

# Les changements climatiques

Pour mieux  
**comprendre**  
et mieux  
**agir**

## Le réchauffement de la planète pourrait causer un grand déséquilibre

**Nous habitons tous une serre dont nous sommes en train de bousiller le système de chauffage et de dérégler le contrôle de la chaleur. Certains gaz présents en faible quantité dans l'atmosphère terrestre agissent de façon analogue aux vitres d'une serre en retenant une partie de la chaleur émise par la Terre, ce qui assure l'équilibre du système climatique planétaire. Mais cet équilibre est actuellement perturbé et le climat mondial s'est réchauffé de façon appréciable au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), l'ampleur du réchauffement serait probablement sans précédent depuis un millier d'années, particulièrement dans l'hémisphère Nord, le nôtre.**

Cette hausse des températures serait attribuable, pour l'essentiel, à l'activité humaine. Le GIEC, qui se penche depuis 1998 sur l'évolution du climat, est formel : « Les émissions de gaz à effet de serre et d'aérosols dues aux activités humaines continuent de modifier l'atmosphère d'une façon telle qu'il faut s'attendre à ce qu'elles aient des répercussions sur le climat. » Le dioxyde de carbone, le méthane et le protoxyde d'azote sont quelques-uns des gaz à effet de serre émis en excès par l'activité humaine, ce qui provoque une amplification de l'effet de serre.

Depuis le début de l'industrialisation, soit de 1750 à nos jours, l'utilisation de combustibles fossiles et la déforestation ont fait augmenter la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère de 30 p. 100. Environ 75 p. 100 de cette augmentation provient de l'emploi de combustibles fossiles (charbon, pétrole et gaz naturel). La concentration actuelle de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, selon le GIEC, n'aurait jamais été aussi élevée depuis 420 000 ans. De plus, le taux d'accroissement du CO<sub>2</sub> dans l'air ambiant au cours du XX<sup>e</sup> siècle serait sans précédent depuis 20 000 ans.

### Des répercussions majeures

Le climat planétaire se serait réchauffé de près de 0,6 °C au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Or, on prévoit une hausse de la température moyenne à la surface du globe variant de 1,5 à 6 °C au cours du présent siècle.

Pour le Québec, l'augmentation des températures pourrait atteindre 5 °C au sud et 9 °C au nord, principalement en hiver. Cela ouvre la porte à de nombreux changements des paramètres climatiques (précipitations, phénomènes naturels extrêmes, durée des saisons chamboulée, etc.). Toutefois, si le réchauffement planétaire est susceptible d'accroître la fréquence ou l'ampleur de certains phénomènes extrêmes (chaleur accablante en été, redoux hivernaux, pluies intenses), on ne peut attribuer aux changements climatiques, pour l'instant, les catastrophes naturelles survenues chez nous ces dernières années. Par ailleurs, les changements climatiques entraîneront diverses conséquences, dont certaines seront néfastes pour la population, les écosystèmes, l'économie et, bien sûr, la santé humaine ainsi que celle des espèces en général.

Il est de plus en plus admis que nous devons - nous, mais aussi nos héritiers - faire face à un nouveau climat planétaire. Malgré le Protocole de Kyoto, il faudra des centaines d'années aux systèmes océaniques et terrestres pour retrouver un nouvel équilibre. Pire, si rien n'est fait et que les émissions de gaz à effet de serre continuent de croître à un rythme accéléré, le climat de notre planète pourrait basculer dans des extrêmes dont le coût sera incalculable et qui nous plongeraient vraisemblablement dans de grandes difficultés.

Des scientifiques canadiens de renom, tels l'astrophysicien Hubert Reeves et le généticien David Suzuki, sonnent l'alarme : la surexploitation de la planète cause un réchauffement qui pourrait entraîner, à terme, la disparition de l'être humain. Nous pourrions, à l'exemple des dinosaures, faire partie d'une nouvelle espèce en voie d'extinction.

### Un appel au sens commun

Même si une épée de Damoclès semble suspendue au-dessus de nos têtes, chaque citoyen peut encore contribuer à renverser la vapeur. La Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques, qui se déroule actuellement à Montréal, représente un formidable tremplin vers l'espoir. Ici même, chez nous, trois Québécois sur quatre sont inquiets de voir leur planète se réchauffer ainsi et se disent prêts à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique.

Dès 1992, le gouvernement du Québec s'est investi dans cet effort planétaire en adhérant à l'objectif et aux principes de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. L'État a pris des engagements fermes et créé un comité interministériel chargé de coordonner l'action gouvernementale relative à la mise en œuvre du Protocole de Kyoto sur le territoire québécois. Ce comité a proposé, entre autres choses, un plan d'action adopté à l'automne 2000. Des progrès notables ont été accomplis dans certains secteurs de l'activité économique, dans la foulée de ce document.

Comme vous pourrez le constater à la lecture du présent cahier, le Québec possède l'expertise technique et le sens de l'innovation nécessaires pour élaborer et appliquer des technologies vertes, porteuses d'avenir. Plus que jamais, l'État, les industries, les organismes et les citoyens doivent miser sur les énergies renouvelables, modifier leurs habitudes de consommation et partager leur savoir-faire. Tous, nous habitons la même planète. Devenons des chefs de file en matière de lutte contre les changements climatiques et soyons un exemple pour le continent.

En bref

### Page 2

Seule la nature peut équilibrer l'émission des gaz à effet de serre

### Page 3

Le Québec présente l'un des meilleurs bilans environnementaux, selon le premier ministre Jean Charest

### Page 4

Montréal accueille des représentants de toute la planète

### Pages 6, 7 et 8

Des organismes publics et privés, à l'exemple de l'Agence de l'efficacité énergétique, posent déjà des gestes concrets

### Page 9

Le ministre Thomas J. Mulcair lance un appel à tous

### Page 10

Le Québec devra revoir la gestion de son eau

### Page 11

Chacun doit faire sa part

# Éviter l'excès de gaz à effet de serre

La vie existe sur terre parce que certains gaz présents naturellement dans l'atmosphère contribuent à retenir la chaleur près de la surface. Appelés « gaz à effet de serre », ils se composent de vapeur d'eau, de dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ , ou gaz carbonique), de méthane ( $\text{CH}_4$ ), de protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ) et d'ozone. Les gaz à effet de serre mentionnés dans le Protocole de Kyoto sont les suivants : le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), le méthane ( $\text{CH}_4$ ), le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ), l'hexafluorure de soufre ( $\text{SF}_6$ ), les hydrofluorocarbones (HFC) et les hydrocarbures perfluorés (PFC). Sans ces gaz, la température moyenne sur notre planète serait de  $-18^\circ\text{C}$ .

À titre de comparaison, la planète Mars, dépourvue de gaz à effet de serre, a une température moyenne au sol de  $-80^\circ\text{C}$ . Au contraire, sur Vénus, là où le gaz carbonique et le méthane sont très abondants, la température dépasse les  $300^\circ\text{C}$ . Ces gaz ont pour propriété de retenir une partie du rayonnement infrarouge émis vers l'espace par la surface de la terre réchauffée par le soleil, un peu comme le toit vitré d'une serre qui garde à l'intérieur la chaleur dégagée par son système de chauffage en hiver. Ce processus naturel, appelé « effet de serre », a permis le développement de la vie et il la perpétue depuis des centaines de millénaires.

Mais les concentrations atmosphériques de certains de ces gaz, plutôt stables auparavant, ont commencé à augmenter depuis le début de la révolution industrielle. L'utilisation massive de combustibles fossiles, comme le pétrole, le charbon et le gaz naturel, augmente les émissions de gaz à effet de serre. Il faut aussi ajouter à la liste la déforestation, certains procédés industriels et pratiques agricoles, sans compter l'enfouissement des déchets.

**Dans l'état actuel des connaissances, on ne peut attribuer aux seuls changements climatiques les catastrophes naturelles survenues au cours des dernières décennies.**



Le passage de l'ouragan Wilma à Cuba

## L'activité humaine en grande partie responsable

La hausse des émissions de gaz à effet de serre entraîne depuis un siècle une augmentation des températures. Les changements climatiques sont de plus en plus perceptibles. La communauté scientifique s'accorde d'ailleurs pour dire que la plus grande partie du réchauffement observé depuis 1950 serait imputable à l'activité humaine. En clair, nos habitudes de consommation en seraient responsables.

Si rien n'est fait d'ici 2050, l'accroissement des gaz à effet de serre pourrait se traduire, au Québec, par une hausse des températures pouvant atteindre  $5^\circ\text{C}$  au sud et  $9^\circ\text{C}$  au nord, principalement en hiver. Cela pourrait entraîner des conséquences néfastes et coûteuses tant sur le plan économique que du point de vue social.

En effet, au-delà des pluies diluviennes à l'origine d'inondations et de glissements de terrain, il y a les vagues de chaleur et la pollution qui ne seraient pas sans causer ni sans aggraver certaines maladies cardiovasculaires, respiratoires et autres.

À l'échelle mondiale, on parle de perturbations importantes : périodes de canicule, violentes tempêtes, avancée des déserts, fonte des calottes glaciaires, hausse du niveau des mers. Selon le GIEC, à l'échelle planétaire, les pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques extrêmes seraient passées de 3,9 milliards de dollars américains par an, dans les années 1950, à 40 milliards de dollars dans les années 1990.

Dans l'état actuel des connaissances, on ne peut attribuer aux seuls changements climatiques les catastrophes naturelles survenues au cours des dernières décennies. L'augmentation de la population et l'occupation de territoires comportant des risques naturels, notamment, n'y seraient pas étrangères. Les désastres naturels des dernières décennies nous donnent une idée des situations auxquelles nous risquons d'avoir à faire face à l'avenir. À lui seul, l'ouragan Katrina, qui a ravagé le sud-est des États-Unis en août 2005, aurait coûté, selon les assureurs mondiaux, de 40 à 60 milliards de dollars.

## L'ENJEU DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES NOUS INTERPELLE TOUTES ET TOUS

Nous devons en effet agir ensemble afin d'assurer aux Québécoises et aux Québécois, d'aujourd'hui et de demain, une meilleure qualité de vie.

À la fois guidé par ce contexte et les principes du développement durable, le gouvernement du Québec s'est investi et poursuit ses actions dans la lutte contre les changements climatiques.

Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Téléphone : Québec (appel local) : (418) 521-3830  
Ailleurs au Québec : 1 800 561-1616  
Télécopieur : (418) 646-5974  
Courriel : info@mddep.gouv.qc.ca  
Internet : www.mddep.gouv.qc.ca

### LE DIOXYDE DE CARBONE

Le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), ou gaz carbonique, est un gaz inodore, incolore et non toxique présent de façon naturelle dans l'atmosphère. La combustion des combustibles fossiles est la principale source anthropique de  $\text{CO}_2$ .

### LE MÉTHANE

Le méthane ( $\text{CH}_4$ ) est un gaz incolore et inodore, qui résulte de la fermentation bactérienne en l'absence d'oxygène et le principal composant du gaz naturel. Il est produit par la décomposition des matières organiques, telles que les déchets et la digestion animale.

### LE PROTOXYDE D'AZOTE

Le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ), appelé aussi oxyde nitreux ou gaz hilarant, est un gaz incolore, produit lors de la combustion des combustibles fossiles et de la biomasse, et par l'utilisation des engrais.

### L'HEXAFLUORURE DE SOUFRE

Composé chimique de soufre et de fluor ( $\text{SF}_6$ ), de densité plus grande que l'air et très inerte chimiquement, ce gaz, d'origine anthropique, est principalement utilisé comme gaz isolant dans les boîtes électriques et dans la fabrication du magnésium.

### LES HYDROFLUOROCARBONES

Les hydrofluorocarbones font partie de la famille des composés chimiques (HFC) d'origine anthropique, contenant des atomes d'hydrogène, de fluor et de carbone. Ils sont utilisés, entre autres, pour leurs propriétés réfrigérantes. Ils agissent également comme solvants et comme agents propulseurs dans les aérosols.

