

ZOOM

◀ LES GLACIERS S'AMENUISSENT, LA NATURE SE DÉCHAÎNE D 4
DE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT À PREMIER MINISTRE D 3 ▶

LA PLANÈTE CONFRONTÉE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le difficile parcours entre Kyoto et Montréal

Malgré des efforts louables, les objectifs du Protocole sont loin d'être atteints

Dès lundi, Montréal sera l'hôte de la Conférence des Nations unies sur les changements climatiques. C'est l'occasion de faire le point sur le Protocole de Kyoto : où en sont les différents pays signataires? Qu'est-ce qui se passera à Montréal pendant les 15 prochains jours? Voici quelques réponses.

ANNE-LOUISE CHAMPAGNE
AChampagne@lesoleil.com

■ Le bilan des émissions de gaz à effet de serre publié par les Nations unies contient une bonne et une mauvaise nouvelle. La bonne: globalement, les pays industrialisés ont rejeté moins de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère en 2003 qu'en 1990. La mauvaise nouvelle: ces réductions ont peu à voir avec le Protocole de Kyoto...

Pris au pied de la lettre, les chiffres publiés à la veille de la Conférence des Nations unies sur les changements climatiques, qui commence lundi à Montréal, indiqueraient que la première phase de Kyoto est atteinte. Globalement, les pays industrialisés ont réduit leurs émissions de GES de 5,9 % sous le niveau de 1990, alors que l'objectif à atteindre avant 2012 est une diminution de 5,2 %.

Mais du même souffle, le communiqué de l'ONU avertit que des efforts supplémentaires seront requis pour maintenir ces réductions, et éventuellement aller plus loin. La partie est loin d'être gagnée.

« Le chiffre est beau, mais il comprend la débandade des pays de l'Est, ce qui fait qu'il ne veut rien dire pour l'avenir, évalue Claude Villeneuve, professeur à l'Université du Québec à Chicoutimi et auteur du livre *Vivre les changements climatiques*. En réalité, les émissions ont commencé à remonter et elles ne sont pas maîtrisées dans la plupart des pays de l'OCDE. »

Une large proportion de ces réductions résultent de la transition des pays d'Europe centrale et de l'Est vers une économie de marché, écrit pour sa part Richard Kinley, qui dirige le Secrétariat de la Convention-cadre sur les changements climatiques. Ces réductions ont été enregistrées au début des années 90, alors que ces pays vivaient des bouleversements socioéconomiques, et que l'activité industrielle était au plus bas. C'est ce qui fait qu'ils affichent des résultats qui apparaissent exemplaires, mais qui ont été réalisés au prix d'une économie chancelante.

Par ailleurs, les projections pointent vers une croissance possible des émissions vers 2010. Le défi demeure entier, signale le Secrétariat.

HÉROS ET ZÉROS ?

Un coup d'œil au tableau ci-contre permet de se faire une idée du che-

▶ Les émissions de gaz à effet de serre

Le Protocole de Kyoto engage ses signataires à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. L'objectif global est d'arriver en 2012 à ce qu'elles soient de 5 % inférieures à ce qu'elles étaient en 1990. Le tableau de droite (Les résultats) indique comment ces émissions ont varié dans les pays industrialisés, entre 1990 et 2003. Le tableau de gauche (Les objectifs) indique les objectifs spécifiques à chacun des pays. Si on prend le cas du Canada, on constate que les émissions de GES ont augmenté de 24 % depuis 1990, et que l'objectif est de 6 % sous le niveau de 1990. Le défi canadien est donc de diminuer de 30 % ses émissions, ce qui en fait un des pays ayant la plus grosse pente à remonter

▶ Les objectifs

AUTRICHE	-13,0 %
BELGIQUE	-7,5 %
BULGARIE	-8,0 %
CANADA	-6,0 %
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	-8,0 %
DANEMARK	-21,0 %
ESTONIE	-8,0 %
COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE	-8,0 %
FINLANDE	-8,0 %
FRANCE	-8,0 %
ALLEMAGNE	-21,0 %
LIECHTENSTEIN	-8,0 %
LITUANIE	-8,0 %
LUXEMBOURG	-28,0 %
PAYS-BAS	-6,0 %
NOUVELLE-ZÉLANDE	1,0 %
NORVÈGE	1,0 %
POLOGNE	-6,0 %
PORTUGAL	+27,0 %
ROUMANIE	-8,0 %
FÉDÉRATION DE RUSSIE	0,0 %
SLOVAQUIE	-8,0 %
GRÈCE	+25,0 %
HONGRIE	-6,0 %
ISLANDE	+10,0 %
IRLANDE	+13,0 %
ITALIE	-6,5 %
JAPON	-6,0 %
LETTONIE	-8,0 %
SLOVÉNIE	-8,0 %
ESPAGNE	+15,0 %
SUÈDE	+4,0 %
SUISSE	-8,0 %
UKRAINE	0,0 %
ROYAUME-UNI	-12,5 %

▶ Les résultats

ESPAGNE	+41,7 %
MONACO	+37,8 %
PORTUGAL	+36,7 %
GRÈCE	+25,8 %
IRLANDE	+25,6 %
CANADA	+24,2 %
AUSTRALIE	+23,3 %
NOU-ZÉLANDE	+22,5 %
FINLANDE	+21,5 %
AUTRICHE	+16,5 %
É-U	+13,3 %
JAPON	+12,8 %
ITALIE	+11,5 %
NORVÈGE	+9,3 %
DANEMARK	+6,8 %
LIECHTENSTEIN	+5,3 %
PAYS-BAS	+1,5 %
BELGIQUE	+1,3 %
SUISSE	-0,4 %
COM. EUROPÉENNE	-1,4 %
SLOVÉNIE	-1,9 %
FRANCE	-1,9 %
SUÈDE	-2,3 %
CROATIE	-6,0 %
ISLANDE	-8,2 %
ROYAUME-UNI	-13,0 %
LUXEMBOURG	-16,1 %
ALLEMAGNE	-18,2 %
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	-24,2 %
SLOVAQUIE	-28,3 %
HONGRIE	-31,9 %
POLOGNE	-34,4 %
FÉDÉRATION DE RUSSIE	-38,5 %
BÉLARUS	-44,4 %
ROUMANIE	-46,1 %
UKRAINE	-46,2 %
BULGARIE	-50,0 %
ESTONIE	-50,8 %
LETTONIE	-58,5 %
LITUANIE	-66,2 %



SOURCE : SECRÉTARIAT DE LA CONVENTION-CADRE SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

min à parcourir pour chacun des pays qui ont des « objectifs Kyoto ». Il permet aussi de se faire une idée des premiers et des derniers de classe en cette matière.

Le Canada a toute une pente à remonter, estiment (à peu près unanimement) les observateurs. Entre 1990 et 2003, le pays a augmenté de 24,2 % ses émissions, alors que son objectif est de les

réduire de 6 %. La marche à gravir est donc une réduction de 30,2 %. Autrement dit, le Canada a rejeté 740 tonnes de GES en 2003, alors qu'il cherche à ramener ce chiffre à 540 tonnes.

Peu de pays ont un défi de cet ordre, sauf l'Autriche et le Danemark. La Finlande, la Nouvelle-Zélande, le Japon, l'Italie ont également une bonne pente à remonter, mais elle est un peu moins importante.

D'autres pays font figure de premiers de classe : le Royaume-Uni, l'Allemagne, la France, le Luxembourg, la Suède. L'Union européenne, prise en un bloc, s'en tire honorablement.

Leurs progrès s'expliquent par des choix énergétiques, souligne Louis Guay, spécialiste en sociologie de l'environnement à l'Université Laval. Plusieurs pays de l'Union européenne se sont éloignés du charbon comme source d'énergie. La France, par exemple, a effectué un virage vers le nucléaire. L'Allemagne a misé sur les économies. Par ailleurs, une croissance démographique moindre a également joué un rôle. Bref, l'Union européenne a profité à la fois de circonstances favorables et d'une volonté politique, estime M. Guay.

AU CANADA

Pour sa part, le pays-hôte de la Conférence accuse un retard certain. Le directeur de Greenpeace et responsable du dossier climat et énergie, Steven Guilbeault, estime que « fondamentalement, on a trop attendu (avant d'adopter des mesures). On a perdu trop de temps. Le plan d'action est arrivé en 2005: il aurait fallu compter dessus dès 2000. »

Claude Villeneuve estime pour sa part que le Canada s'est engagé dans le Protocole de Kyoto sans vraiment y croire. « Jusqu'à la fin de 2004, personne ne croyait que la Russie allait ratifier », rappelle-t-il. (C'est la Russie qui a permis au Protocole d'entrer en vigueur, en février dernier.) « Cela a désarçonné le Canada, qui n'y croyait pas. » Le pays a dès lors dû prendre son engagement au sérieux et accélérer le processus.

Une des mesures les plus importantes est entrée en vigueur cette semaine. Il s'agit du règlement selon lequel les six principaux GES sont considérés comme des produits toxiques, et doivent être obligatoirement déclarés comme tel. « Ce règlement aurait dû être adopté en mai dernier », fait remarquer Claude Villeneuve.

Darren Goetze, conseiller principal à Environnement Canada, voit les choses sous un autre angle. Il évalue que le Canada a stabilisé ses émissions en même temps qu'il enregistrait une forte croissance économique. C'est ce qui constitue la bonne nouvelle, selon lui. Les émissions de GES sont en effet liées de près au développement économique. Quand le PIB augmente, les GES suivent. « C'est une étape très importante, parce que les deux ne sont plus liés », soutient-il.

Malgré les difficultés, Claude Villeneuve ne croit pas qu'il faille baisser les bras. « Il faut laisser la chance au coureur, même si celui-ci part avec des vêtements mouillés, des briques dans les poches et les lacets détachés. »



Plus Petite Orlans
661-5315

C'est bon la vie!

La plus belle sélection de la région. Des fromages québécois (Riopelle, Victor et Berthold, Cie de Charlevoix, Migneron, Pied-de-vent...), des fromages importés (moribier Livradois, reblochon fermier, vacherin...), des fromages A.O.C. (cantal, brie de Meaux...), des chèvres et des brebis, des confits, des terrines, du foie gras...

LES HALLES
DE SAINTE-FOY
Angle du Vallon et Quatre-Saisons

LA PLANÈTE CONFRONTÉE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES



Petit quiz sur les gaz à effet de serre

1 Une tonne de gaz à effet de serre correspond à 1000 kilogrammes. Quel espace une tonne de GES occupe-t-elle ?

- a) L'équivalent d'un Boeing 747
- b) L'équivalent de trois wagons ferroviaires
- c) L'équivalent d'une voiture intermédiaire
- d) L'équivalent d'une maison unifamiliale de deux étages

2 Il faut brûler combien d'essence pour produire une tonne de gaz carbonique ?

- a) 1550 litres
- b) 4200 litres
- c) 2350 litres
- d) 5000 litres

3 Combien de tonnes de gaz à effet de serre chaque Canadien émet-il en un an, en moyenne ?

- a) 1,3 tonne
- b) 5,5 tonnes
- c) 15,7 tonnes
- d) 20,3 tonnes

4 Laquelle des situations suivantes est-elle associée au réchauffement climatique ?

- a) Augmentation du nombre de personnes asthmatiques
- b) Augmentation du tourisme au Québec
- c) Augmentation des cas de cancer de la peau
- d) Accélération de l'érosion côtière

5 Des pneus mal entretenus augmentent la consommation de carburant des voitures. Au Canada, quel est le pourcentage de véhicules dont les pneus sont sous-gonflés ?

