



Votre santé et les changements climatiques

Bulletin d'information

VOLUME 3 / OCTOBRE 2005 / ISSN 1710-2014

Évaluation des changements climatiques et de la vulnérabilité de la santé 2007 — Faire état des impacts des changements climatiques sur la santé

En signant la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en 1992, le gouvernement canadien s'est engagé à évaluer régulièrement les impacts des changements climatiques au Canada ainsi que les options en vue de s'y adapter. Ressources naturelles Canada est en charge de la prochaine évaluation nationale, qui doit prendre fin en 2007 et sera publiée en même temps que le quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Dans le cadre de cette évaluation nationale, on se penchera sur les publications récentes au sujet des impacts des changements climatiques et de l'adaptation à celui-ci, selon une perspective régionale. Le Bureau des changements climatiques et de la santé (BCCS) de Santé Canada mène une Évaluation nationale des changements climatiques et de la vulnérabilité de la santé, laquelle complétera l'évaluation régionale des impacts des changements climatiques et de l'adaptation à celui-ci menée par Ressources naturelles Canada.

L'Évaluation de la vulnérabilité de la santé effectuée par le BCCS a été lancée

en 2003. Elle est conforme aux lignes directrices décrites dans la publication de l'Organisation mondiale de la santé intitulée « Methods of assessing human health vulnerability and public health adaptation to climate change », un document élaboré par l'Organisation météorologique mondiale, le Programme des Nations Unies pour l'environnement et Santé Canada. Il donne suite à une recommandation formulée en 1999 à l'occasion de la troisième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé et voulant que les pays se donnent les moyens d'entreprendre des évaluations nationales de la vulnérabilité de la santé et de l'adaptation aux changements climatiques.

L'Évaluation nationale des changements climatiques et de la vulnérabilité de la santé mettra à contribution des experts renommés de tout le Canada afin de mieux comprendre à quel point les collectivités canadiennes sont vulnérables aux changements climatiques et d'évaluer la capacité des

... suite à la page 8



Montréal sera l'hôte la Conférence internationale sur les changements climatiques

Le 16 février 2005, jour d'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto, le premier ministre a annoncé que le Canada serait l'hôte de la prochaine conférence internationale sur les changements climatiques, qui se déroulera à Montréal du 28 novembre au 9 décembre 2005. Ce sera la 11e séance annuelle de la Conférence des parties à la CCNUCC, ainsi que la première Réunion des parties au Protocole de Kyoto à la Convention.

La Conférence de Montréal sur le climat est un événement important, qui marquera le début des discussions entre les divers pays afin de déterminer l'approche mondiale à long terme qui sera adoptée à compter de 2012 en ce qui concerne les changements climatiques. La Conférence réunira plus de 10 000 délégués et 100 ministres des 189 parties à la Convention, ainsi que des représentants d'organismes non gouvernementaux, d'organismes intergouvernementaux et des médias internationaux. Pendant les 12 jours de l'événement, un ensemble d'activités secondaires accréditées par les Nations Unies se dérouleront dans les installations où se tiendra la Conférence, de même que diverses activités parallèles

... suite à la page 4

Dans la présente édition :

Évaluation	I
Recherches sur les impacts et l'adaptation	2
Initiatives stratégiques	8
Projets de recherche internationaux	11
Activités de sensibilisation	13
Financement	15
Publications et conférences	15

Impacts différentiels et combinés sur la mortalité humaine dans le Centre-Sud du Canada des conditions météorologiques et de la pollution atmosphérique hivernales et estivales attribuables au réchauffement de la planète

Chercheuse principale : Monica Campbell ¹

Directeur de recherche : Chad Shouquan Cheng ²

Équipe de recherche : Qian Li ², Guilong Li ², Heather Auld ³, Nancy Day ¹, David Pengelly ⁴, Sarah Gingrich ¹, Joan Klaassen ², Don MacIver ³, Neil Comer ², Yang Mao ⁵, Wendy Thompson ⁵, Hong Lin ²

¹ Service de santé publique, Ville de Toronto

² Division des sciences atmosphériques et de l'application, CSG-O, Environnement Canada

³ Direction de l'évaluation et de l'intégration scientifiques, CSG, Environnement Canada

⁴ Faculté de médecine, Université McMaster

⁵ Division de la surveillance et de l'évaluation des risques, CPCMC, Santé Canada



Cette étude conjointe de Santé Canada, d'Environnement Canada et de la Ville de Toronto, financée par le Programme de recherche sur la politique en matière de santé de Santé Canada, a permis d'élaborer une approche synoptique automatisée de typage pour déterminer les impacts différentiels et combinés des températures extrêmes et de la pollution atmosphérique sur la mortalité humaine dans quatre villes (Montréal, Ottawa, Toronto et Windsor) du Centre-Sud du Canada. Les procédures de typage météorologique ont permis d'identifier des types de conditions météorologiques

