain regions could result in the creation of a situation where unfair competitive advantages may occur.

After careful consideration of all of the management options, it was determined that regulations under CEPA are the most appropriate measure in this situation.

Benefits and Costs

Benefits

Health and Environmental Benefits

The estimation of environmental and health impacts associated with reducing the sulphur level in Canadian gasoline is more difficult than estimating the financial costs to industry, individuals and governments. The work undertaken by the Expert Panel employed a methodology called the “damage function approach”. The damages refer to the adverse effects on the environment and human health caused by the activity that is subject to the regulation. The benefits are the reductions of those damages resulting from the introduction of the regulation or, in other words, the avoided adverse environmental and health effects. The methodology consists of four key stages:

- estimate change in vehicle emissions;
- estimate change in ambient air quality;
- estimate environmental or health impact; and
- value environmental or health impact.

The Atmospheric Science Panel evaluated improvements expected in air concentrations of specific substances (particulate matter — PM₁₀, PM_{2.5}, and sulphate [SO₄]; sulphur dioxide — SO₂; carbon monoxide — CO; nitrogen oxides — NO_x; volatile organic compounds — VOCs; and ground level ozone) from reductions in the level of sulphur in gasoline and diesel fuels in seven urban centres (Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montréal, Saint John and Halifax). The Atmospheric Panel reviewed available data on emissions, air quality and modeling methodologies from existing studies, updated the information where possible and conducted original analyses when the work was warranted and could be performed within the study’s time frame.

Instruments économiques

On a également rejeté un instrument économique, comme une taxe ou des droits sur les émissions, pour les mêmes raisons que pour le programme volontaire. Surtout, ce type de gestion ne permettrait pas que tous les fournisseurs du Canada prennent les mesures d’atténuation appropriées dans les délais prescrits. La *Loi canadienne sur la protection de l’environnement* (LCPE) ne confère aucune autorité d’imposer des taxes ou des droits, bien qu’une telle autorité puisse être exercée en vertu d’autres lois fédérales.

On a considéré un mécanisme d’échange commercial visant à réduire la teneur en soufre dans l’essence, mais l’idée a été rejetée pour des raisons semblables à celles précisées précédemment à l’item « Programme volontaire ». Plus important encore, dans le passé, des préoccupations ont été exprimées au sujet des impacts de la commercialisation entre les régions sur les avantages pour la santé. Une situation pourrait exister où la vente de l’essence à haute teneur en soufre devient concentrée dans une région. De telles différences régionales pourraient être évitées en imposant un plafond à la teneur en soufre dans les carburants au niveau régional, mais le nombre limité de fournisseurs dans chaque région laisse planer le doute sur la faisabilité et l’efficacité d’un mécanisme d’échange commercial. En théorie, un mécanisme d’échange commercial pourrait également permettre à l’industrie d’atteindre la cible plus rapidement et plus efficacement. Cependant, la domination de certains fournisseurs dans quelques régions pourrait créer une situation où il peut y avoir des avantages concurrentiels injustes.

Après un examen minutieux de toutes les alternatives, on a décidé qu’un règlement en vertu de la LCPE est la mesure la plus appropriée dans le contexte actuel.

Avantages et coûts

Avantages

Avantages pour l’environnement et la santé

Il est plus difficile d’évaluer les impacts sur l’environnement et la santé de la réduction du soufre dans l’essence que d’estimer les coûts financiers pour l’industrie, les particuliers et les gouvernements. Le travail commandité par le Groupe d’experts a employé la méthodologie de l’« approche en fonction des dommages ». Les dommages désignent les effets nocifs pour l’environnement et la santé de l’activité à réglementer. Les avantages sont les valeurs associées à la réduction de ces dommages. La méthodologie comporte quatre étapes clés :

- estimer les changements aux émissions des véhicules;
- estimer les changements à la qualité de l’air ambiant;
- estimer l’impact sur l’environnement ou la santé;
- attribuer une valeur à l’impact sur l’environnement ou la santé.

Le Groupe d’experts sur les sciences de l’atmosphère a évalué les améliorations des concentrations atmosphériques de certaines substances — particules (PM₁₀, PM_{2.5} et sulfates [SO₄]); dioxyde de soufre (SO₂); monoxyde de carbone (CO); oxydes d’azote (NO_x); composés organiques volatils (COV); ozone troposphérique — que permettraient d’obtenir des réductions de la teneur en soufre de l’essence et du carburant diesel dans sept zones urbaines (Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montréal, Saint John et Halifax). Le groupe a passé en revue les données disponibles des études existantes sur les émissions, la qualité de l’air et les méthodes de modélisation, mis à jour l’information lorsque c’était possible et effectué de nouvelles analyses lorsque cela était justifié et réalisable dans le délai fixé.

The Atmospheric Panel found that the introduction of low sulphur gasoline will significantly reduce air pollution in Canada. Specifically, reducing sulphur in gasoline will reduce emissions of SO₂ proportionally to the reductions in the fuel sulphur content and will reduce emissions of CO, NO_x and VOCs. For example, in the case of Toronto, the first year would result in a reduction of ambient levels of sulphur dioxide (25 percent), ammonium sulphates (a fine particulate) [7 percent], nitrogen oxides (6 percent), carbon monoxide (6 percent), volatile organic compounds (3 percent) and total fine particulate (1 percent).

These reductions result in large health benefits for Canadians. The *Health and Environmental Impact Assessment Panel Report* estimated that over the 20-year period of analysis (2001–2020; this time period was selected by the Health Panel to correspond with that used in the calculation of the costs), for seven Canadian cities, reducing sulphur levels in gasoline to 30 ppm would result in approximately 1,352 avoided premature deaths, 58,429 avoided respiratory cases in children, 2,086,511 fewer acute asthma symptom days and a large reduction in other respiratory problems. The reduced health impacts would be expected to result in reductions in health care costs and increased labour productivity as a result of fewer employee sick days.

The Health Panel used 0 percent and 3 percent discount rates in its calculation of benefits. Using a 3 percent discount rate, the GWG estimated the net present value of the benefits of reducing sulphur in gasoline nationally to 30 ppm is \$8.0 billion (sensitivity of NPV; \$4.1 billion at 10 percent) over 20 years.

The Health Panel focused its analysis on seven Canadian cities which represented 39 percent of the total population. The Health Panel suggested in its report that the benefits for the remainder of Canada would be approximately 25 to 50 percent of those for the seven cities. To determine a more accurate estimate for the remainder of Canada, the GWG employed a methodology to encompass an additional 19 urban centres, representing a further 20 percent of the Canadian population (in 1995), and made further assumptions of the per capita benefits for the rest of Canada. This methodology resulted in estimates of national benefits 59 percent greater than those for the seven cities studied. More details on the GWG's extrapolation of the Health Panel's estimates can be found in *The Final Report of the Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel* (July 14, 1998), section 5.4 and Appendix A.

The extrapolation to the total Canadian population of the Health Panel's results by the GWG estimated that over a 20-year period, reducing sulphur in gasoline to 30 ppm would result in approximately 2,100 avoided premature deaths, 90,000 avoided respiratory cases in children, 3,200,000 fewer acute asthma symptom days and a significant reduction in other respiratory problems.

It is important to note that the discussion of benefits above focuses on the GWG's Option A.1, the introduction of an annual average of 30 ppm throughout Canada in 2002. The Regulations include an interim step of reducing sulphur in gasoline to 150 ppm in 2002, prior to reducing sulphur in gasoline to 30 ppm in 2005. As a result, the benefits of the selected option will be

Le Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère a trouvé que l'essence à faible teneur en soufre permettra de réduire considérablement la pollution de l'air au Canada. Plus précisément, la réduction du soufre dans l'essence réduira les émissions de SO₂ proportionnellement aux réductions de la concentration de soufre du carburant, et réduira aussi les émissions de CO, NO_x et COV. Par exemple, à Toronto, pendant la première année suivant la réduction de la teneur en soufre, on verrait une diminution des concentrations ambiantes de dioxyde de soufre (SO₂) [25 p. 100], de sulfates d'ammonium (fines particules) [7 p. 100], d'oxydes d'azote (6 p. 100), de monoxyde de carbone (6 p. 100), de composés organiques volatils (3 p. 100) et de particules fines totales (1 p. 100).

Ces réductions conduisent à des avantages marqués pour la santé pour les Canadiens. Le *Rapport du groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement* estime des retombées pour la période d'analyse de 20 ans (2001-2020 : cette période a été choisie par le Groupe d'experts sur la santé pour coïncider avec la période visée dans les calculs des coûts) pour sept villes canadiennes en rapport avec une réduction du niveau de soufre dans l'essence à 30 ppm. Cette réduction éviterait en gros : 1 352 décès prématurés; 58 429 cas respiratoires chez les enfants; 2 086 511 jours de symptômes d'asthme; une grande réduction d'autres problèmes respiratoires. La réduction des impacts sur la santé devrait mener à une réduction des coûts de service de santé et une augmentation de la productivité au travail grâce au nombre réduit de personnes devant prendre des journées de maladie.

Le Groupe d'experts sur la santé s'est servi des taux d'actualisation de 0 p. 100 et 3 p. 100 pour calculer les avantages. En utilisant un taux d'actualisation de 3 p. 100, le GTG a estimé que la valeur actuelle nette (VAN) des avantages pour la santé de la réduction du soufre dans l'essence à 30 ppm au niveau national est de 8 milliards de dollars (sensibilité de la VAN; 4,1 milliards de dollars à un taux d'actualisation de 10 p. 100) sur une période de 20 ans.

Le Groupe d'experts sur la santé a concentré son analyse sur sept villes canadiennes qui représentent 39 p. 100 de la population au pays. Il a suggéré dans son rapport que les avantages pour le reste de la population du Canada serait entre 25 et 50 p. 100 des avantages identifiés pour les sept villes. Afin d'obtenir un estimé plus précis, le GTG a employé une méthodologie englobant 19 autres zones urbaines qui représentaient 20 p. 100 de plus de la population canadienne (1995), et ajouté d'autres hypothèses des avantages par personne pour le reste du Canada. Cette méthodologie a produit des estimés des avantages nationaux de 59 p. 100 plus élevés que ceux calculés pour les sept villes. De plus amples détails sur l'extrapolation des estimés du Groupe d'experts sur la santé se retrouvent dans le *Rapport final du groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* (14 juillet 1998), au paragraphe 5.4 et à l'annexe A.

L'extrapolation par le GTG à toute la population canadienne, des résultats du Groupe d'experts sur la santé, suggère que, pour une période de 20 ans, la réduction du soufre dans l'essence à 30 ppm aiderait à éviter 2 100 décès prématurés, 90 000 cas respiratoires chez les enfants, 3 200 000 jours de symptômes d'asthme et beaucoup d'autres problèmes respiratoires.

Il est à noter que la discussion des avantages vise l'option A.1 du GTG qui mise sur l'introduction d'une moyenne annuelle de 30 ppm par tout le Canada en 2002. Le Règlement comprend une étape intérimaire de réduction à 150 ppm de soufre dans l'essence en 2002 avant l'imposition de la norme finale de 30 ppm en 2005. Les avantages de l'option choisie seront donc quelque peu

slightly less than those associated with Option A.1. It is estimated that the Regulations will achieve approximately 96 percent of the benefits of Option A.1.

réduits comparativement à ceux de l'option A.1. On estime que le Règlement produira 96 p. 100 des avantages de l'option A.1.

Estimated Health Effects Avoided over a 20-Year Period, of Reducing Sulphur in Gasoline to an Average of 150 ppm in 2002 and 30 ppm in 2005

Estimé des effets sur la santé évités pour une période de 20 ans; réduction du soufre dans l'essence — moyenne de 150 ppm en 2002 et 30 ppm en 2005

HEALTH EFFECTS AVOIDED	ESTIMATE FOR SEVEN CITIES	EXTRAPOLATION FOR TOTAL POPULATION	AVERAGE HEALTH EFFECTS AVOIDED PER WEEK
Premature Mortality	1,300	2,100	2
Hospital Admissions	1,500	2,400	2
Emergency Room Visits	4,100	6,600	6
Chronic Bronchitis	4,600	7,300	7
Bronchitis in Children	56,000	90,000	86
Restricted Activity Days	960,000	1,500,000	1,400
Asthma Symptom Days	2,000,000	3,200,000	3,100
Acute Respiratory Symptoms	6,900,000	11,000,000	11,000

EFFETS SUR LA SANTÉ ÉVITÉS	ESTIMATION POUR SEPT VILLES	EXTRAPOLATION À TOUTE LA POPULATION CANADIENNE	MOYENNE DES EFFETS SUR LA SANTÉ ÉVITÉS PAR SEMAINE
Décès prématurés	1 300	2 100	2
Admissions à l'hôpital	1 500	2 400	2
Visites à l'urgence	4 100	6 600	6
Bronchites chroniques	4 600	7 300	7
Bronchites — enfants	56 000	90 000	86
Journées d'activités restreintes	960 000	1 500 000	1 400
Jours de symptômes d'asthme	2 000 000	3 200 000	3 100
Symptômes respiratoires aigus	6 900 000	11 000 000	11 000

The health benefits estimated by the Health Panel were calculated using sulphate particles as an index of the pollutant mix, primarily because a large body of relevant scientific literature was available associating sulphates with various health end-points. The Health Panel recognized that to the extent that those health end-points respond independently to carbon monoxide, nitrogen oxides and sulphur dioxide, the total health benefits are likely to be underestimated by this procedure, in some cases greatly so.

Le Groupe d'experts sur la santé a calculé les avantages pour la santé en utilisant les particules de sulfates comme indicateur du mélange de polluants émis par les véhicules. Les sulfates ont été choisis en raison de l'abondance de la documentation présentant des rapports quantitatifs entre les sulfates et divers paramètres des effets sur la santé. Les experts ont reconnu que dans les cas où ces paramètres répondent de façon indépendante au CO, au SO₂ et aux NO_x, cette méthode sous-estime probablement le total des avantages pour la santé — de façon considérable dans certains cas.