### LES HYDROCARBURES PERFLUORÉS

Les hydrocarbures perfluorés font partie de la famille des composés chimiques (PFC), constitués exclusivement de carbone et de fluor. Certains de ces composés d'origine anthropique sont produits lors de la fabrication de l'aluminium ( $\text{CF}_4$ ,  $\text{C}_2\text{F}_6$ ). D'autres sont utilisés notamment pour le nettoyage de pièces de métal.

### LES PUIITS DE CARBONE

Tout processus, toute activité ou tout mécanisme qui absorbe des gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère est un puits de carbone. Par exemple, les forêts et les océans qui absorbent le  $\text{CO}_2$  sont des exemples de puits de carbone. Cependant, lorsque ces écosystèmes rejettent plutôt du  $\text{CO}_2$  dans l'atmosphère, ils deviennent du carbone.

### LE SMOG

Le smog est un mélange de polluants atmosphériques souvent observé sous forme de brume jaunâtre qui réduit la visibilité. Les polluants à l'origine du smog sont composés surtout de particules fines et d'ozone, plus précisément l'ozone dit « troposphérique » ( $\text{O}_3$ ), soit celui mesuré au sol. Ces polluants sont émis directement dans l'air ou y sont formés à partir d'autres polluants précurseurs; ils proviennent principalement des véhicules moteurs, des procédés industriels et du chauffage.

Le smog peut se former à toute période de l'année. L'été, il est en grande partie constitué d'ozone et de particules fines, alors que l'hiver ce sont surtout ces derniers qui le composent. Une période de smog peut durer de quelques heures à une semaine. Son intensité dépend de certaines conditions météorologiques (ensoleillement, température, vent), de l'heure du jour, de la saison et de la distance par rapport aux sources de polluants.

## Lutte contre les changements climatiques

# Le Québec demeurera un chef de file, affirme Jean Charest

**Le premier ministre du Québec, M. Jean Charest, profite de la Conférence des Nations Unies qui se déroule actuellement à Montréal pour porter haut et fort le message du Québec. Il invite tous les pays à adopter des pratiques assurant le maintien du fragile équilibre de notre planète et qui soient bénéfiques sur les plans social et économique. Cette réunion historique portant sur les changements climatiques constitue, selon lui, l'un des événements multilatéraux les plus importants de l'année.**

Depuis quelques années, rappelle M. Charest, nous assistons à une intensification de la lutte contre les changements climatiques. Jamais le monde n'en a autant parlé. Par exemple, au Sommet du G8 tenu en juillet 2005, à Gleneagles, en Écosse, les grandes nations économiques ont reconnu que les changements climatiques faisaient désormais partie de nos vies et qu'ils constituaient une réalité avec laquelle tous devaient désormais composer.

Le grand forum onusien de Montréal marque le début des négociations internationales en vue de la définition d'une stratégie commune de lutte contre les changements climatiques, dans la foulée du Protocole de Kyoto. Le Québec profite de l'occasion pour faire connaître ses réalisations en matière de lutte contre le réchauffement climatique et pour réaffirmer son rôle de chef de file à l'échelle nationale et internationale en ce domaine.

Le premier ministre précise que le Québec sera particulièrement en mesure de faire valoir son expertise environnementale au Sommet des leaders, tenu à son initiative, les lundi 5 et mardi 6 décembre prochains, en collaboration avec le gouvernement

du Manitoba et le Climate Group. Ce dernier est constitué de représentants d'entreprises et d'organisations fort actives dans la définition de solutions technologiques visant à la réduction des gaz à effet de serre.

### Rôle des États fédérés

M. Charest, qui a aussi été ministre fédéral de l'Environnement en 1992, insiste sur l'importance du rôle des États fédérés et des entreprises multinationales dans l'atteinte des objectifs de lutte contre les changements climatiques. « Ce sont tous des leaders dans leur domaine et le sommet leur permettra de démontrer que les bonnes pratiques en matière environnementale, en plus de leurs effets bénéfiques pour la survie de la planète, sont rentables sur les plans social et économique », de préciser M. Charest.

En ce sens, le Québec peut dire avec fierté qu'il présente l'un des meilleurs bilans verts d'Amérique du Nord. Par son choix de développer l'hydroélectricité, le Québec donne accès à de l'énergie propre, à de l'énergie renouvelable. « Cela nous permet non seulement de parler de développement durable, mais aussi d'en vivre concrètement et de donner l'exemple », d'ajouter le premier ministre.

### Rôle de premier plan

L'État québécois, affirme M. Charest, continuera de jouer un rôle de premier plan sur la scène canadienne et à l'échelle internationale en ce qui concerne les changements climatiques. Il rappelle que, dans le cadre des négociations internationales ayant conduit à l'élaboration du Protocole de Kyoto, adopté en 1997, le gouvernement québécois a incité le Canada à se fixer un objectif notable de réduction des gaz à effet de serre.

Dans la foulée de son engagement et conscient de l'importance de s'adapter au nouveau contexte climatique, le gouvernement du Québec a créé, en 1999, le Comité interministériel sur les changements climatiques. Il lui a confié le mandat d'élaborer un plan d'action concerté qui traduise la réalité québécoise. À cette fin, le comité interministériel, alors composé de treize ministères et d'un organisme gouvernemental, a mis sur pied des groupes de travail formés du milieu gouvernemental, du monde municipal, du secteur privé et d'organismes non gouvernementaux.



# Le Québec émet moins de GES que le reste du Canada

**Les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) du Canada en 2003 ont été de 740 millions de tonnes (Mt) de CO<sub>2</sub>. Cela représente une hausse de 3 p. 100 par rapport au rejet total de 2002, qui a été de 719 Mt, et une augmentation de 24 p. 100 par rapport à 1990. On attribue cet accroissement à un hiver plus froid que la moyenne et à une augmentation de la production d'électricité à partir de matières polluantes, telles que le mazout, ainsi qu'aux transports routiers et à l'exploitation minière.**

En 2003, les émissions totales de gaz à effet de serre se sont chiffrées, au Québec, à 91 millions de tonnes, soit une hausse de 6,6 p. 100 par rapport à 1990. Les émissions du Québec en 2003 représentaient 12,3 p. 100 des émissions canadiennes et environ 0,3 p. 100 des émissions mondiales. Ainsi, chaque Québécois a émis environ 12 tonnes de GES, soit près de la moitié de la moyenne canadienne. Mais il ne faut pas oublier que, globalement, les Canadiens consomment autant d'énergie que tout le continent africain, avec ses quelque 800 millions d'habitants.

Entre 2002 et 2003, les émissions annuelles de GES ont augmenté de 5,5 p. 100 au Québec. Cette augmentation est imputable principalement aux transports et au chauffage des bâtiments commerciaux et résidentiels, mais aussi à la centrale thermique de Tracy. Cette dernière brûle du mazout lourd et a dû tourner à plein régime en 2003, mais elle a retrouvé depuis sa mission d'appoint. Ainsi, le Québec peut encore se vanter, par rapport à la taille de sa population, de produire moins de gaz nocifs pour le climat que le reste du Canada.

### Le CO<sub>2</sub>, le grand coupable

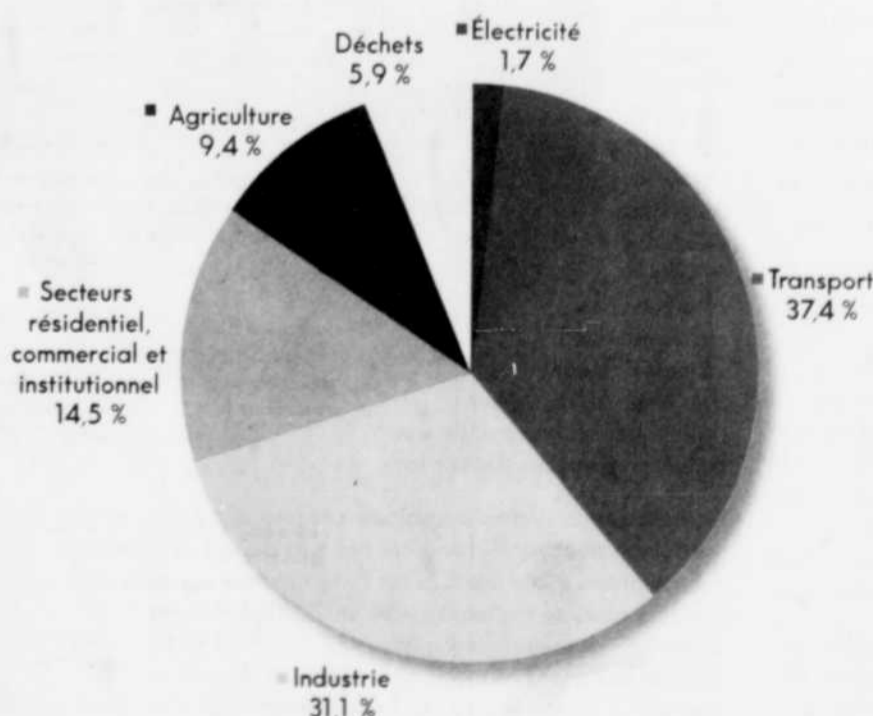
Au Québec, le gaz carbonique est le principal GES émis dans l'atmosphère, avec 77,8 p. 100 du rejet total; le méthane suit avec 11,3 p. 100 et le protoxyde d'azote avec 7 p. 100. Les secteurs d'ici ayant le plus contribué aux émissions totales de ces gaz en 2003 ont été les transports, avec 37,4 p. 100, et l'industrie avec 31,1 p. 100.

Au Québec, l'augmentation des GES pourrait se traduire, d'ici 2050, par une hausse des températures pouvant atteindre 5°C au sud et 9°C au nord, principalement en hiver. Les experts s'attendent également à une augmentation des précipitations et à d'autres changements, tels qu'un accroissement du phénomène de l'érosion.

Dès 1992, le Québec s'est investi dans la lutte contre le réchauffement planétaire en adhérant à l'objectif et aux principes de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Il s'est alors engagé à exercer sa responsabilité quant à l'application, sur son territoire, de stratégies et de politiques devant mener à l'atteinte des objectifs de la Convention.

À titre d'exemple, le gouvernement a proposé de ramener, sur son territoire, les émissions de GES de l'an 2000 à leur niveau de 1990. Par la suite, au printemps 1995, le Québec a présenté un premier plan de mise en œuvre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

### Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur, en 2003, au Québec



Source : Inventaire québécois des gaz à effet de serre, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Forêts, juillet 2005.

### Le développement durable en bref

Le concept de développement durable est relativement nouveau. En fait, il a été diffusé plus particulièrement à partir de 1987 par le rapport Brundtland, qui le définit ainsi : « Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. » Depuis, on lui adjoint d'autres définitions, comme celle-ci : le fait d'améliorer les conditions d'existence des humains, tout en restant dans les limites de la capacité de support des écosystèmes.

Le développement durable vise à préserver l'intégrité écologique, à garantir l'équité entre les nations, les individus et les générations, ainsi qu'à assurer une économie prospère. Le défi consistera à concilier ces trois grands objectifs dans nos actions, nos politiques, nos programmes, ainsi que nos lois et règlements. En bref, il nous faudra, comme citoyens, groupes d'intérêts, entreprises et gouvernements, passer à l'action en vue d'une meilleure qualité de vie pour tous.