- a) 20 %
- b) 35 %
- c) 70 %
- d) 80 %

6 Votre maison perd de la chaleur par ses fenêtres. Jusqu'à quel point ?

- a) Jusqu'à 10 % de perte
- b) Jusqu'à 20 % de perte
- c) Jusqu'à 25 % de perte
- d) Jusqu'à 45 % de perte

7 En baissant la température de 1 degré Celsius sur votre thermostat, vous réduisez votre facture de chauffage de combien ?

- a) 2 %
- b) 4 %
- c) 5 %
- d) 10 %

8 Un autobus plein de passagers remplace combien de voitures sur la route ?

- a) 25
- b) 30
- c) 35
- d) 40

9 La marche au ralenti des voitures est une source importante de CO₂. Si chaque véhicule léger à l'intérieur de la ville de Québec tourne cinq minutes au ralenti chaque jour, cela équivaut à quelle quantité d'émissions de gaz à effet de serre au bout d'une année ?

- a) 7500 tonnes
- b) 5000 tonnes
- c) 1000 tonnes
- d) 10 000 tonnes

10 Où le Canada a-t-il signé le Protocole de Kyoto ?

- a) À Kyoto, au Japon
- b) À Bonn, en Allemagne
- c) À New York, aux États-Unis
- d) À Ottawa, au Canada

Sources : sites Internet d'Environnement Canada et de Ressources naturelles Canada, Claude Villeneuve

SOLUTION DU QUIZ

1. d) 2. c) 3. b) 4. d) 5. b) 6. d) 7. c) 8. c) 9. d) 10. d)



Il ne faut pas s'attendre à des engagements « mur à mur » de la part des pays en émergence, estime Steven Guilbeault, responsable du dossier pour Greenpeace.

Le défi : intégrer les États-Unis et les pays émergents

ANNE-LOUISE CHAMPAGNE
AChampagne@lesoleil.com

Les discussions qui s'ouvrent cette semaine à Montréal marquent la fin du premier chapitre Kyoto et ouvrent le suivant. Pour que le roman ait une fin heureuse, les pays signataires feront tout en leur pouvoir pour intégrer de nouveaux personnages.

« Notre tâche sera de trouver un cadre de dialogue pour engager les États-Unis dans ce nouveau chapitre », établit Darren Goetze, conseiller principal à Environnement Canada.

Il faudra aussi tendre la main aux pays émergents, notamment la Chine,

le Brésil et l'Inde.

« Il ne faut pas s'attendre à des engagements « mur à mur » de la part de ces pays », estime Steven Guilbeault, responsable du dossier pour Greenpeace.

Mais ces derniers pourraient s'engager à des objectifs ciblés de reforestation ou d'efficacité énergétique, par exemple.

LA SUITE DE KYOTO

Reste que l'enjeu fondamental de la rencontre est de dessiner « l'après-Kyoto ». Le Protocole de Kyoto engage les pays jusqu'en 2012, mais il ne prend fin à cette date. La rencontre de Montréal permettra de jeter les bases de ce qui suivra. Il ne ressortira pas d'engagements de la rencontre de Montréal, mais plutôt un agenda des discussions pour les deux ou trois années à venir.

Le Protocole pourrait être modifié, mais il est là pour rester, croient plu-

sieurs observateurs. Même si le bilan de la première phase est mitigé, les pays sont déjà trop engagés dans le processus pour tout laisser tomber.

Kyoto a déjà mis en place un certain nombre d'institutions qu'il serait coûteux d'abandonner, note Darren Goetze. Ainsi, les pays ont investi dans les inventaires de gaz à effet de serre, un travail coûteux et complexe. Plusieurs industries sont prêtes à intégrer la Bourse du carbone, un autre mécanisme de Kyoto : « C'est important de conserver ces institutions », souligne M. Goetze.

Le secteur industriel pousse en ce sens, note pour sa part Claude Villeneuve, professeur à l'Université de Québec à Chicoutimi. Car on ne parle plus d'un enjeu strictement environnemental. Déjà, des entreprises ont commencé à inclure le coût de leurs émissions de carbone dans leurs calculs économiques. Ils sont engagés, dit M. Villeneuve, mais veulent savoir comment faire. Doivent-ils modifier leurs usines? Payer des taxes? Planter des arbres? Bref, ils veulent des réponses : « Ils disent au gouvernement : montrez-nous que vous êtes sérieux », résume Claude Villeneuve.

DES CRAINTES

Il reste que les groupes écologistes craignent un retour en arrière. Voici comment. Le Protocole de Kyoto découle de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Le premier fixe des objectifs de réduction des GES et prévoit des sanctions pour les pays fautifs. La seconde est moins contraignante, puisqu'elle ne prévoit qu'une stabilisation des émissions. Les États-Unis



L'enjeu fondamental de la rencontre est de dessiner « l'après-Kyoto ».

ont adhéré à la Convention, mais pas au Protocole. La tentation sera grande de retourner à la Convention, pour réintégrer les États-Unis dans le cadre de discussion, craint Steven Guilbeault. De son point de vue, ce serait un échec. « Si on a le courage de nos ambitions, on dit : "Désolé M. Bush, on continue sans vous." »

Aucune des personnes que nous avons contactées ne s'attend à ce que les États-Unis changent leur position sur Kyoto. Mais tous soulignent que la pression s'accroît sur l'administration Bush. « Certains États, la Californie par exemple, prennent la menace au sérieux et ont mis au point leur propre protocole », note Louis Guay, spécialiste du droit

de l'environnement à l'Université Laval. Il pourrait ajouter à cela la pression de la Conférence des maires, celle des scientifiques et de la société civile et, dans une certaine mesure, celle du Sénat.

GOVERNANCE MONDIALE

Au-dessus de tout ça, les discussions de la semaine prochaine ressemblent fort à une tentative d'implanter une forme de gouvernance mondiale, considère pour sa part Claude Villeneuve. « Mais on procède par tâtonnements », constate-t-il. Les délégués sont également des gens élus dans leur nation, pour défendre des enjeux territoriaux, pas nécessairement pour sauver la planète.

EN BREF

ANNE-LOUISE CHAMPAGNE
AChampagne@lesoleil.com

Rencontre historique

La Conférence des Nations unies sur les changements climatiques qui s'ouvre lundi au Palais des congrès de Montréal recevra entre 8000 et 10 000 personnes, estime l'ONU. L'événement est qualifié d'historique : ce sera la plus importante rencontre sur le climat depuis celle de Kyoto, en 1997. Outre les délégués gouvernementaux, des représentants du monde des affaires, de l'industrie, de la science et des groupes environnementaux tenteront de faire entendre leur voix. L'agenda officiel sera accompagné d'événements parallèles à l'intérieur et à l'extérieur du Palais des congrès. Le cœur des discussions se déroulera à partir du 7 décembre, avec l'arrivée des délégués gouvernementaux. L'événement doit se terminer le vendredi 9 décembre, mais déjà on prévoit une nuit blanche qui devrait garder les négociateurs au travail jusqu'au 10 décembre...

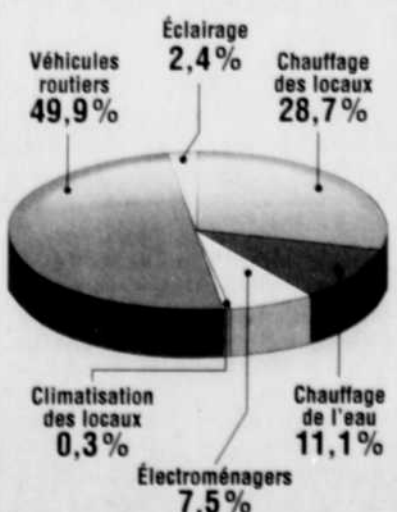
Le langage des sigles

Officiellement, Montréal est l'hôte du 11^e CoP et du premier CoP/MoP, deux importants événements où se côtoieront des BINGO, des RINGO et des ENGO de tous les pays. Dans ces rencontres internationales, la langue officielle est l'anglais, la seconde étant le langage des sigles ! Pour une traduction de la première phrase ci-dessus, il faut d'abord savoir que la langue originale est l'anglais. Le CoP est la Conférence of the Parties, qui réfère à la Convention-cadre sur les changements climatiques. Le CoP/MoP désigne la Conférence des parties servant de rencontre des parties (Meeting of Parties), qui réfère, elle, au Protocole de Kyoto. On a déjà mal à la tête...

Sources d'émissions individuelles de gaz à effet de serre



LE SOLEIL, JOCELYN BERNIER



Source : ENVIRONNEMENT CANADA - INFOGRAPHIE LE SOLEIL



La conférence de Montréal accueillera des délégués de tous les pays, dont la France.

LA PLANÈTE CONFRONTÉE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Souvenirs de Rio...

En 1992, le Canada a signé le premier la convention sur les changements climatiques

MICHEL CORBEIL
MCorbeil@lesoleil.com

■ La Conférence mondiale sur les changements climatiques rappellera des souvenirs politiques très spéciaux à Jean Charest. Le souvenir d'un coup de fil pour recommander que le Canada signe le premier la convention fondatrice du Protocole de Kyoto. Le souvenir de la très longue éclipse politique qui a suivi dans le dossier de l'environnement.

► Les dates à connaître

1972 Premier Sommet de la Terre à Stockholm, Suède. Les dirigeants du monde annoncent leur intention de tenir une rencontre aux 10 ans pour étudier la santé de la planète.

1982 Échec du Sommet de la Terre de Nairobi, Kenya. Au plus fort de la guerre froide, ce sommet a échoué.

1988 Création du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) par l'Organisation météorologique mondiale et par le Programme des Nations unies pour l'environnement. Constitué de près de 2500 experts, le GIEC passe en revue la recherche scientifique et fournit aux gouvernements des résumés et des conseils sur les problèmes de climat.

1992 Deuxième Sommet de la Terre à Rio de Janeiro, Brésil. La plus importante rencontre de dirigeants mondiaux de l'histoire, le Sommet de la Terre crée la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), connue aussi sous le nom de Convention de Rio. Cette convention appelle la planète à stabiliser en 2000 au plus tard les émissions de GES aux niveaux de 1990.

À ce jour, 189 pays ont signé la Convention, qui est entrée en vigueur en mars 1994. Autant le Canada que les États-Unis signent et ratifient cette Convention.

1995 Les parties signataires se réunissent à Berlin et forment la première Conférence des parties (CdP 1), constituant alors l'autorité internationale décisionnelle en matière de lutte contre les changements climatiques.