qui sont hautement associés à un taux de mortalité accru et à des niveaux élevés de pollution atmosphérique puis de faciliter l'évaluation des impacts différentiels et combinés des températures extrêmes et de la pollution atmosphérique sur la mortalité. On a défini une mortalité élevée comme étant un nombre quotidien de décès supérieur au taux de mortalité de référence. Le pourcentage de mortalité élevée associé à des températures extrêmes et à la pollution atmosphérique est demeuré constant dans toute la zone à l'étude. Les températures extrêmes (chaleur ou froid) étaient habituellement associées à environ 20 % de la mortalité élevée, tandis que la pollution atmosphérique était associée aux 80 % restants. En ce qui concerne les types de conditions atmosphériques associés à la pollution atmosphérique, trois polluants (O_3 , SO_2 et NO_2) ont été associés à environ 75 % de la mortalité totale liée à la pollution atmosphérique dans toute la zone à l'étude. Les 25 % restants étaient associés presque à parts égales au COH et au CO, soit les deux autres polluants évalués dans le cadre de l'étude. Parmi les cinq polluants, le O_3 était le polluant le plus fortement associé à une mortalité élevée dans chacune des villes, comptant pour le tiers de la mortalité totale associée à la pollution atmosphérique. Bien que le coefficient de transmission (COH) soit une mesure substitutive pour les particules, les $PM_{2,5}$ et PM_{10} ont été exclues de l'étude en raison du manque de données à long terme (c.-à-d., moins de trois ans).

On a utilisé des méthodes de réduction d'échelle statistique pour appliquer les scénarios du modèle du climat du globe (MCG) aux modèles canadiens de circulation générale (scénario IS92a du GIEC avec le MCCG1 et scénarios SRES A2/B2 du GIEC avec le MCCG2) et aux modèles américains de circulation générale (scénarios SRES

A2/B2 du GIEC avec le modèle couplé du climat R30 du GFDL). On a ensuite eu recours à l'analyse discriminante pour prévoir les types de conditions météorologiques futurs. On a estimé les concentrations projetées de polluants atmosphériques à l'aide de modèles de régression fondés sur des données historiques issues du typage des conditions météorologiques appliqués aux scénarios de changement climatique à échelle réduite. Ce modèle peut aussi intégrer divers scénarios d'émissions atmosphériques polluantes. Deux approches indépendantes ont été utilisées pour évaluer les impacts des changements climatiques sur la mortalité élevée au cours de deux périodes (2040–2059 et 2070–2089). Si l'on établit une moyenne à partir des cinq scénarios du modèle du climat du globe, la projection du modèle va comme suit : 1) dans l'ensemble de la zone à l'étude, la mortalité associée à la chaleur pourrait plus que doubler d'ici les années 2050 et tripler d'ici les années 2080; 2) d'ici les années 2050, la mortalité associée au froid pourrait diminuer d'environ 45 à 60 % dans l'ensemble de la zone à l'étude, et d'ici les années 2080, elle pourrait avoir diminué de 60 à 70 %; 3) la mortalité associée à la pollution atmosphérique pourrait augmenter dans l'ensemble de la zone à l'étude, soit d'environ 20 à 30 % d'ici les années 2050 et d'environ 30 à 45 % d'ici les années 2080 en raison de la hausse du taux de pollution atmosphérique que doit amener les changements climatiques. Cette augmentation serait en grande partie attribuable à l'accroissement de la mortalité associée à l'ozone.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Monica Campbell mcampbe2@toronto.ca ou avec Chad Cheng Shouquan.Cheng@ec.gc.ca.

Projet « Crise du verglas »

Des chercheurs de l'Université McGill et du Centre de recherche de l'Hôpital Douglas ont entrepris plusieurs études sur l'impact de crise du verglas de 1998 en tant qu'événement marquant indépendant de la vie (stress objectif) sur les femmes qui étaient enceintes pendant cette période. Dans le cadre de ces études, on a étudié le développement des enfants issus de ces grossesses au cours des années suivant la crise du verglas. Des résultats intéressants tirés de ces études sont décrits ci-dessous.

Les effets du stress prénatal chez la mère sur les complications à l'accouchement

Il a été démontré qu'il existe un lien entre l'anxiété maternelle pendant la grossesse et les complications périnatales. Cette étude visait à déterminer si l'exposition à un facteur de stress indépendant de la personnalité de la mère (soit la crise du verglas de 1998) était également associée à un risque accru de complications périnatales. On a recueilli des données sur les complications du travail/de l'accouchement et sur l'issue de la grossesse auprès de 131 femmes ayant été exposées à divers degrés de stress pendant leur grossesse. Les résultats indiquent qu'il n'y a pas de lien entre le degré de stress prénatal subi par les mères et les complications périnatales/l'issue de la grossesse, mais qu'un lien existe toutefois entre ces dernières et le moment où l'exposition au stress (crise du verglas) se produit pendant la grossesse. En effet, les femmes exposées pendant le troisième trimestre de leur grossesse ont eu deux fois plus de complications modérées à graves lors du travail/de l'accouchement que les femmes exposées pendant le premier ou le deuxième trimestre. De plus, on a relevé davantage de naissances

prématurées (à moins de 37 semaines) parmi les femmes exposées au stress pendant le deuxième trimestre (13,6 %) que parmi celles exposées pendant le premier (8 %) ou le troisième trimestre (4,9 %). Ces résultats indiquent que l'exposition à des facteurs de stress indépendants semble avoir une influence différente sur les complications du travail/de l'accouchement et l'issue de la grossesse.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Carolina Ruiz Culebro à l'adresse suivante : carolina.ruizculebro@mail.mcgill.ca



Répercussions du stress prénatal chez la mère sur l'asymétrie du nombre de crêtes sur les doigts de l'enfant

Il est possible que l'asymétrie dermatoglyphique du nombre de crêtes digitales soit liée à des perturbations du

développement foetal au cours des semaines 14 à 22, période où les empreintes digitales se forment. Pour l'instant, il n'existe toutefois aucune donnée chez l'humain qui permette d'établir un lien entre des événements négatifs spécifiques survenus à des moments précis et l'asymétrie dermatoglyphique.

