

14 August 2007

ENGLISH/FRENCH ONLY

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE

**AD HOC WORKING GROUP ON FURTHER COMMITMENTS
FOR ANNEX I PARTIES UNDER THE KYOTO PROTOCOL**

Fourth session

Vienna, 27–31 August 2007 and Bali, 3–11 December 2007

Item 3 of the provisional agenda

**Analysis of mitigation potentials and identification of ranges of emission reduction objectives
of Annex I Parties**

Information and data on the mitigation potential of policies, measures and technologies

Submissions from Parties

Addendum

1. In addition to the four submissions contained in document FCCC/KP/AWG/2007/MISC.4, one further submission has been received on 8 August 2007.
2. In accordance with the procedure for miscellaneous documents, this submission is attached and reproduced* in the language in which it was received and without formal editing.

* This submission has been electronically imported in order to make it available on electronic systems, including the World Wide Web. The secretariat has made every effort to ensure the correct reproduction of the text as submitted.

CANADA

**AD HOC WORKING GROUP ON FURTHER COMMITMENTS FOR ANNEX I PARTIES
UNDER THE KYOTO PROTOCOL**

SUBMISSION BY CANADA

8 August 2007

General Remarks

To facilitate discussions at the fourth session of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties (AWG4) and beyond, Annex I Parties are invited to submit information and data on the mitigation potential of policies, measures and technologies at their disposal, with a view to providing a basis for indicative ranges of emission reduction objectives by Annex I Parties.

Canada is pleased to provide this submission as a response to that invitation. It includes information on Canada's national circumstances, information on the Canadian government's approach to climate change, and factors and criteria that need to be taken into consideration in evaluating domestic mitigation potential in Canada – which will help to provide a basis for the upcoming discussions under the Ad Hoc Working Group (AWG) in Vienna and Indonesia.

Canada welcomes the recent contributions of the three working groups of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) to the Fourth Assessment Report (AR4) and looks forward to the release of this report. The *Summary for Policymakers* of Working Group I clearly states that warming of the climate system is unequivocal and that most of the observed increase in globally averaged temperatures since the mid-20th century is very likely to be the result of human action. The contribution of Working Group III (WG III) points to the urgency with which global reductions in greenhouse gas (GHG) emissions are needed, noting that mitigation efforts over the next few decades will determine to a large extent the increase in global mean temperature over the long term.

WG III's *Summary for Policymakers* underscores that with current climate change mitigation policies and related sustainable development practices, global greenhouse gas emissions will continue to grow over the next few decades. Carbon dioxide (CO₂) emissions from energy use between 2000 and 2030 are projected to grow 45 – 110% - two thirds to three quarters of this increase is projected to come from non-Annex I regions. Canada was therefore encouraged by WG III's message that there is substantial global mitigation potential over the coming decades that could offset the projected growth of global emissions or reduce emissions below current levels.

Canada welcomes the progress made at the second and third sessions of the AWG, including agreement that the AWG's work should be guided by a shared vision of the challenge set by the ultimate objective of the Convention and its Kyoto Protocol. In the conclusions of its third session, the AWG noted the usefulness of the information from the IPCC that global emissions of GHGs have to be reduced to very low levels, well below half of levels in 2000 by the middle of the twenty-first century, in order to stabilize their concentrations in the atmosphere at the lowest levels assessed by within IPCC scenarios to date.

In this context, the Government of Canada has set a long-term goal to reduce Canada's emissions to 60-70% below 2006 levels by 2050, a level which corresponds to approximately 50-60% below 1990 levels. At the recent G8 Summit, Leaders agreed to a process involving all major emitters that would, *inter alia*, set a global goal for emissions reductions, and report back to the United Nations Framework Convention

on Climate Change (UNFCCC). In setting this goal, Leaders agreed to consider seriously the decisions made by the European Union, Canada and Japan which include at least a halving of global emissions by 2050.

Reducing emissions by at least half by mid-century will require a global effort including concerted action by all large emitting countries to reduce greenhouse gas emissions while sustaining the economic growth expected by our citizens. The AWG is mandated to consider the contribution of Annex I Kyoto Parties to that global effort.

Work of the AWG

At the second session of the AWG (AWG2), Parties agreed that its work programme would include tasks grouped under the following three headings, contained in paragraph 17 of FCCC/KP/AWG/2006/4:

- a) Analysis of mitigation potentials and ranges of emission reduction objectives of Annex I Parties, including their contribution to the ultimate objective of the Convention ;
- b) Analysis of possible means to achieve mitigation objectives; and
- c) Consideration of further commitments by Annex I Parties.

At AWG3, Parties initiated the implementation of a work plan for the completion of the AWG's mandate, agreeing that the work in 2007 would focus on the analysis of mitigation potentials and, beginning at AWG 4 in Vienna, on possible ranges of emission reduction objectives of Annex I Parties including their contribution to the ultimate objective of the Convention. Canada considers that a shared vision of the challenge represented by the ultimate objective of the Convention will be particularly important in this regard.