### Impact des changements climatiques au Québec

**Les changements climatiques auront différentes répercussions selon les régions et certains de leurs effets sont déjà perceptibles. Il est difficile d'en prévoir l'ampleur avec précision, mais ils affecteront notre santé, l'économie, les infrastructures, l'équité sociale et la biodiversité. Voici quelques exemples concernant la hausse des températures au Québec :**

**Processus hydrologiques grandement affectés : fonte des glaciers de l'Arctique et des calottes glaciaires du Groenland, contribuant à hausser le niveau de la mer et susceptible d'aggraver les problèmes d'érosion côtière.**

**Fonte du pergélisol pouvant entraîner des dommages coûteux aux infrastructures nordiques.**

**Risques accrus de contamination de l'eau potable et des aliments en raison des températures élevées.**

**Baisse probable du niveau du fleuve Saint-Laurent menaçant la biodiversité et l'approvisionnement en eau potable de certaines régions.**

**Migration et disparition d'espèces animales et végétales.**

**Augmentation des vagues de chaleur favorisant les situations d'hypothermie, de stress et même de mortalité chez certains groupes vulnérables de la population.**

**Augmentation du smog urbain, prolifération des pollens, poussières et autres particules susceptibles de provoquer ou d'aggraver l'asthme et les problèmes d'allergie.**

**Risques d'augmentation de certains phénomènes météorologiques extrêmes.**

**Débordements et refoulements d'égout en raison de réseaux conçus selon la pluviosité historique, et non en fonction de celle à venir.**

**Perturbations de certaines industries qui dépendent directement des écosystèmes, comme l'agriculture, les pêcheries, la foresterie, le tourisme et le loisir.**

**Certains de ces effets, on s'en doute bien, auront un coût qui se répercutera sur l'activité économique québécoise, et l'énumération ci-dessus est loin d'être exhaustive!**

## Montréal, point de mire de l'environnement



CHANGEMENTS CLIMATIQUES  
LE SOMMET DES LEADERS  
4 DÉCEMBRE 2005

CLIMATE  
LEADERS SUMMIT  
MONTRÉAL

**A moins de vingt ans d'intervalle, Montréal est l'hôte d'un second événement portant sur l'environnement et la planète. En effet, après la réunion mondiale ayant eu pour objet la protection de la couche d'ozone en 1987, la métropole accueille, depuis le 28 novembre, la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques.**

Cette manifestation, qui se terminera le 9 décembre, est la onzième conférence annuelle des Nations Unies consacrée depuis 1995 aux changements climatiques. Elle réunit, en deux temps, quelque 10 000 participants venus des quatre coins du monde : une première semaine consacrée aux représentants de la communauté scientifique et une deuxième, à caractère ministériel, au cours de laquelle les parties entameront des discussions et négociations qui mèneront à la prise de décisions quant aux mesures à adopter.

Ces deux réunions marqueront un moment historique en matière de négociations internationales sur l'environnement. Elles

constituent, en somme, un premier round de pourparlers concernant les suites à donner au Protocole de Kyoto après 2012. C'est aussi le premier rendez-vous des signataires de cette alliance depuis son entrée en vigueur en début d'année.

Une série d'activités parallèles donneront au grand public l'occasion de découvrir une vaste gamme de points de vue et de solutions quant au défi planétaire lié aux changements climatiques. Les citoyens de tous les secteurs, de tous les horizons, pourront en profiter pour échanger et apprendre les uns des autres. La présence du Québec y sera fort remarquée grâce à son stand installé au Complexe Guy-Favreau, à Montréal. Toute la population est d'ailleurs invitée à le visiter.

### Le Sommet des leaders

Le Sommet des leaders, qui se déroulera lundi et mardi prochains sous la présidence conjointe des premiers ministres du Québec et du Manitoba, MM. Jean Charest et Gary Doer, est l'un des grands événements de la Conférence des Nations Unies à Montréal. Cette réflexion des hautes instances portera sur les

meilleurs moyens de favoriser un avenir sécuritaire, à la fois prospère et respectueux de l'environnement.

Le forum permettra aux dirigeants d'États et de régions, de même qu'aux entreprises multinationales présentes, d'échanger sur les meilleures pratiques de lutte contre les changements climatiques. Ces chefs de file œuvrent dans des domaines aussi variés que l'efficacité énergétique, les transports, les énergies renouvelables et la recherche-développement.

Le Québec et le Manitoba ont mis en avant des mesures originales pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Leurs programmes visent à susciter l'intérêt des consommateurs pour les énergies renouvelables, tels l'énergie éolienne, la géothermie et les biocarburants. Ces actions novatrices, entreprises tant par le secteur public que l'entreprise privée, produisent déjà des résultats positifs sur les plans économique et environnemental.

**La présence du Québec y sera fort remarquée grâce à son stand installé au Complexe Guy-Favreau, à Montréal. Toute la population est d'ailleurs invitée à le visiter.**

## Un consensus international Kyoto, un défi que relèvent 38 pays pour l'avenir de la planète

**À Kyoto, en décembre 1997, quelque 38 pays industrialisés se sont engagés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 5,2 p. 100 en moyenne par rapport à leur niveau de 1990. L'objectif était et demeure d'atteindre cette cible au cours de la période 2008-2012. Cela représente, en réalité, une diminution d'environ 20 p. 100 des gaz à effet de serre qu'émettraient les pays industrialisés en 2010, si rien n'était fait. La communauté internationale s'attaque à ce défi.**

La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, adoptée en 1992, compte désormais près de 200 membres. Ce consensus vise à stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à des niveaux inoffensifs. Le Protocole de Kyoto va plus loin et incite les pays industrialisés à une action plus vigoureuse, à partir de cibles bien définies.

### Des objectifs précis

En fait, l'entente de Kyoto définit des objectifs contraignants pour les pays développés et chiffres juridiquement, de surcroît. Le traité va jusqu'à prévoir la possibilité de sanctions à l'endroit des signataires qui ne respecteraient pas leur engagement. Le but est non seulement de stopper la tendance à la hausse des émissions de gaz à effet de serre observée depuis plus de 200 ans, mais bien d'inverser la tendance. Cependant, le protocole laisse une marge de manœuvre aux signataires. À titre d'exemple, il existe des mécanismes de crédits et de droits d'émission de gaz à effet de serre entre pays.

Le Protocole de Kyoto est entré en vigueur le 16 février dernier. C'est l'engagement de la Russie, il y a un an, qui a permis de réunir les « conditions gagnantes » : la ratification de l'accord par 55 pays dont les rejets représentaient, en 1990, 55 p. 100 des émissions totales de la planète sur ce chapitre.

### Des voix divergentes

Il reste que, des pays signataires du protocole, quatre ne l'ont pas encore ratifié, soit les États-Unis, l'Australie, la Croatie et Monaco. La Chine et l'Inde, qualifiées sur le plan économique de « nations émergentes » ont ratifié le protocole en 2002. Quant aux pays en voie de développement, plusieurs considèrent tout engagement de leur part en ce sens comme un obstacle à leur essor économique. C'est le cas du Brésil, du Mexique, de l'Indonésie et de la Corée du Sud.

Le Canada, pour sa part, s'est engagé à réduire ses émissions de 6 p. 100 sous leur niveau de 1990. Le Québec, quant à lui, a adhéré aux objectifs et aux principes de la convention-cadre et appuie le gouvernement fédéral relativement à l'entente de

**Le Québec est déjà en action puisqu'il a adhéré, en 2001, au Plan d'action sur les changements climatiques de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada. Ce plan fournit une base régionale à laquelle tous les gouvernements participants peuvent travailler de concert.**

## Multiplication des catastrophes naturelles L'humanité surchauffe la planète

**Ceux qui douteraient encore de la véracité des changements climatiques auraient intérêt à reconsidérer leur opinion. En effet, si 1998 a été l'année la plus chaude depuis que l'on tient des données météorologiques (1871), les années 2002, 2003 et 2004 auraient été respectivement les deuxième, troisième et quatrième années les plus chaudes à l'échelle planétaire, selon l'Organisation météorologique mondiale.**

En outre, si la tendance se maintient, l'année 2005 pourrait s'avérer plus chaude que 1998, d'après la NASA. Les éléments se sont déchainés sur la planète entière. Qu'il s'agisse d'ouragans en Amérique ou de feux de forêt dans les pays méditerranéens, ces catastrophes naturelles donnent à réfléchir. Ici même, au Québec, on observe un réchauffement important des températures, surtout en milieu nordique, ce qui favorise le dégel du pergélisol.

Les effets du réchauffement climatique nous affecteront tous. Les Québécois se sont bien aperçus que leur climat changeait. Ils pensaient, à tort, que les désastres, c'était pour les autres!

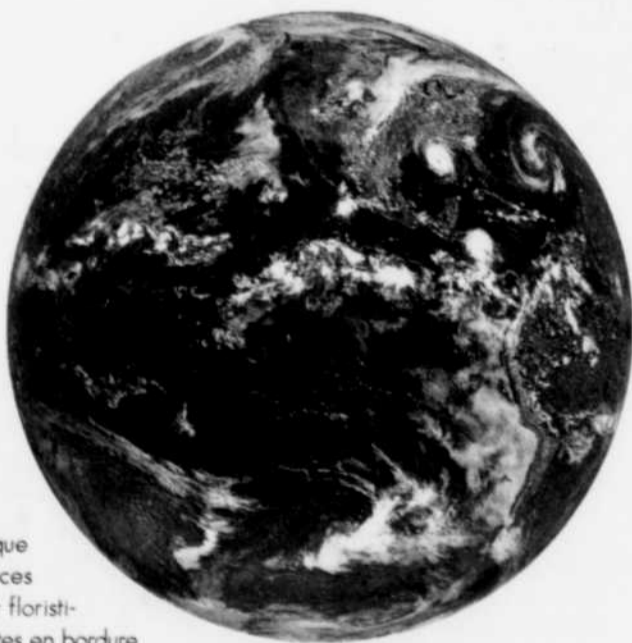
### Sécheresses et tempêtes plus soutenues

Certaines études indiquent que, si les émissions de CO<sub>2</sub> rejetées dans l'atmosphère doublient, le débit annuel moyen du Saint-Laurent pourrait diminuer de 40 p. 100 à Montréal et de 30 p. 100 à Québec. Une telle situation, selon les spécialistes,

conduirait à l'assèchement des terres humides. On s'en doute bien, cela aurait un effet catastrophique sur les espèces fauniques et floristiques présentes en bordure du fleuve. Déjà, on constate une baisse du niveau des Grands Lacs.

Les périodes de chaleur accablante préoccupent également les spécialistes de la santé. Les décès liés à la chaleur sont d'environ 70 par année à Montréal. Selon l'Organisation mondiale de la santé, ils pourraient atteindre 460 en 2020. En fait, les Québécois pourraient devoir affronter des tempêtes hivernales plus intenses, bien que moins nombreuses, et des périodes de canicule ou de sécheresse plus prononcées.

L'année 2005 aura été une année très chaude dans plusieurs régions du Québec. Il a même fait 36,6 °C à Kuujuaupik, sur les rives de la baie d'Hudson, le 12 juillet dernier, c'est-à-dire plus chaud qu'à Montréal où il n'a fait que 30,6 °C ce jour-là... Par ailleurs, septembre 2005 se classe en tête des moyennes observées depuis 125 ans pour ce seul mois de l'année.



### Quelques dates historiques

#### 1972

Première mondiale à Stockholm, en Suède : la communauté internationale se réunit sous les auspices des Nations Unies pour discuter de développement durable.

#### 1987

Conférence à Montréal de tous les ministres de l'environnement de la planète. Ceux-ci conviennent de limiter les substances appauvrissant la couche d'ozone, ce qu'on a appelé depuis le Protocole de Montréal.

#### 1987

Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement durable de l'Organisation des Nations Unies, appelé aussi rapport Brundtland, du nom de la présidente de la Commission, M<sup>me</sup> Gro Harlem Brundtland. Cette dernière a inspiré un formidable mouvement d'éducation lié à l'environnement et au développement durable. Aujourd'hui, on compte près de 1 000 Établissements verts Brundtland à travers le monde.

#### 1992

Sommet de la Terre à Rio de Janeiro, au Brésil. Quelque 155 pays s'engagent, à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, à prendre les mesures permettant de stabiliser la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation nuisible du système climatique.

#### 1997

Adoption par près de 160 pays, à Kyoto, au Japon, d'un protocole d'entente selon lequel 38 pays industrialisés s'engagent à réduire, pendant les cinq années de la période 2008-2012, leurs émissions de gaz à effet de serre de 5,2 p. 100 en moyenne par rapport à leur niveau de 1990.