Cette recherche visait à déterminer si l'exposition prénatale à une catastrophe naturelle (soit la crise du verglas de 1998) au cours des semaines 14 à 22 de la grossesse pouvait entraîner une asymétrie dermatoglyphique accrue chez les enfants. Les chercheurs ont posé l'hypothèse que les enfants dont les mères ont été privées d'électricité au cours des semaines 14 à 22 (groupe exposé) présenteraient une plus grande asymétrie dermatoglyphique que ceux dont les mères ont été privées d'électricité plus tôt ou plus tard pendant la grossesse (groupe non exposé). On a évalué le nombre de crêtes sur les doigts homologues de 72 enfants (19 exposés, 53 non exposés) sur un échantillon de 110 enfants.

Les enfants du groupe exposé ont présenté une plus grande asymétrie moyenne du nombre de crêtes ($M = 4,1$ crêtes; écart-type = 1,7) que ceux du groupe non exposé ($M = 2,8$ crêtes; écart-type = 1,7; $p < 0,005$). Les auteurs ont conclu que l'exposition maternelle à un événement perturbateur au cours de la période de développement des empreintes digitales entraîne une plus grande asymétrie dermatoglyphique chez l'enfant. Comme la période de développement des empreintes chevauche celle du développement de l'hippocampe (semaines 9 à 19), les enfants exposés au stress prénatal au milieu de la grossesse pourraient aussi présenter des anomalies de l'hippocampe.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Adham Mancini-Marie à l'adresse suivante : adham.mancini-marie@umontreal.ca

Projections relatives à la propagation au Canada du vecteur de la maladie de Lyme, *Ixodes scapularis*, en raison des changements climatiques

Nick Ogden de l'Université de Montréal, Abdel Maarouf d'Environnement Canada et Ian Barker de l'Université de Guelph ont collaboré à cette étude qui découle d'un projet de recherche sur les impacts des changements climatiques sur la propagation de la maladie de Lyme au Canada, financé par le Fonds d'action pour les changements climatiques (FACC) et mené par Dominique Charron de Santé Canada et Chris O'Callaghan de l'Université Queen's.

On se demande si les changements climatiques prévu risque de modifier de façon importante l'aire de répartition géographique des vecteurs arthropodes et des agents pathogènes qu'ils transmettent. Des études sur les effets de la température sur le taux de propagation de la tique *Ixodes scapularis*, vecteur de la maladie de Lyme, ont permis aux chercheurs de créer un modèle de propagation de la tique *I. scapularis* déterminé par la température. Ils ont utilisé les données tirées de simulations pour analyser la progression potentielle de la tique vers le nord dans les conditions d'émission de CO₂ du scénario A2 du *Special Report on Emissions Scenarios* du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les données indiquent qu'un agrandissement considérable de l'aire de répartition géographique pourrait être constaté dès les années 2020, et que vers les années 2080, la limite nordique théorique de l'établissement de *I. scapularis* pourrait avoir progressé de 1000 km. Dans des simulations effectuées à partir de la population existante de *I. scapularis* la plus nordique, le nombre de tiques qui survivaient chaque année augmentait de façon linéaire jusqu'en 2080, année où le taux de survie annuel des tiques aurait plus que doublé. Aussi, le nombre minimal de tiques en migration nécessaire pour établir de nouvelles populations va probablement diminuer et, par conséquent, l'établissement de



nouvelles populations deviendra plus courant au cours de cette période. L'apparition saisonnière de différentes larves de tiques à la limite septentrionale confirme l'établissement de cycles endémiques de l'agent de la maladie de Lyme. Ces observations portent à croire que l'aire de distribution géographique de la tique *I. scapularis* et des zoonoses qu'elle transmet pourrait s'étendre de façon importante dans l'Est du Canada en cas de changement climatique au cours du siècle.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Nick Ogden à l'adresse suivante : nicholas.ogden@umontreal.ca

Montréal sera l'hôte la Conférence internationale sur les changements climatiques

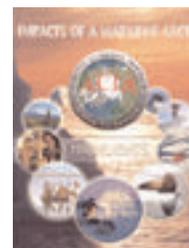
. . . suite de la page 1

(qui seront accessible au public) conçues pour appuyer les objectifs stratégiques du Canada et mettre en évidence les mesures adoptées par le Canada ainsi que les capacités de ce dernier. Point important, la conférence sera une excellente occasion d'établir le profil des changements climatiques et des problèmes connexes pour la santé, tant au Canada qu'à l'étranger, en mettant en valeur les activités de recherche importantes et les progrès stratégiques.

>>> Pour de plus amples renseignements, voir l'adresse Internet suivante : www.unfccc.int

Impacts of a Warming Climate: Arctic Climate Impact Assessment (ACIA)

Commandée par le Conseil de l'Arctique et l'International Arctic Science Committee et publiée en novembre 2004, l'ACIA est une évaluation étayée par des recherches approfondies et de nombreuses références et revue de manière indépendante. Elle porte sur les changements climatiques et ses impacts sur la région et sur la planète. Les rapports techniques qui soutiennent cette évaluation incluent un chapitre sur la santé.



>>> Pour de plus amples renseignements, visiter le www.acia.uaf.edu.