1997 Les gouvernements s'entendent pour ajouter un protocole à la CCNUCC: le Protocole de Kyoto, baptisé d'après la ville où se déroulent les négociations lors de la troisième Conférence des parties (CdP 3). Le Protocole de Kyoto, légalement plus contraignant que la Convention-cadre, engage les pays signataires à réduire leurs émissions de GES de 5 % par rapport au niveau de 1990 au cours de la période allant de 2008 à 2012.

Ce 5 % est un objectif d'ensemble: la cible de chaque pays varie. Pour l'Union européenne, l'objectif de réduction est de 8 % (l'Allemagne s'engage à une réduction de 25 % et le Royaume-Uni, de 15 %). Le Canada a comme objectif de réduire ses émissions de 6 %.

2002 Le Canada ratifie le Protocole de Kyoto (en décembre). Il s'engage ainsi à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 6 % sous leur niveau de 1990, à l'horizon 2008-2012. Or, les émissions canadiennes dépassent actuellement de 24 % leur niveau de 1990.

2004 La Russie ratifie à son tour le Protocole, en novembre.

2005 Le 16 février, le Protocole entre en vigueur à l'échelle internationale.

À ce jour, 156 pays ont ratifié le Protocole de Kyoto. Le total de leurs émissions de gaz à effet de serre équivaut à 61,6 % de l'ensemble de la planète.

Deux grands pays industrialisés n'ont pas ratifié le Protocole de Kyoto. Il s'agit des États-Unis et de l'Australie, qui ont tous deux signé le Protocole, sans toutefois se donner de cadre légal ni d'objectif de réduction.

À son bureau de l'Assemblée nationale, le premier ministre du Québec n'a pas caché qu'il a vécu une aventure «formidable» à Rio de Janeiro, en 1992, au Sommet de la Terre. M. Charest était ministre de l'Environnement du Canada.

«Mon plus beau souvenir, a-t-il lancé sans hésitation au SOLEIL, c'est l'appel que j'ai fait à Brian Mulroney (alors premier ministre canadien). Je lui recommandais que le Canada annonce le premier — parmi les pays du G7 (le groupe des sept pays les plus industrialisés) — la décision de signer la convention cadre sur les changements climatiques.»

Jean Charest se souvient des interminables séances de travail avec ses homologues des autres pays. «Il y avait encore un débat sur la validité des données scientifiques. En 1992, on contestait encore» la thèse du réchauffement climatique.

Brian Mulroney a accepté sa suggestion et «cela a entraîné dans notre sillage tous les autres... Sauf, bien entendu, les États-Unis. Nous, à partir du principe de précaution, nous étions convaincus que la science était exacte.»

«Nous anticipions, comme on le voit maintenant, des changements économiques et sociaux importants pour le Canada, dus au réchauffement planétaire. Comme notre économie est tributaire des ressources naturelles, nous avions conclu que c'était une affaire que nous ne pouvions ignorer.»

Le geste n'était pas désintéressé, a convenu M. Charest. «Il y avait une question d'échanges commerciaux, d'intérêts économiques. On voyait déjà à l'horizon des barrières tarifaires environnementales» possibles être levées contre des pays produi-

sant des rejets de gaz à effet de serre.

Les lendemains du Sommet de la Terre ont été difficiles. «Ma plus grande déception depuis 1992, a indiqué Jean Charest sans être interrogé sur le sujet, c'est que sur le plan politique, les questions d'environnement étaient alors perçues positivement, dans la colonne des choses à faire, en lien pour gagner des élections. À compter de 1994, 1995, ce n'était plus le cas. C'était devenu un fardeau.»

«Je prends à témoin les élections fédérales de 1993 et 1997», de même que son premier scrutin provincial, en 1998. «Les gens avaient noté à quel point ce sujet n'était pas un enjeu... Pourtant, c'était Lucien (Bouchard) et moi», deux ex-ministres de l'Environnement, qui s'affrontaient pour le poste de premier ministre.

Étonnante constatation, compte tenu que la conscience populaire s'est manifestement éveillée aux questions environnementales? «L'enjeu est revenu (en politique) depuis 2000, a évalué le chef du gouvernement du Québec. Les changements climatiques, nous commençons à les vivre. Les gens sont inquiets.»

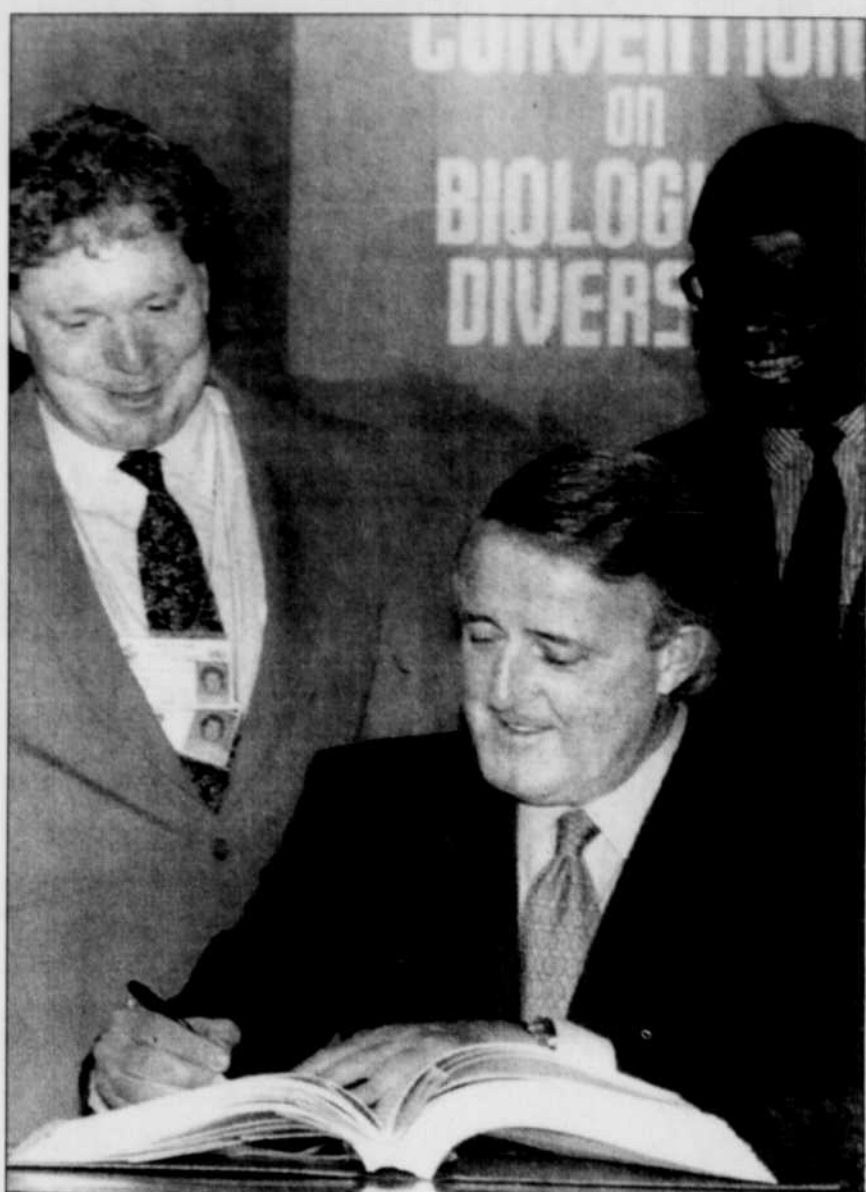
RÉSULTATS MODESTES

Jean Charest, maintenant à la tête d'une province, sera tout en modestie à Montréal pour observer le suivi qu'entendent donner les nations au Protocole de Kyoto.

Le Québec peut-il jouer un rôle et apparaître comme un leader dans ce forum? «J'hésiterais beaucoup» à le prétendre, a-t-il commencé par répondre.

Le politicien a énuméré quelques dossiers qui confèrent aux Québécois de bonnes notes, dont l'hydroélectricité, l'énergie éolienne et, a-t-il glissé, les pratiques forestières. Mais il a admis qu'il existe de graves lacunes, notamment le domaine des transports en commun. «Nous sommes l'endroit au Canada où on investit le plus *per capita* au Canada. Mais, nous le reconnaissons, il y a du travail à faire.

«Ce n'est pas un parcours parfait, a-t-il ajouté. Personne ne peut se présenter à cette Conférence en disant re-



Jean Charest, à gauche, avait appelé Brian Mulroney, premier ministre du Canada à l'époque, à signer la convention qui a fondé le Protocole de Kyoto.

présenter "la" référence (en matière de lutte contre les changements climatiques). Il n'y aura pas de prétention dans notre présentation.»

Cette attitude d'humilité devrait valoir pour Québec et encore plus pour Ottawa. La moyenne canadienne des rejets des gaz à effet de serre est deux fois plus élevée que celle des Québécois.

Tout initiateur qu'il soit du Protocole, le Canada n'en fait pas moins partie des cancrs, au chapitre des résultats. La sixième pire performance mondiale, devant même les États-Unis qui ne sont pas signataires de Kyoto.

Jean Charest a tenu à offrir une explication qu'il veut universelle. «La croissance économique est le premier facteur qui explique l'accroissement des gaz à effet de serre. Et la croissance économique canadienne a été forte.»

Le premier ministre a souligné que le Québec est parvenu à limiter la hausse des rejets polluants à 6%, entre 1990 et 2003, malgré une hausse du produit intérieur brut de 35%. Pour le reste du Canada, la production de pétrole et de gaz naturel a provoqué l'augmentation. Or, «nous sommes devenus des fournisseurs importants des Américains.»

Jean Charest était aux avant-postes à Rio, pour constater à quel point les objections des États-Unis ont agi comme frein dans le dossier des changements climatiques. À l'aube de la rencontre de Montréal, même si la participation américaine n'est pas assurée, il fait montre d'un certain optimisme.

«Je pense que nous sommes sur une trajectoire semblable au dossier des pluies acides. Au début, les États-Unis ne voulaient pas reconnaître le problème. (...) C'a été une histoire qui a bien fini.»

L'Environnement a ses PM

MICHEL CORBEIL
MCorbeil@lesoleil.com

Le Québec vit une situation unique. Son premier ministre a été ministre de l'Environnement. Son prédécesseur comme chef de gouvernement élu a occupé la même fonction ministérielle. Et celui qui apparaît «premier ministrable» a aussi dirigé l'Environnement.

Les trois hommes se nomment, dans l'ordre, Jean Charest, Lucien Bouchard et André Boisclair. Le premier est libéral. Les deux autres, péquistes.

MM. Charest (1991-1993) et Bouchard (1988-1990) ont détenu le portefeuille de l'Environnement à Ottawa, dans le gouvernement conservateur de Brian Mulroney. M. Boisclair (2001-2003), à Québec, sous le péquiste Bernard Landry.

Jean Charest n'est pas du tout étonné de ce qui peut apparaître comme une coïncidence. En entrevue, il a tenu à ajouter un autre nom à la liste. Paul Martin, l'actuel premier ministre fédéral, était «son» critique en environnement quand les libéraux de Jean Chrétien étaient dans l'opposition.