#### 2001

Septième Conférence des Parties, à Marrakech, au Maroc, en vue d'une entente formelle sur la mise en œuvre du Protocole de Kyoto, bien que les États-Unis n'y soient représentés que par des observateurs.

#### 2002

Ratification du Protocole de Kyoto par l'Union européenne en mai et le Canada en décembre.

#### 2003

Commission parlementaire sur la mise en œuvre du Protocole de Kyoto et l'orientation du gouvernement du Québec à ce sujet, celui-ci s'étant prononcé en faveur du protocole à l'été 2001.

#### 2005

Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques à Montréal, première réunion des Parties au Protocole de Kyoto depuis son entrée en vigueur, en février 2005. Des délégués de 189 pays, dont l'Union européenne, y discutent de la façon de faire avancer le protocole et de l'adoption de mesures multilatérales à cette fin.



MIEUX  
CONSOMMER

## Mieux consommer pour demain, c'est poser des gestes aujourd'hui.

### Économies sur mesure.

Le **Diagnostic résidentiel MIEUX CONSOMMER** est une analyse de votre consommation d'énergie selon les caractéristiques de votre résidence et de vos appareils, vos habitudes et le climat local. Obtenez gratuitement des **recommandations personnalisées** en remplissant le questionnaire à [www.hydroquebec.com/mieuxconsommer](http://www.hydroquebec.com/mieuxconsommer) ou en commandant un exemplaire au 1 800 Énergie.

### Novoclimat™. Faites le bon choix.

Hydro-Québec offre une aide financière de 2 000 \$ aux acheteurs d'une maison neuve Novoclimat certifiée par l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec. [www.aee.gouv.qc.ca](http://www.aee.gouv.qc.ca) ou 1 877 727-6655



### ÉnerGuide pour les maisons. Vous comptez rénover ?

Hydro-Québec offre le double de la subvention accordée par Ressources naturelles Canada aux propriétaires qui souhaitent effectuer des rénovations touchant l'isolation, l'étanchéité, la fenestration et la performance de leurs systèmes électriques de chauffage et de ventilation. 1 866 266-0008



### Recherchez ce symbole :



#### Les électroménagers ENERGY STAR®, des économies garanties!

Les appareils électroménagers homologués ENERGY STAR sont les plus éconergétiques de leur catégorie sur le marché. Ils consomment de 10% à 50% moins d'énergie en moyenne que les appareils ordinaires.

#### Les fluocompacts ENERGY STAR®, de brillantes économies!

Les fluorescents compacts homologués ENERGY STAR consomment jusqu'à 75% moins d'énergie en moyenne que les ampoules ordinaires, et ils durent jusqu'à dix fois plus longtemps.

### Thermostats électroniques. Choisissez les économies.

Procurez-vous des thermostats électroniques. Plus précis, ils éliminent les écarts de température et vous assurent plus de confort, tout en vous faisant économiser jusqu'à 10% sur vos frais de chauffage. Une remise postale pouvant atteindre 130 \$ est offerte par Hydro-Québec pour l'achat et l'installation de thermostats électroniques.

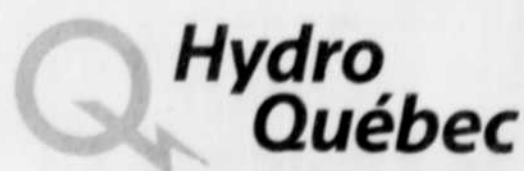
### Minuteries extérieures. Économisez même dehors.

En reliant le système de filtration de la piscine à une minuterie, vous pouvez économiser jusqu'à 85 \$ en un seul été.

Pour contrôler l'éclairage ou les lumières de Noël à l'extérieur ou encore pour actionner le chauffe-moteur de votre véhicule – il n'a besoin de fonctionner que deux heures – une minuterie, c'est l'idéal!

Jusqu'au 30 décembre 2005, Hydro-Québec offre chez les détaillants participants une réduction de 10 \$ sur certains modèles de minuterie extérieure. Voir la liste des détaillants dans notre site Internet.

Pour en savoir plus:  
[www.hydroquebec.com/mieuxconsommer](http://www.hydroquebec.com/mieuxconsommer)



Reportage publicitaire d'intérêt public

## Le développement durable : un engagement prioritaire du gouvernement du Québec

**Pour le gouvernement du Québec, le développement durable constitue plus qu'un axe prioritaire. Il s'agit d'un engagement de sa part envers la protection de la nature et le bien-être des Québécoises et des Québécois.**

Pour le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, M. Thomas J. Mulcair, cet objectif sollicite la participation de l'ensemble de notre collectivité. « Le 13 juin 2005, j'ai eu le plaisir de présenter une nouvelle étape de notre ambitieux plan de développement durable, à la suite de la consultation que j'ai menée partout au Québec.



C'est ainsi que nous débattons actuellement en commission parlementaire du projet de loi qui porte sur le développement durable », rappelle le ministre Mulcair, et qui vise à instaurer un nouveau cadre de gestion au sein de l'administration gouvernementale en cette matière.

« Pour notre gouvernement, le développement durable doit s'appuyer sur une vision à long terme qui tienne compte des dimensions environnementale, sociale et économique, toutes trois indissociables. Pour ne citer que quelques exemples récents du virage qu'a pris notre gouvernement en matière de développement durable, mentionnons la sauvegarde de nos forêts, la restauration de la qualité de nos cours d'eau, la décentralisation des pouvoirs, la conservation de la biodiversité, la création d'aires protégées, la lutte contre les inégalités sociales et la pauvreté, une gestion judicieuse des matières résiduelles, le soutien aux transports en commun et le virage énergétique vert », de préciser M. Mulcair.

La qualité de l'atmosphère joue un rôle crucial sur la santé humaine et les écosystèmes. Tous sont sensibilisés aux effets néfastes des gaz à effet de serre. Pour connaître les meilleurs moyens de contrer ce phénomène, nous avons besoin de données précises sur les émissions et leurs tendances. Dans cette perspective, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec fait l'inventaire, depuis le milieu des années 1980, des sources de contaminants atmosphériques. L'information fournie par près de 400 entreprises et l'expérience ainsi acquise placent le Québec à l'avant-plan du Canada et des pays industrialisés quant à la mise en œuvre du Protocole de Kyoto

En 2004, le gouvernement du Québec a adopté la loi 44 qui pourra éventuellement donner lieu à une déclaration obligatoire d'émission de gaz à effet de serre et à l'adoption d'un règlement à cet effet. De plus, nous déployons des efforts considérables pour produire des modèles climatologiques auxquels nous consacrons d'importantes ressources. Le Québec se situe là aussi à l'avant-garde, puisqu'il participe déjà à la modélisation régionale du climat. Il a ainsi contribué à créer, en partenariat avec Hydro-Québec, Environnement Canada et quatre universités québécoises (l'Université du Québec à Montréal, l'Université McGill, l'Université Laval et l'Institut national de la recherche scientifique), le consortium Uranos, qui regroupe en une seule et même équipe une centaine de scientifiques et de spécialistes.

### D'autres gestes concrets

D'autre part, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs appuie de nombreuses initiatives destinées à lutter contre l'augmentation des gaz à effet de serre, responsables des changements climatiques.

Que ce soit par les projets « Un air d'avenir » ou « Montréal 2000 », le Ministère cherche constamment à innover pour proposer à la population les meilleures façons de réduire la pollution atmosphérique. La sensibilisation des jeunes fait aussi partie de son mandat, comme l'a démontré la tournée éducative multimédia effectuée par la Fondation québécoise en environnement.

Pour de plus amples renseignements, visitez le [www.mddep.gouv.qc.ca](http://www.mddep.gouv.qc.ca).

## Les municipalités mises à contribution

**Le ministère des Affaires municipales et des Régions offre un précieux outil à toute personne ou organisme désireux de participer à l'effort collectif que commande la lutte contre les gaz à effet de serre (GES). En effet, il a publié, sous la plume de M. Pierre Blais, un guide de bonnes pratiques intitulé La réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'aménagement du territoire.**

Le guide traite tout particulièrement des modes d'urbanisation susceptibles de réduire les émissions produites par le transport, ce dernier constituant le plus important facteur d'émission de GES au Québec. La publication met l'accent sur des stratégies de gestion de l'urbanisation; elle indique également certaines façons d'aménager les infrastructures de transport ainsi que la forêt urbaine et les espaces verts, les arbres étant des capteurs de carbone. Ce document est accessible dans le site Internet du Ministère, à [www.mamr.gouv.qc.ca](http://www.mamr.gouv.qc.ca).

### Transport étudiant gratuit à Sherbrooke

Face aux problèmes de stationnement, l'Université de Sherbrooke a préféré le transport collectif comme solution. Après entente avec la société de transport, l'Université a déboursé au-delà de 850 000 dollars pour offrir gratuitement le transport aux étudiants. C'est un véritable succès, si on se fie aux commentaires et à l'effet boule de neige que cela a entraîné.

Ainsi, pour l'année 2004-2005, on assiste à une diminution de 11,9 p. 100 de la vente des permis de stationnement (977 permis de moins), à une diminution de 15,6 p. 100 du nombre de déplacements motorisés des étudiants à temps plein (1 900 voitures de moins) et, enfin, à une augmentation de 106 p. 100 de l'achalandage sur les circuits de la société de transport aux heures de pointe du matin et du soir, soit plus de 1 175 usagers. Conséquemment, la réduction approximative des GES serait de 600 à 1 200 tonnes annuellement.



Le guide traite tout particulièrement des modes d'urbanisation susceptibles de réduire les émissions produites par le transport.

## L'industrie québécoise propose des solutions novatrices

**Le Québec possède une industrie de l'environnement dynamique et d'envergure internationale. Polyvalentes et capables de soutenir la concurrence sur le marché de l'exportation, ces entreprises offrent une large gamme de produits et services.**

Appuyé sur une solide base de recherche et de développement, le secteur québécois de l'environnement est capable de concevoir des solutions de pointe relativement aux changements climatiques. Les universités et centres de recherche donnent ainsi accès à un vaste savoir-faire et à une main-d'œuvre qualifiée.



Une bonne cinquantaine d'entreprises et une quinzaine d'associations d'ici œuvrent dans le domaine des changements climatiques. Elles présentent des solutions aux problèmes liés aux émissions de gaz à effet de serre (GES) dans des secteurs comme les transports, les matières résiduelles, l'agriculture, l'énergie, les bâtiments et l'industrie.

### Des technologies de pointe

Le Québec peut compter sur un bon bassin d'entreprises spécialisées dans plusieurs secteurs, notamment en génie environnemental, génie énergétique, gestion de projets, biotechnologies et construction. Elles offrent des produits et services d'une grande qualité technique et très novateurs. Cette expertise provient d'un large éventail de compétences et fournit des solutions adaptées aux problèmes des GES.

Désireux d'accompagner les entreprises dans leur démarche sur la scène internationale, le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation met à leur disposition des outils d'aide et des programmes de financement dans plusieurs secteurs de pointe, notamment le captage et la récupération du CO<sub>2</sub>, l'efficacité énergétique, les matières résiduelles et la mesure des GES.

De l'information plus détaillée vous est offerte dans le site Internet du Ministère, à l'adresse [www.mdeie.gouv.qc.ca/environnement](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/environnement).

CO<sub>2</sub> Solution inc. a installé, à l'incinérateur de Québec, un procédé biologique qui permet de transformer le gaz carbonique en bicarbonate, un produit inoffensif pour l'environnement. Cette technologie fait ainsi diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES).

Au dernier gala des Phénix de l'environnement, en juin 2005, CO<sub>2</sub> Solution a mérité, pour ce projet de la ville de Québec, le prix « Recherche et développement », décerné à une entreprise québécoise ayant développé un produit ou un procédé prometteur en matière de protection de l'environnement.