National Circumstances

National circumstances are fundamental characteristics of a nation that significantly influence its GHG emissions and are not easily shaped by government policy. Policies, measures and technologies must be appropriate to a country's national circumstances, which set the parameters of what is achievable and in what timeframe. Therefore, understanding national circumstances is a key consideration in the development of further mitigation strategies. Canada's national circumstances present challenges as well as opportunities for reducing GHG emissions.

Geographically, Canada is the second largest country in the world. It is a federation consisting of ten provinces and three territories. Under the Canadian Constitution, responsibility for natural resources resides with the provinces and exclusive responsibility for environmental protection is not assigned to one level of government – jurisdiction over the areas implicated in climate change policy is shared among federal and provincial governments. British Columbia, Ontario, Alberta, Manitoba, New Brunswick and Quebec all have plans in place to address climate change.

Canada's population in 2005 was 32.8 million with 80% living within 160 kilometres of the 6,400 kilometre border with the United States. Canadian average and seasonal temperatures vary widely, depending on the region – most of the country experiences short hot summers and long, extremely cold winters. Heating, cooling and transportation contribute to high energy demand and per capita greenhouse gas emissions.

In addition, Canada has experienced significant population and economic growth since 1990. Canada's population grew 5.4% between 2001 and 2006, the highest rate among G8 countries. Gross Domestic Product (GDP) increased by 40.5% between 1990 and 2002. Between 2000 and 2004 Canada's economy grew at an annual average rate of 3.1%, again leading amongst G8 nations.

The energy sector is the main source of GHG emissions in Canada. Approximately 85% of total Canadian GHG emissions are associated with energy consumption, production and distribution – 40% of that is from energy production and distribution. While transportation represents the largest single share of total emissions (25% in 2004), combined emissions associated with the combustion, production and distribution of fossil fuels accounted for 38% in 2004.

The Canadian economy is resource-based, energy-intensive and export-driven. Canada's industrial structure is energy-intensive and its emissions intensity is high relative to most other countries. Canada is unique among industrialized countries in that it is a net exporter of coal, oil, and natural gas, with large reserves of each. A large portion of emissions produced by Canada are associated with exports of fossil fuels in response to demand from importing nations. Those importing nations in effect export a portion of the emissions associated with the fossil fuels they consume, and in some cases displace more emissions-intensive fuels with Canadian imports.

Consideration of the effect of this dynamic on emissions levels is important given that the IEA has clearly indicated that fossil fuels will continue to dominate the global energy profile for several more decades, even in the face of efficiency gains, alternative fuels, and nuclear energy.

Although Canada's national circumstances and emissions profile are generally not expected to dramatically shift in the near-term, net exports of natural gas are expected to decrease by 2020 from current levels (production of natural gas is expected to decline due to depletion of conventional gas resources, while domestic demand is projected to increase). However, net oil exports are forecast to increase by some 200% by 2020 over 2004 levels. Canada's population growth is expected to continue and continued economic prosperity is forecast – GDP growth is projected at 2.4% annually over the next fifteen years.

Canada's Environmental Agenda

Although Canada's situation is challenging in the context of a rising population and fast growing economy based in large part on the energy sector, the Government of Canada recognizes the need to take action to address climate change and improve the health of Canadians.

In April 2007, the Government of Canada announced its regulatory framework for air emissions, which is the cornerstone of its broader efforts to address both greenhouse gases and air pollutants. The proposed framework is comprehensive and includes mandatory and enforceable reductions in emissions of GHGs and air pollutants from major industrial sources as well as actions on consumer and commercial products.

Canada's government is putting Canadian industry on the path to contribute to deep long-term reductions in GHGs. In the near-term, the government will put in place GHG emission reduction targets that will come into force in 2010, when a reduction in emissions intensity of 18% from 2006 levels will be required. Each year thereafter, an additional improvement of 2% will be required.

These short-term targets are being supplemented by other federal regulations, including those pertaining to vehicle fuel efficiency and energy efficiency standards for energy consuming products as well as a series of targeted ecoENERGY initiatives to support increased development of renewable energy, more efficient use of existing energy sources, and cleaner transportation. The initiatives involve funding of more than \$2 billion and aim to address climate change while using natural opportunities to build a competitive and sustainable Canadian economy.

The federal government has also created a \$1.5 billion *Trust Fund for Clean Air and Climate Change*, which will be used to co-fund major projects with the provinces to promote clean energy and to combat climate change, air pollution and greenhouse gas emissions.

Working Group III of the IPCC noted in its recent report that to stabilize emissions, global emissions will need to peak and then decline. For the lowest stabilization scenario assessed by the IPCC, the peak would need to take place by 2015. The regulatory and non-regulatory actions referenced above, coupled with ambitious new initiatives being taken by provincial and territorial governments, mean that Canada's GHGs from all sources are expected to begin to decline as early as 2010 and no later than 2012.

In the medium-term, the Government of Canada is committed to reducing Canada's total GHG emissions by 20% by 2020 relative to 2006 levels. As noted above, in the long-term, the government is committed to reducing Canada's GHG emissions by 60-70% below 2006 levels by 2050.