«Ce n'est pas un accident, a commenté Jean Charest au SOLEIL. Ceux qui sont intéressés à ces questions sont enclins à une vision plus large.»

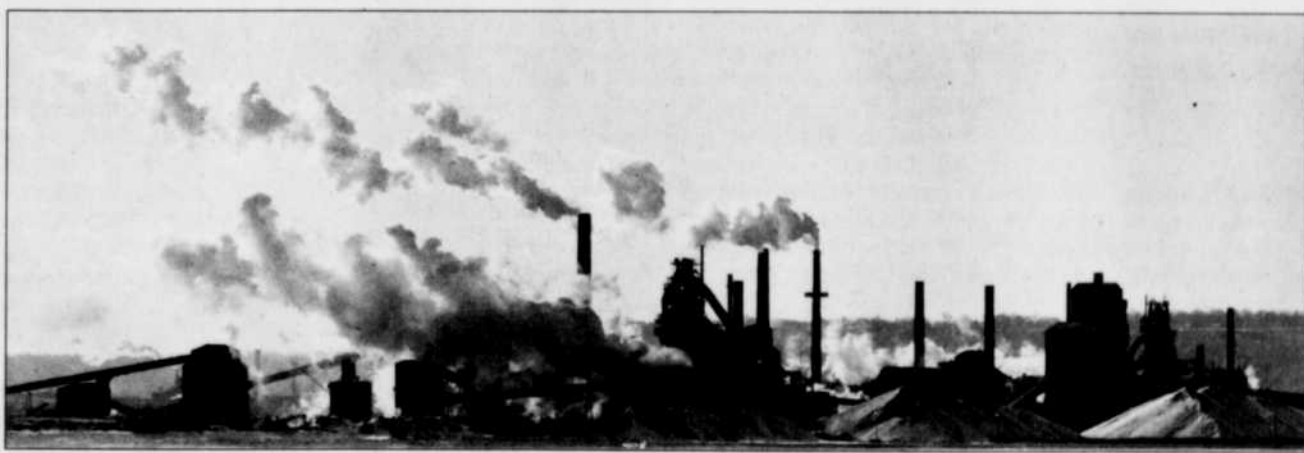
«L'environnement constitue un enjeu planétaire, a-t-il poursuivi. Ceux qui sont dans le dossier ont nécessairement un intérêt qui dépasse du territoire où ils sont élus.»

Jean Charest y avait été d'une déclaration surprenante, lors de son apparition à l'émission *Tout le monde en parle*. «J'ai été presque trois ans ministre de l'Environnement. C'est la meilleure *job* que j'ai eue!»

En rencontre avec LE SOLEIL, il en a rajouté. «C'est vraiment le ministère le plus fascinant. Il donne de grands défis et nous ouvre sur le monde.»

Il a illustré son propos d'un exemple. «Cela nous met en contact avec des dossiers comme la pauvreté dans le monde et les pays en voie de développement... Forcément, cela nous amène à une réflexion plus large.»

Il y est allé d'une anecdote sur le premier ministre canadien. «Paul Martin avait été (critique) à l'environnement par choix. Cela a toujours été une filière intéressante. Cela nous amène à l'international. Et cela permet des contacts avec les États-Unis.»



André Boisclair a insisté sur le fait que les Québécois ne doivent pas payer pour les excès des autres Canadiens.

Un Québec souverain serait plus vert, annonce Boisclair

MICHEL CORBEIL
MCorbeil@lesoleil.com

Un Québec souverain s'astreindrait à des efforts pour réduire la pollution qui provoque le réchauffement de la planète, avance André Boisclair. Des efforts qui devront aller au-delà de ce qui est déjà convenu avec le traité de Kyoto, affirme le nouveau chef du Parti québécois.

En entrevue au SOLEIL, André Boisclair a établi qu'un Québec indépendant du Canada ne se contenterait pas de vanter sa belle performance environnementale que lui vaut l'hydroélectricité.

Selon le Protocole de Kyoto, le Canada doit réduire de 6% ce qu'il rejetait, en 1990, les changements climatiques. En ce moment, il les a augmentés de 24%. Au Québec, la hausse est de 6%, entre 1990 et 2003.

«Comme tous les politiciens de l'Assemblée nationale qui se sont exprimés depuis que le sujet est débattu, M. Boisclair a insisté sur le fait que les Québécois ne doivent pas payer pour les excès des autres Canadiens. Lors de l'entrevue, le chef du PQ a, par contre, souligné qu'un Québec devenu pays devrait s'astreindre à atteindre l'objectif international.»

«Ce pourrait être 6%, a-t-il répondu. Mais c'est un minimum. Les Québécois

doivent faire leur part» et les investissements consentis par le passé dans le domaine de l'hydroélectricité, une filière énergétique qui produit peu de gaz à effet de serre, ne les exempteraient pas d'aller plus loin.

«Il faut rappeler que tout ce que fait Kyoto, c'est de diminuer le rythme auquel les émissions croissent. Cela a été salué par tout le monde parce que c'était la première fois qu'il y avait un exercice multilatéral de cette nature, avec des objectifs contraignants. «Mais Kyoto, ce n'est qu'un début, a repris André Boisclair. C'est le début d'un dialogue sur la scène internationale qui doit aller beaucoup plus loin.»

Selon lui, «il y a des secteurs-clés plus vulnérables, comme la sidérurgie. Le secteur des alumineries a fait des efforts considérables au cours des dernières années», a-t-il aussi fait remarquer.

Il a admis que le secteur à améliorer est celui des transports. «C'est quelque chose qui pèse lourd (dans le bilan environnemental). Jouons sur les technologies, l'écotax et, c'est clair, sur le transport en commun.»

Le nouveau leader de la formation souverainiste ne s'est pas privé d'attaquer les adversaires libéraux, ceux d'Ottawa et ceux de Québec. «À la veille de la Conférence de Montréal, on ne sait rien des positions canadiennes

Les Québécois devront se plier à Kyoto

LA PLANÈTE CONFRONTÉE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES



Un réchauffement envisagé de deux degrés en moyenne à l'échelle de la planète peut se traduire par quatre ou cinq degrés de plus sur les continents.

Au revoir glaciers, bonjour catastrophes naturelles

■ PARIS (AFP) — La fonte des glaciers témoigne de l'accélération du changement climatique qui pourrait entraîner une multiplication des ouragans, des sécheresses et autres événements extrêmes, selon les experts.

« Un réchauffement envisagé de deux degrés en moyenne à l'échelle de la planète peut se traduire par quatre ou cinq degrés de plus sur les continents, d'où un risque d'augmentation des événements extrêmes comme des canicules, grands cyclones, périodes de fortes précipitations l'hiver », explique Jean Jouzel, membre du Bureau du Groupe intergouvernemental d'experts de l'ONU sur le changement climatique (GIEC, IPCC en anglais).

Cette perspective est jugée « probable » par le GIEC (66 % à 90 % de chances, selon son échelle).

« Deux degrés de plus à l'échelle planétaire correspondent à la moitié d'un changement glaciaire et donnent un climat complètement différent. Or, au cours des seules cinq dernières années, le climat s'est réchauffé de plus de deux dixièmes de degré, comme le montreront les conclusions du prochain rapport du GIEC en 2007 », indique Jean Jouzel.

Dans l'Arctique, comme dans les autres régions polaires, le réchauffement, plus rapide qu'ailleurs, pourrait

atteindre 8 à 10 degrés d'ici 2100 pour une hausse moyenne du thermomètre de deux degrés à l'échelle mondiale.

Dans cette hypothèse, le niveau de la mer continuera à s'élever avec la dilatation naturelle de l'océan sous l'effet du réchauffement. La hausse atteindrait trois à quatre mètres dans quelques siècles, estime le climatologue français. Les flots menaceraient alors un milliard d'humains vivant sur les côtes.

En outre, la neige et la glace renvoient des calories dans l'atmosphère, mais là où la végétation les remplace, elle stocke cette chaleur dans le sol. Conséquence : moins il fait froid, plus ça chauffe.

Une hausse de deux degrés de la température mondiale à la fin du siècle accélérera la fonte des glaciers.

Au Groenland, deux grands glaciers, le Kangerdlugssaq et le glacier d'Ilulissat, ont déjà reculé respectivement de 14 et 11 km par rapport aux années 60, d'après des observations par satellite.

Le cas du Groenland n'est cependant pas définitivement tranché. La calotte glaciaire diminue dans les régions côtières, mais pas au centre de l'île, où l'accumulation des précipitations compense la fonte des glaces.

La fonte des glaciers est sensible dans l'Himalaya, très nette dans les

Alpes depuis 1982, ainsi que dans les Andes, où la moitié des glaciers sont menacés de disparition totale d'ici 20 à 30 ans, relèvent Christian Vincent et Patrick Wagnon, de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) à Grenoble.

MANQUE DE RECU

Faute de recul, les scientifiques hésitent encore à attribuer ces évolutions au seul changement climatique. Ils observent la même prudence sur la multiplication récente des événements météorologiques extrêmes.

Cas notamment des cyclones où l'année 2005 fait figure de record : plus de 15 dans l'Atlantique Nord.

C'est moins leur nombre cependant qui importe que leur forte intensité — 4 à 5 comme Katrina, Rita ou Wilma — et leur caractère ravageur, calculé par un indice de *destructiveness*.

« Cet indice a été pratiquement multiplié par deux au cours des années 90 par rapport aux années 50 ou 60, indique Jean Jouzel. Cette observation donne corps à l'idée qu'avec le réchauffement climatique, le risque de cyclones plus intenses augmente. »

Or, souligne-t-il, « il en va des grands cyclones comme de l'élévation du niveau de la mer : il ne faut pas penser qu'on puisse s'en protéger. À part fuir, on ne peut rien faire ».

Les niveaux de CO₂ n'ont jamais été si élevés

PARIS (AFP) — Les niveaux de gaz carbonique, le principal responsable du réchauffement de l'atmosphère, sont actuellement 27 % plus élevés qu'à n'importe quel moment au cours des 650 000 dernières années, a déterminé une équipe de chercheurs internationaux dans une étude publiée hier.

Cette étude, qui repose sur l'analyse de carottes de glace extraites des zones les plus hostiles de l'Antarctique, semble démontrer le rôle majeur de l'homme dans les récentes modifications du climat de la planète, objet de la conférence internationale qui s'ouvre lundi à Montréal.

Un groupe de scientifiques européens, dont des équipes du Commissariat à l'énergie atomique et du Centre national de la recherche scientifique français, a effectué sur le site de Dome Concordia (Dome C), dans l'est du continent blanc, le forage sur glace le plus profond jamais réalisé jusqu'ici.

Mené dans des conditions extrêmes, au milieu des blizzards et par des températures moyennes de l'ordre de -54 °C, ce forage a permis de ramener à la surface des carottes de glace produite par l'accumulation de neige tombée il y a quelque 650 000 ans, bien avant l'apparition de l'homme moderne.