# L'Agence de l'efficacité énergétique, un organisme au service des consommateurs

**L'Agence de l'efficacité énergétique du Québec (AEE) a contribué, depuis sa création, à réduire la consommation d'énergie au Québec d'au moins un térawattheure (TWh). Cette économie représente les besoins énergétiques annuels de 40 000 maisons. C'est aussi l'équivalent d'une réduction annuelle de 240 000 tonnes de CO<sub>2</sub>, ce qui correspond au rejet de gaz à effet de serre de plus de 45 000 voitures!**

Créée en 1997 afin de poursuivre l'œuvre du Bureau des économies d'énergie, l'AEE est un organisme gouvernemental qui s'applique à sensibiliser les consommateurs à l'utilisation responsable de l'énergie. Elle intervient dans tous les domaines de l'activité économique québécoise : institutionnel, industriel, commercial et résidentiel, ainsi que dans celui des transports.

Tous les consommateurs gagnent à réduire leur facture d'énergie, mais il y a plus : l'efficacité énergétique constitue un élément clé de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

## Des projets novateurs

Au fil des ans, l'AEE a su établir de solides partenariats avec les distributeurs d'énergie, les réseaux publics de l'éducation et de la santé, ainsi qu'avec bon nombre d'entreprises privées. Grâce

au soutien financier qu'elle a accordé à plusieurs projets de recherche, ses diverses clientèles ont pu améliorer leur consommation d'énergie et développer des innovations technologiques prometteuses, notamment dans le secteur du transport.

Frygy Cube International a ainsi imaginé un procédé de stockage du froid dans les remorques des camions en vue de remplacer le moteur diesel des systèmes de refroidissement par un moteur électrique. Il n'y a ainsi plus aucune perte en produits congelés et les émissions polluantes sont éliminées complètement, pour des économies d'énergie de l'ordre de 90 p. 100.

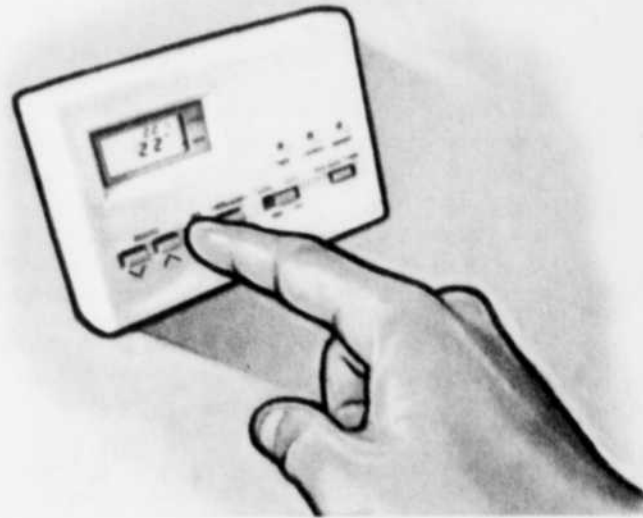
Le groupe Enerstat/Novacab, quant à lui, a mis au point un système qui chauffe, climatise et déshumidifie les cabines-couchettes des camions long-courriers, ainsi que l'intérieur des autobus, même lorsque ces mastodontes sont à l'arrêt. Les économies annuelles de carburant peuvent atteindre de 6 000 à 8 000 litres par camion et la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> peut être de 20 000 kilogrammes (kg) par année. Les sommes investies par les compagnies de transport sont récupérées, par ailleurs, en moins de 18 mois.

## Novoclimat, pour les maisons neuves

Des efforts de sensibilisation soutenus auprès des consommateurs et une formation de pointe offerte aux professionnels de la construction ont contribué à faire du concept Novoclimat le nouveau standard de construction en matière d'efficacité énergétique.

Tandis que l'on comptait environ 150 constructeurs Novoclimat au début de l'année 2005, au moment d'aller sous presse, leur nombre était passé à près de 400, y compris 30 entreprises du Groupe Select qui ne construisent que des maisons performantes Novoclimat. De plus, tout immeuble de sept étages et moins peut maintenant obtenir la certification Novoclimat.

Vous pourrez en apprendre beaucoup plus sur l'économie d'énergie et lire de précieux conseils à ce sujet en consultant le site Internet de l'Agence, à l'adresse [www.aee.gouv.qc.ca](http://www.aee.gouv.qc.ca).



# Une lutte sur plusieurs fronts pour le ministère des Transports

**Les changements climatiques auront des conséquences importantes sur les écosystèmes et l'activité humaine.**

**Parmi les facteurs à l'origine des changements climatiques, les gaz à effet de serre (GES) occupent le haut du pavé. Une bonne partie des émissions nocives pour la planète provient des véhicules. Le ministère des Transports du Québec en est bien conscient et se prépare déjà à mener une lutte sur plusieurs fronts. L'aide financière qu'il consacre au transport en commun en encourage l'usage. Le Ministère vise ainsi à diminuer l'utilisation de l'auto en solo.**

Le Québec possède des services de transport en commun modernes, efficaces et de qualité, qui desservent plus de 70 p.100 de la population. Depuis quelques années, on note une nette augmentation de l'achalandage dans les transports en commun à Montréal et en Outaouais, notamment. En 2003, le nombre d'usagers des réseaux collectifs de transport a été de 513 millions au Québec, comparativement à 476 millions en 1991. Le volume de ces déplacements, en 2002, a représenté le tiers du total canadien, selon l'Association canadienne de transport urbain.

Le ministère des Transports du Québec se prépare à faire face à l'impact des changements climatiques et à s'y adapter. Il est plus particulièrement préoccupé par les phénomènes suivants : l'érosion côtière, le dégel du pergélisol, la baisse du niveau du

fleuve Saint-Laurent et les variations importantes de température en hiver.

Transports Québec conduit des recherches et expérimente certains projets liés au transport durable, afin de faire avancer les connaissances en matière de consommation énergétique. L'organisme gouvernemental finance également certains projets, comme la Route verte ou le cabotage sur la voie maritime du Saint-Laurent, ce dernier mode de transport permettant d'alléger la circulation sur le réseau routier. Le Ministère voit, en outre, à une gestion écologique de la végétation le long des principales autoroutes du Québec. Toutes ces initiatives contribuent au développement durable du Québec.

## Le devoir de chacun

Individuellement, nous avons tous un rôle à jouer pour diminuer nos émissions de gaz à effet de serre, particulièrement en veillant à nous déplacer de manière écoresponsable. L'aide financière

totale de l'État québécois atteint annuellement plus de 400 millions de dollars pour l'ensemble des modes de transport collectif. C'est à chacun de nous d'en profiter.

Il existe d'autres moyens de nous déplacer de façon responsable et écologique, comme la marche, le vélo et le covoiturage. Le ministère des Transports met à la disposition de la population, dans son site Internet [www.mtq.gouv.qc.ca](http://www.mtq.gouv.qc.ca), un logiciel spécialement conçu pour ceux et celles qui veulent faire appel au covoiturage. Cette banque de données permet d'offrir des places dans sa voiture entre le domicile et le travail ou les études, ainsi que de prendre connaissance des offres qui y sont déposées.

Pour obtenir des solutions de rechange à l'utilisation individuelle de l'automobile ou pour de plus amples renseignements sur les changements climatiques, on peut visiter les pages suivantes dans le site Internet du Ministère :

[www.mtq.gouv.qc.ca/fr/ministere/environnement/climat/index.asp](http://www.mtq.gouv.qc.ca/fr/ministere/environnement/climat/index.asp).



# LA SIQ fait preuve d'audace

**La Société immobilière du Québec (SIQ) a pour mission de gérer le parc immobilier du gouvernement du Québec, quelque 2,9 millions de mètres carrés répartis entre 340 propriétés et 721 locations. Joueur majeur sur la scène immobilière québécoise, la SIQ fait figure de leader en matière de développement durable, témoignant avec rigueur et audace de l'engagement gouvernemental envers une meilleure protection de l'environnement.**

« Dès l'origine, il y a vingt ans, la SIQ s'est démarquée par son souci de l'efficacité énergétique. Aujourd'hui, l'enjeu du développement durable fait partie intégrante de sa culture d'entreprise », déclare M. Marc-A. Fortier, président-directeur général de la Société immobilière du Québec.

La SIQ s'est ainsi dotée d'une politique environnementale qui la situe à l'avant-garde de l'industrie immobilière québécoise. Ainsi, tout nouvel édifice d'une valeur de plus de 2,5 millions de dollars doit satisfaire aux exigences du programme LEED Canada, qui est la référence en matière de performance écologique des nouvelles constructions.

À titre d'exemple, la rénovation et l'agrandissement du palais de justice de Mont-Laurier ont été effectués dans le respect du programme LEED. Cette réalisation, qui démontre le leadership de la SIQ, a intégré, dès l'étape de la planification et de la conception, un ensemble de mesures environnementales

destinées à optimiser l'efficacité énergétique de l'immeuble, à favoriser la conservation des ressources et à offrir aux occupants un environnement de travail sain. L'édifice est notamment doté d'une toiture réfléchissante, d'une enveloppe et de vitrages ultraperformants ainsi que d'appareils à faible consommation d'eau.

Ce bâtiment vert affiche une consommation énergétique de 35 p. 100 inférieure à ce qu'elle devrait normalement être, selon le Code national de l'énergie pour les bâtiments. Cette efficacité a permis de réduire la facture énergétique de l'immeuble de 38 000 dollars par année. En outre, grâce à la géothermie comme mode de chauffage et de climatisation, le palais de justice de Mont-Laurier rejettera chaque année 55 tonnes de gaz à effet de serre (GES) de moins dans l'atmosphère, comparativement à un système traditionnel de chauffage au gaz naturel.

## Une gestion verte

« La Société immobilière du Québec est une entreprise d'État. Pour moi, cela signifie que nous devons donner l'exemple et incarner l'engagement gouvernemental. Nous faisons du développement durable une priorité constante, et ce, sans compromettre notre performance en tant que gestionnaire. Non seulement nous gérons de façon verte, mais nous rivalisons avec les meilleurs gestionnaires de parcs immobiliers d'Amérique du Nord. Nous montrons au quotidien que le souci de l'environnement n'est pas incompatible avec la compétitivité financière », ajoute le P.-D. G. de la SIQ.

Les différentes mesures d'efficacité énergétique mises en œuvre par la Société immobilière du Québec ont permis de réduire sa consommation annuelle globale de 2,5 p. 100 depuis cinq ans. La SIQ entend redoubler d'efforts pour atteindre d'ici 2009 l'objectif de 8 p. 100 qu'elle s'est fixé. Il s'agit d'un objectif audacieux, compte tenu du chemin parcouru. En effet, à superficie égale, la consommation énergétique des immeubles de la SIQ est de 40 p. 100 inférieure à ce qu'elle était au milieu des années 1970! Ces résultats démontrent la performance spectaculaire de la SIQ en matière de réduction des gaz à effet de serre. Les émissions de GES des édifices dont la SIQ est propriétaire ont été réduites de 27 p. 100 par rapport à leur niveau de 1990, un bilan qui va bien au-delà des objectifs du Protocole de Kyoto.

En plus des exigences du programme LEED auxquelles elle se conforme, la SIQ souscrit au programme de certification VISEZ VERT de BOMA Québec, pour ce qui est des édifices déjà construits. C'est ainsi que la préoccupation de l'entreprise pour l'environnement débordait la construction pour embrasser tous les aspects de l'exploitation des immeubles, de l'élimination des CFC au remplacement des systèmes d'extinction au gaz Halon, en passant par l'utilisation de produits d'entretien ménager « biotechnologiques » et l'élimination des pesticides et d'autres produits nocifs pour l'environnement.

« Développement durable, efficacité énergétique, qualité de l'environnement bâti et préservation des ressources... C'est notre façon de concevoir, de bâtir et d'exploiter nos immeubles », conclut M. Fortier.