A Health Canada study published in the *Canadian Journal of Public Health* (June 1998)¹ supports the Expert Panel's conclusion. While definitive conclusions cannot be drawn on the basis of a single study, the Health Canada study, which examined only the effects of air pollution on premature mortality, estimates that the potential benefits of reducing sulphur in gasoline may be 10 to 12 times higher than those estimated by the Health Panel.

Une étude de Santé Canada, publiée en juin 1998¹, dans le *Canadian Journal of Public Health*, appuie les conclusions du Groupe d'experts. Bien que des conclusions définitives ne soient pas possibles sur la base d'une seule étude, l'étude de Santé Canada qui a examiné seulement les effets de la pollution atmosphérique sur les décès prématurés, estime que les avantages potentiels pour la santé issus de la réduction du soufre dans l'essence pourraient même être 10 à 12 fois plus grands que l'estimation du Groupe d'experts.

It is important to note that the Health Panel focused its efforts on health effects that could be readily quantified and valued. As a result, a number of potential benefits were not evaluated, such as the impacts of reduced emissions from vehicles on crop and forest yields, structural deterioration, ecosystem integrity and other human health effects. While it was not possible to evaluate the significance of these other potential effects, it is reasonable to assume that if the level of sulphur in gasoline is reduced, these other benefits will be positive.

Il est à noter que le Groupe d'experts a concentré ses efforts sur des effets sur la santé qui pouvaient être quantifiés et évalués. En conséquence, un certain nombre d'avantages potentiels tels l'impact de la réduction des émissions des véhicules sur le rendement des récoltes et des forêts, la détérioration des structures, l'intégrité des écosystèmes, et d'autres effets sur la santé humaine n'ont pas été évalués. Bien que la valeur de ces avantages n'ait pas été quantifiée, il est raisonnable de présumer qu'avec une réduction du soufre dans l'essence, leur valeur serait positive.

Economic and Social Benefits

Avantages économiques et sociaux

A number of economic and social benefits to Canadians will also be derived from the Regulations.

Le Règlement entraînera également des avantages économiques et sociaux pour les Canadiens et Canadiennes.

First, refiners in Quebec and Atlantic Canada have historically been victims of the marketing of poor quality, lower-priced

Premièrement, les raffineurs du Québec et du Canada atlantique sont traditionnellement victimes de la mise en marché

¹ Dr. Rick Burnett, Dr. Sabit Cakmak and Dr. Jeffrey Brook. "The Effect of the Urban Ambient Air Pollution Mix on Daily Mortality Rates in 11 Canadian Cities." *Canadian Journal of Public Health*, Vol. 89, No. 3, 1998: 152-156.

¹ Rick Burnett, Sabit Cakmak et Jeffrey Brook, « The Effect of the Urban Ambient Air Pollution Mix on Daily Mortality Rates in 11 Canadian Cities », *Canadian Journal of Public Health*, vol. 89, n° 3, 1998, p. 152-156.

gasoline from Europe once destined for the United States. According to industry estimates, margins for conventional gasoline have been curtailed by as much as 2 cents per litre in Quebec due to this practice. Since marginal volumes can set the price of gasoline in a region, those imports can have a significant impact on the margins for Canadian east coast refiners. It is especially significant given the potential to market off-specification gasoline in eastern Canada once Europe requires low sulphur gasoline. By introducing standards similar to those in Europe, the Regulations will reduce this practice, representing a direct benefit to Canadian refiners in eastern Canada, and ensure that all Canadians can purchase the same quality of gasoline.

Second, expenditures by the industry to meet the new fuel specifications will generate economic activity in Canada. It is estimated that in excess of 50 percent of the capital investment and the majority of operating expenditures will be made in Canada, contributing a degree of economic benefit to the construction sector and companies supplying equipment and services to the refining industry. The vast majority of this additional economic activity will occur in the period leading up to the full phase-in of the Regulations in 2005. The net impact of these expenditures on the Canadian economy is expected to be very small.

Finally, on average, industry has the opportunity to recover most, if not all, of its costs to reduce the sulphur content in gasoline by increasing the price of gasoline. The industry's ability to recoup its investment costs in the marketplace will depend on a number of factors, including the decision in the United States on the level of sulphur in its gasoline. In the long-run, it is expected that gasoline consumers, rather than the industry, will pay for a large portion of the changes required to reformulate gasoline. Since the distribution of the compliance costs will vary considerably from facility to facility, some companies will actually be in a position to generate additional profits from an increase of gasoline prices.

Vehicle/Fuel Compatibility Benefits

The Regulations will have a positive impact on the emissions performance of Canadian vehicles. The findings of the Vehicles/Fuels Compatibility Task Group can be found in their entirety in the report entitled *Initiative on the Potential Impact of Sulphur in Gasoline on Motor Vehicle Pollution Control and Monitoring technologies. The Final Report of the Industry-Government Fact-Finding Group*, July 30, 1997. The findings of the Task Group are summarized below:

- Sulphur in gasoline reduces catalyst efficiency which leads to higher emissions of all regulated pollutants. The effects of sulphur on catalyst efficiency increases with the sulphur content of the gasoline used. Therefore, vehicles operating on higher sulphur gasoline have higher emissions than vehicles operating on lower sulphur gasoline.
- In some instances, sulphur in gasoline may degrade the performance of oxygen sensors on vehicles, resulting in higher emissions.
- In some instances, sulphur in gasoline may impair the performance of on-board diagnostic systems of vehicles.
- Although the magnitude of sulphur effects on in-use emissions is variable, no systems are immune to sulphur effects.
- The effects of high sulphur gasoline on catalysts, oxygen sensors and on-board diagnostic systems may not be completely reversible for low-emission vehicles.

d'essence de moindre qualité, à prix réduit, en provenance d'Europe, et destinée aux États-Unis. Selon les estimations de l'industrie, les marges pour l'essence conventionnelle ont été réduites d'un montant allant jusqu'à 2 cents par litre au Québec, à cause de cette pratique. Vu que les volumes marginaux peuvent déterminer le prix de l'essence dans une région, les volumes importés peuvent considérablement affecter les marges de profit des raffineurs de la côte est canadienne. L'importance de la mise en marché d'une essence non conforme dans l'est du Canada sera d'autant plus grande lorsque l'Europe exigera l'essence à faible teneur en soufre. En introduisant une norme semblable à celle de l'Europe, le Règlement réduira cette pratique, ce qui représentera un avantage direct pour les raffineurs canadiens de l'est du Canada, et assurera que tous les Canadiens peuvent se procurer la même qualité d'essence.

Deuxièmement, les dépenses engagées par l'industrie pour respecter les nouvelles spécifications du carburant produira une activité économique au Canada. On estime que plus de 50 p. 100 des investissements en capital et la majorité des coûts annuels d'exploitation seront dépensés au Canada, produisant des bénéfices économiques pour le secteur de la construction et les firmes qui fournissent l'équipement et les services à l'industrie du raffinage. Cette activité économique additionnelle prendra place en grande partie durant la période précédant la date finale de conformité au Règlement en 2005. L'impact net de ces dépenses sur l'économie canadienne devrait être très minime.

Enfin, l'industrie dans son ensemble aura l'occasion de recouvrer la plupart de ses coûts pour réduire la teneur en soufre de l'essence en augmentant le prix au détail. La capacité de l'industrie de recouvrer ses coûts sur le marché dépendra d'un nombre de facteurs, incluant la décision des États-Unis concernant le niveau de soufre dans son essence. À long terme, les consommateurs plutôt que les producteurs payeront en grande partie les coûts des modifications requises pour réduire le soufre dans l'essence. Étant donné que la répartition des coûts du Règlement variera considérablement d'une installation à l'autre, certaines compagnies pourront en réalité faire des profits supplémentaires grâce à l'augmentation du prix de l'essence.

Les avantages de la compatibilité véhicule-carburant

Le Règlement aura un impact positif sur le rendement des véhicules canadiens en ce qui concerne les émissions. Les données établies par le Groupe d'étude sur la compatibilité véhicule-carburant se retrouvent en totalité dans le rapport *Initiative on the Potential Impact of Sulphur in Gasoline on Motor Vehicle Pollution Control and Monitoring technologies. The Final Report of the Industry-Government Fact-Finding Group*, 30 juillet 1997. Les conclusions du Groupe d'étude se résument comme suit :

- le soufre dans l'essence réduit le rendement du catalyseur produisant des émissions plus élevées de tous les polluants visés par les règlements. L'effet du soufre sur le rendement du catalyseur augmente avec la hausse de la concentration du soufre dans l'essence alimentée. Par conséquent, les véhicules alimentés avec de l'essence à plus haute teneur en soufre produisent plus d'émissions que ceux alimentés d'essence à plus faible teneur en soufre;
- dans certains cas, le soufre dans l'essence peut réduire la performance des détecteurs d'oxygène sur les véhicules, résultant en une hausse des émissions;
- dans certains cas, le soufre dans l'essence peut affecter la performance des systèmes de diagnostic de bord;
- aucun système n'est immunisé contre les effets du soufre bien que l'ampleur des effets du soufre sur les émissions d'un véhicule « en service » puisse varier;
- les effets d'une essence à teneur en soufre élevée sur le

Recent studies conducted jointly by the auto and oil industries provided additional information on the effects of sulphur on exhaust emissions from low-emission vehicles, confirming some of the earlier findings concerning vehicle/fuel compatibility. Specifically:

- reducing the sulphur level in gasoline produces statistically significant reductions in emissions of non-methane hydrocarbons, CO and NO_x;
- the relationship between fuel sulphur levels and emissions is non-linear for vehicles with aged catalytic converters, with the largest sulphur effects occurring at low sulphur levels;
- the increases in emissions due to sulphur are greater for low-emission vehicles than current or past technology vehicles; and
- all models show the same directional response to sulphur although some models have responses to sulphur that are different in magnitude from the fleet average.

Limited data also suggests that sulphur's effects on low-emission vehicle technology may not be fully reversible under typical in-use driving conditions due to the more exacting control of air/fuel ratio. The GWG report indicates that the potential for fully reversing sulphur's effects may be further hindered when low-emission vehicles are required to meet off-cycle emission standards. This would lead to a permanent degradation of emission performance if those vehicles are operated on high sulphur gasoline.

Finally, high sulphur gasoline can also impair the performance of some advanced high-efficiency vehicle technologies (e.g. direct injection/lean NO_x catalysts). As a result, the availability of these vehicles, capable of providing significant reductions in greenhouse gas emissions, may be limited in Canada.

The introduction of a 30 ppm sulphur standard in gasoline nationally will ensure that the catalysts, oxygen sensors and on-board diagnostic systems of all vehicles in Canada, and in particular low-emission vehicles, will not be adversely affected by the level of sulphur in gasoline. This standard will also facilitate the introduction of some high-efficiency vehicle technologies capable of providing Canada with important greenhouse gas reductions.

Benefits of Regulatory Efficiency

A number of features have been incorporated into the design of the Regulations in order to minimize impacts on the private and public sectors.

First, the phase-in achieves 96 percent of the benefits associated with a nation-wide 30 ppm standard. In addition, the phase-in provides industry with a degree of flexibility to make strategic decisions (i.e., capital investment; marketing; alternative supply). Refiners have the choice to meet the 30/80 ppm (2005) requirement in one or two steps, whichever is most advantageous. It also allows companies that currently can produce gasoline with sulphur levels less than 150/200 ppm but more than 30/80 ppm three additional years to meet the more stringent requirements. As well, by setting sulphur limits similar to those in Europe and United States RFG, independent suppliers have a wider range of supply

catalyseur, les détecteurs d'oxygène, et les systèmes de diagnostic de bord peuvent ne pas être complètement réversibles pour les véhicules produisant peu d'émissions.

Des informations additionnelles sur les effets du soufre sur les émissions des véhicules produisant peu d'émissions ont été obtenues par des études récentes menées conjointement par les industries du pétrole et de l'automobile. Ces études ont confirmé certains faits déjà acquis concernant la compatibilité véhicule-carburant, notamment :

- la réduction du soufre dans l'essence produit des réductions statistiquement considérables des émissions d'hydrocarbures non-méthane, de CO et de NO_x;
- la relation entre la teneur en soufre du carburant et les émissions est non linéaire pour les véhicules dont le convertisseur catalytique est âgé, et les effets du soufre les plus marqués prennent place à une teneur en soufre plus basse;
- l'augmentation des émissions causée par le soufre est plus élevée pour les véhicules produisant peu d'émissions que pour les véhicules munis de technologies actuelles ou du passé;
- tous les modèles de véhicules démontrent une tendance vers la même réaction au soufre bien que certains modèles aient une réaction dont la magnitude diffère de la moyenne du parc de véhicules.

Certaines données indiquent que les effets du soufre sur la technologie des véhicules produisant peu d'émissions ne sont pas complètement réversibles dans des conditions d'usage en service à cause de leur contrôle plus strict du ratio air-combustible. Le rapport du GTG note que la possibilité de renverser les effets du soufre complètement peut aussi être réduite lorsqu'on exige que les véhicules produisant peu d'émissions se conforment à des normes d'émissions hors-cycle. L'alimentation de ces véhicules avec de l'essence à haute teneur en soufre pourrait dégrader leur performance de façon permanente.

Enfin, l'essence à haute teneur en soufre peut aussi affecter la performance de certains véhicules à technologie avancée de haut rendement (c'est-à-dire les catalyseurs à injection directe-basse production de NO_x). Ceci pourrait réduire la disponibilité de ces véhicules au Canada comme source de réduction des émissions de gaz d'effet de serre.