Mitigation Potential, Effectiveness, Efficiency, Costs and Benefits of Policies, Measures and Technologies

The third session of the AWG highlighted that there is considerable economic potential at the disposal of Annex I Parties¹. However the potential of policies, measures and technologies at the disposal of Annex I Parties is constrained by social, economic, political, technical and other barriers and the applicability of these policies, measures and technologies depends on national circumstances.

Some analyses of the mitigation potential of policies, measures and technologies in Canada have been undertaken. Generally they find that the cost of reducing emissions in the near term in Canada is very high. Furthermore, opportunities for deeper reductions with manageable economic impacts increase as the timeframe extends and as more advanced technologies become available or commercially viable.

In April 2007, the Government released *The Cost of Bill C-288 to Canadian Families and Business*², a report validated by a number of leading economists and academics. The study presents the results of economic modelling undertaken to assess the impact of reducing emissions to 6% below 1990 levels in the 2008-2012 timeframe. The economic model used found that the changes necessary to the Canadian economy to meet this goal would result in a decline in GDP by over 6.5% from expected levels in 2008. This would result in a recession in Canada comparable to the largest Canadian recession since World War II (1981-1982). The estimated impacts are significant and include: a rise in the unemployment rate by 25% with job losses for some 275,000 Canadians by 2009; a 60% increase in the price of transportation fuels (e.g., gasoline and diesel); a doubling of natural gas prices and a 50% increase in the cost of electricity post-2010; and, a significant drop in the real disposable income for a family of four.

In June 2006, the National Roundtable on the Environment and the Economy (NRTEE) released the findings of *Advice on a Long-term Strategy on Energy and Climate Change*³, a study that explores what would be involved if Canada were to reduce energy-related greenhouse gas emissions by 60% by 2050

¹ Economic potential is the mitigation potential which takes into account social costs and benefits and social discount rates and is dependent on the assumption that barriers are removed and appropriate new and additional policies are put into place to improve market efficiency. Market potential on the other hand is the mitigation potential based on private costs and private discount rates which might be expected to occur under forecast market conditions. The economic potential is therefore generally greater than the market potential. (IPCC, WGIII, Box SPM2)

² http://www.ec.gc.ca/doc/media/m_123/report_eng.pdf

³ http://www.nrtee-trnee.ca/eng/programs/current_programs/Energy-Climate-Change/EEC-Wedge-Advisory-Note/ECC-Wedge-advisory-note_e.pdf

relative to current levels. The study, a Canadian adaptation of the Socolow technology wedge analysis indicates that such a reduction can be achieved from a purely technological standpoint, but only if energy is used more efficiently and produced while emitting less carbon. The technology wedges include renewable energy, energy efficiency and conservation, carbon dioxide capture and storage (CCS), energy intensity, nuclear, biofuels and alternative fuels and cogeneration.

The NRTEE acknowledges that implementing the levels of change assumed in the study is a significant challenge. While existing technology is assumed sufficient, the study finds that broad deployment of all potential GHG reduction technologies at heretofore unforeseen levels will be necessary. In particular, the electricity sector would need to be transformed with clean coal technology involving CCS playing an important role. After CCS, the largest reductions pertaining to electricity generation are from co-generation and renewables (particularly wind).

The NRTEE study confirmed that Canada's growing role as a major energy exporter is compatible with deep reductions only if CCS is perfected and widely deployed. Although the development of this technology for use in Canada's sedimentary basins offers the opportunity to significantly reduce GHG emissions from coal-fired power generation and oil sands upgrading, carbon dioxide storage with permanent sequestration is not yet a widely proven technology and is currently a relatively high-cost method for mitigating GHG emissions. Specifically, *Canada's CO₂ Capture and Storage Technology Roadmap* (March 2006)⁴ found that this technology offers mitigation potential of 10 Mt/year up to 2015, rising to 100 Mt/year by 2030 in Canada. Costs range widely from \$35/tonne for installing new power plants with pre-combustion capture (which is unlikely to be available prior to 2012) to \$85/tonne for power plant post-combustion capture.

Under the *Trust Fund for Clean Air and Climate Change*, the Governments of Canada and Alberta have recently announced the joint Canada-Alberta ecoENERGY Carbon Capture and Storage Task Force to recommend the best ways for Canada to implement carbon dioxide capture and storage (CCS) technology on a large scale. The Task Force will advance an action plan with specific roles and responsibilities for federal and provincial governments, industry and other stakeholders, to allow CCS to reach its full potential in Canada and identify and assess current obstacles that are preventing more widespread adoption of CCS.

Finally, in *Canadian Policies for Deep Greenhouse Gas Reductions*⁵, the authors analyze a scenario in which Canada reduces domestic emissions by 60% from current levels by 2050. That study recommends a three-pronged approach that includes a carbon management standard, a vehicle efficiency standard and standards for building codes and appliances and equipment. The study makes the point that the acceptability of long-term technological transformation could be improved if economy-wide policies were complemented by sector-specific, market-oriented regulations. It concludes that long-run marginal costs of at least \$100/tonne CO₂ are necessary for deep reductions and notes that the ability to pass cost increases on to consumers depends heavily on how exposed the sector is to international competition and whether other countries impose policies to curtail GHG emissions on a similar scale. If Canada's trading partners impose GHG policies of similar stringency, competitive issues could be moderated with little leakage of industrial activity to other countries.