## Le Québec, terre fertile en économie d'énergie

**Des centaines d'entreprises et d'organismes québécois, publics et privés, se démarquent par les efforts qu'ils consentent à la réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre. Ils réalisent ainsi des projets exemplaires sur les plans technologique et énergétique, qui, souvent, se traduisent par des avantages économiques. En voici quelques exemples :**

La compagnie **Kruger** investira près de 80 millions de dollars dans une centrale de cogénération à la biomasse, à son usine Kruger-Brompton, de Sherbrooke. Le recours à cette technologie lui permettra de cesser de brûler quelque 31 millions de litres de mazout par année, en plus d'une hausse de sa compétitivité. Le projet entraînera une réduction de 89 p. 100 des gaz à effet de serre (GES) émis par la chaufferie actuelle. L'utilisation de la biomasse permettra, dans ce cas, la réutilisation des résidus de la transformation du bois.

La **Ferme Monlou**, de La Présentation, en Montérégie, a développé une technique de séchage du maïs sur cribs (séchage à l'air). La méthode habituelle de séchage consomme une quantité importante de matière fossile, soit de 4 à 5 p. 100 de l'énergie utilisée en agriculture, selon une étude européenne. On estime que le séchage actuel de la production québécoise de maïs nécessite plus de 100 millions de litres de propane.

**Alcoa**, l'aluminerie de Deschambault, a réduit ses émissions de GES de 18 p. 100 depuis 1993, tout en augmentant sa production de 21 p. 100. Cette performance est le résultat de l'adoption de diverses mesures, dont la plus importante est le contrôle des effets d'anode qui sont la cause des émissions de perfluorocarbones (PFC).

Depuis 1990, le **Collège Shawinigan** a mis en œuvre de nombreuses mesures d'efficacité énergétique. Il a ainsi pu réduire de 55 p. 100 ses émissions totales de GES et de 41 p. 100 la quantité d'énergie consommée par mètre carré.

**Bowater Produits forestiers du Canada** a optimisé, en 2003, l'opération de sa chaudière à biomasse, à son usine de Gatineau. En exerçant un contrôle plus strict de la qualité, l'entreprise a réduit de 29 p. 100 ses émissions totales de GES et de 31 p. 100 la quantité d'émissions par tonne de papier journal produit, comparativement à l'année précédente.

La terrasse verdoyante de l'hôtel Hilton Bonaventure, à Montréal, attire l'attention. C'est ce qu'on appelle un toit vert, tapissé d'herbes et de bosquets fleuris, et surmonté d'une « petite rivière ». **Soprema** a développé plusieurs systèmes de toit naturel, des solutions simples et novatrices qui offrent les bienfaits de la nature, même en milieu urbain. Les avantages sont multiples tant sur le chapitre économique qu'en matière environnementale.

L'un des plus grands capteurs solaires du monde se trouve à l'usine Canadair de Bombardier, à Montréal. Ce mur en tôle ondulée, conçu par **Energie Matrix**, de Kirkland, est doté d'une multitude de petites ouvertures aussi efficaces en hiver qu'en été et qui fonctionnent aussi bien par temps couvert que par temps clair. Son efficacité se traduit par une économie d'énergie équivalant à 1 624 tonnes de CO<sub>2</sub> par année.

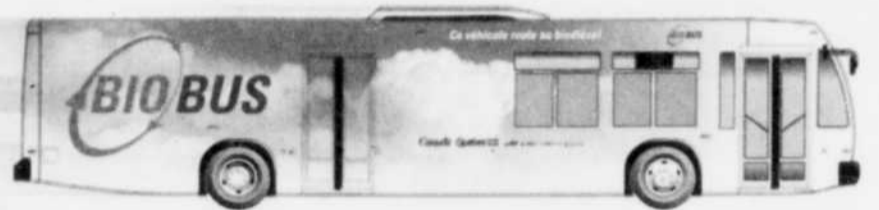
La **Fromagerie Perron**, au Lac-Saint-Jean, fabrique un fromage à saveur de... Kyoto. L'entreprise recycle l'eau dont elle a grand besoin. Il en découle une réduction de 83 p. 100 de la consommation au robinet. Et, comme la chaleur du circuit hydraulique est également récupérée, l'entreprise économise 11 p. 100 de sa consommation habituelle de gaz naturel. Finalement, c'est l'équivalent de 31 tonnes de CO<sub>2</sub> de moins et une économie annuelle de 30 000 dollars.

Le **Groupe Boutin**, une entreprise de camionnage interurbain de Plessisville, a institué plusieurs mesures d'efficacité énergétique pour sa flotte de 250 véhicules. Jumelées à la répartition informatisée et à l'adoption de techniques de conduite économique de la part de ses camionneurs, ces solutions de rechange ont permis à l'entreprise de réduire de 10 p. 100 sa consommation de carburant, et ce, pour l'ensemble de sa flotte.

## Le biodiesel, un carburant prometteur

**Deux projets pilotes effectués dans la région de Montréal, en collaboration avec Transports Québec, ont démontré qu'en conditions réelles d'exploitation, le biodiesel pouvait avantageusement être utilisé dans les autobus aussi bien que dans les bateaux de croisière. Les deux projets ont établi que le biodiesel constituait un carburant de remplacement de premier choix pour le transport en commun et que son utilisation contribuait à la réduction des émissions polluantes ainsi que des gaz à effet de serre.**

Le biodiesel peut être fabriqué à partir d'une gamme d'huiles végétales et de graisses d'origine animale recyclées. C'est donc un biocarburant qui permet la valorisation des matières résiduelles provenant de l'industrie agroalimentaire, d'où son intérêt pour l'avenir tant sur le plan économique que du point de vue environnemental. Par l'ajout de biodiesel au pétrodiesel, fait de combustibles fossiles, on obtient des avantages environnementaux certains, comme une réduction des émissions de gaz à effet de serre.



### Le projet Biobus

Biobus, le premier projet du genre au Québec, a été mis en œuvre pendant un an à la Société de transport de Montréal (STM). Il a ainsi été prouvé que, même à -30 °C, le biodiesel était efficace. En effet, l'utilisation du biodiesel, mélangé au pétrodiesel dans les 155 autobus intégrés au projet Biobus, a permis une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de l'ordre de 1 300 tonnes. De plus, le projet a démontré ses effets positifs sur la diminution des émissions annuelles de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

**BioMer**

### Le projet BioMer

Durant la saison estivale 2004, une flotte de douze bateaux de croisière amarrés au Vieux-Port de Montréal et au lieu historique national du Canal-de-Lachine a aussi été ravitaillée en biodiesel. L'objectif du projet était de démontrer la viabilité de ce carburant pour l'alimentation des différents types de bateaux dans les zones à haute fréquentation touristique. Mission accomplie!

Les 117 000 litres de biodiesel pur utilisés alors ont permis de réduire de 356 tonnes les émissions atmosphériques polluantes produites par les bateaux.

Les avantages du biodiesel ne s'arrêtent pas là, car ce carburant réduit aussi les fumées noires et les mauvaises odeurs sur les quais et les bateaux, deux facteurs importants en matière de tourisme.

BioMer fut la première expérience de ce genre dans le secteur maritime au Canada. Quant à Biobus, il est considéré comme le plus important projet en cette matière, en Amérique du Nord. Chose certaine, ces deux expérimentations réussies ouvrent la voie à une vision plus écologique des transports, tant sur terre que sur l'eau.

## Plus de rendement et moins de GES pour l'industrie forestière

**L'industrie forestière a réduit ses émissions de gaz à effet de serre de 28 p. 100 depuis 1990, tout en augmentant sa production de plus de 30 p. 100. C'est quatre fois plus que ce qu'il lui avait été fixé par l'accord de Kyoto, fait remarquer l'Association des produits forestiers du Canada (APFC). Cette dernière est la porte-parole, au Canada et à l'étranger, des producteurs canadiens de bois, de pâtes et de papiers sur les questions touchant le commerce et l'environnement auprès des diverses autorités gouvernementales.**

Le secteur forestier du pays fut également le premier à signer un protocole d'entente avec Environnement Canada en 2003. Il s'est alors engagé à abaisser de 15 p. 100 de plus ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2010, ce qui est comparable à l'élimination de 300 000 voitures.

La bonne performance des industries membres de l'APFC provient de la cogénération, explique le président, M. Avrim Lazar. L'industrie forestière puise 52 p. 100 de ses besoins énergétiques dans la biomasse, une source d'énergie propre et écologique. Celle-ci provient de sous-produits, tels les écorces, les copeaux et la sciure de bois. Cette cogénération, combinée à la petite production hydroélectrique de l'industrie forestière, fournit suffisamment d'énergie renouvelable pour alimenter une ville comme Vancouver.

L'industrie forestière canadienne représente 3 p. 100 du PIB du pays et elle exporte des produits du bois ainsi que des pâtes et papiers pour une valeur de 45 milliards de dollars chaque année. Il s'agit de l'un des plus gros employeurs du pays, lequel possède plusieurs centaines d'installations industrielles et procure plus de 900 000 emplois directs et indirects aux Canadiens.

pour faire du vert,  
on a besoin du bleu

Pour allumer une ampoule, l'électricité est irremplaçable. Mais le gaz naturel, le combustible fossile le plus propre, est davantage approprié pour le chauffage de l'air et de l'eau. Le combiner à des sources d'énergie renouvelables et opter pour les programmes d'efficacité énergétique de Gaz Métro constituent des solutions durables et plus vertes.



**GazMétro**  
la vie en bleu

1 800 567-1313 / www.gazmetro.com

## Québec prend le vent au sérieux

**Le Québec a axé en grande partie sa croissance économique et son développement sur les ressources hydrauliques de son territoire. L'économie québécoise s'est en effet taillée une place de choix, à l'échelle mondiale, en matière de production et d'utilisation de l'électricité.**

Le vent constitue une autre source d'énergie renouvelable et celle-ci suscite un intérêt grandissant de la part de plusieurs pays. Le gouvernement du Québec a ainsi manifesté, au cours de l'été, son intention de consolider l'industrie éolienne déjà active en Gaspésie.

Le 31 octobre dernier, Hydro-Québec Distribution lançait un appel d'offres pour l'achat de 2 000 MW d'énergie éolienne produite ici, de façon à répondre, à long terme, aux besoins de sa clientèle québécoise. La production de cette énergie propre doit débiter entre le 1<sup>er</sup> décembre 2009 et le 1<sup>er</sup> décembre 2013. Ce bloc de 2 000 MW s'ajoutera à un premier bloc de 1 000 MW, lequel sera livré entre 2006 et 2012.

Avec ce nouvel appel d'offres, ce sont près de 3 500 MW d'énergie éolienne qui seront installés au Québec d'ici 2013, ce qui représente un investissement de près de 5 milliards de dollars dans la province.

Rappelons que le Nordis, premier parc éolien aménagé au Québec à la fin des années 1990, était alors le plus important projet d'énergie éolienne jamais réalisé au Canada. Il a permis l'installation totale de 133 éoliennes en Gaspésie: 76 à Cap-Chat, en 1998, et 57 à Matane, l'année suivante, d'une puissance installée totale de 100 MW et reliées au réseau principal d'Hydro-Québec. À lui seul, le parc de Matane empêche l'émission annuelle de plus de 26 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.



## Novoclimat, un mode de vie plus sain

**Développé en 1999 par l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec (AEE), le concept d'habitation Novoclimat<sup>MC</sup> offre un mode de vie de qualité. En effet, mieux isolée et très bien ventilée, cette habitation s'avère plus confortable. Les frais de chauffage peuvent y être de 25 p. 100 moindres que pour ceux d'une construction traditionnelle.**

D'abord conçu pour les maisons unifamiliales, Novoclimat s'applique maintenant aux immeubles à logements de sept étages et moins, en location ou en copropriété. Les promoteurs immobiliers peuvent également obtenir des incitatifs financiers

de la part d'Hydro-Québec et du Fonds en efficacité énergétique pour la clientèle desservie par Gaz Métro.

Réalisées avec soin par des constructeurs spécialement formés et accrédités par l'AEE, les maisons Novoclimat respectent des normes de performance énergétique très élevées. Elles sont inspectées et testées, et elles reçoivent une certification gouvernementale confirmant le respect des normes fixées par l'Agence, contrairement aux autres types de résidences.