L'adoption au niveau national d'une norme de soufre de 30 ppm dans l'essence assure que les catalyseurs, les détecteurs d'oxygène et les systèmes de diagnostic de bord de tous les véhicules au Canada, et spécialement les véhicules produisant peu d'émissions, ne seront pas affectés par la teneur en soufre de l'essence. Cette norme permettra aussi l'introduction de véhicules à technologie avancée de haut rendement capables de donner d'importantes réductions des gaz d'effet de serre au Canada.

Avantages de l'efficacité du Règlement

Certaines caractéristiques ont été incorporées dans la conception du Règlement de façon à minimiser les impacts sur les secteurs public et privé.

En premier lieu, l'introduction par étape réalise 96 p. 100 des avantages associés à une norme nationale de 30 ppm. De plus, cette approche procure à l'industrie un degré de flexibilité pour prendre des décisions stratégiques (c'est-à-dire investissement de capital, commercialisation, autre source d'approvisionnement). Les raffineurs ont le choix de se conformer à la norme 30/80 ppm (2005) en une ou deux étapes, selon l'avantage économique. Les compagnies qui produisent actuellement de l'essence à teneur en soufre de moins de 150/200 ppm mais plus de 30/80 ppm, ont trois ans de plus pour se conformer aux exigences plus strictes. De plus, l'adoption de limites de soufre semblables à celles de

options, and therefore the ability to compete more effectively, than would have been the case under several of the other options being considered.

Second, the Regulations include a degree of flexibility in meeting the new requirements, thereby providing companies with the opportunity to find the most cost-effective response. Suppliers have the option to meet either a 40 ppm limit for every litre of gasoline, or to meet a 30 ppm annual average with an associated never-to-be-exceeded 80 ppm per litre limit. Suppliers have the opportunity to select their preferred option based on their own individual situation.

Third, the Regulations attempt to minimize the paper burden associated with their administration and enforcement. The sampling, testing and reporting requirements parallel those in place under the *Benzene in Gasoline Regulations*. Specifically, the monitoring and reporting requirements focus on suppliers (refineries, importers, blenders) rather than retailers (service stations), thereby limiting the number and scope of the reporting and monitoring program. Reducing the paper burden not only reduces the cost to the private sector, but the cost to the public sector to administer and enforce the Regulations.

Costs

The Cost and Competitiveness Assessment Panel engaged consultants to undertake two studies. The first focused on the capital and operating costs required at Canadian refineries to produce low sulphur gasoline and diesel fuel. The second assessed the impacts of those costs on the competitiveness and viability of the Canadian refining industry. The results of these two studies were used by the GWG in its analysis and deliberations.

It is important to note that the GWG did not assess the precise option being implemented by the Regulations. Since refiners have a choice as to whether they meet the 30 ppm (2005) requirement in one or two steps (i.e. 150 ppm in 2002 and 30 ppm in 2005), it is difficult to predict what course of action will be followed by companies for each refinery. However, if one assumes that all refiners will opt for the most cost-effective course of action, then the costs and impacts on the industry will be less than those associated with the GWG's Option A.1. Therefore, the numbers and discussion outlined below should be viewed as "upper bound" estimates of the costs and impacts on industry, with the actual costs and impacts on industry being less than those stated.

Impacts on the Refining Industry

The *Cost and Competitiveness Assessment Panel Report* estimated that the costs to reduce sulphur in gasoline to 30 ppm would be \$1.8 billion in capital expenditures and \$119 million per year in operating costs. The costs would be borne unequally amongst Canadian refineries. Some refineries will face economic challenges in meeting the low sulphur gasoline requirements while others will actually profit. The consultant on the competitiveness study noted that experience shows that cost estimates are frequently high and the actual costs borne by the industry are much less than anticipated. Likewise, the experience in the United States on reformulating fuels shows that compliance costs are usually less, and sometimes much less, than first estimated.

l'Europe et de l'essence reformulée des États-Unis donne aux fournisseurs indépendants plus de choix de sources d'approvisionnement que s'ils devaient se conformer à certaines des autres options, et conséquemment, leur donne la capacité de faire compétition plus efficacement.

En second lieu, le Règlement inclut un degré de flexibilité dans la conformité aux exigences, donnant ainsi l'opportunité aux compagnies de trouver la façon la plus efficace de réagir face aux coûts. Les fournisseurs ont l'option de se conformer à une limite de 40 ppm par litre d'essence, ou de se conformer à une moyenne annuelle de 30 ppm avec un plafond à ne jamais dépasser de 80 ppm par litre. Les fournisseurs peuvent choisir l'option qui convient le mieux à leur opération.

Troisièmement, le Règlement s'efforce de minimiser la paperasse associée au respect des exigences et à l'administration. Les exigences concernant l'échantillonnage, les analyses et les rapports sont les mêmes que celles du *Règlement sur le benzène dans l'essence*. Particulièrement, les exigences concernant la surveillance et les rapports sont axées vers les fournisseurs (raffineurs, importateurs, mélangeurs) plutôt que les détaillants (stations-service), réduisant ainsi l'ampleur du programme. La réduction de la paperasse non seulement allège le fardeau pour le secteur privé, mais réduit aussi les coûts du secteur public dans l'administration et l'exécution du Règlement.

Coûts

Le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité a dirigé deux études effectuées par des consultants. La première s'est penchée sur les coûts en capital et les coûts d'exploitation impliqués dans la production de l'essence à faible teneur en soufre dans les raffineries canadiennes. La seconde a évalué l'impact de ces coûts sur la compétitivité et la viabilité de l'industrie du raffinage au Canada. Le GTG a utilisé les résultats obtenus dans son analyse et ses délibérations.

Il est à noter que le GTG n'a pas précisément évalué l'option mise en vigueur par le Règlement. Puisque les raffineurs ont le choix de se conformer à la norme de 30 ppm (2005) en une ou deux étapes (c'est-à-dire 150 ppm en 2002, 30 ppm en 2005), il est difficile de prédire quel scénario sera adopté par une compagnie vis-à-vis une raffinerie quelconque. Si l'on assume que tous les raffineurs opteront pour l'approche la moins coûteuse, alors les coûts et les impacts sur l'industrie seront moindres que ceux relevés par le GTG pour l'option A.1. Il est donc à remarquer que les chiffres et la discussion ci-dessous représentent plutôt la marge supérieure des estimés des coûts et impacts sur l'industrie. Les coûts et les impacts réels sur l'industrie devraient être inférieurs.

Impacts pour l'industrie du raffinage

Le *Rapport du Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité* estime que la réduction du soufre dans l'essence à 30 ppm occasionnerait des coûts pour l'industrie de l'ordre de 1,8 milliard de dollars en capital et de 119 millions de dollars pour les coûts annuels d'exploitation. Ces coûts seraient distribués de façon inégale entre les raffineries canadiennes. Certaines raffineries devront faire face à un défi de survivance au niveau économique en se conformant aux exigences de l'essence à faible teneur en soufre tandis que d'autres réaliseront un profit. Le consultant pour l'étude sur la compétitivité a noté que les estimations sont ordinairement élevées, mais que les coûts actuels déboursés par l'industrie sont d'habitude beaucoup plus bas que prévus. De même, l'expérience aux États-Unis en regard de l'essence reformulée a démontré que les coûts de conformité sont ordinairement moindres, et souvent beaucoup moins, que les estimations originales.

At a 3 percent discount rate, the net present value of the costs of reducing sulphur in gasoline is \$3.5 billion (sensitivity of NPV; \$2.5 billion at 10 percent) over a 20-year period.

Over the past two decades, there has been significant rationalization of refining capacity in Canada. Potentially large investments to reduce sulphur in gasoline or diesel could cause a refiner to minimize investments and operating costs by consolidating operations, making arrangements to buy product from other domestic refiners, or by importing. Also, a varying proportion of the total cost of reducing sulphur in gasoline is expected to be recovered by the industry from consumers via a product price increase. Those refineries experiencing higher costs and less capability to recover those costs in the marketplace may face economic challenges. In its analysis for the Cost and Competitiveness Panel, the consultant indicated that 3 to 4 refineries (1 in western Canada, 1 to 2 in Ontario, 1 in eastern Canada) could have their economic viability threatened and choose to shut down rather than make the necessary investment to produce 30 ppm gasoline. The consultant estimated that 1 to 3 refineries could have their economic viability threatened if required to produce 150 ppm gasoline. A typical refinery employs approximately 350 persons directly (range 100 to 800) and supports another 1 500 to 3 000 indirect jobs.

New analysis provided by the Canadian refining industry as part of its comments to the GWG indicated that the potential to recover compliance costs in the marketplace are improved from the original consultant's report if the United States also reduces the level of sulphur in its gasoline. Assuming no refineries shut down, the analysis indicated that refiners have a better opportunity to recover their costs in the marketplace when product specifications are similar in Canada and the United States. The same analysis suggested that the worst case scenario was Canada adopting a 150 ppm level and the United States a 30 ppm level.

Given the interrelationship between potential price uplift, refinery viability and who eventually pays to reduce sulphur in gasoline, the new analysis suggests that the refining industry will be able to recover a greater proportion of its compliance costs from consumers via an increase of gasoline prices than was estimated by the consultant in its analysis for the Cost and Competitiveness Panel. This would mean a higher level of cost recovery for refiners and a lessening to some degree of the economic challenges facing certain facilities.

The United States EPA intends to regulate sulphur in gasoline, with controls likely to be introduced in 2003 at the earliest. Canadian refiners advise that any difference between United States and Canadian sulphur requirements would result in a smaller increase in the price of gasoline than would otherwise occur. A smaller price increase would result in lower financial rates of return on investments made by refineries to reduce sulphur. According to a recent industry study, a smaller price increase would occur both for the situation where Canadian requirements are more stringent than United States requirements, and where they are less stringent.

Natural Resources Canada, based on information from the sulphur in fuels process and on discussions with oil companies,

Pour un taux d'actualisation de 3 p. 100, la valeur actuelle nette des coûts de réduction du soufre dans l'essence est de 3,5 milliards de dollars (sensibilité de la VAN; 2,5 milliards de dollars à 10 p. 100) pour une période de 20 ans.

Au cours des deux dernières décennies, il y a eu une rationalisation marquée de la capacité de raffinage au Canada. Devant l'obligation d'investir de larges sommes pour réduire le soufre dans l'essence ou le carburant diesel, un raffineur pourrait chercher à minimiser ses investissements et ses coûts d'exploitation soit en consolidant ses opérations, soit en faisant une entente pour acheter ses produits d'un autre raffineur canadien, ou en les important. En plus, on s'attend à ce qu'une proportion variable du coût total de la réduction du soufre dans l'essence soit recouvrée par l'industrie par le biais d'une hausse de prix au consommateur. Les raffineries qui encourent des coûts accrus et une capacité réduite de les récupérer dans le marché devront faire face à un défi économique de survivance. Dans son analyse pour le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité, le consultant a indiqué que 3 ou 4 raffineries (1 dans l'ouest du Canada, 1 à 2 en Ontario et 1 dans l'est du Canada) pourraient voir leur viabilité menacée, et pourraient choisir de fermer au lieu de faire l'investissement nécessaire à la production de l'essence à 30 ppm. Le consultant a estimé que d'une à trois raffineries seraient menacées au niveau économique si elles devaient produire de l'essence à 150 ppm. Une raffinerie type emploie environ 350 personnes directement (plage de 100 à 800) et supporte de 1 500 à 3 000 emplois indirects.

Une nouvelle analyse, faisant partie des commentaires de l'industrie canadienne du pétrole au GTG, indique que le potentiel de récupération des coûts de conformité, dans le marché, est amélioré comparativement à l'étude originale du consultant, si les États-Unis réduisent aussi leurs niveaux de soufre dans l'essence. L'analyse indique que, si l'on suppose aucune fermeture de raffineries, la meilleure occasion de transmettre les coûts aux consommateurs se trouve au moment où les exigences sont semblables au Canada et aux États-Unis. La même analyse suggère que le pire scénario serait l'adoption d'une norme de 150 ppm au Canada tandis que les États-Unis choisiraient une limite de 30 ppm.

En considérant les interrelations entre la hausse potentielle de prix, la viabilité des raffineries, et en fin de ligne, ceux qui paient la note pour la réduction du soufre dans l'essence, cette nouvelle information suggère que l'industrie du raffinage pourra faire assumer, par le biais d'une hausse des prix de l'essence, une plus large part des coûts de conformité aux consommateurs que le consultant n'avait estimé dans son analyse pour le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité. Dans ces conditions, les raffineurs pourraient récupérer une plus grande partie de leurs coûts et la menace économique pour certaines installations serait quelque peu réduite.

L'EPA des États-Unis entend réglementer la teneur en soufre de l'essence et l'adoption des premières mesures à cet égard est prévue au plus tôt en 2003. Les raffineurs canadiens ont indiqué qu'en présence d'un écart entre les normes américaines et canadiennes, l'augmentation du prix de l'essence sera plus faible qu'elle l'aurait été autrement. Une plus faible augmentation du prix de l'essence signifie un taux de rendement inférieur pour les sommes investies par les raffineries afin de réduire la teneur en soufre de l'essence. Selon les résultats d'une étude menée par l'industrie, du moment qu'un écart existe, l'augmentation du prix de l'essence serait plus faible sans égard à ce que les limites imposées par le Canada soient plus rigoureuses ou moins strictes que celles établies par les États-Unis.

À la lumière des informations obtenues au cours du processus d'études du soufre dans les carburants et de discussions tenues

indicated that up to four refineries could choose to close if required to produce gasoline with 30 ppm sulphur (2 in western Canada, 1 in Ontario, and 1 in Quebec/Atlantic Canada). NRCan also indicated that only one refinery would consider closing if the industry was required to produce gasoline with 150 ppm sulphur (2002). The closure of four refineries would result in the loss of approximately 1 000 direct jobs. Construction activity at other refineries to reduce sulphur would partially offset the refinery job losses in the short-term.