⁴ http://www.nrcan.gc.ca/es/etb/cetc/combustion/co2trm/htmldocs/ccstrm_doc_e.html

⁵ http://www.irpp.org/cpa/archive/jaccard_rivers.pdf

Ranges of emission reduction objectives and their contribution to the ultimate objective of the Convention

Canada looks forward to continuing the first component of the work programme at the first part of the fourth session of the AWG in Vienna in August 2007. Canada considers that it will be appropriate when discussing indicative ranges of emission reduction objectives, to do so on a collective Annex I basis, rather than an individual country basis.

Canada notes, however, that it will be equally important to consider within the UNFCCC process the implications of the range of emission reduction objectives Annex I Parties are able to bring forward, especially in relation to the implementation of the ultimate objective of the Convention. The IEA's *World Energy Outlook 2006* projects that in the absence of new government action, global energy-related carbon dioxide (CO₂) emissions will increase by 55% in the period between 2004 and 2030, with developing countries being responsible for over three-quarters of the increase, and overtaking emissions of OECD countries soon after 2010. While we acknowledge the historical trends, these new realities cannot be ignored.

Thus, while it is useful to examine mitigation potential, effectiveness, efficiency, costs and benefits of policies, measures and technologies at the disposal of Annex I Parties, it will be impossible to appreciate, much less consider, the scale of any further reductions to be achieved by Annex I (and Annex B) Parties and means for achieving them without understanding what other reductions will be achieved, by whom and in what timeframe.

In Vienna, Parties may also wish to use the technical paper being prepared by the secretariat under the guidance of the Chair of the AWG to inform their discussion of mitigation potential, ranges of emission reduction objectives and their contribution to the ultimate objective of the Convention. Canada looks forward to participating in a productive fourth session of the AWG in August and December 2007.

GROUPE DE TRAVAIL SPÉCIAL SUR LES NOUVEAUX ENGAGEMENTS POUR LES PARTIES FIGURANT À L'ANNEXE I, DANS LE CADRE DU PROTOCOLE DE KYOTO

PRÉSENTATION PAR LE CANADA

8 Août 2007

Remarques générales

Dans le but de faciliter les discussions au cours de la quatrième séance du Groupe de travail spécial sur les nouveaux engagements pour les Parties figurant à l'annexe I, dans le cadre du Protocole de Kyoto (GTS4) et par la suite, les Parties figurant à l'annexe I sont invitées à présenter des renseignements et des données sur le potentiel d'atténuation des politiques, des mesures et des technologies qui sont mises à leur disposition afin qu'elles fournissent le fondement des objectifs indicatifs des niveaux de réduction des émissions.

Le Canada a le plaisir de fournir la présentation en réponse à l'invitation. Elle comprend des renseignements sur la situation nationale du Canada, des renseignements sur l'approche des changements climatiques adoptée par le gouvernement du Canada ainsi que des facteurs et des critères dont il faut tenir compte dans le cadre de l'évaluation du potentiel d'atténuation canadien, ce qui contribuera à fournir un fondement des prochains examens par le Groupe de travail spécial (GTS) à Vienne et en Indonésie.

Le Canada se félicite des contributions récentes des trois groupes de travail du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) au Quatrième rapport d'évaluation et en attend avec impatience la publication. Dans le *Résumé à l'intention des décisionnaires*, le groupe de travail I (GT I) énonce clairement que le réchauffement du système climatique est non équivoque et que la plupart de l'augmentation observée dans les températures moyennes globales depuis le milieu du 20^e siècle est fort probablement due aux activités humaines. La contribution du groupe de travail III (GT III) signale l'urgence avec laquelle on doit réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle mondiale et fait remarquer que les efforts d'atténuation au cours des prochaines décennies permettront de déterminer, dans une large mesure, l'augmentation de la température moyenne mondiale à long terme.

Dans son *Résumé à l'intention des décisionnaires*, le GT III souligne que, selon les politiques d'atténuation des changements climatiques et les pratiques en matière de développement durable actuelles, les émissions de gaz à effet de serre mondiales continueront à augmenter au cours des prochaines décennies. On prévoit que les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) découlant de l'utilisation d'énergie, entre 2000 et 2030, augmenteront entre 45 % et 110 % et que des deux tiers aux trois quarts de cette augmentation proviendront de régions qui ne figurent pas à l'annexe I. Le Canada était donc encouragé par le message du GT III selon lequel il existe un potentiel d'atténuation globale considérable au cours des prochaines décennies qui pourrait compenser l'augmentation prévue des émissions mondiales ou qui permettrait de réduire les émissions à des niveaux inférieurs aux niveaux actuels.

Le Canada se félicite du progrès réalisé au cours des deuxième et troisième séances du GTS, y compris l'entente selon laquelle les travaux du GTS devraient être guidés par une vision commune du défi établi à l'aide de l'objectif final de la convention et du Protocole de Kyoto. Au cours de la conclusion de sa troisième séance, le GTS a fait remarquer l'utilité des renseignements provenant du GIEC selon lesquels on doit réduire les émissions de GES à des niveaux très faibles, très inférieurs à la moitié des niveaux en 2000 d'ici le milieu du 20^e siècle, afin de stabiliser les concentrations de GES dans l'atmosphère aux niveaux les plus faibles évalués dans le cadre des scénarios du GIEC à ce jour.