Exercice *C'est chaud!* à Montréal

À la suite de la vague de chaleur qui a sévi en Europe en 2003, causant le décès de plus de 15 000 personnes, la Ville de Montréal a mis au point un plan d'intervention en cas de vague de chaleur afin de rejoindre les groupes les plus vulnérables et d'assurer la sécurité du public au cas où un tel événement se produirait. Le plan d'intervention prévoit l'amélioration du système d'alerte et d'avis de Montréal, favorise la distribution de documents d'éducation et de sensibilisation et met à contribution les intervenants communautaires afin d'offrir des services accrus aux groupes vulnérables, par exemple en prolongeant les heures d'ouverture des piscines et en donnant accès à des installations climatisées.

Dans le cadre de la nouvelle recherche menée pour l'*Évaluation de la santé*

2007, Santé Canada offre un soutien à la Direction de santé publique de Montréal pour mener ce printemps un exercice de simulation afin de mettre le plan à l'essai. Cet exercice permettra d'évaluer l'efficacité du plan d'intervention et la capacité de la collectivité montréalaise de réduire au minimum les impacts des vagues de chaleur sur la santé. On prévoit que des recommandations seront formulées à l'issue de cet exercice et qu'elles offriront un aperçu de l'efficacité que de tels plans peut avoir pour d'autres collectivités et de l'utilité de ce genre d'exercices en guise d'outil d'évaluation de la capacité. Ce projet est mené dans le cadre du volet sur la capacité d'adaptation de l'*Évaluation de la santé 2007*.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Marielou Verge à l'adresse suivante : marielou_verge@hc-sc.gc.ca

Systemes d'alerte rapide

La vulnérabilité des individus et des collectivités est également déterminée par l'impact d'un événement et par la capacité d'adaptation. Dans le cadre du volet sur les risques naturels de l'*Évaluation de la santé 2007*, on entreprendra un examen des activités de gestion des risques visant à réduire au minimum l'impact des catastrophes naturelles liées aux conditions climatiques sur la santé des collectivités. L'évaluation portera notamment sur les systèmes d'alerte rapide en guise d'outils permettant d'aviser les personnes des dangers potentiels d'une catastrophe anticipée et, ainsi, d'en réduire les dommages et les répercussions sur la santé. L'étude se penche sur la raison d'être des systèmes d'alerte rapide et sur la façon dont ils sont créés et mis en place. Des enquêtes et des études de cas offriront un aperçu de l'impact et de l'efficacité de ces systèmes dans le cadre des plans d'intervention communautaires.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Peter Berry à peter_berry@hc-sc.gc.ca

Capacité des collectivités des zones côtières de l'Atlantique de s'adapter aux phénomènes météorologiques extrêmes



Source : Communications Nouveau Brunswick — River Watch 2005

Les régions côtières canadiennes sont particulièrement vulnérables à l'augmentation de la fréquence et de la gravité des phénomènes météorologiques extrêmes associés aux changements

climatiques, en raison d'une élévation du niveau de la mer dans la plupart des régions. L'activité des ondes de tempête le long de la côte de l'Atlantique engendre des dégâts dont les coûts sont considérables pour les gouvernements et les propriétaires fonciers et a souvent des impacts étendus sur le bien-être et la santé de la collectivité.

Avec l'appui financier du Programme sur les impacts et l'adaptation liés aux changements climatiques (PIACC) de Ressources naturelles Canada, Santé Canada mène une enquête sur la capacité d'intervention en cas d'activité d'ondes de tempête dans deux collectivités de la Côte de l'Atlantique. Shediac-Cap-Pelé (Nouveau-Brunswick) et Channel-Port aux Basques (Terre-Neuve) ont été touchées par des ondes de tempête par le passé et participeront à une évaluation de

leur intervention dans le cadre d'un événement simulé, dont la gravité serait accrue par une élévation du niveau de la mer. À l'aide d'exercices fonctionnels, des participants provenant des administrations fédérale, provinciale et municipale, ainsi que des représentants communautaires se pencheront sur les effets à long et court terme de l'activité des ondes de tempête sur la santé et le bien-être de la collectivité. Ce projet offrira aux participants l'occasion de mettre à l'essai leur plan d'intervention et de former les intervenants, tout en offrant un aperçu des facteurs qui favorisent ou limitent l'adaptation. Les résultats contribueront au volet sur la capacité d'adaptation de l'*Évaluation de la santé 2007*.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Marielou Verge à l'adresse

Évaluation spatiale de l'exposition à la fumée des feux de forêt et des effets sur la santé de cette exposition dans l'Intérieur-Sud de la Colombie-Britannique



Source : Ressources Naturelles Canada, #2001-29B

Avec le soutien financier des Instituts de recherche en santé du Canada, de la British Columbia Lung Association et de la Fondation Michael Smith pour la recherche en santé, Michael Brauer et coll. de l'Université de la Colombie-Britannique ont étudié les effets de l'exposition à la fumée des feux de forêt sur la santé dans l'Intérieur-Sud de la Colombie-Britannique.