Impacts on Independent Suppliers

In addition to domestic refiners, importers and blenders of gasoline will be affected by the Regulations. These companies will have to ensure that their product meets the requirements of the new Regulations. Presently, independent distributors import gasoline from Europe and the United States when the price differential is sufficient to offset the transportation costs. The introduction of a Canadian standard for sulphur in gasoline will reduce the number of sources from which importers can purchase. This is expected to affect the competitiveness of those independent distributors who presently import a large proportion of their gasoline.

Independent suppliers may have more difficulty obtaining supplies of low sulphur gasoline both domestically, if there is a rationalization of Canadian refineries, and from foreign sources, if volumes cannot be obtained at a competitive price. This could put the economic viability of some independent suppliers at risk. In its report to the Cost and Competitiveness Panel, the consultant identified the potential difficulty some independents may have obtaining product if requirements in Canada were significantly lower than the United States and if Canadian refineries shut down. Both factors would increase the competitive pressure on the independent sector. In response, independents may need to join forces to increase their buying power in order to obtain product with the appropriate characteristics. Although the Canadian independent sector would need to be prepared to face some increased competitiveness in the marketplace, the consultant concluded that "*[refiners]... should still be able to obtain sufficient supplies from off-shore as well as U.S. refiners*".

The phase-in will introduce sulphur in gasoline standards in Canada that are similar to those in Europe, and the 150 ppm interim level will be approximately the same as United States RFG requirements. Data from Statistics Canada and Revenue Canada show that, at present, Europe is by far the largest supplier of imported gasoline, especially in eastern and central Canada. The European Union recently announced that low sulphur gasoline (50 ppm maximum limit) will be required in 2005, with an interim step of 150 ppm in 2000. It is expected that the European Union will introduce fiscal measures to encourage earlier production of low sulphur gasoline. Under these conditions, Canadian independents with access to European markets should be able to obtain gasoline meeting the Canadian standard. Independents will also be able to import United States RFG during the period prior to 2005. As a result, the level and timing specified in the Regulations provides independent marketers with a wider range of supply choices and, therefore, the ability to compete more effectively.

avec les compagnies pétrolières, Ressources naturelles Canada a indiqué que jusqu'à quatre raffineries pourraient choisir de fermer leurs portes si elles sont obligées de produire de l'essence à 30 ppm de soufre (2 dans l'ouest canadien, 1 en Ontario, 1 dans la région Québec-Atlantique). RNCan a aussi indiqué qu'une seule raffinerie pourrait considérer la fermeture si l'industrie est obligée de produire de l'essence à 150 ppm (2002). La fermeture de quatre raffineries résulterait en une perte d'environ 1 000 emplois directs. Les travaux de construction que nécessiterait la réduction de la teneur en soufre de l'essence produite à d'autres raffineries compenseraient en partie ces pertes d'emplois à court terme.

Impacts sur les fournisseurs indépendants

En plus des raffineurs canadiens, le Règlement affectera aussi les importateurs et les mélangeurs d'essence. Ces compagnies devront s'assurer que leurs produits respectent les exigences du Règlement. Actuellement, les distributeurs indépendants importent de l'essence de l'Europe et des États-Unis lorsque la différence de prix est suffisante pour compenser les coûts de transport. L'adoption d'une norme canadienne pour le soufre dans l'essence réduira le nombre de sources potentielles d'achats des importateurs. On s'attend à ce que cela influe sur la compétitivité des distributeurs qui importent actuellement une large part de leur essence.

Le fait de prescrire une faible teneur en soufre pourrait rendre plus difficile aux distributeurs indépendants l'approvisionnement en carburants tant sur le marché national, s'il y avait une rationalisation du secteur canadien des raffineries, que sur le marché international, si les distributeurs ne pouvaient s'approvisionner à des prix concurrentiels. La viabilité économique de certains fournisseurs indépendants pourrait être mise à risque. Le consultant a fait mention, dans son rapport au Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité, de la difficulté qu'auraient certains indépendants à s'approvisionner si les exigences canadiennes étaient beaucoup plus basses que celles des États-Unis et si certaines raffineries canadiennes devaient fermer. Les deux facteurs augmenteraient l'impact de la compétition sur le secteur indépendant. En retour, les indépendants pourraient se voir forcés de joindre leurs efforts pour augmenter leur pouvoir d'achat afin de se procurer des produits qui se conforment aux spécifications. Même si le secteur indépendant canadien devait faire face à une compétitivité accrue, le consultant a conclu que « *[...] les raffineurs devraient encore être capables de s'approvisionner de façon adéquate des sources étrangères et des raffineurs américains.* »

L'approche par étape permettra l'introduction au Canada d'une norme semblable à celle de l'Europe, et la norme intérimaire de 150 ppm sera approximativement la même que les exigences américaines pour l'essence reformulée. Des données de Statistique Canada et de Revenu Canada indiquent que, l'Europe est actuellement, de loin, la source principale d'approvisionnement en essence de l'étranger au Canada, particulièrement dans l'est et le centre du pays. L'Union européenne a récemment annoncé que l'essence à faible teneur en soufre (limite maximum de 50 ppm) serait exigée en 2005, avec une limite intérimaire de 150 ppm en 2000. On s'attend à ce que des mesures incitatives fiscales soient introduites pour encourager la production hâtive de l'essence à faible teneur en soufre. Dans ces conditions, les distributeurs indépendants du Canada qui ont accès aux marchés européens devraient pouvoir acheter de l'essence conforme à la norme canadienne proposée. Les fournisseurs indépendants pourront aussi importer de l'essence reformulée des États-Unis avant 2005. Comme tel, les teneurs et l'échéancier spécifiés dans le Règlement procurent aux fournisseurs indépendants un plus grand choix d'approvisionnement et donc, la possibilité de faire compétition plus efficacement.

Costs to Individuals and Consumers

Individuals will be affected economically by the Regulations in two ways: one, as part of the labour force for industry; and two, as consumers of gasoline.

As previously mentioned, the analysis done for the Cost and Competitiveness Panel indicates that at the 30 ppm level, 3 to 4 refineries may have their economic viability threatened and could choose to shut down. The closure of a refinery would result in the loss of direct and indirect employment. A typical refinery employs approximately 350 persons directly (range 100 to 800) and supports another 1 500 to 3 000 indirect jobs.

Even in an extreme case (i.e. four refinery closures), the macro-economic impact of the Regulations on employment is expected to be minimal. In the short-term, employment losses resulting from closures will be offset to a large extent by increased opportunities in other sectors (e.g. construction, metal manufacturing). However, the local impacts of a refinery closure may be significant.

Refiners will attempt to recover their costs and a return on their investment from consumers via a gasoline price increase. For the 30 ppm case, the consultant for the Cost and Competitiveness Panel estimated a price increase between 0.5 and 1.0 cent per litre. This translates on average to about \$20 annually in fuel costs per car. Prices to the consumer could be higher or lower than this estimate, depending on market conditions.

The direct and indirect impacts of higher fuel prices on consumer spending will vary spatially and between groups. The rate of change in the demand for gasoline may decline slightly, but the net impact on the economy as a whole is expected to be very small.

Interrelationship Between Refiners, Independents, and Consumers

It is important to note that the impacts on refiners, independent suppliers and consumer prices are not exclusive, but rather are very interdependent. Independent suppliers play an important role by limiting the dominant influence of the refiners in setting domestic fuel prices. If the independents have more difficulty in accessing supplies of product, refiners are in a better position to recover a greater proportion of their costs via higher domestic gasoline prices. The interrelationship between the three can vary considerably over time. However, as a general rule, action that improves the refiners' position adversely affects that of independents and leads to higher gasoline prices for consumers, and vice versa.

Monitoring

The federal government is responsible for the monitoring and enforcement of the Regulations. Enforcement and compliance issues are addressed in a later section.

Environment Canada presently monitors some aspects of gasoline quality (e.g. benzene, aromatics, sulphur and additives). The estimated annual cost of this activity is about 25 percent of one full-time employee and \$40,000 operating and management (O & M) costs. Given the monitoring and data gathering requirements of the Regulations, it is not expected that changes will be required to the current annual allocation of resources.

During the implementation period, it is anticipated that one-time administrative requirements will be approximately one full-time employee and \$30,000 O & M.

Coûts aux individus et consommateurs

Le Règlement affecte les individus en regard de l'aspect économique de deux façons : en tant que membres des travailleurs œuvrant dans l'industrie et en tant que consommateurs d'essence.

Tel qu'il est mentionné plus haut, dans le cas d'une limite de 30 ppm, l'analyse faite pour le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité indique que de trois à quatre raffineries pourraient être économiquement menacées et pourraient choisir de fermer. La fermeture résulterait en une perte d'emplois directs et indirects. Une raffinerie type emploie environ 350 personnes directement (plage de 100 à 800) et supporte de 1 500 à 3 000 emplois indirects.

Même dans un cas extrême (c'est-à-dire quatre raffineries fermant), on s'attend à ce que l'impact macroéconomique du Règlement soit minime. À court terme, les pertes d'emplois d'une raffinerie seraient compensées par une augmentation de possibilités d'emplois dans d'autres secteurs (construction, fabrication de métal). Cependant, les impacts locaux d'une fermeture de raffinerie pourraient être considérables.

Les raffineurs tenteront de récupérer leurs coûts et obtenir un retour sur leurs investissements en augmentant le prix de l'essence aux consommateurs. Pour la limite de 30 ppm, le consultant pour le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité a estimé une hausse du prix de l'essence de 0,5 à 1,0 cent par litre. Ceci équivaut en moyenne à environ 20 \$ de carburant annuellement pour un véhicule. Les prix pourraient être plus bas ou plus élevés que cette évaluation selon les conditions du marché.

L'impact direct et indirect des prix plus élevés sur les habitudes de dépenses des consommateurs varie entre les différents groupes et les lieux géographiques. Le taux de changement de la demande pour l'essence pourrait diminuer d'une fraction, mais l'impact net sur l'économie dans son entier devrait être très minime.

Interrelations entre les raffineurs, les fournisseurs indépendants et les consommateurs

Il faut noter que les impacts sur les raffineurs, les fournisseurs indépendants et les prix de détail ne sont pas exclusifs, mais plutôt très interdépendants. Les indépendants jouent un rôle majeur en limitant l'influence dominante des raffineurs en matière d'établissement des prix nationaux des combustibles. Si les indépendants ont plus de mal à accéder aux approvisionnements de produits, les raffineurs seront dans une position plus favorable pour hausser les prix nationaux et récupérer une plus grande partie de leurs coûts. Les interrelations entre ces trois facteurs peuvent varier considérablement avec le temps. Toutefois, règle générale, une activité qui améliore la position des raffineurs touche négativement la position des indépendants et mène à une augmentation des prix de l'essence aux consommateurs, et vice versa.

Surveillance

Le gouvernement fédéral est responsable de la surveillance et de la mise en application du Règlement. Les questions d'exécution et de conformité sont traitées dans une autre section.

Environnement Canada surveille actuellement certains aspects de la qualité de l'essence (par exemple, benzène, composés aromatiques, soufre et additifs). Le coût annuel estimé de cette activité est d'environ 25 p. 100 d'un employé à temps plein et 40 000 \$ en frais d'exploitation et de gestion. Étant donné les exigences en matière de surveillance et de collecte des données, on ne prévoit pas que l'allocation annuelle actuelle des ressources soit modifiée.

Pendant la période de mise en œuvre, on prévoit que les besoins administratifs ponctuels seront d'environ un employé à temps plein et 30 000 \$ de frais d'exploitation et de gestion.

Consultation

Stakeholders have been integrally involved in this process from the outset. As a result, Environment Canada has benefited from a constant stream of advice and comments from a wide range of stakeholders throughout the development of this course of action.

The CCME Cleaner Vehicles and Fuels Task Group consisted of representatives from the federal and provincial governments. It consulted with industry and other non-government organizations. Stakeholders had direct input into the numerous background papers that were completed to support that process, as well as in the development of the *Report to the Canadian Council of Ministers of the Environment by the Task Force on Cleaner Vehicles and Fuels* (October 23, 1995).

Following the release of the CCME Report, some stakeholders expressed concern about the information used for the CCME Report and were of the opinion that further research was required before a sulphur level in gasoline could be determined. Environment Canada responded by developing, in collaboration with public and private sector stakeholders, a process to determine an appropriate level of sulphur in gasoline and diesel fuel.

A multipartite steering committee was formed to oversee the fact-finding exercise. Funding was provided by both the private and public sectors. Expert panels were selected by the steering committee based on their knowledge and expertise in relevant fields. The steering committee made a conscious effort to ensure that panel members represented a broad spectrum of views. As members of the steering committee, stakeholders had considerable input in the makeup of the expert panels, their mandates, scope of work and the final panel reports.

A draft of each report was circulated to stakeholders for comment prior to their completion and final release to the general public in August 1997. Stakeholders were requested to submit their views on an appropriate level of sulphur in gasoline and diesel. Fourteen submissions were received from stakeholders by the end of October 1997.

The Government Working Group (GWG) consisted of federal and provincial representatives. The *Preliminary Report of the Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel* was distributed in April 1998 to over 250 stakeholders representing a wide range of public and private organizations. Stakeholders were requested to comment on the appropriate level of sulphur and to indicate which of the options in the preliminary report they supported. More than 30 responses were received from stakeholders, and each was given due consideration by the GWG in the completion of the final report.

Stakeholders were afforded the additional opportunity to elaborate on their written submissions at a workshop held in Toronto on May 21, 1998. Seven stakeholders chose to make a presentation to the GWG at that time.

The *Final Report of the Government Working Group on Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel. Setting a level for Sulphur in Gasoline and Diesel Fuel* was distributed to over 300 stakeholders on July 14, 1998. Environment Canada continued to receive and consider comments from stakeholders until the end of August 1998.

Stakeholders' Views

The submissions by stakeholders clearly identified two schools of thought with respect to a decision on sulphur in gasoline. The

Consultations

Les intervenants ont été impliqués dans le processus depuis le début. De cette façon, Environnement Canada a bénéficié d'un flux continu de commentaires et d'opinions provenant d'un large éventail d'intervenants durant le développement de ce plan d'action.