Les habitations Novoclimat se démarquent des constructions standard sous plusieurs aspects: planchers chauds et confortables, absence de courants d'air désagréables, air intérieur plus sain, chauffage performant, portes et fenêtres plus étanches et

efficaces, constructeurs et installateurs formés et accrédités, inspection gratuite, essai d'infiltrométrie fiable, ainsi qu'un certificat Novoclimat rassurant.

Pour connaître la liste des constructeurs Novoclimat, consultez le site [www.aee.gouv.qc.ca](http://www.aee.gouv.qc.ca).



Mot du ministre



Le Québec contribue depuis plusieurs années à la détermination de solutions au regard de la problématique des changements climatiques. Il a fait des choix audacieux dans les années 1970 en misant sur une source d'énergie propre et renouvelable pour produire son électricité. Les investissements massifs dans cette filière énergétique lui ont permis de se hisser parmi les chefs de file mondiaux du développement des énergies renouvelables. Voici maintenant qu'il affirme son intention de devenir un leader de l'énergie éolienne en Amérique du Nord.

Le Québec présente aussi la meilleure performance en ce qui a trait à la quantité d'émissions de gaz à effet de serre par habitant en 2003: 12 tonnes par habitant comparativement à 23 tonnes sur le plan canadien. Ces bons résultats sont redevables à ses choix énergétiques, mais aussi à la bonne performance de ses secteurs industriels et des matières résiduelles qui ont vu leurs émissions de gaz à effet de serre diminuer respectivement de 6,8 p. 100 et de 9,3 p. 100 entre 1990 et 2003. Qui plus est, les grands émetteurs industriels ont fait décroître leurs émissions de GES dans une proportion de 9,7 p. 100 durant la même période.

Le Québec se classe donc parmi les États les plus progressistes à l'échelle internationale en matière de lutte contre les changements climatiques, tout comme il est en voie de le devenir dans le domaine du développement durable, les deux étant indissociables.

La lutte contre les changements climatiques exige des actions immédiates et concertées. Il nous faut travailler avec ce que nous avons maintenant pour assurer la qualité de vie à laquelle nous aspirons, sauvegarder nos écosystèmes, protéger nos infrastructures et faire en sorte que notre économie demeure concurrentielle. C'est un devoir qui incombe non seulement aux chefs d'État et à la communauté scientifique, mais également à l'ensemble des personnes, des institutions et des entreprises qui composent notre société. Il en va de l'avenir des générations futures.

Le ministre,

Thomas J. Mulcair

Développement durable,  
Environnement  
et Parcs  
Québec

## DÉVELOPPEMENT DURABLE

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE,  
QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT BÂTI  
ET PRÉSERVATION DES RESSOURCES...

*C'est notre façon de concevoir, de construire et d'exploiter nos immeubles.*

La SIQ, gestionnaire du parc immobilier du gouvernement du Québec et leader de l'industrie immobilière dans la PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.

Société  
immobilière  
Québec

Récyclage et choix de matériaux écologiques  
Économie de l'énergie et de l'eau potable

SIQ

Nous dépassons les objectifs du Protocole de Kyoto pour la réduction des gaz à effet de serre.

## Hydroélectricité

## Les changements climatiques: la nouvelle donne

**Les changements climatiques auront un impact sur la production de l'électricité d'Hydro-Québec. Des températures plus élevées devraient entraîner plus d'évaporation dans le sud du territoire, donc une diminution du niveau des cours d'eau dans le bassin versant du fleuve Saint-Laurent, alors qu'au nord l'apport d'eau devrait être un peu plus important. Les nuits seront moins fraîches, les hivers plus courts et moins froids.**

Il est important d'établir ces faits afin d'en tenir compte dans la conception et la gestion des aménagements, explique au cours d'une entrevue M. Claude Demers, communicateur scientifique de la société Hydro-Québec. Celle-ci ne fait pas partie des entreprises pointées du doigt pour leurs émissions de gaz à effet de serre, car elle ne représente que 0,4 p. 100 des émissions du Québec. Il n'empêche que les changements climatiques auront des effets sur la production de ses centrales.

D'ailleurs, les changements climatiques influencent déjà Hydro-Québec. À titre d'exemple, toutes les nouvelles lignes de transport sont conçues pour résister à un poids plus

important de glace et les pylônes installés de chaque côté d'une autoroute sont ultrarobustes par mesure de sécurité.

Comme chacun sait, Hydro-Québec joue un rôle de premier plan dans l'économie du Québec et la qualité de vie des Québécois. Avec sa capacité installée de plus de 34 400 MW, la société d'État satisfait à plus de 33 p. 100 des besoins énergétiques totaux de la province, le parc de production d'Hydro-Québec étant constitué à 94 p. 100 de centrales hydroélectriques.

## L'eau, notre carburant

« L'eau, c'est notre carburant », explique M. Demers, en ajoutant: « Il est certain que nous désirons mieux comprendre l'impact des changements climatiques, notamment dans le nord-est de l'Amérique du Nord. Nous voulons prévoir ce qui s'y passera. Aurons-nous plus ou moins de précipitations, à quel endroit et seront-elles plus solides ou plus liquides? Les réponses influenceront sur notre gestion. »

On sait déjà que des hivers moins rigoureux et moins longs feront diminuer la demande durant cette saison. À l'opposé, des étés plus longs et plus chauds inciteront les clients d'Hydro-Québec à faire davantage appel à la climatisation. Malgré

tout, le spécialiste précise qu'ici toutes les maisons ont besoin d'être chauffées, mais pas nécessairement climatisées. Donc, les périodes de pointe pourront ne plus être les mêmes.

Puis, il y a l'approvisionnement en eau des centrales. Au-delà de 80 p. 100 de la puissance hydroélectrique est installée au nord du 49<sup>e</sup> parallèle et profite du potentiel d'emmagasinement des grands réservoirs. Plus au sud, la capacité de production est surtout formée de centrales construites au fil de l'eau. Les premières sont situées en aval d'un barrage qui permet de retenir l'eau et de constituer ainsi un réservoir, tandis que les secondes sont alimentées directement par les cours d'eau, ne disposant pratiquement d'aucune réserve. Cette particularité soulève une question que le vulgarisateur scientifique résume ainsi: Aurons-nous de l'eau au bon moment, au bon endroit?

Hydro-Québec travaille au dossier des changements climatiques depuis plusieurs années. C'est un chantier colossal qui se poursuivra durant des décennies. « Nous sommes en avance par rapport à nos voisins, mais il reste beaucoup à faire. » Les chercheurs de la société d'État font d'ailleurs partie du consortium québécois Ouranos, mis sur pied notamment par le gouvernement du Québec et Hydro-Québec, avec la participation de 250 autres chercheurs et scientifiques.

## Les chercheurs s'intéressent à la pluie

**Les scientifiques s'attendent à une modification du cycle hydrologique qui se traduira par un changement dans l'amplitude et la fréquence des précipitations. Cet aspect des transformations du climat intéresse au plus haut point le centre de recherche Eau, Terre et Environnement de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS). En partenariat avec des universités québécoises et des ministères provinciaux et fédéraux, ainsi qu'avec le consortium Ouranos, le Centre réalise de nombreux projets de recherche qui visent, notamment, à déterminer l'impact des changements climatiques sur les ressources hydriques, tant sur le plan de leur qualité que de leur quantité.**

À titre d'exemple, des chercheurs sont actuellement à estimer les variations futures du débit des rivières et du niveau des nappes d'eau souterraines de bassins versants du Québec. Leurs travaux contribueront à la prise de décisions éclairées par les autorités dans plusieurs domaines: production hydroélectrique, navigation fluviale, protection de l'habitat des poissons, protection contre les inondations, etc.

Par ailleurs, certains chercheurs tentent de déterminer l'influence de l'utilisation agricole des sols sur le débit, l'érosion et la qualité de l'eau à l'échelle du bassin versant des rivières, tandis que d'autres s'efforcent de comprendre les effets des changements climatiques sur l'approvisionnement en eau potable des municipalités et sur la fréquence des inondations et des refoulements d'égout en milieu urbain. À cette fin, ils développent des outils de modélisation et de simulation devant permettre une meilleure évaluation et une meilleure gestion des risques liés aux changements climatiques.

On sait aussi que le réchauffement de la planète modifiera de nombreux processus, telles la formation des glaces en mer et la productivité biologique des écosystèmes. C'est ce que des chercheurs du centre Eau, Terre et Environnement veulent quantifier.

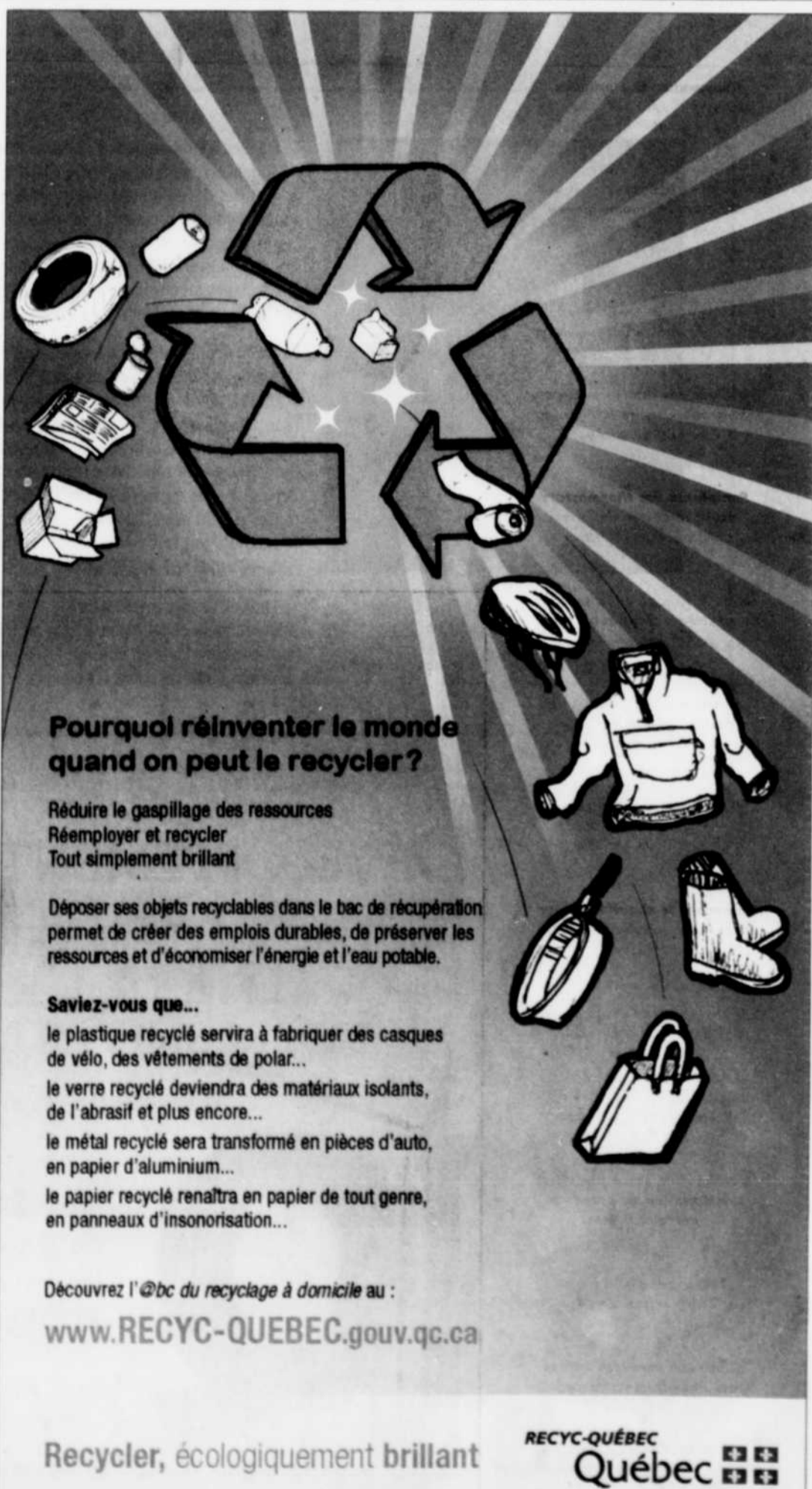
Enfin, pour mieux comprendre l'évolution des climats sur terre, des scientifiques s'intéressent à reconstruire ceux des siècles et millénaires passés. Pour y arriver, ils analysent les sédiments déposés dans les lacs et procèdent à l'étude de moustiques fossilisés. Ils pourront ainsi dégager des modèles qui nous permettront de mieux comprendre l'évolution des températures.