L'analyse du gaz carbonique piégé dans ces carottes de 10 centimètres d'épaisseur n'a pas permis de retrouver des concentrations de CO₂ dans l'atmosphère comparables à celles d'aujourd'hui (380 ppm).

Les niveaux de gaz carbonique dans l'atmosphère ont commencé à s'accroître avec la révolution industrielle et l'utilisation à grande échelle du charbon comme source d'énergie. Au cours des dernières décennies, le rythme s'est accéléré avec l'industrialisation de nombreux pays et la multiplication des automobiles.

Avant les débuts de l'industrie, la concentration de CO₂ ne dépassait pas 278 ppm. Ses niveaux d'aujourd'hui sont supérieurs de 27 % à leur niveau le plus haut des 650 000 dernières années, selon l'étude publiée dans le magazine scientifique américain *Science*.

Les forages effectués au Dome C par les scientifiques des 10 pays européens participant au projet EPICA (European Project for Ice Coring in Antarctica) a permis de battre de 210 000 ans le précédent record, qui était jusqu'alors détenu par un autre forage antarctique, à Vostok.

« Nous avons ajouté un autre élément d'information montrant que les périodes pendant lesquelles les hommes ont changé la composition de l'atmosphère sont extrêmement courtes au regard des cycles naturels du système climatique », a commenté l'auteur principal de l'étude, Thomas Stocker, de l'Institut de physique de l'Université de Berne (Suisse).

Les adversaires de la théorie du réchauffement soulignent qu'au cours de son histoire, la Terre a connu une alternance de phases chaudes et froides, avec notamment plusieurs âges glaciaires dont le dernier s'est terminé il y a quelque 11 000 ans. Mais ces dernières années, les scientifiques ont accumulé une série d'indices attestant de la réalité du phénomène et 2005 semble partie pour devenir l'année la plus chaude de l'histoire.

La réunion de Montréal, qui rassemble les pays signataires de la Convention des Nations unies sur les changements climatiques (UNFCCC), étudiera les suites à donner après l'expiration, en 2012, du Protocole de Kyoto, qui cherche à réduire la pollution au gaz carbonique.



La faune est aussi menacée par les changements climatiques.

Depuis cinq ans, le climat s'est réchauffé de deux dixièmes de degré

membres



obtenez

50%

de rabais

à l'achat du quotidien
LE SOLEIL
chez Couche-Tard
les week-ends



Couche-Tard

LE SOLEIL

Sauver Venise avec... des injections d'eau de mer

■ ROME (AP) — Venise, ses canaux, ses gondoles et ses plans de sauvetage. Des ingénieurs et géologues proposent une nouvelle solution pour protéger la Sérénissime, qui s'enfonce et est menacée par les inondations : injecter de l'eau de mer sous la ville pour la rehausser de 30 centimètres.

Ce plan ambitieux de 100 millions d'euros prévoit de creuser 12 trous de 30 centimètres de diamètre autour de la ville pour injecter de l'eau de mer à 700 mètres de profondeur, explique Giuseppe Gambolati, le chef du projet. « Son principal avantage est qu'il permettra à Venise de regagner le nombre de centimètres qu'elle a perdu ces 300 dernières années. »

L'eau de mer ferait gonfler la couche de sable présente sous la cité, et qui est elle-même recouverte d'une couche d'argile imperméable. Cela aurait pour effet de faire remonter mécaniquement le niveau du sol, selon M. Gambolati, un ingénieur et professeur à l'Université de Padoue.

Les experts comptent d'abord tester la technique sur une zone réduite. « Si le projet-pilote réussit, nous verrons une amélioration immédiate bien que progressive, mais le processus d'élévation ne sera achevé que dans 10 ans environ », souligne M. Gambolati.

Encore en phase initiale, le plan devra être débattu et évalué par plusieurs commissions officielles avant d'être validé. Mais il est loin de convaincre tout le monde. L'expert Michele Jamiolkowski estime ainsi qu'il faudra des années de recherche et des millions d'euros d'investissement avant d'envisager sa mise en œuvre concrète.

« Nous sommes en pleine science-fiction, ce plan n'est pas très réaliste », affirme ce professeur d'ingénierie géotechnique, qui a présidé la commission ayant supervisé le projet de stabilisation de la tour de Pise.

M. Jamiolkowski, qui a mené une évaluation indépendante, estime qu'avec le projet, la ville ne remonte-

rait que d'une quinzaine de centimètres. En outre, prévient-il, cette technique pourrait entraîner une élévation inégale entre les différents quartiers, menaçant ainsi des bâtiments historiques.

Reste que la cité des Doges est menacée par les eaux. Elle s'affaisse en effet progressivement alors que le niveau de la mer Adriatique monte et que les fortes marées sont plus fréquentes, inondant en particulier la célèbre place Saint-Marc.

La menace a conduit les autorités à lancer en 2003 un projet pharaonique baptisé Moïse visant à construire une digue amovible aux limites de la lagune pour la protéger des fortes marées. Le chantier de 4,3 milliards d'euros devrait être achevé à l'horizon 2010-2011.

Giovanni Mazzacurati, président du consortium Nouvelle Venise, qui supervise Moïse, souligne que le nouveau projet devra être étudié soigneusement pour vérifier qu'il n'entraînera pas une élévation inégale selon les secteurs.

« Venise est dans une situation délicate, sa structure est très fragile, souligne-t-il. Si certains quartiers étaient surélevés de manière inégale, cela causerait l'écroulement de la ville. »

De son côté, M. Gambolati estime, sur la base d'études préliminaires, que son projet ne devrait pas affecter la stabilité de la cité.

Les deux experts soulignent que le nouveau projet n'est pas en concurrence avec Moïse, mais pourrait apporter une aide supplémentaire à Venise dans le cas où le niveau de la mer continuerait à monter.

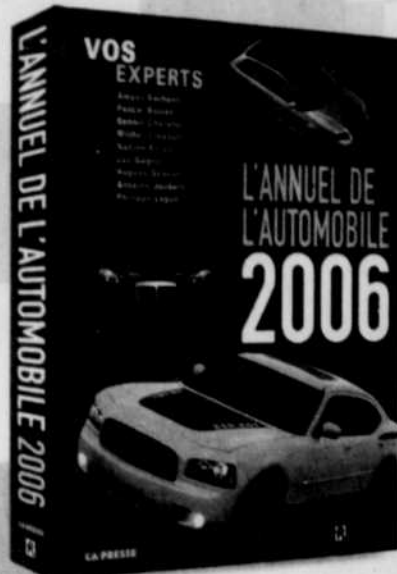
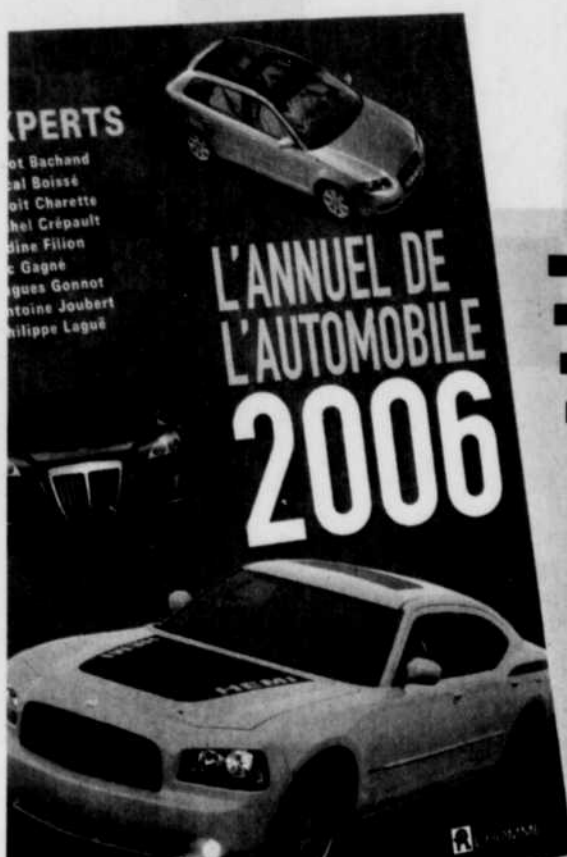
Les experts espèrent soulever la ville de 30 cm



Venise est souvent affectée par des inondations, comme ce fut le cas en 2002, après des pluies torrentielles.

ROULEZ AVEC L'ANNUEL DE L'AUTOMOBILE

Le livre le plus complet sur le marché!



- 640 pages, 1300 photos couleur
- 240 essais routiers
- L'opinion de deux experts pour chaque essai
- Les fiches techniques les plus détaillées
- Sections exclusives :
 - Autour du monde, Boule de cristal
- Des incontournables :
 - Les Clés d'or, Supplément sur les prix des voitures d'occasion

Les Éditions LA PRESSE

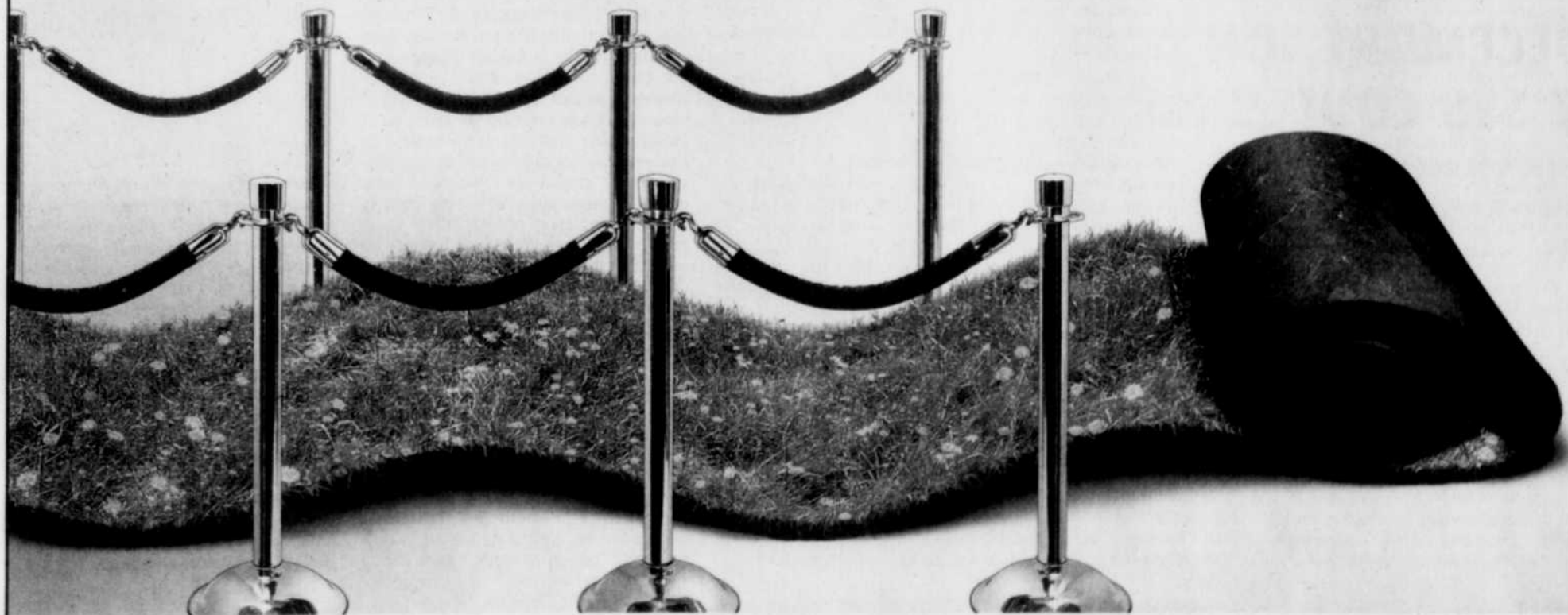
LES ÉDITIONS DE L'HOMME
www.edhomme.com

LE CANADA INVITE LE MONDE

La Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques : Montréal 2005



Montréal 2005



Le Canada sera à l'avant-scène mondiale du 28 novembre au 9 décembre, alors que nous déroulerons le tapis vert pour accueillir la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques. Cette première réunion historique des parties au Protocole de Kyoto marque un tournant important dans la foulée des démarches entreprises à l'échelle internationale afin de s'attaquer au défi environnemental le plus important et le plus urgent de notre temps : les changements climatiques.