Le groupe d'étude du CCME sur les véhicules et carburants moins polluants était composé de représentants des gouvernements fédéral et provinciaux. Il a consulté les représentants de l'industrie et d'autres organismes non gouvernementaux. Les intervenants ont pu contribuer directement aux nombreux documents produits pour supporter le processus, de même qu'au *Rapport du groupe d'étude sur les véhicules et les carburants moins polluants au Conseil canadien des ministres de l'environnement* (23 octobre 1995).

À la suite du rapport du CCME, quelques intervenants ont exprimé de l'inquiétude en regard de l'information utilisée dans le rapport du CCME. Ils étaient d'opinion que des recherches plus poussées étaient nécessaires avant qu'un niveau de soufre dans l'essence ne puisse être déterminé. En réponse, Environnement Canada a développé, en collaboration avec les intervenants des secteurs public et privé, un processus pour déterminer un niveau approprié de soufre dans l'essence et le carburant diesel.

Un comité directeur multipartite a été formé pour diriger le processus de découverte des faits. L'activité a été financée par les secteurs public et privé. Des groupes d'experts ont été choisis par le comité directeur. La sélection était basée sur leurs connaissances et leur expertise dans les domaines considérés. Le comité directeur s'est assuré que les membres experts représentaient un large éventail de perspectives. En tant que membres du comité directeur, les intervenants ont eu beaucoup d'influence sur la composition des groupes d'experts, leur mandat, l'étendue du travail et leur rapport final.

Une ébauche de chacun des rapports d'experts fut envoyée aux intervenants pour commentaires avant de finaliser et publier la version finale en août 1997. On a demandé aux intervenants de soumettre leur perspective sur un niveau approprié de soufre dans l'essence et le diesel. Quatorze soumissions avaient été reçues à la fin d'octobre 1997.

Le Groupe de travail gouvernemental était composé de représentants fédéraux et provinciaux. Le *Rapport préliminaire du groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* a été distribué le 3 avril 1998 à plus de 250 intervenants qui représentent un large éventail d'organismes publics et privés. On a demandé aux intervenants de signifier leur point de vue concernant le niveau approprié de soufre dans l'essence et d'indiquer laquelle des options du rapport préliminaire ils appuyaient. Plus de 30 réponses ont été reçues de la part des intervenants; chacune a été dûment considérée par le GTG dans la préparation du rapport final.

Les intervenants ont aussi eu l'occasion d'expliquer leur soumission écrite lors d'une session de travail tenue à Toronto le 21 mai 1998. Sept intervenants ont présenté leur point de vue au GTG lors de cette session.

Le *Rapport final du groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel. Établissement d'une limite pour la teneur en soufre de l'essence et du carburant diesel* a été distribué le 14 juillet 1998 à plus de 300 intervenants. Leurs commentaires ont été reçus et considérés par Environnement Canada jusqu'à la fin d'août 1998.

Perspectives des intervenants

Les soumissions des intervenants ont révélé deux écoles de pensée concernant la réduction du soufre dans l'essence. La

majority of the respondents, including the Ontario Medical Association, the Montréal Urban Community, several cities in Ontario, and vehicle manufacturers (Canadian Vehicle Manufacturers' Association [CVMA] and Association of International Automobile Manufacturers of Canada [AIAMC]), favoured reducing sulphur in gasoline to 30 ppm. These stakeholders cited the potential health benefits and/or the vehicle/fuel compatibility issues as the reasons for immediate action. The second perspective, offered primarily by the petroleum products industry, considered the costs and competitiveness considerations to be too severe to warrant unilateral action by Canada. Instead, the petroleum industry favoured matching sulphur standards in Canada with those to be established in the United States for conventional gasoline under the Environmental Protection Agency (EPA)'s Tier 2 vehicle emission standards process. This position was also supported by the Independent Retail Gasoline Marketers Association of Canada, whose major concern was continued access to low-priced products in the future.

Compliance and Enforcement

The Regulations represent a balance between environmental objectives, enforceability and flexibility for the regulated community. The option to use yearly pool averages was incorporated into the Regulations to enhance the degree of operational flexibility required by industry. However, this very option also increases the cost and complexity of the Regulations, particularly the enforcement provisions.

In the case where a primary supplier chooses to meet the requirements of the Regulations on the basis of per-litre limits (i.e. 40 ppm sulphur), there is very little administrative burden on the primary supplier. As well, enforcement by the government is relatively straightforward although labour-intensive.

In contrast, the provisions necessary to permit the effective enforcement of a yearly pool average (i.e. 30 ppm sulphur) are more onerous, both to the primary suppliers and to the government. Under this option, all batches of gasoline must be sampled and analyzed by the supplier. Primary suppliers using a yearly pool average are also subject to accompanying requirements for demonstrating that they comply with the average, independent auditing, records and reports. Finally, all gasoline produced or imported under a yearly pool average is still subject to a never-to-be-exceeded cap of 80 ppm sulphur.

The never-to-be-exceeded cap associated with the yearly pool averages for sulphur in gasoline is crucial to the enforcement of the yearly pool averages. This cap restricts the amplitude of possible variations of gasoline quality and permits testing of individual batches for compliance purposes.

The overall need for a high standard of enforcement is an Environment Canada priority. Enforcement of the Regulations will require a wide range of planned and ad hoc inspections, audits, samplings, analyses, investigations and legal action by Environment Canada officials. In verifying compliance with the Regulations and when responding to violations, Environment Canada inspectors and investigators will abide by the Enforcement and Compliance Policy. In most cases, the compliance promotion, compliance verification activities and responses to violations will be done in tandem with those conducted for the *Benzene in Gasoline Regulations*.

The incremental cost of enforcing the Regulations is estimated at \$590,000 per annum for the first two years of Phase 1

majorité des répondants, incluant l'Association médicale de l'Ontario, la Communauté urbaine de Montréal, plusieurs villes de l'Ontario, et les constructeurs de véhicules (Association canadienne des constructeurs de véhicules [ACCV] et Association des fabricants internationaux d'automobiles du Canada [AFIAC]), s'est prononcée en faveur d'une réduction à 30 ppm, se référant aux avantages pour la santé et/ou à la question de la compatibilité véhicule-carburant pour justifier une action immédiate. La seconde perspective, avancée surtout par l'industrie du pétrole, suggère que la sévérité des coûts et de l'impact sur la compétitivité est trop élevée pour justifier une action unilatérale du Canada. Conséquemment, l'industrie du pétrole favorise des normes de soufre canadiennes de paire avec celles des États-Unis au titre des essences conventionnelles prévues pour le processus de normes d'émissions des véhicules de catégorie Tier 2 de l'Environmental Protection Agency (EPA). Cette position a été appuyée par l'Association canadienne des distributeurs indépendants d'essence au détail pour qui la préoccupation majeure est l'accès ininterrompu dans le futur à un approvisionnement de produits à bas prix.

Respect et exécution

Le Règlement représente un équilibre entre les objectifs environnementaux, l'application des exigences et la flexibilité pour la communauté réglementée. La possibilité d'utiliser les moyennes annuelles a été intégrée au Règlement pour accroître la marge de manœuvre opérationnelle requise par l'industrie. Cependant, la possibilité de respecter les exigences à partir d'une moyenne annuelle augmente le coût et complique le Règlement, en particulier en ce qui a trait aux dispositions sur l'exécution.

Si un fournisseur principal choisit de respecter les exigences du Règlement en utilisant une limite par litre (c'est-à-dire 40 ppm de soufre), ce fournisseur est soumis à un fardeau administratif très limité. De même, l'application du Règlement par le gouvernement est relativement simple bien que requérant beaucoup de main-d'œuvre.

Par contre, les dispositions nécessaires pour assurer l'exécution efficace d'une moyenne annuelle (c'est-à-dire 30 ppm de soufre) sont plus onéreuses, tant pour le fournisseur principal que pour le gouvernement. En vertu de cette option, le fournisseur doit échantillonner et analyser tous les lots d'essence. Le fournisseur principal qui utilise la moyenne annuelle est également assujéti aux exigences connexes, soit une démonstration de conformité à la moyenne, une vérification indépendante, les dossiers et les rapports. Finalement, toute essence produite ou importée en conformité à une moyenne annuelle est aussi assujéti à un plafond à ne jamais dépasser de 80 ppm de soufre.

Le plafond à ne jamais dépasser associé aux moyennes annuelles pour le soufre dans l'essence est essentiel à l'application des moyennes annuelles. Ce plafond limite l'amplitude des variations possibles de la qualité de l'essence et permet la vérification de la conformité des lots individuels.

La nécessité d'un haut niveau d'exécution est une priorité pour Environnement Canada. L'application du Règlement exigera des inspections régulières et imprévisibles, des vérifications, des échantillonnages, des analyses, des investigations et des poursuites légales par les officiels d'Environnement Canada. Les inspecteurs et investigateurs d'Environnement Canada appliqueront la politique d'exécution et de respect dans leur vérification de la conformité au Règlement ou lors d'infractions à celui-ci. Dans la plupart des cas, la promotion de la conformité, les vérifications de conformité et les réponses aux infractions seront menées de concert avec celles pour le *Règlement sur le benzène dans l'essence*.

Le coût marginal de l'exécution du Règlement est estimé à 590 000 \$ par année pour les deux premières années de la phase 1

(beginning on April 1, 2002) and the first year of Phase 2 (beginning on April 1, 2005). Costs are expected to decrease in subsequent years as industry establishes new systems and procedures, and as compliance rates increase.

Contacts

Ross White, Oil, Gas and Energy Branch, Air Pollution Prevention Directorate, Environment Canada, (819) 953-1120 (Telephone), or Arthur Sheffield, Regulatory and Economic Analysis Branch, Economic and Regulatory Affairs Directorate, Environment Canada, (819) 953-1172 (Telephone).

(commençant le 1^{er} avril 2002) et la première année de la phase 2 (commençant le 1^{er} avril 2005). On s'attend à ce que les coûts diminuent au fil des ans à mesure que l'industrie installe de nouveaux systèmes et procédures, et que le nombre des instances de conformité augmente.

Personnes-ressources

Ross White, Division du pétrole, du gaz et de l'énergie, Direction générale de la prévention de la pollution atmosphérique, Environnement Canada, (819) 953-1120 (téléphone), ou Arthur Sheffield, Direction de l'évaluation réglementaire et économique, Direction générale des affaires économiques et réglementaires, Environnement Canada, (819) 953-1172 (téléphone).

PROPOSED REGULATORY TEXT

Notice is hereby given, pursuant to subsection 48(1) of the *Canadian Environmental Protection Act*^a, that the Governor in Council proposes, pursuant to sections 47^b and 87 of the Act, to make the annexed *Sulphur in Gasoline Regulations*.

Interested persons may make written representations with respect to the proposed Regulations to the Minister of the Environment within 60 days after the date of publication of this notice.

Any person may, pursuant to subsection 48(2) of the *Canadian Environmental Protection Act*^a, file a notice of objection concerning the proposed Regulations with the Minister of the Environment within 60 days after the date of publication of this notice, requesting that a board of review be established under section 89 of that Act and stating the reasons for the objection.

All such representations and notices must cite the *Canada Gazette*, Part I, and the date of publication of this notice and be addressed to the Manager, Oil, Gas and Energy Branch, Air Pollution Prevention Directorate, Environmental Protection Service, Department of the Environment, Ottawa, Ontario K1A 0H3.

Ottawa, October 22, 1998

MICHÈLE CURRIE
Acting Assistant Clerk of the Privy Council

SULPHUR IN GASOLINE REGULATIONS

INTERPRETATION

1. (1) The definitions in this subsection apply in these Regulations.

“Act” means the *Canadian Environmental Protection Act*. (*Loi*)

“additive” means a substance that is added to gasoline, that does not materially affect the gasoline's composition and that has been demonstrated to improve the gasoline's characteristics so as to enhance engine performance, and includes metal deactivators, oxidation inhibitors, corrosion inhibitors, icing inhibitors and induction system detergents. (*additif*)

“auditor”, in respect of a primary supplier, means a person who
(a) is independent of the primary supplier; and

^a R.S., 1985, c. 16 (4th Supp.)

^b S.C., 1992, c. 1, s. 144 (Sch. VII, s. 18)

PROJET DE RÉGLEMENTATION

Avis est par les présentes donné, conformément au paragraphe 48(1) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*^a, que le Gouverneur en conseil, en vertu des articles 47^b et 87 cette loi, se propose de prendre le *Règlement sur le soufre dans l'essence*, ci-après.

Les intéressés peuvent présenter à la ministre de l'Environnement des observations écrites au sujet du projet de règlement dans les 60 jours suivant la date de publication du présent avis.

Ils peuvent, en vertu du paragraphe 48(2) de cette loi, déposer auprès de la ministre de l'Environnement, dans les 60 jours suivant la date de publication du présent avis, un avis d'opposition motivé à l'égard du projet de règlement demandant la constitution de la commission de révision prévue à l'article 89 de cette loi.

Ils sont priés d'y citer la Partie I de la *Gazette du Canada* ainsi que la date de publication du présent avis et d'envoyer le tout au Chef, Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie, Direction générale de la prévention de la pollution atmosphérique, Service de la protection de l'environnement, Ministère de l'Environnement, Ottawa (Ontario) K1A 0H3.

Ottawa, le 22 octobre 1998

Le greffier adjoint intérimaire du Conseil privé
MICHÈLE CURRIE

RÈGLEMENT SUR LE SOUFRE DANS L'ESSENCE

DÉFINITIONS ET INTERPRÉTATION

1. (1) Les définitions qui suivent s'appliquent au présent règlement.