En raison des montagnes boisées et des vallées sèches qui la caractérisent, la région du Sud-Est de la Colombie-Britannique est également sujette aux feux de forêt estivaux. Au cours de la saison 2003, qui demeure sans précédent, plus de 6 900 incendies ont fait rage dans l'Intérieur-Sud, détruisant 343 résidences, consommant 260 000 hectares de combustible et exposant 640 000

résidents aux effets potentiellement nocifs de la pollution par la fumée. La fumée produite par les feux de forêt est composée de petites particules respirables qui peuvent irriter les poumons et soumettre l'ensemble de l'appareil cardiorespiratoire à un stress. On trouve aussi des particules de cette taille dans les gaz d'échappement des véhicules et dans les émissions industrielles, et leur présence en concentrations élevées dans les centres urbains a souvent été liée à un risque accru de maladies respiratoires et cardiorespiratoires. Toutefois, les feux de forêt sévissent habituellement dans les régions éloignées et peu peuplées, où les dispositifs de surveillance de la qualité de l'air sont rares et dispersés; il est donc difficile de déterminer si les particules de fumée ont les mêmes effets sur la santé que les particules analogues présentes dans les villes. Quelques études fondées sur des méthodes statistiques simples ont indiqué que ce pourrait être le cas, mais la force de ce lien demeure incertaine en raison des données limitées sur la quantité de fumée à laquelle les sujets ont été exposés. Dans sa recherche, Michael Brauer utilise des méthodes d'évaluation de l'exposition et d'épidémiologie plus perfectionnées pour réduire cette

incertitude. En combinant, dans un modèle de dispersion des particules, des données météorologiques, des données sur la qualité de l'air et des données fournies par des satellites, il génère des estimations de l'exposition quotidienne à la fumée de chaque résident de l'Intérieur-Sud entre le 1^{er} juillet et le 30 septembre 2003. Les personnes ayant été hospitalisées au cours de cette période pour des problèmes liés à la fumée seront identifiées à l'aide de la base de données BC Linked Health Database, et des méthodes statistiques modernes seront utilisées pour quantifier le lien entre le risque d'hospitalisation et la hausse des concentrations de particules. Les résultats de cette étude pourraient améliorer la compréhension des effets de la fumée provenant des feux de forêt sur la santé et faire ressortir l'importance de cette question lors des tribunes provinciales, nationales et internationales sur les politiques en matière de gestion forestière et d'information sur la santé. L'on s'attend à ce que les changements climatiques entraîne une augmentation de fréquence des feux de forêt.

>>> Pour de plus renseignements, communiquer avec Michael Brauer à l'adresse suivante : michael.brauer@ubc.ca

Infiltration de fumée dans l'air des maisons pendant les feux de forêt et en raison du chauffage au bois résidentiel et efficacité des purificateurs d'air pour réduire les effets aigus sur la santé

Pendant la saison des feux de forêt, les habitants de certaines collectivités peuvent être affectés par la fumée produite par les incendies qui font rage dans les environs ou même à des centaines de kilomètres. Pendant un feu de forêt, l'air intérieur atteint des concentrations élevées de particules aéroportées. Les concentrations élevées de particules sont associées à une hausse des problèmes respiratoires, en particulier chez les personnes ayant des affections respiratoires préexistantes. Les stations régionales de surveillance de la qualité de l'air mesurent les

concentrations de fumée à l'extérieur, mais il est difficile de prévoir les concentrations intérieures à partir de ces données, et on n'a pas fait suffisamment de recherches pour être en mesure de conseiller judicieusement les habitants quant aux stratégies permettant de réduire leur exposition à la fumée en période de feux de forêt. Les recommandations générales de protection de la santé qui sont faites aux habitants de ces collectivités touchés par la fumée sont fondées sur des données limitées, mais consistent habituellement à demeurer à l'intérieur et à utiliser des purificateurs d'air. Une

situation similaire se produit en hiver dans les collectivités où les résidences sont chauffées au bois. Compte tenu du peu d'information disponible sur l'efficacité des purificateurs d'air en vue de réduire les concentrations de fumée à l'intérieur, Michael Brauer et coll. de l'Université de la Colombie-Britannique (avec l'appui financier du B.C. Centre for Disease Control) mènent une étude sur la pénétration à l'intérieur des résidences des particules aéroportées provenant des feux

... suite à la page 7

Effets sur la santé de la fumée du chauffage au bois

Tandis que le Canada continue de prendre des mesures afin de respecter ses engagements en vertu de l'Accord de Kyoto, il est possible, si le prix de l'électricité augmente, que plus de gens se tournent vers le bois pour chauffer leur résidence. La D^{re} Judith Zelikoff, de la Faculté de médecine environnementale de l'École de médecine de l'Université de New York, effectue des recherches sur les effets de la fumée des poêles à bois sur la santé. Les poêles à bois se classent au quatrième rang des combustibles les plus populaires pour le chauffage résidentiel au Canada, après le gaz, l'électricité et l'huile. Bien que des poêles à faible taux d'émission soient offerts, la plupart des résidences sont munies de poêles plus anciens, et un peu plus du quart de la pollution par les matières en suspension au Canada provient de ces poêles.

La fumée produite par les poêles à bois contient des particules, des gaz (comme le formaldéhyde, le dioxyde d'azote et de soufre, le monoxyde de carbone, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les composés organiques volatils), des métaux lourds et des radicaux libres. Les gens exposés à la fumée produite par la combustion du bois peuvent présenter des maux de tête, des symptômes d'allergie, des difficultés respiratoires et une fonction pulmonaire réduite; la fumée entraîne en outre une exacerbation de problèmes respiratoires comme l'asthme et une aggravation des cardiopathies, et augmente le risque d'infections des voies respiratoires inférieures. Les personnes les plus susceptibles de subir ces effets sur la santé sont les jeunes enfants, les personnes atteintes de maladies cardiaques ou

pulmonaires chroniques, les enfants à naître et les personnes qui travaillent ou pratiquent une activité physique intense dans des environnements enfumés.