Dans ce contexte, le gouvernement du Canada s'est fixé un but à long terme de réduction des émissions du Canada de 60 % à 70 % sous les niveaux de 2006 d'ici 2050, un niveau qui correspond à environ 50 % à 60 % sous les niveaux de 1999. Au cours du récent Sommet du G8, les dirigeants ont convenu d'un processus auquel participeront tous les principaux émetteurs qui, entre autres choses, permettra de fixer un but mondial visant la réduction des émissions et de rendre compte aux responsables de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). En fixant le but, les dirigeants se sont mis d'accord pour examiner sérieusement les décisions rendues par l'Union européenne, le Canada et le Japon qui comportent au moins la réduction de la moitié des émissions mondiales d'ici 2050.

La réduction des émissions d'au moins la moitié d'ici le milieu du siècle exigera une concertation mondiale de la part de tous les principaux pays émetteurs afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre tout en maintenant la croissance économique à laquelle s'attendent nos citoyens. Le mandat du GTS consiste à examiner la contribution des Parties figurant à l'annexe I du Protocole de Kyoto à cet effort mondial.

Travail du GTS

Au cours de la deuxième séance du GTS (GTS2), les parties ont convenu que son programme de travail comprendrait des tâches regroupées sous les trois en-têtes suivants, figurant au paragraphe 17 du document FCCC/KP/AWG/2006/4 :

- d) analyse du potentiel d'atténuation et des divers objectifs de réduction des émissions des Parties figurant à l'annexe I, y compris leur contribution à l'objectif final de la Convention;
- e) analyse des moyens possibles de réaliser les objectifs d'atténuation;
- f) examen d'autres engagements pris par les Parties figurant à l'annexe I.

Au cours de la séance du GTS3, les parties ont entamé la mise en œuvre d'un plan de travail visant la réalisation du mandat du GTS et elles ont convenu que les travaux qui seront effectués en 2007 devraient être axés sur l'analyse du potentiel d'atténuation et, à compter du GTS4 à Vienne, sur les divers objectifs possibles de réduction des émissions des Parties figurant à l'annexe I, y compris leur contribution à l'objectif final de la Convention. Le Canada estime qu'une vision commune du défi représenté par l'objectif final de la Convention sera particulièrement important à cet égard.

Situation nationale

La situation nationale est composée des caractéristiques fondamentales d'un pays qui ont une incidence importante sur ses émissions de GES et elle n'est pas facilement modelée par la politique du gouvernement. Les politiques, les mesures et les technologies doivent convenir à la situation nationale d'un pays, ce qui permet d'établir les paramètres de ce que l'on peut réaliser ainsi que son délai d'exécution. Par conséquent, la compréhension de la situation nationale constitue un facteur clé dans le cadre de l'élaboration d'autres stratégies d'atténuation. La situation nationale du Canada présente des défis ainsi que des possibilités relativement à la réduction des émissions de GES.

Sur le plan géographique, le Canada est le deuxième plus grand pays du monde. Il s'agit d'une fédération composée de dix provinces et de trois territoires. Selon la *Constitution du Canada*, les provinces sont responsables des ressources naturelles, et la responsabilité exclusive de la protection de l'environnement n'est pas attribuée à un ordre de gouvernement; la compétence sur les régions touchées par les politiques sur les changements climatiques est partagée entre les gouvernements fédéral et provinciaux. La Colombie-Britannique, l'Ontario, l'Alberta, le Manitoba, le Nouveau-Brunswick et le Québec ont tous des plans pour aborder les changements climatiques.

En 2005, la population du Canada s'élevait à 32,8 millions d'habitants, dont 80 % vivaient dans un rayon de 160 kilomètres de la frontière de 6 400 kilomètres avec les États-Unis (É.-U.). Les températures moyennes et saisonnières varient beaucoup au Canada, en fonction de la région; la plupart des habitants du pays connaissent des étés courts et chauds et des hivers très longs et extrêmement froids. Le chauffage, le refroidissement et le transport contribuent à une demande élevée d'énergie et aux émissions de gaz à effet de serre par habitant.

De plus, le Canada a connu une croissance démographique et économique importante depuis 1990. La population du Canada a augmenté de 5,4 % entre 2001 et 2006, le taux le plus élevé parmi les pays du G8. Le produit intérieur brut (PIB) a augmenté de 40,5 % entre 1990 et 2002. Entre 2000 et 2004, l'économie du Canada a connu une importante croissance selon un taux annuel moyen de 3,1 %, lequel était le plus élevé, encore une fois, parmi les pays du G8.

Le secteur de l'énergie est la principale source d'émissions de GES au Canada. Environ 85 % des émissions de GES totales du Canada sont liées à la consommation, à la production et à la distribution d'énergie, dont 40 % proviennent de la production et de la distribution d'énergie. Bien que le secteur du transport ait les émissions totales les plus importantes (25 % en 2004), la combinaison des émissions liées à la combustion, à la production et à la distribution des combustibles fossiles représentait 38 % en 2004.