« additif » Substance qui est ajoutée à l'essence sans en modifier la composition physique et dont il a été démontré qu'elle en améliore les caractéristiques afin d'augmenter le rendement du moteur. Sont compris dans la présente définition les désactivateurs de métaux, les inhibiteurs d'oxydation, les inhibiteurs de corrosion, les antigels et les détergents pour système d'admission. (*additive*)

« année » Année civile. (*year*)

« butane à concentration limitée en soufre » Butane dont la concentration de soufre ne peut dépasser :

^a L.R. (1985), ch. 16 (4^e suppl.)

^b L.C. (1992), ch. 1, art. 144, ann. VII, art. 18

(b) is certified, for the purposes of carrying out International Organization for Standardization quality assurance (ISO 9000 series) assessments, by

- (i) the Standards Council of Canada,
- (ii) the International Registrar of Certified Auditors,
- (iii) the Registrar Accreditation Board, or
- (iv) any other nationally or internationally recognized accreditation organization. (*vérificateur*)

“authorized official” means

- (a) in respect of a corporation, an officer of the corporation who is authorized to act on its behalf;
- (b) in respect of any other person, that person or a person authorized to act on behalf of that person; and
- (c) in respect of any other entity, a person authorized to act on behalf of that entity. (*personne autorisée*)

“batch” means an identifiable quantity of gasoline with a single concentration of sulphur, as sampled and measured in accordance with section 3. (*lot*)

“blend” means the production of a batch by mixing gasoline or gasoline components, including oxygenates, but does not include

- (a) the mixing of only low-sulphur gasolines or California Phase 2 gasolines, or both; or
- (b) the adding of only additives, sulphur-limited butane or sulphur-limited oxygenates to low-sulphur gasoline or California Phase 2 gasoline. (*mélange*)

“blending facility” means a facility in Canada in which blending occurs, and includes a cargo tanker, railway car, boat, marine vessel or other type of mobile facility in which blending occurs. (*installation de mélange*)

“California Phase 2 gasoline” means gasoline that

- (a) meets the compositional requirements described in Article 1, Subarticle 2 of the *California Reformulated Gasoline Regulations*, California Code of Regulations, Title 13, Chapter 5; and
- (b) has been identified as California Phase 2 gasoline under section 5. (*essence Californie Phase 2*)

“cargo tanker” means a motor vehicle or trailer on which a bulk liquid tank is mounted. (*camion-citerne*)

“competition vehicle” means a vehicle, boat or marine vessel that is used exclusively for competition. (*véhicule de compétition*)

“gasoline” means

- (a) a fuel that is sold or represented as gasoline; or
- (b) a petroleum distillate, or a mixture of petroleum distillates, oxygenates or additives, that is suitable for use in a spark ignition engine and that has
 - (i) a vapour pressure of at least 41 kPa,
 - (ii) an antiknock index of at least 80,
 - (iii) a distillation temperature, at which 10% of the fuel has evaporated, of not less than 35°C and not greater than 65°C, and
 - (iv) a distillation temperature, at which 50% of the fuel has evaporated, of not less than 65°C and not greater than 120°C,

as determined from the applicable test method listed in the National Standard of Canada standard CAN/CGSB-3.5-94, *Unleaded Automotive Gasoline*. (*essence*)

“gasoline-like blendstock” means gasoline that is intended to be further refined or blended to produce low-sulphur gasoline and that has been identified as gasoline-like blendstock under

a) pour le butane ajouté à l’essence avant le 1^{er} janvier 2005, 0,014 % en poids;

b) pour le butane ajouté à l’essence à compter du 1^{er} janvier 2005, 0,004 % en poids. (*sulphur-limited butane*)

« camion-citerne » Véhicule automobile ou remorque équipés d’un réservoir de liquide en vrac. (*cargo tanker*)

« composé de base de type essence automobile » Essence qui est destinée à être raffinée ou mélangée pour produire de l’essence à faible teneur en soufre et qui est désignée comme telle conformément à l’article 5. Est exclue de la présente définition l’essence provenant d’une installation de ravitaillement. (*gasoline-like blendstock*)

« essence » Selon le cas :

a) tout combustible vendu ou présenté comme de l’essence automobile;

b) tout distillat du pétrole, ou tout mélange de distillats du pétrole, de produits oxygénés ou d’additifs, qui convient au fonctionnement d’un moteur à allumage par bougies et qui présente les caractéristiques suivantes, selon la méthode d’essai applicable indiquée dans la norme nationale du Canada CAN/CGSB-3.5-94, intitulée *Essence automobile sans plomb* :

(i) une tension de vapeur d’au moins 41 kPa,

(ii) un indice antidétonant d’au moins 80,

(iii) une température de distillation, à laquelle 10 % du carburant s’est évaporé, d’au moins 35 °C et d’au plus 65 °C,

(iv) une température de distillation, à laquelle 50 % du carburant s’est évaporé, d’au moins 65 °C et d’au plus 120 °C. (*gasoline*)

« essence à faible teneur en soufre » Essence qui est conforme aux exigences des paragraphes 2(1) à (3) et qui est désignée comme telle conformément à l’article 5. (*low-sulphur gasoline*)

« essence Californie Phase 2 » Essence qui à la fois :

a) possède une composition conforme aux exigences de l’article 1, paragraphe 2 du *California Reformulated Gasoline Regulations*, California Code of Regulations, titre 13, chapitre 5;

b) est désignée comme telle conformément à l’article 5. (*California Phase 2 gasoline*)

« fournisseur principal » La personne suivante :

a) dans le cas d’essence produite dans une raffinerie ou une installation de mélange, la personne qui est :

(i) propriétaire de la raffinerie ou de l’installation de mélange ou qui la loue, l’exploite, la dirige, la contrôle ou la gère,

(ii) propriétaire de l’essence qui se trouve dans l’installation de mélange;

b) dans le cas d’essence importée, l’importateur. (*primary supplier*)

« importer » Importer au Canada pour utilisation ou vente au Canada. (*imported*)

« installation de mélange » Installation au Canada où se fait le mélange. Sont compris dans la présente définition le camion-citerne, le wagon-citerne, le bateau, le navire et tout autre type d’installation de mélange mobile où se fait le mélange. (*blending facility*)

« Loi » La *Loi canadienne sur la protection de l’environnement*. (*Act*)

« lot » Volume identifiable d’essence ayant une seule concentration de soufre, échantillonné et mesuré conformément à l’article 3. (*batch*)

- section 5, but excludes gasoline dispensed from a refuelling facility. (*composé de base de type essence automobile*)
- “grade” means the differentiation of gasoline by a minimum anti-knock index. (*qualité*)
- “imported” means imported into Canada for use or sale in Canada. (*importer*)
- “low-sulphur gasoline” means gasoline that meets the requirements of subsections 2(1) to (3) and that has been identified as low-sulphur gasoline under section 5. (*essence à faible teneur en soufre*)
- “oxygenate” means an oxygen-containing, ashless, organic compound that, when added to gasoline, increases the oxygen content in the gasoline. (*produit oxygéné*)
- “primary supplier” means
- (a) in respect of gasoline that is produced at a refinery or blending facility, a person who
 - (i) owns, leases, operates, controls, supervises or manages the refinery or blending facility, or
 - (ii) owns the gasoline in the blending facility; and
 - (b) in respect of gasoline that is imported, the importer. (*fournisseur principal*)
- “produced” means produced in Canada for use or sale in Canada. (*produire*)
- “refinery” means a facility in Canada that separates and converts crude oil or other feedstock into liquid petroleum products, and includes any producing, processing, blending, shipping and packaging facilities located on the property of such a facility. (*raffinerie*)
- “registration number” means a number provided by the Minister pursuant to section 7 of the *Benzene in Gasoline Regulations*. (*numéro d’enregistrement*)
- “scientific research” does not include research into the preferences of consumers for differing properties of gasoline or marketing research. (*recherche scientifique*)
- “sulphur-limited butane” means butane with a sulphur concentration that does not exceed
- (a) in respect of butane added to gasoline before January 1, 2005, 0.014% by weight; and
 - (b) in respect of butane added to gasoline on or after January 1, 2005, 0.004% by weight. (*butane à concentration limitée en soufre*)
- “sulphur-limited oxygenate” means an oxygenate with a sulphur concentration that does not exceed
- (a) in respect of oxygenate added to gasoline before January 1, 2005, 0.017% by weight; and
 - (b) in respect of oxygenate added to gasoline on and after January 1, 2005, 0.004% by weight. (*produit oxygéné à concentration limitée en soufre*)
- “year” means a calendar year. (*année*)
- “yearly pool average”, in respect of a refinery, blending facility or province, or any combination thereof, means the volume-weighted average concentration of sulphur in gasoline produced at that refinery or blending facility or imported into that province, or produced at or imported into that combination, during a year, calculated in accordance with section 10. (*moyenne annuelle*)
- « mélange » Production d’un lot par le mélange d’essence ou de composants de l’essence, notamment des produits oxygénés. La présente définition ne vise pas :
- a) le mélange uniquement d’essences à faible teneur en soufre ou uniquement d’essences Californie Phase 2 ou toute combinaison des deux;
 - b) l’addition à de l’essence à faible teneur en soufre ou à l’essence Californie Phase 2 des seuls produits suivants : additifs, butane à concentration limitée en soufre ou produits oxygénés à concentration limitée en soufre. (*blend*)
- « moyenne annuelle » Moyenne de la concentration de soufre pondérée en fonction du volume, dans l’essence produite dans une raffinerie ou une installation de mélange ou importée dans une province ou dans l’essence produite ou importée dans le cadre de toute combinaison de ces activités, durant une année, calculée conformément à l’article 10. (*yearly pool average*)
- « numéro d’enregistrement » Numéro que le ministre fournit aux termes de l’article 7 du *Règlement sur le benzène dans l’essence*. (*registration number*)
- « personne autorisée »
- a) dans le cas d’une personne morale, dirigeant;
 - b) dans le cas de toute autre personne, la personne ou personne autorisée à agir au nom de celle-ci;
 - c) dans le cas de toute autre entité, personne autorisée à agir au nom de celle-ci. (*authorized official*)
- « produire » Produire au Canada pour utilisation ou vente au Canada. (*produced*)
- « produit oxygéné » Tout composé organique oxygéné sans cendre qui, ajouté à l’essence, en augmente la teneur en oxygène. (*oxygenate*)
- « produit oxygéné à concentration limitée en soufre » Produit oxygéné dont la concentration de soufre ne peut dépasser :
- a) pour le produit oxygéné ajouté à l’essence avant le 1^{er} janvier 2005, 0,017 % en poids;
 - b) pour le produit oxygéné ajouté à l’essence à partir du 1^{er} janvier 2005, 0,004 % en poids. (*sulphur-limited oxygenate*)
- « qualité » Différenciation de l’essence selon un indice antidétonant minimal. (*grade*)
- « raffinerie » Installation située au Canada qui sépare et convertit du pétrole brut ou une autre charge d’alimentation en produits de pétrole liquide. La définition vise également les installations de production, de traitement, de mélange, d’expédition et d’emballage se trouvant dans la propriété de la raffinerie. (*refinery*)
- « recherche scientifique » Est exclue de la recherche scientifique la recherche portant sur les préférences des consommateurs pour diverses propriétés de l’essence ou les études de marché. (*scientific research*)
- « véhicule de compétition » Véhicule, bateau ou navire utilisé exclusivement pour la compétition. (*competition vehicle*)
- « vérificateur » Personne qui est à la fois :
- a) indépendante du fournisseur principal;
 - b) accréditée par l’un des organismes suivants pour effectuer des évaluations d’assurance de la qualité prescrites par l’Organisation internationale de normalisation (série ISO 9000) :
 - (i) le Conseil canadien des normes,
 - (ii) l’International Registrar of Certified Auditors,
 - (iii) le Registrar Accreditation Board,
 - (iv) tout autre organisme d’accréditation reconnu à l’échelle nationale ou internationale. (*auditor*)

(2) Any regulation, standard or method that is incorporated by reference in these Regulations is incorporated as amended from time to time.

(2) Dans le présent règlement, tout renvoi à un autre règlement, à une norme ou à une méthode se rapporte à sa version éventuellement modifiée.

PART 1

REQUIREMENTS PERTAINING TO
SULPHUR IN GASOLINE*Prescribed Levels*

2. (1) For the purposes of section 46 of the Act, the concentration of sulphur in each batch of gasoline produced or imported by a primary supplier that shall not be exceeded is

(a) where the primary supplier has elected under section 9 to calculate the sulphur concentration of that gasoline on the basis of a yearly pool average,

(i) for the period beginning on January 1, 2002 and ending on December 31, 2004, 0.020% by weight, and

(ii) on and after January 1, 2005, 0.008% by weight; and

(b) in any other case,

(i) for the period beginning on January 1, 2002 and ending on December 31, 2004, 0.017% by weight, and

(ii) on and after January 1, 2005, 0.004% by weight.

(2) For the purposes of section 46 of the Act, the yearly pool average for each refinery, blending facility or province of importation, or any combination thereof, in respect of which a primary supplier has elected under section 9 that shall not be exceeded is

(a) for the period beginning on January 1, 2002 and ending on December 31, 2004, 0.0150% by weight; and

(b) on and after January 1, 2005, 0.0030% by weight.

(3) For the purposes of section 46 of the Act, the concentration of sulphur in gasoline sold or offered for sale that shall not be exceeded is

(a) for the period beginning on April 1, 2002 and ending on March 31, 2005, 0.020% by weight; and

(b) on and after April 1, 2005, 0.008% by weight.

(4) Subsections (1) to (3) do not apply to

(a) gasoline for use in aircraft, if the gasoline has an octane number of at least 99.5, or contains at least 5 mg/L of lead, measured in accordance with the methods set out in the National Standard of Canada standard CAN-CGSB-3.25-94, *Aviation Gasoline (Grades 80, 100 and 100LL)*;

(b) gasoline for use in competition vehicles, if the gasoline has an antiknock index of at least 100;

(c) gasoline for use in scientific research in Canada;

(d) gasoline exported from Canada or in transit through Canada from a location outside Canada to another location outside Canada; or

(e) gasoline-like blendstock.