Les résultats préliminaires de la D^{re} Zelikoff, obtenus à l'aide de rats de laboratoire exposés à des concentrations de fumée de bois comparables à celles observées dans les maisons exposées, indiquent de façon probante que ce type de fumée a réduit la capacité des rats à combattre des infections bactériennes. Ils portent à croire également que ce type de fumée réduit la capacité des cellules du système immunitaire de tuer efficacement les bactéries. Cela pourrait expliquer pourquoi les enfants qui vivent dans des résidences chauffées au bois semblent souffrir davantage d'infections respiratoires.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec la D^{re} Judith Zelikoff à l'adresse suivante : judyz@env.med.nyu.edu

La géo-simulation de l'infection par le virus du Nil occidental en fonction du climat : un outil de gestion du risque en santé publique



Depuis 1999, le virus du Nil occidental (VNO) est un problème de santé publique qu'il faut gérer. Son expansion a mené à la mise en place de systèmes de surveillance en Amérique du Nord. Néanmoins, ces systèmes ne peuvent prédire la propagation probable du virus dans l'avenir. Des chercheurs de l'Université Laval utilisent l'approche de géo-simulation MAGS (Multi-Agent Geo-Simulation) pour mettre au point un système pouvant simuler de façon plausible les comportements des populations de moustiques et de Corvidés qui sont liés à la propagation et à la transmission du VNO. Cette simulation devrait se faire dans un environnement cartographique virtuel représentant un

large territoire (le Québec) et selon divers scénarios climatiques et divers traitements à base de larvicides. Une étude préliminaire réalisée en 2004 a permis de déterminer la faisabilité du projet. En effet, les chercheurs ont pu expliquer, selon une perspective globale, les phénomènes indicateurs liés à la transmission du VNO. Ils ont également élaboré un modèle conceptuel, après avoir posé certaines hypothèses, afin de décrire la dynamique des populations de moustiques (du genre Culex) et de corneilles d'Amérique, qui étaient les principaux acteurs de leur simulation de l'avenir, ainsi que leur interaction. Les chercheurs en sont actuellement à la deuxième phase du projet, soit l'amélioration de l'architecture de leur système afin de procéder à son développement au cours des prochains mois. Un système opérationnel sera disponible fin 2005.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Mondher Bouden à l'adresse suivante : mondher.bouden@ift.ulaval.ca

Infiltration de fumée

. . . suite de la page 6

de forêt et du chauffage au bois. Ils souhaitent évaluer l'efficacité des purificateurs d'air à haute efficacité (HEPA) en vue de réduire les concentrations de particules à l'intérieur, et mesurer le lien entre ces concentrations et les troubles respiratoires aigus chez les personnes atteintes d'affections respiratoires préexistantes. À l'hiver 2004, un échantillonnage a été effectué dans les collectivités de Prince George (Colombie-Britannique) touchées par le chauffage résidentiel au bois, ainsi qu'au cours des étés 2004 et 2005 dans des collectivités de Sud de la Colombie-Britannique touchées par la fumée provenant des feux de forêt.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Michael Brauer à l'adresse suivante : michael.brauer@ubc.ca

Évaluation des changements climatiques et de la vulnérabilité de la santé 2007 — Faire état des impacts des changements climatiques sur la santé

. . . suite de la page 1

Canadiens et Canadiennes, de leurs collectivités et de leurs institutions à s'adapter aux risques associés aux changements climatiques et à la variabilité climatique. L'Évaluation de la vulnérabilité de la santé est guidée par un comité directeur national et consistera en une analyse des recherches récentes liées aux changements climatiques et à la santé, ainsi qu'en de nouvelles recherches sur la qualité de l'air, les risques naturels et les questions liées à la capacité d'adaptation (consulter la section sur les recherches en cours). Une évaluation régionale en profondeur des impacts des changements climatiques sur la santé et de la capacité de s'adapter sera effectuée au Québec. En fournissant un portrait plus juste des risques que présente un climat changeant, des groupes qui y sont les plus vulnérables et de la capacité des Canadiens à s'y adapter, la recherche peut éclairer l'élaboration de plans et de politiques d'adaptation dans le secteur de la santé publique et dans les secteurs connexes. L'Évaluation de la vulnérabilité de la santé doit être publiée en 2007.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Peter Berry à l'adresse suivante : peter_berry@hc-sc.gc.ca

Stratégies de réduction des effets des vagues de chaleur adoptées par la Direction de santé publique de Montréal

La Direction de santé publique de Montréal a élaboré une approche multidimensionnelle visant à protéger les groupes vulnérables contre les effets des vagues de chaleur. Elle a mobilisé des ressources des secteurs environnemental, sanitaire, municipal et communautaire ainsi que les médias pour faire en sorte que ses messages de santé publique rejoignent les groupes vulnérables et les personnes qui sont régulièrement en contact avec elles. Un avis de chaleur accablante est diffusé lorsqu'Environnement Canada prévoit une température de 30°C et plus et un facteur humidex de 40 et plus. La population est informée par les médias et divers sites Web, et on lui rappelle les mesures de prévention et l'importance de joindre les personnes qui sont particulièrement vulnérables aux températures élevées.