L'INRS, un établissement universitaire voué à la recherche et à la formation de chercheurs, compte quatre centres de recherche œuvrant dans des secteurs prioritaires pour le Québec. C'est ainsi que le centre Eau, Terre et Environnement axe ses activités sur les ressources hydriques et terrestres, dans une perspective de gestion intégrée et éclairée du développement durable.

## Le développement durable : c'est dans notre nature

Les changements climatiques sont réels. Mais il y a plusieurs choses que nous pouvons faire à ce sujet. Depuis 1990, le secteur canadien des pâtes et papiers a réduit de 28 % ses émissions de gaz à effet de serre tout en augmentant sa production de 30 %. En tant que chefs de file mondial en aménagement forestier durable, nous nous engageons à réaliser le potentiel de nos forêts comme « puits de carbone » naturels. En outre, étant l'un des principaux producteurs d'énergie renouvelable, le secteur des pâtes et papiers comble 57 % de ses besoins énergétiques par la biomasse, source énergétique propre, écologique et dérivée de sous-produits industriels. Nous sommes fiers de notre leadership dans la lutte contre les changements climatiques et nous nous engageons à poursuivre nos efforts. Pour obtenir plus de détails, visitez notre site Internet.

Association des produits forestiers du Canada  
fpac.ca



**Pourquoi réinventer le monde quand on peut le recycler?**

Réduire le gaspillage des ressources  
Réemployer et recycler  
Tout simplement brillant

Déposer ses objets recyclables dans le bac de récupération permet de créer des emplois durables, de préserver les ressources et d'économiser l'énergie et l'eau potable.

**Saviez-vous que...**

- le plastique recyclé servira à fabriquer des casques de vélo, des vêtements de polar...
- le verre recyclé deviendra des matériaux isolants, de l'abrasif et plus encore...
- le métal recyclé sera transformé en pièces d'auto, en papier d'aluminium...
- le papier recyclé renaîtra en papier de tout genre, en panneaux d'insonorisation...

Découvrez l'@bc du recyclage à domicile au :  
[www.RECYC-QUEBEC.gouv.qc.ca](http://www.RECYC-QUEBEC.gouv.qc.ca)

Recycler, écologiquement brillant

RECYC-QUÉBEC  
Québec

## Québec propose aux jeunes des solutions « énergisages »



**Les jeunes d'aujourd'hui et les générations qui les suivront seront beaucoup plus touchés que nous par les changements climatiques. On a recensé 6 367 désastres naturels durant la décennie 1994-2003, et les études prévoient une augmentation de ces phénomènes extrêmes au cours du prochain siècle...**

Il nous faut donc sensibiliser le plus tôt possible la jeunesse aux conséquences de la surconsommation d'énergie. L'Agence de l'efficacité énergétique (AEE) du Québec s'y emploie. Au fil des ans, elle a développé une série d'activités spécialement conçues pour encourager les jeunes du primaire et du secondaire à une utilisation rationnelle de l'énergie (EURE).

Elle leur propose, notamment, en collaboration avec le Mouvement des Établissements verts Brundtland, un concours : le Défi de l'EURE-DIDA. Cette année, l'accent portera sur les petits gestes quotidiens à poser à la maison, à l'école et sur la route afin de réduire la consommation d'énergie. Les élèves sont invités à proposer des façons de réduire la consommation énergétique par la production d'une œuvre artistique ou médiatique s'adressant à la collectivité.

La mise sur pied du Comité central de l'environnement par la Commission scolaire de Montréal constitue un autre bel exemple de cette préoccupation d'éducation à la préservation des ressources. Jugant que l'économie d'énergie constitue un thème

prometteur pour l'éducation à l'environnement, le Comité a développé des activités pédagogiques proposant aux jeunes des moyens concrets de réduire leur consommation d'énergie.

L'Agence invite les jeunes, de même que leurs enseignants, à consulter son site Internet et sa section Jeunesse, un lieu de découvertes passionnantes, pour en savoir beaucoup plus! En voici l'adresse : [www.aee.gouv.qc.ca](http://www.aee.gouv.qc.ca).

## Que pouvons-nous faire ?



**Si l'enfouissement et l'incinération des déchets contribuent, jour après jour, à l'émission de gaz à effet de serre, nous avons toutefois le pouvoir de changer les choses. Quand on sait qu'au moins 85 p. 100 de tout ce que nous jetons peut être mis en valeur, n'a-t-on pas envie de mettre nos poubelles au régime? La société d'État RECYC-QUÉBEC propose une recette toute simple à mettre en pratique chez soi, au travail, à l'école ou dans ses loisirs : appliquer la règle des 3RV : réduire, réemployer, recycler et valoriser.**

**Réduire** sa consommation à la source, parce que le déchet le moins nuisible est celui qu'on ne produit pas. Pour cela, il faut bien évaluer ses besoins et choisir les produits les moins emballés possible ou privilégier les formats familiaux et offerts en vrac. Il faut, de plus, opter pour des biens durables, au lieu de ceux qui sont jetables, et troquer le sac de papier ou de plastique pour le sac réutilisable.

**Réemployer** les biens durables pour prolonger leur vie : donner des vêtements à une friperie, participer à une vente de garage ou repeindre un meuble plutôt qu'en acheter un nouveau, en somme, favoriser le réemploi.

**Recycler**, soit utiliser une matière récupérée au lieu d'une ressource naturelle. La collecte sélective et le retour des contenants consignés transforment les déchets en ressources. Les papiers et cartons, le métal, le verre et le plastique recyclés diminuent la pollution et encouragent le développement d'une industrie durable. On estime que le recyclage crée deux fois plus d'emplois que l'enfouissement. Soulignons, par ailleurs, que l'industrie québécoise de la mise en valeur présente un chiffre d'affaires annuel de 1,2 milliard de dollars et procure plus de 10 500 emplois directs aux Québécois.

Le dernier bilan de RECYC-QUÉBEC, qui date de 2002, affiche un taux de récupération à la maison de 26 p. 100. Toutefois, selon la politique qu'il s'est donnée, le Québec vise la cible de 60 p. 100 en 2008.

**Valoriser** les matières résiduelles consiste à transformer les résidus organiques en compost et à exploiter le potentiel énergétique des

matières résiduelles en remplacement des combustibles fossiles. Les matières organiques comptent pour 40 p. 100 des résidus. Leur récupération à des fins de compostage évite leur élimination dans les décharges publiques où ils occupent près de 30 p. 100 du volume et dégagent plusieurs gaz à effet de serre. Nombre de municipalités offrent une collecte des herbes et des feuilles et, par endroits, une collecte des résidus de table. Bientôt, la majorité des citoyens auront accès à de tels services. D'ici là, rien n'empêche de pratiquer le compostage domestique, tout comme l'herbicyclage (laisser le gazon coupé sur place après la tonte). Ces méthodes simples fournissent un compost permettant d'enrichir terrains et plates-bandes.

Les résidus domestiques dangereux n'ont pas de place dans nos poubelles. Divers organismes, dont Éco-Peinture et la Société de gestion des huiles usagées, recyclent ces produits. On peut s'informer auprès de sa municipalité pour connaître les lieux de dépôt ou consulter l'@bc du recyclage à domicile ou le Répertoire québécois des récupérateurs, recycleurs et valorisateurs dans le site Internet de RECYC-QUÉBEC.

### Des partenaires en matière d'éducation et de préservation des ressources

Les entreprises d'économie sociale, comme les ressourceries, les écocentres et les Centres de formation en entreprise et récupération (CFER), jouent un rôle important en matière de récupération et de réemploi des matières résiduelles auprès des citoyens, des industries, des commerces et autres établissements, de façon à soutenir les municipalités en ce domaine.

Les écoles sont aussi mises à contribution par des programmes tels ceux du réseau des Établissements verts Brundtland (ÉVB) comptant quelque 1 000 écoles participantes au Québec, du Réseau québécois des écoles micro-entreprises environnementales et du Groupe Environnement Jeunesse.

On trouvera une foule de renseignements sur ces sujets et de bons conseils dans le site Internet de RECYC-QUÉBEC. C'est un rendez-vous à [www.RECYC-QUEBEC.gouv.qc.ca](http://www.RECYC-QUEBEC.gouv.qc.ca).

L'Agence de l'efficacité énergétique vous propose quelques trucs et conseils pour économiser l'énergie (et vos \$)

Optez pour un véhicule qui consomme moins de carburant.

Utilisez le transport en commun ou faites du covoiturage.

Préférez le vélo ou la marche pour de courts déplacements.

Consommez des produits locaux les moins transformés et emballés possible.

Réglez les thermostats à une température moins élevée la nuit ou lors d'absences prolongées.

Éteignez les lumières et appareils électriques inutilisés.

Utilisez des fluorescents ou des gradateurs de lumière, là où c'est possible.

Remplacez vos thermostats mécaniques par des thermostats électroniques.

Faites le lavage et le séchage en dehors des heures de pointe énergétique.

Choisissez une pomme de douche à débit réduit et évitez ainsi de gaspiller l'eau.

Roulez à 100 km/h plutôt qu'à 110 et économisez 10 p. 100 de carburant.

Branchez le chauffe-moteur deux heures seulement avant votre départ.

Découvrez les avantages de la poêle électrique.

Dépoussiérez votre système de chauffage à air chaud.

Rentabilisez votre foyer par l'installation de portes en verre étanches.

Lavez à l'eau froide en utilisant le bon détergent.

Coupez la voie aux infiltrations d'air dans votre maison.

Pour connaître d'autres trucs et conseil, visitez le [www.aee.gouv.qc.ca](http://www.aee.gouv.qc.ca).



## MARMEN

Une force d'avenir

**NOUS EMBAUCHONS**  
À TROIS-RIVIÈRES ET MATANE

(819) 379-0453

[www.marmen.qc.ca](http://www.marmen.qc.ca)

Ouverture  
de l'usine  
à Matane  
AUTOMNE 2005

Emploi Québec [www.emploi-quebec.net](http://www.emploi-quebec.net)

MARMEN

La science en ACTION pour un monde en ÉVOLUTION

## INRS

### Changements climatiques Comment y faire face ?

L'Institut national de la recherche scientifique (INRS) met à profit l'expertise du centre Eau, Terre et Environnement pour :

- :: étudier les impacts des changements climatiques sur les ressources en eau et les infrastructures urbaines;
- :: créer des outils qui facilitent la surveillance, la prédiction et l'adaptation aux changements climatiques;
- :: assurer une relève scientifique par ses programmes d'études de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> cycle.

Ces actions s'inscrivent dans une perspective de développement durable, une orientation privilégiée à l'INRS.

Université du Québec  
**Institut national de la recherche scientifique**

Téléphone : (418) 654-2500

[www.inrs.ca](http://www.inrs.ca)

# Révolution énergétique



Les diverses sources d'énergie nous procurent confort et qualité de vie. Si nous voulons préserver ces acquis, il faut dès maintenant améliorer nos habitudes de consommation. Parce que l'environnement dans lequel grandiront nos enfants et leurs enfants dépend des choix que nous faisons aujourd'hui. Ainsi, les petits gestes quotidiens que nous posons pour mieux utiliser l'énergie à la maison, au travail et dans nos déplacements vont au-delà des économies immédiates, ils contribuent à façonner une société plus responsable.

**Vous économisez. L'environnement y gagne aussi.**

[www.aee.gouv.qc.ca](http://www.aee.gouv.qc.ca)

Agence de l'efficacité  
énergétique

Québec 