(5) Subparagraph (1)(b)(ii) does not apply to California Phase 2 gasoline.

Methods for Sampling and Analysis

3. (1) For the purposes of these Regulations,

(a) where a method is being used at a site pursuant to subsection 6(1) of the *Benzene in Gasoline Regulations*, samples at that site shall be taken by that method; and

PARTIE 1

EXIGENCES VISANT LE
SOUFRE DANS L'ESSENCE*Concentration de soufre*

2. (1) Pour l'application de l'article 46 de la Loi, la concentration de soufre dans chaque lot d'essence produit ou importé par un fournisseur principal ne peut dépasser :

a) dans le cas où celui-ci a choisi, en vertu de l'article 9, de calculer la concentration de soufre dans l'essence sur la base d'une moyenne annuelle :

(i) pour la période du 1^{er} janvier 2002 au 31 décembre 2004, 0,020 % en poids,

(ii) à compter du 1^{er} janvier 2005, 0,008 % en poids;

b) dans les autres cas :

(i) pour la période du 1^{er} janvier 2002 au 31 décembre 2004, 0,017 % en poids,

(ii) à compter du 1^{er} janvier 2005, 0,004 % en poids.

(2) Pour l'application de l'article 46 de la Loi, la moyenne annuelle pour chaque raffinerie, installation de mélange, province d'importation ou pour chaque combinaison de celles-ci, visées par le choix exercé par le fournisseur principal en vertu de l'article 9, ne peut dépasser :

a) pour la période du 1^{er} janvier 2002 au 31 décembre 2004, 0,0150 % en poids;

b) à compter du 1^{er} janvier 2005, 0,0030 % en poids.

(3) Pour l'application de l'article 46 de la Loi, la concentration de soufre dans l'essence vendue ou mise en vente ne dépasse pas :

a) pour la période du 1^{er} avril 2002 au 31 mars 2005, 0,020 % en poids;

b) à compter du 1^{er} avril 2005, 0,008 % en poids.

(4) Les paragraphes (1) à (3) ne s'appliquent pas :

a) à l'essence utilisée pour les aéronefs (essence aviation), si elle a un indice d'octane d'au moins 99,5 ou si elle contient au moins 5 mg/L de plomb, cette concentration étant mesurée conformément aux méthodes applicables décrites dans la norme nationale du Canada CAN/CGSB-3.25-94, intitulée *Essence d'aviation (Grades 80, 100 et 100LL)*;

b) à l'essence utilisée pour les véhicules de compétition, si elle a un indice antidétonant d'au moins 100;

c) à l'essence utilisée pour la recherche scientifique au Canada;

d) à l'essence exportée du Canada et à l'essence en provenance de l'étranger qui transite au Canada avant d'atteindre sa destination ultime à l'étranger;

e) aux composés de base de type essence automobile.

(5) Le sous-alinéa (1)(b)(ii) ne s'applique pas à l'essence Californie Phase 2.

Méthodes d'échantillonnage et d'analyse

3. (1) Pour l'application du présent règlement, les échantillons doivent être prélevés selon l'une des méthodes suivantes :

a) si une méthode est utilisée à un emplacement conformément au paragraphe 6(1) du *Règlement sur le benzène dans l'essence*, cette méthode pour cet emplacement;

(b) in any other case, samples shall be taken in accordance with the sampling method described in the National Standard of Canada standard CAN/CGSB-3.5-94, *Unleaded Automotive Gasoline*.

(2) Subject to subsection (3), for the purposes of these Regulations, the concentration of sulphur in gasoline shall be measured in accordance with the National Standard of Canada method CAN/CGSB-3.0 No. 16.1-98, *Sulphur in Gasoline by Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry*.

(3) If the range for the method referred to in subsection (2) is not amended before November 2, 2004 to include sulphur concentrations in gasoline as low as, or lower than, 0.0010% by weight, for the period beginning on January 1, 2005 and ending 60 days after the day on which such an amendment is made, for the purposes of these Regulations, the concentration of sulphur in gasoline shall be measured in accordance with the American Society for Testing and Measurements method ASTM D2622-94, *Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by X-Ray Spectrometry*.

(4) For the purposes of these Regulations, the concentration of sulphur in oxygenate shall be measured in accordance with the American Society for Testing and Measurements method ASTM D2622-94, *Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by X-Ray Spectrometry*.

(5) For the purposes of these Regulations, the concentration of sulphur in butane shall be measured in accordance with the American Society for Testing and Measurements method ASTM D2784-92, *Standard Test Method for Sulfur in Liquefied Petroleum Gases (Oxy-Hydrogen Burner or Lamp)*.

Report

4. (1) For each year in which a primary supplier produces or imports gasoline identified under section 5 as low-sulphur gasoline, California Phase 2 gasoline or gasoline-like blendstock, the primary supplier shall submit to the Minister a report, on or before February 15 of the following year,

- (a) for each refinery and blending facility at which it produced that gasoline and for each province into which it imported that gasoline; and
- (b) for each combination thereof in respect of which it elected under section 9.

(2) A report submitted under subsection (1) shall be signed by an authorized official of the primary supplier and contain

- (a) the name and address of the primary supplier and the registration number pertaining to the refinery, blending facility or province to which the report applies;
- (b) the name, title and telephone number of the authorized official;
- (c) for gasoline produced or imported by the primary supplier and identified under section 5 as low-sulphur gasoline,
 - (i) where the primary supplier has elected under section 9 to calculate the concentration of sulphur in that gasoline on the basis of a yearly pool average, the yearly pool average, and
 - (ii) in any case, the volume thereof and, subject to subsection (3), the highest concentration of sulphur in that gasoline;
- (d) for gasoline produced or imported by the primary supplier and identified under section 5 as California Phase 2 gasoline, the volume thereof and, subject to subsection (3), the highest concentration of sulphur in that gasoline; and

b) dans les autres cas, la méthode décrite dans la norme nationale du Canada CAN/CGSB-3.5-94, intitulée *Essence automobile sans plomb*.

(2) Pour l'application du présent règlement et sous réserve du paragraphe (3), la concentration de soufre dans l'essence est mesurée selon la méthode décrite dans la norme nationale du Canada CAN/CGSB-3.0 N° 16.1-98, intitulée *Soufre dans l'essence par spectrométrie de fluorescence X à dispersion d'énergie*.

(3) Si l'échelle des valeurs visées par la méthode mentionnée au paragraphe (2) n'est pas modifiée avant le 2 novembre 2004 pour mesurer une concentration de soufre dans l'essence inférieure ou égale à 0,0010 % en poids, pour la période débutant le 1^{er} janvier 2005 et se terminant le 60^e jour suivant la date à laquelle cette modification est effectuée, pour l'application du présent règlement, la concentration de soufre dans l'essence est mesurée conformément à la méthode ASTM D2622-94 de l'American Society for Testing and Measurements, intitulée *Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by X-Ray Spectrometry*.

(4) Pour l'application du présent règlement, la concentration de soufre dans le produit oxygéné est mesurée selon la méthode ASTM D2622-94 de l'American Society for Testing and Measurements, intitulée *Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by X-Ray Spectrometry*.

(5) Pour l'application du présent règlement, la concentration de soufre dans le butane est mesurée selon la méthode ASTM D2784-92 de l'American Society for Testing and Measurements, intitulée *Standard Test Method for Sulfur in Liquefied Petroleum Gases (Oxy-Hydrogen Burner or Lamp)*.

Rapport

4. (1) Pour chaque année où le fournisseur principal produit ou importe de l'essence désignée conformément à l'article 5 comme de l'essence à faible teneur en soufre, de l'essence Californie Phase 2 ou un composé de base de type essence automobile, il doit, au plus tard le 15 février de l'année suivante, présenter au ministre :

- a) un rapport pour chaque raffinerie et installation de mélange où il produit cette essence et chaque province dans laquelle il importe cette essence;
- b) un rapport pour chaque combinaison de celles-ci, visées par le choix exercé en vertu de l'article 9.

(2) Le rapport visé au paragraphe (1) doit être signé par la personne autorisée au nom du fournisseur principal et comprendre les renseignements suivants :

- a) les nom et adresse du fournisseur principal de même que le numéro d'enregistrement relatif à la raffinerie, l'installation de mélange ou la province d'importation visées par le rapport;
- b) les nom, titre et numéro de téléphone de la personne autorisée;
- c) pour l'essence produite ou importée par le fournisseur principal et désignée conformément à l'article 5 comme de l'essence à faible teneur en soufre :
 - (i) si le fournisseur principal a choisi, en vertu de l'article 9, de calculer la concentration de soufre dans cette essence sur la base de la moyenne annuelle, la moyenne annuelle,
 - (ii) dans tous les cas, le volume et, sous réserve du paragraphe (3), la concentration la plus élevée de soufre dans cette essence;
- d) pour l'essence produite ou importée par le fournisseur principal et désignée conformément à l'article 5 comme de l'essence Californie Phase 2, le volume et, sous réserve du

(e) for gasoline produced or imported by the primary supplier and identified under section 5 as gasoline-like blendstock, the volume thereof.

(3) In a report submitted under subsection (1), measurements obtained by a method used pursuant to subsection 6(2) of the *Benzene in Gasoline Regulations* or a record of analysis referred to in subsection 8(3) of those Regulations may be used for the purposes of subparagraph (2)(c)(ii) or paragraph (2)(d).

(4) Subsection (3) shall not be interpreted as an exemption from any requirement of section 2.

Records of Type of Gasoline

5. (1) Subject to subsection (3), a primary supplier may, before importing a batch of gasoline or dispatching a batch of gasoline from a refinery or blending facility, identify and record the gasoline as

- (a) low-sulphur gasoline;
- (b) gasoline for use in aircraft;
- (c) gasoline for use in competition vehicles;
- (d) gasoline for use in scientific research;
- (e) gasoline for export;
- (f) gasoline in transit through Canada;
- (g) California Phase 2 gasoline; or
- (h) gasoline-like blendstock.

(2) Any batch of gasoline dispatched by a primary supplier from a refinery or blending facility, or imported by a primary supplier, that has not been identified and recorded under subsection (1) is considered, for the purposes of these Regulations, to have been identified as low-sulphur gasoline.

(3) Every primary supplier shall maintain a record that establishes

- (a) that each batch that it identified under any of paragraphs (1)(b) to (f) was sold or delivered for the use appropriate to the identified type; and
- (b) that each batch that it identified under paragraph (1)(g) meets the compositional requirements for California Phase 2 gasoline.

Gasoline-like Blendstock

6. (1) For every batch identified under section 5 as gasoline-like blendstock, a primary supplier shall, before the batch is dispatched from its refinery or blending facility or imported, record the name and address of the person who purchases or receives the batch, the date of its dispatch or importation and the volume of the batch.

(2) Every primary supplier shall provide the Minister with the information described in subsection (1) as an annex to the report required under section 4, for each batch of gasoline-like blendstock that was dispatched or imported during the period covered by the report.

(3) Every person who purchases or receives a batch of gasoline-like blendstock shall record

- (a) the name and address of the primary supplier who originally produced or imported the batch and the registration number pertaining to the refinery or blending facility at which the batch was produced or to the province into which it was imported;

paragraphe (3), la concentration la plus élevée de soufre dans cette essence;

e) pour l'essence produite ou importée par le fournisseur principal et désignée conformément à l'article 5 comme un composé de base de type essence automobile, le volume.

(3) Pour l'application du sous-alinéa (2)c)(ii) ou de l'alinéa (2)d), le rapport visé au paragraphe (1) peut être fondé sur les renseignements obtenus par la méthode utilisée conformément au paragraphe 6(2) du *Règlement sur le benzène dans l'essence* ou contenus dans le dossier d'analyse visé au paragraphe 8(3) de ce règlement.

(4) Le paragraphe (3) ne doit pas s'interpréter comme une exemption des exigences prévues à l'article 2.

Registre des types d'essence

5. (1) Sous réserve du paragraphe (3), le fournisseur principal peut, avant d'importer un lot d'essence ou de l'expédier d'une raffinerie ou d'une installation de mélange, désigner l'essence comme l'un des types suivants et en consigner la désignation dans un registre :

- a) essence à faible teneur en soufre;
- b) essence aviation;
- c) essence pour véhicules de compétition;
- d) essence pour recherche scientifique;
- e) essence pour exportation;
- f) essence en transit au Canada;
- g) essence Californie Phase 2;
- h) composé de base de type essence automobile.

(2) Tout lot d'essence que le fournisseur principal expédie d'une raffinerie ou d'une installation de mélange, ou qu'il importe, et qui n'a pas été désigné et consigné conformément au paragraphe (1) est réputé désigné comme de l'essence à faible teneur en soufre pour l'application du présent règlement.

(3) Chaque fournisseur principal doit tenir un registre établissant que :

- a) chaque lot désigné conformément à l'un des alinéas (1)b) à f) a été vendu ou livré pour l'usage auquel est destiné le type d'essence en cause;
- b) chaque lot désigné conformément à l'alinéa (1)g) possède une composition conforme aux exigences visant l'essence Californie Phase 2.

Composé de base de type essence automobile

6. (1) Pour chaque lot désigné conformément à l'article 5 comme un composé de base de type essence automobile, le fournisseur principal doit, avant de l'expédier de sa raffinerie ou de son installation de mélange, ou avant de l'importer, consigner dans un registre les nom et adresse de la personne qui achète ou reçoit le lot, la date d'expédition ou d'importation, ainsi que le volume du lot.

(2) Le fournisseur principal doit fournir au ministre les renseignements visés au paragraphe (1) en annexe du rapport exigé à l'article 4, pour chaque lot de composé de base de type essence automobile expédié ou importé au cours de la période visée par le rapport.