La Direction a aussi élaboré un système de surveillance en collaboration avec les hôpitaux montréalais et les services d'urgence afin de suivre l'évolution des problèmes de santé qui surviennent pendant les vagues de chaleur et de déterminer si des mesures d'urgence comme l'ouverture d'abris climatisés sont nécessaires. L'application d'une telle décision nécessite la mobilisation de ressources de plusieurs organisations différentes, et c'est pourquoi elle doit être fondée sur des données crédibles.

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Louis Drouin à l'adresse suivante : ldrouin@santepub-mtl.qc.ca

Le gouvernement fédéral s'engage à aider Montréal à réduire ses émissions de gaz à effet de serre

Le gouvernement du Canada a annoncé récemment que 12 organismes et ministères fédéraux ont confirmé leur volonté d'appuyer la mise en œuvre du Plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise. À cette fin, ils ont relevé plus de 30 initiatives ou activités dans le cadre de leurs programmes existants qui pourraient contribuer au succès et à l'atteinte des objectifs de développement durable de la ville.

La plupart des initiatives sont axées sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais elles auront un effet positif sur la santé en contribuant à améliorer la qualité de l'air. Une partie de l'engagement du gouvernement consistait à offrir un soutien à l'Institut de recherche en biotechnologie du Conseil national de recherches du Canada pour mesurer les avantages du biodiésel ou de l'éthanol pour l'environnement.

Le Groupe interministériel fédéral sur le développement durable (GIFDD) coordonnera la mise en application des engagements pris par les organismes et les ministères fédéraux.

La Direction de santé publique de Montréal collabore avec les autorités municipales, les groupes communautaires et les entreprises privées dans le cadre de cette initiative.

>>> Pour de plus amples renseignements sur cette initiative, consulter : http://canada.gc.ca/main_f.html

Le Canada se dote d'un nouveau plan sur les changements climatiques

En avril 2005, le gouvernement du Canada a publié son nouveau plan sur les changements climatiques intitulé *Aller de l'avant pour contrer les changements climatiques : un plan pour honorer notre engagement de Kyoto*. Il s'agit d'un ensemble de politiques et de programmes qui aideront le Canada à atteindre son objectif de réduire, d'ici 2012, ses émissions de gaz à effet de serre de 6 % par rapport aux taux de 1990, conformément à son engagement dans le cadre de l'Accord de Kyoto.

Le plan reconnaît les difficultés liées aux phénomènes météorologiques extrêmes et la menace qu'ils représentent pour la santé humaine et établit des liens entre les mesures de lutte contre les changements climatiques et la réduction des gaz à effet de serre qui en résulte afin d'améliorer la qualité de l'air et de réduire les polluants atmosphériques néfastes pour la santé des Canadiens. Il souligne aussi les bienfaits importants pour la santé qui sont associés aux mesures proposées de réduction des émissions de gaz à effet de serre, notamment l'appui à d'importants objectifs sanitaires dans un certain nombre de domaines, comme la santé des enfants, la santé mentale, la vie active et la santé des personnes âgées.

Composantes

Voici certains des principaux mécanismes de financement afin d'atteindre l'objectif de réduction des gaz à effet de serre du Canada en vertu de Kyoto :

- Fonds éco-net : pour acheter des crédits au Canada et à l'étranger
- Fonds du partenariat : pour collaborer avec les provinces et les territoires dans le cadre d'investissements majeurs dans la technologie et les infrastructures
- Fonds pour les énergies renouvelables : y compris le *Programme d'encouragement à la production d'énergie éolienne* et le *Programme d'encouragement à la production d'énergie renouvelable* au moyen d'incitatifs fiscaux



Source : Gouvernement du Canada (Ottawa, 2005)

- Programmes existants de lutte contre les changements climatiques favorisant la réduction des gaz à effet de serre
- Défi d'une tonne : pour sensibiliser le grand public à des mesures simples en matière d'efficacité énergétique
- Régime des grands émetteurs finaux : régime reposant sur le marché et visant à inciter les grands émetteurs industriels à réduire leurs émissions
- Industrie de l'automobile : entente sur la réduction des émissions produites par les véhicules, sur les véhicules à carburant de remplacement et sur l'usage de technologies de carburants à haut rendement énergétique
- Écologisation du gouvernement : programme financé par le biais d'une réaffectation interne des ressources
- Puits liés au statu quo : par le maintien des pratiques agricoles existantes de piégeage du carbone

Cadre d'évaluation des technologies d'atténuation

Le plan fait aussi ressortir la nécessité d'intégrer les considérations liées à la santé humaine au processus décisionnel et préconise l'établissement d'un cadre fédéral pour garantir que les nouvelles technologies liées aux gaz à effet de serre et les mesures d'atténuation (p. ex., piégeage du carbone, voitures hybrides, commerce intérieur des réductions d'émissions, éthanol, etc.) soient évaluées à la recherche d'éventuels risques pour la santé humaine avant d'être adoptées et commercialisées.

Impacts et adaptation

Le nouveau plan reconnaît les impacts actuels des changements climatiques et la nécessité d'investir pour aider les groupes vulnérables comme les enfants, les personnes âgées et les habitants des régions nordiques à s'adapter à ces impacts. Il fait aussi ressortir la nécessité d'investir dans la science pour améliorer la compréhension des profils des changements climatiques, éclairer le processus décisionnel et aider le Canada à relever le défi posé par les changements climatiques. Le plan suggère aussi un *programme fédéral en matière de science et d'adaptation*, qui pourrait comprendre : 1) l'amélioration des connaissances et de la compréhension des tendances et des impacts des changements climatiques; 2) une sensibilisation et une participation accrues afin d'élaborer et de promouvoir une approche holistique; 3) la mise au point d'outils d'adaptation adéquats par l'évaluation des politiques et de la réglementation actuelles.