L'économie canadienne est énergivore ainsi qu'axée sur les ressources et l'exportation. La structure industrielle du Canada est énergivore et son volume des émissions est élevé par rapport à la plupart des autres pays. Le Canada est unique relativement aux pays industrialisés, car il est un exportateur net de charbon, de pétrole et de gaz naturel, dont il en a des réserves importantes. Une grande partie des émissions produites par le Canada sont liées à l'exportation des combustibles fossiles en réponse à la demande provenant de pays importateurs. En effet, ces derniers exportent une partie des émissions liées aux combustibles fossiles qu'ils consomment et, dans certains cas, ils remplacent plus de carburants produisant davantage d'émissions au moyen de l'importation au Canada.

L'examen de l'effet de cette dynamique sur les niveaux des émissions est important, compte tenu du fait que l'Agence internationale de l'énergie (AIE) a clairement précisé que les combustibles fossiles continueront de dominer le profil d'énergétique mondial pendant plusieurs autres décennies, malgré les gains d'efficacité, les carburants de remplacement et l'énergie nucléaire.

Bien que, en général, on ne s'attende pas à ce que la situation nationale et le profil de l'émission du Canada changent radicalement à court terme, on s'attend à ce que les exportations nettes de gaz naturel diminuent d'ici 2020 par rapport aux niveaux actuels (on prévoit une diminution de la production de gaz naturel en raison de la réduction des ressources de gaz classique, alors qu'on prévoit une augmentation de la demande intérieure). Toutefois, on prévoit la croissance des exportations nettes de pétrole d'environ 200 % d'ici 2020 par rapport aux niveaux de 2004. On s'attend à ce que la croissance démographique du Canada et sa prospérité économique se poursuivent, puisque la croissance du PIB est prévue à 2,4 % chaque année pendant les quinze (15) prochaines années.

Programme environnemental du Canada

Bien que la situation du Canada pose un défi dans le contexte d'une population croissante et d'une économie en croissance rapide qui est axée, en grande partie, sur le secteur de l'énergie, le gouvernement du Canada reconnaît le besoin de prendre des mesures pour s'attaquer aux changements climatiques et améliorer la santé des Canadiens et des Canadiennes.

En avril 2007, le gouvernement du Canada a annoncé son Cadre réglementaire sur les émissions atmosphériques, ce qui représente la pierre angulaire de ses efforts plus généraux pour aborder à la fois les gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques. Le cadre proposé est complet et comprend la réduction obligatoire et exécutoire des émissions de GES et des polluants atmosphériques provenant des sources industrielles importantes, ainsi que les mesures prises relativement aux produits commerciaux et de consommation.

Le gouvernement du Canada met le secteur de l'industrie du Canada en position de contribuer à la réduction considérable à long terme des GES. À court terme, le gouvernement mettra en place des cibles de réduction des émissions de GES qui entreront en vigueur en 2010 si une réduction du volume des émissions de 18 % des niveaux de 2006 est nécessaire. Chaque année par la suite, une amélioration supplémentaire de 2 % sera nécessaire.

Ces cibles à court terme sont complétées par d'autres règlements fédéraux, y compris ceux qui portent sur le rendement du carburant pour véhicules et les normes d'efficacité énergétique relativement aux produits énergivores ainsi qu'à une série d'initiatives écoÉNERGIE ciblées pour appuyer le développement accru d'énergie renouvelable, l'utilisation plus efficace des sources énergétiques actuelles et les modes de transport plus propres. Les initiatives comportent un financement supérieur à 2 milliards de dollars, et elles visent à s'attaquer aux changements climatiques tout en profitant des possibilités naturelles d'établir une économie canadienne concurrentielle et durable.

Le gouvernement fédéral a également mis sur pied le *Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques* d'un montant de 1,5 milliard de dollars qui permettra de cofinancer les projets importants avec les provinces en vue de promouvoir l'énergie propre et de lutter contre les changements climatiques, la pollution atmosphérique et les émissions de gaz à effet de serre.

Dans son récent rapport le groupe de travail III du GIEC a fait remarquer, que, pour stabiliser les émissions, les émissions mondiales doivent augmenter au maximum et ensuite diminuer. Pour le scénario de stabilisation la plus faible qu'a évalué le GIEC, on doit réaliser le maximum d'ici 2015. Les mesures réglementaires et non réglementaires mentionnées ci-dessus, ainsi que les nouvelles initiatives ambitieuses entreprises par les gouvernements provinciaux et territoriaux, signifient que l'on s'attend à ce que les GES du Canada provenant de toutes les sources commencent à diminuer dès 2010 et au plus tard en 2012.

À moyen terme, le gouvernement du Canada s'est engagé à réduire les émissions de GES totales du Canada de 20 % d'ici 2020 relativement aux niveaux de 2006. Comme on l'a fait remarquer ci-dessus, le gouvernement s'est engagé à réduire à long terme les émissions de GES du Canada de 60 % à 70 % sous les niveaux de 2006 d'ici 2050.