Montréal 2005 réunira plus de 7 000 délégués provenant de 189 pays et sera une manifestation de l'engagement mondial à l'égard de l'avenir de notre planète.

Le public pourra aussi participer en consultant le site Internet de la Conférence ou en visitant « Un Monde de solutions », un ensemble d'événements, présentations et expositions au Complexe Guy-Favreau, à Montréal. C'est l'occasion de mieux comprendre les changements climatiques, de partager des idées sur le sujet et de découvrir des solutions de pointe.

Le Canada est déjà pleinement engagé dans la lutte planétaire pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

responsables des changements climatiques. Dans le cadre du Projet vert, le Canada a lancé une série de mesures visant à assurer le virage de notre économie vers le développement durable afin de protéger l'environnement et contribuer à soutenir la vigueur de notre économie. Le Projet vert, dont la première phase porte sur la lutte contre les changements climatiques, comprend un ensemble de programmes et de politiques visant à engager tous les secteurs de la société dans la quête de solutions aux changements climatiques. Renseignez-vous sur le Projet vert et sur le Défi d'une tonne en visitant www.changementsclimatiques.gc.ca et suivez en ligne les activités de la Conférence et les événements parallèles qui seront diffusés sur www.montreal2005.gc.ca.

Le Canada œuvre tant au pays qu'à l'étranger afin de veiller à la mise en application du Protocole de Kyoto. Les changements climatiques représentent un défi mondial et national de taille, mais nous nous sommes engagés à honorer le Protocole de Kyoto. Notre réussite rehaussera la qualité de notre vie et celle des générations à venir.

 Gouvernement du Canada / Government of Canada

www.montreal2005.gc.ca 1 800 O-CANADA

Canada

l'Université Laval

au cœur de votre quotidien



La complainte de l'ours en Alaska

Une table ronde organisée par l'Institut Hydro-Québec en environnement, développement et société a permis de cerner les enjeux de la prochaine Conférence de l'ONU sur les changements climatiques

par Pascale Guéricolas

Avec des présentations sur l'impact du réchauffement climatique sur l'Arctique, ses effets sur la santé, l'avenir du Protocole de Kyoto et le respect de sa mise en œuvre, la table ronde organisée la semaine dernière par l'Institut Hydro-Québec en environnement, développement et société (IHQEDS) de l'Université Laval constituait un bon préambule à la Conférence sur les changements climatiques qui démarrera le 28 novembre à Montréal. Cette rencontre, organisée par l'ONU, permettra de discuter, entre pays signataires du Protocole de Kyoto,

des efforts à déployer après 2012, alors qu'en théorie les émissions de gaz à effet de serre (GES) auront baissé de 5,2 %. On apprendra entre autres choses qu'au Canada les GES ont augmenté de 24 % ces dernières années. Si, pour de nombreux citoyens du monde, cette discussion demeure pour l'instant une affaire de spécialistes, les Inuits, eux, ont déjà l'occasion d'en observer les effets sous leurs pieds, comme l'a précisé la géographe Nathalie Barrette du Centre d'études nordiques de l'Université Laval.

Depuis quelques années, en effet, la fonte du pergélisol sur lequel reposent les maisons dans l'Arctique entraîne des fissures dans les habitations, ce qui oblige parfois à les déplacer. À Salluit,

au bord de la baie d'Hudson, par exemple, les constructeurs d'un nouvel ensemble résidentiel ont dû renoncer à leur projet après un glissement de terrain en 1998, alors que le village manque cruellement de logements. Les chercheurs ont observé que l'élévation de quelques degrés de la température avait un effet dévastateur sur le sol très riche en glace qui se transforme en mare de boue.

«Le Grand Nord est un environnement très fragile du fait de la présence de la glace», souligne Nathalie Barrette. On estime que la température moyenne pourrait y augmenter deux fois plus rapidement que sur le reste de la Terre. La géographe explique en effet que la

surface de la glace agit comme un miroir, renvoyant l'énergie solaire. Si, au contraire, le couvert glacé et neigeux fond en raison d'une montée des températures, une grande partie de cette énergie se trouve absorbée. «On passe d'un système de chauffage peu performant à très performant», indique la jeune femme. Ces bouleversements vont bien sûr avoir des répercussions sur la végétation et la circulation maritime. La fonte de la moitié de la banquise saisonnière d'ici la fin du siècle risque d'entraîner une plus grande exploitation des ressources gazières et pétrolières qui seront à la portée des navires.

Plus au Sud

Bien évidemment, les effets de la montée du mercure au thermomètre ne se limitent pas à la zone polaire. Il suffit d'écouter Pierre Gosselin, de l'Institut national de santé publique, évoquer dans un futur proche la hausse de mortalité lors des canicules estivales, l'augmentation de maladies infectieuses comme le virus du Nil, la maladie de Lyme ou la malaria ainsi que la recrudescence de gastro-entérites causées par la dégradation de la qualité de l'eau pour avoir envie d'acheter un aller simple pour la Lune. À en croire ce spécialiste de la santé, ces phénomènes vont toucher de plein fouet les 15 % à 20 % de citoyens déjà à risque, c'est-à-dire les personnes âgées, les jeunes enfants, les personnes handicapées ainsi que celles au système immunitaire plus faible.

Le reste de la population n'est pas pour autant à l'abri des effets des changements climatiques. Il faut en effet prévoir une hausse des cancers de la peau et sans doute une augmentation des maladies mentales liée à la perte d'emploi provoquée par un bouleversement dans le secteur des ressources naturelles ou, tout simplement, à l'inquiétude. Est-on préparé à faire face à ces bouleversements? Pas vraiment, rétorque Pierre Gosselin. «Jusqu'à présent, nous subissons dans ce domaine la compétition des autres chercheurs qui travaillent sur le cancer, l'obésité ou le sida. Il faudra pourtant que le système de santé s'intéresse aux conséquences des variables climatiques.»

Et le Protocole dans tout ça?

À écouter le juriste Maurice Arbour qui suit le mécanisme de sanctions accompagnant la mise en œuvre du Protocole de Kyoto, les décisions prises dans quelques jours à Montréal ne devraient pas bouleverser la donne climatique. Pour l'instant, le recours à la force restant exclue, les mesures restent largement volontaires. Les sanctions prévues seront tout de même 30 % plus élevées pour chaque tonne de GES excédentaires en 2012. «Kyoto reste une œuvre fragile, indique le professeur à la Faculté de droit, puisqu'on peut s'en désolidariser en 2008, et qu'il faudrait réduire de 50 % à 60 % les GES pour stopper les changements climatiques.» Il souligne que, même imparfait, cet accord constitue quand même une première mobilisation mondiale des États pour s'attaquer aux changements climatiques.



Le navire de recherche océanographique Amundsen, qui vient de compléter sa deuxième mission dans l'Arctique, sera présent dans le port de Montréal à l'occasion de la Conférence de l'ONU sur les changements climatiques. Du 5 au 8 décembre, des étudiants-chercheurs feront visiter le bateau au grand public et aux délégués venus des quatre coins de la planète. Les visiteurs auront ainsi le loisir d'observer de près un sous-marin téléguidé, les échantillonneurs à zooplancton et les laboratoires installés à bord. Dirigée par Louis Fortier, du Département de biologie de l'Université Laval, la mission de l'Amundsen consiste à suivre l'évolution du réchauffement climatique. Les premiers résultats observés indiquent que les scénarios les plus pessimistes semblent se confirmer.

Une analyse partagée par la chercheuse Éveline Dufault, doctorante à l'UQAM. Selon elle, la rencontre entre pays signataires du Protocole va peut-être permettre de convaincre les pays émergents comme l'Inde, le Brésil et la Chine de s'associer à l'effort de réduction des GES. Jusqu'à présent, en effet, ces États se montrent réticents à prendre des mesures concrètes. Même l'adoption il y a cinq ans du Mécanisme de développement propre (MDP) n'a pas eu les effets escomptés. Il s'agit de technologies payées par les pays riches favorisant les énergies propres destinées aux pays en voie de développement. Ce système a surtout engendré une augmentation de la corruption et du marché de la consultation sans vraiment aider la cause de l'environnement. Réaliste, Éveline Dufault pense que «la réussite de la Conférence de Montréal va se mesurer au nombre de pas concrets accomplis plutôt qu'en avancées spectaculaires». Elle ne s'attend pas à un engagement formel des États présents pour l'après-Kyoto, mais plutôt à une déclaration politique moins contraignante. La suite le 28 novembre à Montréal et sur le site Internet www.ihqeds.ulaval.ca.

LE 1^{er} DÉCEMBRE, ON AFFICHE SES COULEURS!

par Julie Marcoux

L'Association des diplômés de l'Université Laval (ADUL) invite les 210 000 diplômés de l'Université, partout sur la planète, ainsi que tous les membres de la communauté universitaire, à afficher leur fierté et leur appartenance à leur *alma mater*, le jeudi 1^{er} décembre. Toutes les façons sont bonnes. «Afficher ses couleurs» peut se faire en portant un vêtement ou un accessoire rouge et or, un vêtement arborant le logo de l'Université, en décorant son lieu de travail de fanions, de ballons ou de rubans rouge et or...

«Les diplômés sont très nombreux à nous écrire pour nous dire comment, le 1^{er} décembre, ils vont manifester leur

fierté d'appartenir à la grande famille des diplômés», souligne Marie Morneau, présidente de l'ADUL. Ils nous disent combien cette activité de reconnaissance leur tient déjà à cœur. Mais je crois aussi qu'il faut voir en cette journée une belle occasion de rappeler à tous l'importance de notre institution qui est un extraordinaire coffre aux trésors encore mal connus. Par exemple, l'Université Laval accueille cette année près de 38 000 étudiants et elle est choisie par des étudiants de plus de 86 pays comme lieu de formation. Elle offre à plus de 800 étudiants la chance d'effectuer des séjours d'études hors Québec et figure parmi les 10 plus grandes universités canadiennes en recherche. La Journée de l'appartenance, c'est l'occasion d'être fier de son diplôme mais aussi, et à juste

titre, de son université.»