(3) La personne qui achète ou reçoit un lot de composé de base de type essence automobile doit consigner dans un registre :

- a) les nom et adresse du fournisseur principal qui en premier lieu a produit ou importé le lot et le numéro d'enregistrement relatif à la raffinerie ou l'installation de mélange où ce lot a été produit, ou la province dans laquelle il a été importé;

- (b) the name and address of the seller or provider of the batch;
- (c) the date of purchase or transfer of ownership of the batch; and
- (d) the volume of the batch.

(4) Every person who has purchased or received a batch of gasoline-like blendstock and sells or transfers ownership of the batch shall, before the sale or transfer of ownership, make a record of

- (a) the name and address of the person who purchases or receives the batch;
- (b) the date of sale or transfer of ownership of the batch; and
- (c) the volume of the batch.

Retention of Records

7. Every person required to make a record under section 5 or 6 shall maintain the record in Canada for a period of three years after the date on which the record was made.

Submission of Samples and Records

8. At the Minister's request, any person who produces, imports or sells gasoline or offers it for sale shall submit to the Minister

- (a) a sample of the gasoline;
- (b) a copy of any records required by section 5, 6 or 11; and
- (c) the name and address of any person from whom the gasoline was acquired and the date of acquisition.

PART 2

REQUIREMENTS PERTAINING TO A YEARLY POOL AVERAGE

Yearly Pool Average Election

9. (1) A primary supplier may elect to calculate the concentration of sulphur in gasoline on the basis of a single yearly pool average for

- (a) gasoline produced at a particular refinery or blending facility or imported into a particular province, or
- (b) gasoline produced at two or more refineries and blending facilities that are located in the same province, if their combined annual production is not more than 12,000 m³, or
- (c) gasoline imported into a province and gasoline produced at one or more refineries or blending facilities that are located in that province, if the total amount produced and imported annually is not more than 12,000 m³,

by notifying the Minister to that effect at least 120 days before the start of the first year in respect of which the calculation will be made on that basis.

- (2) Notice of an election under subsection (1) shall
 - (a) specify the refinery, blending facility or province of importation, or the combination thereof, to which the election applies; and
 - (b) describe the techniques that the primary supplier will use to construct and evidence the yearly pool average, including
 - (i) the location at its facilities where, the manner in which, and the frequency with which, the primary supplier will collect samples,
 - (ii) the location at which the primary supplier will determine the sulphur concentration of batches,
 - (iii) the method by which the primary supplier will determine the volume of batches,

- b) les nom et adresse du vendeur ou du fournisseur du lot;
- c) la date d'achat ou de transfert de propriété du lot;
- d) le volume du lot.

(4) La personne qui a acheté ou reçu un lot de composé de base de type essence automobile peut le vendre ou en transférer la propriété à condition d'avoir au préalable consigné au registre :

- a) les nom et adresse de la personne qui achète ou reçoit le lot;
- b) la date de vente ou de transfert de propriété du lot;
- c) le volume du lot.

Conservation des registres

7. Toute personne tenue de consigner des renseignements dans un registre aux termes des articles 5 et 6 doit les conserver au Canada pendant les trois ans suivant la date de leur inscription au registre.

Transmission des échantillons et des registres

8. À la demande du ministre, toute personne qui produit, importe, vend ou met en vente de l'essence doit lui présenter :

- a) un échantillon de l'essence;
- b) une copie de tout registre exigé aux articles 5, 6 ou 11;
- c) les nom et adresse des personnes de qui elle a acquis l'essence et la date de l'acquisition.

PARTIE 2

EXIGENCES RELATIVES À LA MOYENNE ANNUELLE

Choix — moyenne annuelle

9. (1) Le fournisseur principal peut choisir de calculer la concentration de soufre dans l'essence sur la base d'une moyenne annuelle distincte, en avisant le ministre au moins 120 jours avant le début de la première année pour laquelle la moyenne annuelle sert de base de calcul, pour :

- a) l'essence produite dans une raffinerie ou une installation de mélange donnée ou importée dans une province donnée;
- b) l'essence produite dans deux ou plusieurs raffineries et installations de mélange situées dans la même province, si la production annuelle combinée d'essence est d'au plus 12 000 m³;
- c) l'essence importée dans une province et l'essence produite à une ou plusieurs raffineries ou installations de mélange situées dans cette même province, si le volume annuel combiné d'essence produit et importé est d'au plus 12 000 m³.

(2) Dans l'avis constatant le choix exercé en vertu du paragraphe (1), le fournisseur principal doit indiquer :

- a) la raffinerie, l'installation de mélange ou la province d'importation, ou toute combinaison de celles-ci visées par le choix;
- b) les techniques qu'il utilisera pour établir et démontrer la moyenne annuelle, y compris les renseignements suivants :
 - (i) le point de prélèvement des échantillons dans son installation, la méthode d'échantillonnage utilisée et la fréquence de prélèvement des échantillons,
 - (ii) le lieu où la concentration de soufre des lots sera mesurée,
 - (iii) la méthode de calcul du volume des lots,

- (iv) the method by which the primary supplier will make and maintain the records,
- (v) the location in Canada where the primary supplier will keep the samples and records, and
- (vi) how subparagraphs (i) to (v) will be applied to any batch referred to in any of subsections 10(3) to (5).

(3) At least 45 days prior to implementation of any change that affects information provided under subsection (1), a primary supplier shall submit a notice containing the updated information to the Minister.

(4) A primary supplier may withdraw an election made under subsection (1) by submitting to the Minister a notice to that effect at least 60 days before the end of the last year to which the election applies.

(5) All notices submitted under this section shall be signed by an authorized official and sent by registered mail or courier.

Calculation of Yearly Pool Average

10. (1) Subject to subsections (2) to (4), a primary supplier shall calculate a yearly pool average for each refinery, blending facility and province of importation, and for each combination thereof, in respect of which it elected under section 9, for all gasoline identified as low-sulphur gasoline under section 5.

(2) In calculating a yearly pool average, a primary supplier shall exclude all batches of low-sulphur gasoline that were exported by the primary supplier or an affiliate of the primary supplier.

(3) Where a primary supplier imports and delivers a batch of low-sulphur gasoline to a refinery or a blending facility, the primary supplier may include that batch in the yearly pool average for the refinery or blending facility if the batch is excluded from the yearly pool average for the province of importation.

(4) Where a primary supplier dispatches from a refinery and delivers, or imports and delivers, gasoline-like blendstock to a blending facility where it is blended to produce a batch of low-sulphur gasoline, the primary supplier may include that batch in the yearly pool average for the refinery or province of importation, as the case may be, if

- (a) the primary supplier owns the gasoline-like blendstock; and
- (b) the gasoline-like blendstock is segregated from all other batches of gasoline stored at the blending facility.

(5) Where a primary supplier dispatches from a refinery or imports a batch of low-sulphur gasoline that is subsequently mixed with a sulphur-limited oxygenate or sulphur-limited butane in a facility, the primary supplier may adjust the recorded concentration of sulphur of the batch to reflect the addition of the sulphur-limited oxygenate or the sulphur-limited butane, and may use the adjusted recorded concentration, instead of the measured concentration for that batch, in calculating the yearly pool average for the refinery or province of importation, as the case may be, if

- (a) the primary supplier owns the batch; and
- (b) where the facility is not a mobile facility, the primary supplier's refinery or source of importation is the facility's sole source of gasoline.

- (iv) la méthode d'établissement et de tenue des registres,
- (v) le lieu au Canada où les échantillons et les registres sont conservés,
- (vi) la manière dont les sous-alinéas (i) à (v) seront respectés pour tout lot visé à l'un des paragraphes 10(3) à (5).

(3) Le fournisseur principal doit, au moins 45 jours avant d'effectuer tout changement qui entraîne une modification des renseignements visés au paragraphe (1), transmettre au ministre un avis comprenant les renseignements à jour.

(4) Le fournisseur principal peut annuler le choix exercé en vertu du paragraphe (1) en envoyant au ministre un avis à cet effet, au moins 60 jours avant la fin de la dernière année visée par le choix.

(5) Les avis soumis au ministre en vertu du présent article doivent être signés par la personne autorisée et envoyés par courrier recommandé ou par messenger.

Méthode de calcul de la moyenne annuelle

10. (1) Sous réserve des paragraphes (2) à (4), le fournisseur principal calcule la moyenne annuelle pour chaque raffinerie, installation de mélange ou province d'importation, et pour toute combinaison de celles-ci, visées par le choix exercé en vertu de l'article 9, de l'essence à faible teneur en soufre désignée comme tel conformément à l'article 5.

(2) Pour calculer la moyenne annuelle, le fournisseur principal doit exclure du calcul tous les lots d'essence à faible teneur en soufre qui ont été exportés par lui ou une personne liée, un membre de son groupe ou son associé.

(3) Si le fournisseur principal importe un lot d'essence à faible teneur en soufre et le livre à une raffinerie ou à une installation de mélange, il peut l'inclure dans le calcul de la moyenne annuelle pour la raffinerie ou l'installation de mélange s'il l'exclut du calcul de la moyenne annuelle pour la province d'importation.

(4) Si le fournisseur principal expédie d'une raffinerie et livre un composé de base de type essence automobile, ou l'importe et le livre à une installation de mélange où il est mélangé pour produire un lot d'essence à faible teneur en soufre, il peut inclure ce lot dans la moyenne annuelle pour la raffinerie ou la province d'importation, selon le cas, si les conditions suivantes sont réunies :

- a) il est propriétaire du composé de base de type essence automobile;
- b) le composé de base de type essence automobile est séparé physiquement de tous les autres lots d'essence stockés dans l'installation de mélange.

(5) Si le fournisseur principal expédie de sa raffinerie ou importe un lot d'essence à faible teneur en soufre, qui est ensuite combiné dans une installation, à des produits oxygénés à concentration limitée en soufre ou du butane à concentration limitée en soufre, il peut rajuster la concentration de soufre consignée pour ce lot afin de tenir compte de l'addition de ces produits oxygénés à concentration limitée en soufre ou de ce butane à concentration limitée en soufre, et utiliser la concentration rajustée au lieu de la concentration mesurée de soufre pour ce lot, pour le calcul de la moyenne annuelle de la raffinerie ou de la province d'importation, si les conditions suivantes sont réunies :

- a) il est propriétaire du lot;
- b) s'il ne s'agit pas d'une installation mobile, la raffinerie ou la source d'importation du fournisseur principal est la seule source d'essence de l'installation.

Record of Composition

11. A primary supplier shall maintain a record in Canada, for a period of three years after the date on which the record was made, for each batch in respect of which it made an election under section 9, that includes

- (a) a unique identification number that links the batch to any sample taken;
- (b) the date or dates on which the primary supplier dispatched or imported the batch; and
- (c) the concentration of sulphur, the volume and the grade of the batch.

Auditor's Reports

12. A primary supplier shall, for each refinery, blending facility and province of importation in respect of which it made an election under section 9,

- (a) have the records required under sections 5, 6 and 11 and the reports required under section 4 audited by an auditor; and
- (b) not later than May 31 of the year following the year in respect of which the audit was carried out, submit to the Minister a report, signed by the auditor, that contains
 - (i) the name and address of the primary supplier and registration number pertaining to that refinery, blending facility or province,
 - (ii) the name, address and qualifications of the auditor,
 - (iii) for each type of gasoline identified under section 5, the total volume of the gasoline and the number of batches dispatched or imported by the primary supplier,
 - (iv) the procedures followed by the auditor to assess the validity of the information required by these Regulations,
 - (v) an assessment by the auditor of the extent to which the primary supplier has complied with these Regulations throughout the year of the audit, and
 - (vi) a description of the nature and date of any inaccuracies in the records and any other deviations by the primary supplier from the requirements of these Regulations.

PART 3

COMING INTO FORCE

13. (1) These Regulations, other than sections 2 to 8 and 10 to 12, come into force on September 1, 2001.

(2) Sections 2 to 8 and 10 to 12 come into force on January 1, 2002.

[44-1-o]

Registre de la composition

11. Le fournisseur principal doit, pour chaque lot qu'il produit ou importe et à l'égard duquel il a exercé un choix en vertu de l'article 9, consigner dans un registre les renseignements suivants et les conserver au Canada pendant les trois ans suivant leur inscription au registre :

- a) un numéro d'identification unique permettant de relier le lot à tout échantillon prélevé;
- b) la ou les dates où il a expédié ou importé le lot;
- c) la concentration du soufre ainsi que le volume et la qualité du lot.

Rapport du vérificateur

12. Le fournisseur principal doit, pour chaque raffinerie, installation de mélange ou province d'importation à l'égard desquelles il a exercé un choix en vertu de l'article 9 :

- a) faire vérifier par un vérificateur les registres exigés aux articles 5, 6 et 11 ainsi que les rapports visés à l'article 4;
- b) présenter au ministre, au plus tard le 31 mai suivant l'année visée par la vérification, un rapport signé par le vérificateur qui contient les renseignements suivants :
 - (i) les nom et adresse du fournisseur principal et le numéro d'enregistrement relatif à cette raffinerie, installation de mélange ou province d'importation,
 - (ii) les nom, adresse et titres de compétence du vérificateur,
 - (iii) pour chaque type d'essence désigné conformément à l'article 5, le volume total d'essence et le nombre de lots expédiés ou importés par le fournisseur principal,
 - (iv) les méthodes utilisées par le vérificateur pour déterminer la validité des renseignements exigés par le présent règlement,
 - (v) l'évaluation du vérificateur indiquant dans quelle mesure le fournisseur principal s'est conformé au présent règlement au cours de l'année visée par la vérification,
 - (vi) la nature et la date de toute inexactitude relevée dans les registres du fournisseur principal et de tout autre manquement de sa part aux exigences du présent règlement.

PARTIE 3

ENTRÉE EN VIGUEUR

13. (1) Le présent règlement, sauf les articles 2 à 8 et 10 à 12, entre en vigueur le 1^{er} septembre 2001.

(2) Les articles 2 à 8 et 10 à 12 entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2002.

[44-1-o]