Potentiel d'atténuation, efficacité, efficience, coûts et avantages des politiques, des mesures et des technologies

La troisième séance du GTS a fait ressortir que les Parties figurant à l'annexe I disposent d'une possibilité économique considérable⁶. Cependant, le potentiel des politiques, des mesures et des technologies mises à la disposition des Parties figurant à l'annexe I est limité par les obstacles sociaux,

⁶ Le potentiel économique est le potentiel d'atténuation qui tient compte des coûts, des avantages et des taux de réduction sociaux et dépend de l'hypothèse selon laquelle les obstacles sont supprimés et de nouvelles politiques appropriées sont mises en place afin d'améliorer l'efficience du marché. D'un autre côté, le potentiel du marché est le potentiel d'atténuation fondé sur des coûts privés et des taux de réduction privés qui pourraient survenir dans les conditions du marché prévues. Le potentiel économique est donc en général supérieur au potentiel du marché. (GIEC, GT III, encadré SPM2)

économiques, politiques, techniques et autres, et l'applicabilité de ces politiques, de ces mesures et de ces technologies dépend de la situation nationale.

Certaines analyses du potentiel d'atténuation des politiques, des mesures et des technologies au Canada ont été entreprises. En règle générale, elles permettent de conclure que le coût de la réduction des émissions à court terme au Canada est très élevé. En outre, les possibilités de plus grandes réductions des conséquences économiques gérables augmentent à mesure que le délai d'exécution se prolonge et que des technologies plus avancées deviennent disponibles ou viables du point de vue commercial.

Le gouvernement a publié le *Coût du projet de loi C-288 pour les familles et les entreprises canadiennes*⁷, un rapport validé par un certain nombre d'éminents économistes et universitaires. L'étude présente les résultats de la modélisation économique entreprise afin d'évaluer les conséquences de la réduction des émissions à 6 % sous les niveaux de 1990 entre 2008 et 2012. Le modèle économique utilisé a permis de constater que les changements nécessaires à l'économie canadienne pour respecter cet objectif entraîneraient un déclin du PIB de plus de 6,5 % des niveaux prévus en 2008. Cela entraînerait une récession au Canada comparable à la plus importante récession canadienne depuis la Deuxième Guerre mondiale (1981-1982). Les conséquences estimées sont considérables et comprennent: une augmentation du taux de chômage de 25 %, soit 275 000 Canadiens et Canadiennes qui perdront leur emploi d'ici 2009; une augmentation de 60 % du prix des carburants de transport (p. ex. l'essence et le diesel); un doublement des prix du gaz naturel et une augmentation de 50 % du coût de l'électricité après 2010; ainsi qu'une chute importante du revenu réel disponible pour une famille de quatre personnes.

En juin 2006, the Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a publié les conclusions des *Conseils sur une stratégie à long terme sur l'énergie et les changements climatiques*⁸, une étude qui permet d'analyser ce qui arriverait si le Canada réduisait les émissions de gaz à effet de serre liées à l'énergie de 60 % d'ici 2050 par rapport à ses niveaux actuels. L'étude, une adaptation canadienne de l'analyse des volets technologiques de Socolow, révèle que l'on peut parvenir à cette réduction d'un point de vue uniquement technologique, mais seulement si l'énergie est utilisée de façon plus efficiente et si elle est produite tout en émettant moins de carbone. Les volets technologiques comprennent l'énergie renouvelable, le rendement énergétique et l'économie d'énergie, la capture et le stockage de dioxyde de carbone (CSC), l'intensité énergétique, le combustible nucléaire, le biocarburant et les carburants de remplacement ainsi que la cogénération.

La TRNEE reconnaît que la mise en œuvre des niveaux de changement supposés dans l'étude constitue un défi important. Bien que la technologie actuelle soit estimée suffisante, l'étude conclut qu'un vaste déploiement de toutes les technologies possibles de réduction des GES aux niveaux jusqu'ici imprévus sera nécessaire. En particulier, le secteur de l'électricité devrait être transformé à l'aide de la technologie du charbon épuré, nécessitant que la CSC joue un rôle important. Après la CSC, les plus importantes réductions liées à la production d'électricité proviennent de la cogénération et de l'énergie renouvelable (particulièrement éolienne).

L'étude de la TRNEE a confirmé que le rôle croissant du Canada en tant que principal exportateur d'énergie est compatible avec les grandes réductions, uniquement si la CSC est perfectionnée et si elle déployée à grande échelle. Même si le développement de cette technologie à utiliser dans les bassins sédimentaires du Canada offre la possibilité de réduire considérablement les émissions de GES découlant de la production d'énergie au charbon et la valorisation des sables bitumineux, le stockage de dioxyde de carbone au moyen d'une séquestration permanente n'est pas une technologie généralement éprouvée et son coût est actuellement relativement élevé pour atténuer les émissions de GES. En particulier, on a

⁷ http://www.ec.gc.ca/doc/media/m_123/report_fra.pdf

⁸ http://www.nrtee-trnee.ca/fre/programs/current_programs/Energy-Climate-Change/EEC-Wedge-Advisory-Note/ECC-Wedge-advisory-note_F.pdf

conclu dans la *Feuille de route technologique sur la capture et le stockage du dioxyde de carbone du Canada* (mars 2006)⁹ que cette technologie offre un potentiel d'atténuation de 10 mégatonnes par année jusqu'en 2015, qui s'élèvera à 100 mégatonnes par année d'ici 2030 au Canada. Les coûts varient largement de 35 \$ la tonne pour l'installation de nouvelles centrales électriques dotées de la capture avant combustion (qui ne sera probablement pas disponible avant 2012) à 85 \$ la tonne pour l'installation de nouvelles centrales électriques dotées de la capture après combustion.