Les diplômés sont également invités à faire la promotion de la Journée de l'appartenance dans leur milieu de travail et auprès de leurs collègues diplômés afin d'en faire une véritable réussite. Ils partageront ainsi leur fierté d'avoir obtenu leur diplôme de la première université francophone en Amérique du Nord. Les membres des 48 clubs de diplômés à travers le monde participeront aussi à des activités spéciales organisées dans leur coin de planète afin de souligner l'événement. Téléchargez des fonds d'écran et des affiches aux couleurs de l'Université et participez au concours «Comment afficherez-vous vos couleurs?» en vous branchant à l'adresse Internet: www.adul.ulaval.ca/sge/appartenance.



Des membres du Club des diplômés du Maroc réunis, en décembre 2004, à l'Université Sidi Mohamed Ben Abdallah, à Fès, pour célébrer la tenue de la première Journée de l'appartenance à l'Université Laval.

CONCERT DE NOËL DU CHŒUR DE L'UNIVERSITÉ LAVAL

Le Chœur de l'Université Laval présente son concert de Noël à l'église Saint-Thomas-d'Aquin (coin Myrand et Louis-Joliet), le samedi 3 décembre à 20 h. Au programme de ce concert, qui met l'accent sur la musique sacrée, des extraits d'un chef-d'œuvre de la musique russe orthodoxe, les *Vêpres* de Sergei Rachmaninov, ainsi que des airs de Noël traditionnels de plusieurs époques et origines. Le Chœur est dirigé par Guy Lavigne et regroupe quelque 90 choristes. Il est accompagné au piano par Anne-Marie Bernard. Les billets pour ce concert sont disponibles en prévente au coût régulier de 18 \$ et de 13 \$ pour les étudiants à l'Animation socioculturelle, au local 2344 du pavillon Alphonse Desjardins. On peut également réserver par téléphone au 656-2131, poste 8668. À l'entrée, le soir du spectacle, il en coûtera 20 \$ pour l'admission générale et 15 \$ pour les étudiants.



Le Chœur de l'Université Laval

MISSIONS COMMERCIALES CHERCHENT PME

Les étudiantes et les étudiants qui se rendront, en mai prochain, au Chili et en Italie dans le cadre des Missions commerciales de l'Université Laval sont actuellement à la recherche d'entreprises d'ici désireuses de développer leurs affaires à l'étranger. Au nombre d'une trentaine, les étudiants offrent des services de représentation à prix très concurrentiels et de qualité professionnelle. Pluridisciplinaires, flexibles, les équipes peuvent exercer des mandats variés. Parmi eux, mentionnons l'évaluation du marché, la logistique d'exportation et d'importation, la stratégie marketing et la représentation technique. Selon les besoins des entreprises, des services sur mesure peuvent aussi être développés.

Les délégations séjourneront à Santiago et à Milan du 8 au 26 mai 2006. Elles sont déjà formées car la préparation des agents de développement s'étend sur huit mois. La formation est à la fois scolaire, culturelle, sociopolitique, juridique et linguistique. « Cette année, indique

Chakim Belhali, coordonnateur de la Mission 2006 au Chili, les Missions commerciales prennent une tout autre ampleur. Dernièrement, nous avons développé des relations étroites avec les consuls d'Italie et du Chili à Québec. Ces partenariats faciliteront le travail de nos agents de développement et permettront d'élargir les opportunités d'affaires pour les entreprises québécoises. Et les Missions commerciales sont maintenant membres de la Chambre de commerce de Québec. »

Les Missions commerciales sont un organisme à but non lucratif créé et géré par des étudiants de l'Université Laval. Depuis 1997, plus de 130 entreprises, dont Précitech (métallurgie des poudres), Unibroue (bières de dégustation) et Bois de plancher P.G., ont fait appel aux Missions commerciales.

Pour plus d'information sur les Missions commerciales 2006: 656-5562 ou info@missions-commerciales.qc.ca, www.missions-commerciales.qc.ca.



En mai 2005, à Monterrey, au Mexique, la délégation des Missions commerciales a rencontré le premier ministre du Québec, Jean Charest, qui participait au Sommet nord-américain Hemisphéria.

DON DE 525 000 \$ DE BMO GROUPE FINANCIER

BMO Groupe financier a annoncé le 23 novembre un don de 525 000 \$ pour appuyer le développement de l'entrepreneuriat à l'Université Laval, dont 490 000 \$ seront consacrés aux services-conseils offerts par l'Entrepreneuriat Laval et 35 000 \$ pour l'attribution des prix BMO Banque de Montréal lors des différents concours organisés par l'Entrepreneuriat Laval.

Selon Yves Lafrenière vice-président pour l'Est du Québec de BMO Banque de Montréal, l'Université Laval a su se démarquer une fois de plus en matière d'innovation au sein de ses programmes d'enseignement. « Outre le soutien à l'Entrepreneuriat Laval, la création du profil entrepreneurial, offert dans le cadre du curriculum universitaire de premier cycle et accessible

aux étudiants de toutes les disciplines, est un exemple concret de vision qui confirme l'Université Laval comme chef de file au Québec en matière d'entrepreneuriat », a-t-il souligné.

Créé il y a douze ans, l'Entrepreneuriat Laval a pour mission de stimuler, sur le campus, l'émergence de projets innovateurs favorisant le démarrage d'entreprises et la création d'emplois par l'accompagnement personnalisé et le développement des compétences entrepreneuriales. Depuis 1993, l'organisme a contribué au démarrage de 282 entreprises, dont 40 % sont issues du secteur de la nouvelle économie. Ces entreprises ont généré plus de 402 emplois, dont la majorité sont occupés par des diplômés de Laval.



Micheline Grenier, présidente du conseil d'administration d'Entrepreneuriat Laval, le recteur Michel Pigeon, Yves Lafrenière, vice-président, région de l'Est du Québec BMO Groupe financier, et Sébastien Tremblay, vice-président Nesbitt Burns BMO.

Fish and chips

Les biologistes misent sur l'électronique et la géomatique pour étudier les problèmes du saumon

par Jean Hamann

À u début des années 1970, Julian Dodson a passé des semaines et des semaines à bord d'un petit bateau qui sillonnait les eaux de la rivière Connecticut et le détroit de Long Island pour étudier les migrations de l'aloise savoureuse. Ballotté par les vagues, transi, trempé jusqu'aux os et sur le point de devenir fou à force d'entendre 24 heures par jour le « tic-tic-tic » produit par les radio-émetteurs fixés aux poissons qu'il traquait, il s'était promis que, une fois son doctorat terminé, on ne l'y prendrait plus.

À la lumière des recherches présentées dans le cadre de la conférence internationale Géosalat, qui se déroulait la semaine dernière à Québec, les aventures doctorales de ce professeur du Département de biologie relèvent du folklore tant les outils à la disposition des biologistes qui étudient les poissons ont changé. « Grâce à la géomatique et à l'informatique, on peut maintenant faire des choses que l'on croyait impossibles auparavant », reconnaît-il. Les émetteurs ont été miniaturisés, les satellites et les outils géomatiques ont remplacé la carte et la boussole, et les mémoires informatiques des récepteurs veillent pendant que les biologistes profitent d'une bonne nuit de sommeil!

Le professeur Dodson, et une équipe formée de François Martin, Richard Hedger et Jean-François Bourque, du Département de biologie, François Caron et Daniel Hatin, des



Une brève intervention chirurgicale permet aux chercheurs d'insérer dans la cavité abdominale du saumoneau l'émetteur qui servira à suivre ses déplacements.

Ressources naturelles et de la Faune, et de Frank Whoriskey, de la Fédération du saumon de l'Atlantique, mettent d'ailleurs à profit ces nouveaux outils pour étudier les déplacements des saumoneaux au moment où ils quittent leur rivière natale pour aller faire leur vie en mer. « C'est un moment crucial pour ces poissons parce qu'ils se retrouvent en eau salée pour la première fois de leur vie et parce qu'ils doivent affron-



L'étudiant-chercheur François Martin installe l'un des récepteurs servant à suivre les déplacements des saumoneaux pendant leur migration vers la mer.

ter des prédateurs attirés là par l'abondance des proies, souligne le professeur Dodson. La mortalité des saumoneaux atteint près de 98 % en mer et elle survient au début de leur migration. Nous croyons que plus vite ils traversent la zone entre leur rivière et la mer, mieux ils s'en tirent. »

Afin de déterminer quels indices les saumoneaux utilisent pour trouver leur chemin vers la mer, les chercheurs se sont rendus à Gaspé en juin dernier, ils ont capturé 24 saumoneaux dans la rivière York au moment où ils se dirigeaient vers l'estuaire de Gaspé et ils les ont munis d'un émetteur. Auparavant, ils avaient déployé dans la rivière, dans l'estuaire et dans la baie de Gaspé un impressionnant réseau de 50 récepteurs fixes qui enregistrent en continu l'identité des poissons marqués qui nagent à proximité, ainsi que la date et l'heure de chacun de leurs passages. Pendant la même période, les chercheurs ont dressé le profil dynamique des courants du secteur grâce à des appareils munis d'un GPS qu'ils laissaient dériver dans le courant. Ajoutez à cela 600 profils de salinité et

de température obtenus par la méthode classique - des relevés faits à partir d'un bon vieux bateau - et les chercheurs ont en main tous les éléments pour modéliser les facteurs physiques qui influencent les déplacements des saumoneaux vers la mer.

Les résultats préliminaires, présentés lors de la conférence Géosalat, indiquent que c'est dans l'estuaire que la progression des jeunes saumons est la plus laborieuse. Leurs déplacements y sont cinq fois plus lents que dans la rivière ou la baie. « Si on veut mieux gérer les populations, il faut découvrir quels gradients environnementaux les saumons utilisent pour migrer et déterminer comment les activités humaines perturbent ces gradients », fait valoir le professeur Dodson. L'abondance des populations sauvages de saumon atlantique a diminué de moitié depuis 20 ans. Considérant qu'à peine 2 % des saumoneaux qui quittent leur rivière natale y reviennent pour se reproduire, tout facteur permettant d'améliorer la survie des jeunes aura une grande incidence sur les effectifs de cette espèce, signale le chercheur.

SÉQUENCES VITALES

Les œuvres lumineuses de Lauréat Marois à la Galerie des arts visuels

par Renée Laroche

D ans la série « Les carrés noirs », qui fait partie de l'exposition *Séquences* de Lauréat Marois présentée à la Galerie des arts visuels jusqu'au 4 décembre, clignotent des étoiles, s'allument des paysages et s'allongent des nervures. Pour pénétrer dans ce qui apparaît d'abord comme une sombre forêt, il faut cependant s'approcher très près de chacun des six tableaux de la série et se laisser emmener sans trop faire d'histoires dans l'univers inspirant de cet artiste de renom. « Je veux être porteur d'espoir, faire du bien et m'inscrire dans la durée et dans la beauté, dit-il simplement. Nous avons tous une quête à poursuivre et je poursuis la mienne. » En écoutant parler cet homme à la voix douce et enveloppante, on se surprend à envier les étudiants qui suivent ses cours de peinture à la formation continue où il enseigne depuis 1997. « On est toujours seul dans la création, affirme Lauréat Marois. J'aime enseigner car cela me permet de partager mes connaissances et de voir où j'en suis également. »

Aussi discret que secret, toujours humble devant des œuvres reflétant une période de sa vie où ses réflexions existentielles et des éléments empruntés à la nature se sont fondus en un seul paysage intérieur, Lauréat Marois n'explique pas, se contentant de souligner au passage quelques détails éclairant son travail. Pour « Les carrés noirs », faits à la gouache et au crayon sur papier carbone, il a assemblé les vestiges de dessin récupérés sur près de huit années de travail. Juste à côté, la suite chromatique intitulée « Les Dermographies » nous en fait voir de toutes les couleurs, jetant de la lumière sur un événement qui a modifié le cours de l'existence du peintre. Au cours des cinq dernières années, Lauréat Marois a en effet souffert d'une grave maladie cutanée dont il s'est heureusement remis, mais qui a laissé des stigmates dont témoignent les sept tableaux de cette suite. Évoquant la peau momifiée, des plis pincant la toile tandis que des squames rappellent la sécheresse du corps. Étonnant.

La beauté du monde
Dans un registre moins sombre, la série



Lauréat Marois à la Galerie des arts visuels: « Mon travail parle de mon travail ».

ayant pour titre « Trille blanc », du nom d'une petite fleur printanière dont le motif exerce un attrait particulier chez Lauréat Marois, plonge le visiteur dans une certaine légèreté. La plante y est déclinée dans des couleurs riches et puissantes, comme si l'artiste avait voulu mettre sur un piédestal cette fleur des champs ressemblant à une étoile. Trouvant dans la nature sa principale source d'inspiration, l'homme ne se lasse pas des arbres, des feuilles et des fleurs qu'il expose sous toutes les coutures. Par la traversée des paysages, son univers s'agrandit et se concentre sur les choses essentielles. Ni figurative ni abstraite, son œuvre s'articule autour de la volonté d'accéder à la vérité et à la beauté du monde. « Mon travail parle de mon travail », répond-il gentiment

quand on lui demande de commenter ses œuvres. Artiste accompli, récipiendaire de plusieurs prix et distinctions, Lauréat Marois porte un regard sensible sur un univers qu'il s'obstine à redécouvrir sous un jour nouveau, et ce, sans se limiter à une technique ou à une école. À la sortie de l'exposition, deux impressions au jet d'encre sur toile de grand format, « Forêt n°1 » et « Forêt n°2 », expriment enfin ce que les mots ne disent pas: dans la force de l'âge, des arbres s'élançant vers le ciel, enracinés dans la solitude de leur condition terrestre.

L'exposition est présentée à l'édifice La Fabrique (255 boulevard Charest Est). Les heures d'ouverture sont du mercredi au vendredi, de 11 h 30 à 16 h 30, et les samedi et dimanche, de 13 h à 17 h.

Les baleines et les dauphins menacés par le bruit

PAUL CHAVEZ
Associated Press

■ LOS ANGELES (AP) — Le « monde du silence » est de plus en plus bruyant à cause des sonars militaires, du transport maritime et de l'exploration pétrolière, et cette pollution sonore menace la survie des baleines et des autres dauphins, avertit un nouveau rapport américain.

Ces mammifères marins se fondent sur leur ouïe pour se reproduire, trouver leur nourriture ou échapper à un prédateur. Or les nuisances sonores générées par l'homme ont de graves conséquences pour ces animaux, souligne l'étude publiée par le Conseil de défense des ressources naturelles (NRDC), organisation écologiste basée à New York. Elles peuvent ainsi induire une modification de leur comportement à long terme, entraîner une perte d'audition et provoquer leur mort.

Le rapport, qui fait suite à une étude de 1999, inclut des détails d'autopsies conduites sur des baleines échouées, dont on soupçonne qu'elles ont été exposées aux sonars de la marine militaire américaine.

Les chercheurs, qui ont examiné les cadavres d'une dizaine de baleines retrouvées échouées aux Canaries en 2002, ont découvert des saignements dans le cerveau et les oreilles des animaux ainsi que des lésions au foie et aux reins.

« C'est un ensemble de symptômes

qui n'ont jamais été vus auparavant chez les mammifères marins, souligne Michael Jasny, principal auteur du rapport. Les preuves physiques ont permis aux scientifiques de comprendre que le sonar blessait les baleines en plus de les amener à s'échouer. »

Les chercheurs pensent qu'à cause de ces sonars militaires, les cétacés souffriraient du même type de maladie de décompression connue sous le nom de *bends* (maladie des caissons) chez les plongeurs.

Selon une théorie, le bruit du sonar sèmerait la panique chez les baleines et les pousserait à remonter trop vite en surface ou à plonger trop profondément avant d'avoir pu expulser l'azote de leur organisme, les exposant ainsi à ce genre d'accident.

Une enquête de la justice américaine sur l'échouement d'un groupe de 17 baleines aux Bahamas en 2000 a cité l'utilisation par la Navy d'un so-

nar à moyenne fréquence comme élément d'explication. Le NRDC a engagé des poursuites contre la marine américaine le mois dernier à Los Angeles pour tenter de limiter l'usage de ce type de sonar, outil le plus courant pour détecter des sous-marins ennemis.

Les chercheurs pensent que les cétacés souffriraient de la même maladie de décompression qui affecte les plongeurs

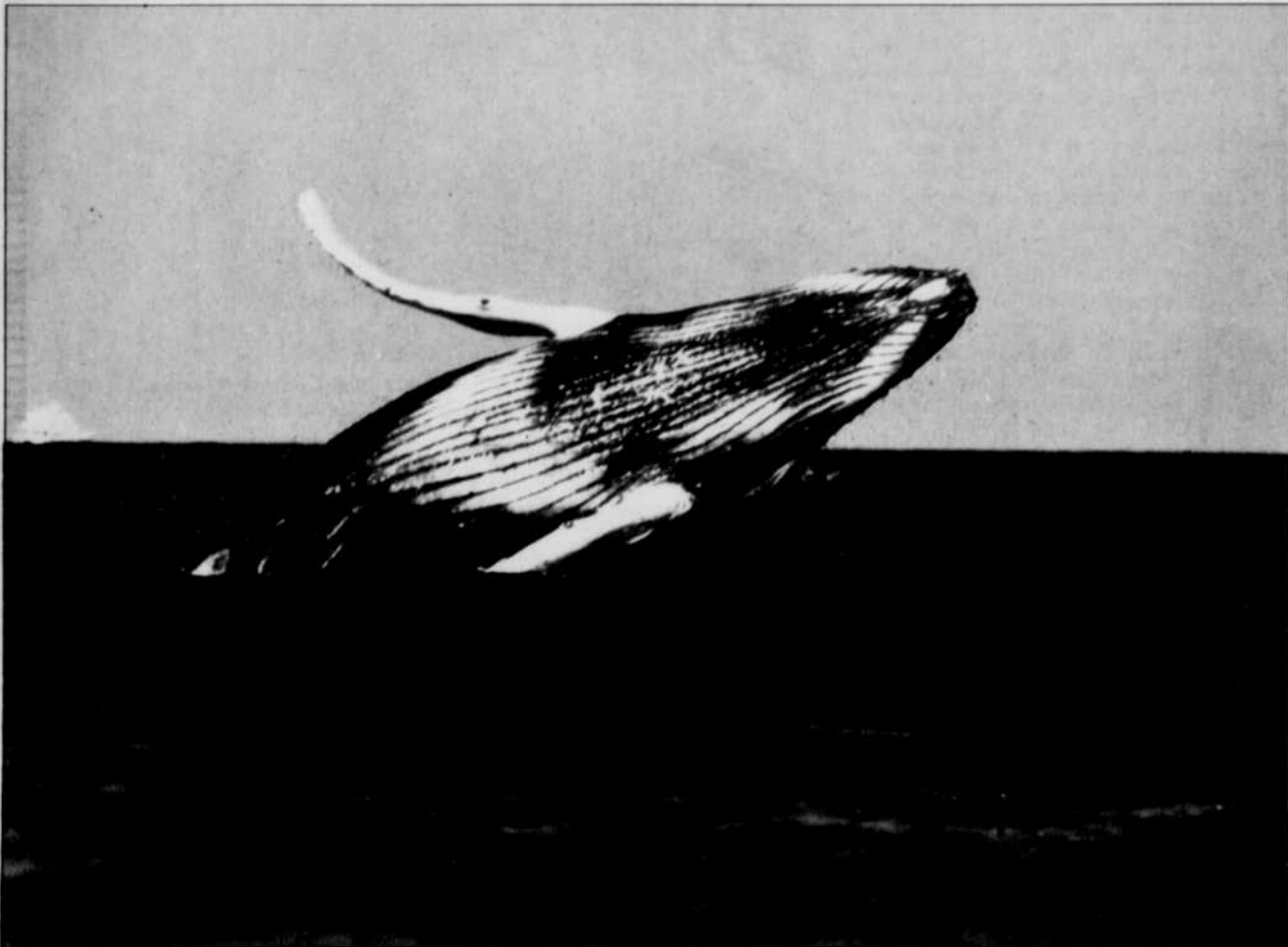
Par ailleurs, M. Jasny souligne qu'un lien a été établi entre les bruits provoqués par l'exploration pétrolière et gazière en mer et une baisse des prises de flétans, de morues et d'autres poissons. « Il a été démontré que

certaines espèces de poissons souffrent de graves lésions à l'oreille interne, qui peuvent compromettre sérieusement leurs chances de survie », souligne-t-il.

RESTRICTIONS

Le NRDC recommande des restrictions tout au long de l'année sur les bruits excessifs dans les habitats océaniques les plus importants et des restrictions saisonnières sur les routes de migration marine. L'organisation suggère par exemple que les compagnies pétrolières et gazières évitent les études sismiques au large de la côte ouest de l'Afrique en hiver, période où se reproduisent des baleines dans la zone.

Reste que le véritable impact du bruit dans l'océan reste inconnu, car les échouements ne représentent qu'une petite partie des dégâts causés par les bruits excessifs sur la faune marine, souligne M. Jasny.



ARCHIVES LE SOLEIL

Les sonars, le transport maritime et l'exploration pétrolière causent de la pollution sonore qui nuit aux mammifères marins.

À lire
dans votre
Soleil de dimanche
notre cahier spécial
Hommage
à Jean-Paul L'Allier
Maire de Québec
de 1989 à 2005

LE SOLEIL

MAÎTRE SOMMELIER ENFIN EN ÉPICERIE

LES SEULS
AVEC LE

SUR LE
GOULOT



MAÎTRE SOMMELIER