En vertu du *Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques*, les gouvernements du Canada et de l'Alberta ont récemment annoncé la mise sur pied du Groupe de travail ÉcoÉnergie Canada-Alberta sur le piégeage et le stockage du dioxyde de carbone afin de recommander les meilleures façons, pour le Canada, de mettre en œuvre la technologie de capture et de stockage de dioxyde de carbone (CSC) à une grande échelle. Le Groupe de travail fera avancer un plan d'action en donnant des rôles et des responsabilités particuliers aux gouvernements fédéral et provinciaux, à l'industrie et aux autres intervenants, en vue de permettre à la CSC de parvenir à son plein potentiel au Canada et de déterminer et d'évaluer les obstacles actuels qui empêchent une adoption plus généralisée de la CSC.

Enfin, dans *Canadian Policies for Deep Greenhouse Gas Reductions*¹⁰, les auteurs analysent un scénario dans le cadre duquel le Canada réduit les émissions intérieures de 60 % par rapport aux niveaux actuels d'ici 2050. Dans cette étude, on recommande une approche à trois volets qui comprend une norme de gestion du carbone, une norme d'efficacité pour les véhicules et des normes pour les codes du bâtiment et les appareils électroménagers ainsi que l'équipement. L'étude permet de préciser que l'acceptabilité de la transformation technologique à long terme pourrait être améliorée si les mesures économiques d'ordre général étaient complétées par des règlements fondés sur le marché et propres à un secteur. On y conclut que les coûts marginaux à long terme d'au moins 100 \$ la tonne de CO₂ sont nécessaires pour des réductions importantes et fait remarquer que la capacité de passer les augmentations de coût aux consommateurs dépend grandement de la façon dont le secteur est exposé à la concurrence internationale et de la question de savoir si d'autres pays imposent des politiques pour réduire les émissions de GES à une échelle semblable. Si les partenaires commerciaux du Canada imposent des politiques sur les GES d'une rigueur semblable, les questions de concurrence pourraient être atténuées par une légère fuite de l'activité industrielle vers d'autres pays.

Gammes des objectifs de réduction des émissions et leur contribution à l'objectif final de la convention

Le Canada attend avec impatience de continuer le premier élément du programme de travail à la première partie de la quatrième séance du GTS à Vienne en août 2007. Le Canada estime qu'il sera approprié, au moment de discuter des divers indicateurs d'objectifs de réduction des émissions, de le faire en fonction d'une annexe I collective plutôt qu'en fonction d'un pays.

Le Canada remarque, cependant, qu'il sera tout aussi important de tenir compte, dans le processus de la CCNUCC, des conséquences des divers objectifs de réduction des émissions que les Parties figurant à l'annexe I pourront mettre de l'avant, en particulier en ce qui concerne la mise en œuvre de l'objectif final de la Convention. Selon les *Perspectives énergétiques mondiales 2006* de l'AIE, on prévoit qu'en l'absence d'une nouvelle intervention gouvernementale, les émissions mondiales de dioxyde de carbone (CO₂) liées à l'énergie augmenteront de 55 % au cours de la période entre 2004 et 2030, les pays en développement étant responsables de plus des trois quarts de l'augmentation et dépassant les émissions des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) peu après 2010. Bien que nous reconnaissons les tendances historiques, on ne peut mettre de côté ces nouvelles réalités.

⁹ http://www.nrcan.gc.ca/es/etb/cetc/combustion/co2trm/htmldocs/ccstrm_doc_f.html

¹⁰ http://www.irpp.org/cpa/archive/jaccard_rivers.pdf

Ainsi, bien qu'il soit utile d'examiner le potentiel d'atténuation, l'efficacité, l'efficience, les coûts et les avantages des politiques, des mesures et des technologies mises à la disposition des Parties figurant à l'annexe I, il sera impossible d'évaluer, encore moins de prendre en considération, l'échelle de toute réduction à accomplir par les Parties figurant à l'annexe I (et à l'annexe B) ni les moyens de les réaliser sans comprendre quelles autres réductions seront réalisées, par qui et dans quel délai d'exécution.

À Vienne, les Parties peuvent également souhaiter utiliser le document technique rédigé par le secrétariat sous l'impulsion du président du GTS pour donner des renseignements sur leur examen du potentiel d'atténuation, les divers objectifs de réduction des émissions et leur contribution à l'objectif final de la Convention. Le Canada attend avec impatience de participer à une quatrième séance productive du GTS en août et en décembre 2007.