>>> Pour de plus amples renseignements sur ce plan pour 2005, se rendre à l'adresse Internet suivante :

<http://www.climatechange.gc.ca/francais/newsroom/2005/plan05.asp>

Alimentation en eau rurale et changements climatiques en Ontario

En Ontario, les familles rurales dépendent presque entièrement de l'eau souterraine provenant de puits privés pour leur alimentation en eau potable. Dans plusieurs cas, l'eau souterraine est peut-être la seule source possible d'alimentation en eau et doit être protégée. Les menaces potentielles aux puits privés comportent des répercussions sur la qualité, telles que les pathogènes, et les répercussions sur la quantité, telles que trop ou trop peu de précipitations ou une extraction excessive. Ces répercussions sont susceptibles d'être causées par des sources humaines ou naturelles. On prévoit que les effets des changements climatiques accentueront l'importance et la fréquence de ces répercussions.

Tous les propriétaires de puits ont un intérêt personnel et un rôle important à jouer dans la bonne gestion et la protection de leur alimentation en eau. Afin que les propriétaires de puits privés puissent bien gérer et protéger l'alimentation en eau, ils doivent avoir accès à des renseignements techniques, inoubliables et significatifs qui contiennent clairement les mesures qu'ils doivent entreprendre.



Avec la permission de ©Queen's Printer for Ontario, 1998.

Le plan environnemental de la ferme (PEF) de l'Ontario est un outil d'évaluation des risques et un processus éducatif qui aide les exploitants agricoles à inclure les meilleures pratiques environnementales dans toutes les activités de leur entreprise agricole (Ontario Farm Environmental Coalition, 2004). Le manuel de planification environnementale à la ferme aide les exploitants agricoles à évaluer les questions environnementales



Avec la permission de ©Queen's Printer for Ontario, 1998.

en relation avec leurs opérations et à déceler les secteurs qui sont une source de préoccupation environnementale. Cela est accompli en remplissant les feuilles de travail qui abordent les 23 questions environnementales clés. L'édition 2005 du manuel du PEF inclut les pratiques qui pourraient aider à réduire les répercussions des changements climatiques sur le service d'eau privé.

Jusqu'à ce jour, plus de la moitié des exploitations agricoles inscrites de l'Ontario, ont participé de façon volontaire au programme du PEF. Les avantages du PEF sont largement reconnus. Le PEF est une condition préalable à l'admissibilité au financement grâce à deux programmes fondés sur la conservation des bassins hydrologiques et financés par la municipalité.

«Pour garantir la salubrité de l'eau de votre puits (Trousse de documentation pour vous aider à prendre soin de votre puits)» est une trousse complète de documents de sensibilisation et d'éducation élaborée par le gouvernement de l'Ontario à l'intention des propriétaires de puits privés. Ces documents sont conçus pour guider le lecteur jusqu'à ce qu'il soit au courant de la question en passant par un niveau de compréhension croissant qui l'incitera à mettre en place de meilleures pratiques de gestion de puits privés. Les documents contiennent des renseignements qui pourraient aider un propriétaire de puits à réduire les répercussions des changements climatiques sur le service d'eau privé.

La demande du public quant à la trousse a été beaucoup plus grande que prévu. Environ 220 000 exemplaires de la trousse à couverture souple «Pour

garantir la salubrité de l'eau de votre puits (Trousse de documentation pour vous aider à prendre soin de votre puits)» (en anglais et en français) ont été distribuées aux propriétaires de puits. Des ressources supplémentaires ont été affectées afin de combler la demande en souffrance. De plus, 600 trousse à couverture rigide (trousse accompagnée de deux bandes vidéo) ont été fournies au personnel de première ligne de ministères et d'organismes qui reçoivent des demandes de renseignements au sujet de la qualité de l'eau publique. La trousse a reçu le Blue Ribbon Award, en 2004, de la American Association of Agricultural Engineers.

>>> Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec Hugh Simpson du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario à l'adresse suivante : hugh.simpson@omaf.gov.on.ca.

Le gouvernement fédéral et Terre-Neuve-et-Labrador signent un protocole d'entente sur les changements climatiques

Le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador et le gouvernement du Canada ont signé une entente de collaboration dans la lutte contre les changements climatiques.

Les deux gouvernements ont établi des secteurs prioritaires de partenariat où ils peuvent appliquer des mesures et des initiatives uniformes et coordonnées de lutte contre les changements climatiques. Terre-Neuve-et-Labrador est la cinquième province ou territoire, après l'Ontario, le Nunavut, l'Île-du-Prince-Édouard et le Manitoba, à signer une entente bilatérale de lutte contre les changements climatiques avec le gouvernement du Canada.

Inondations, santé et changements climatiques



Source : Centre canadien de télédétection, Ressources Naturelles Canada, 1996.

Au Royaume-Uni, une équipe de recherche a récemment terminé un examen stratégique des risques pour la

santé liés aux inondations. L'équipe a recensé les connaissances existantes sur les impacts des inondations sur la santé et sur la façon dont les individus, les systèmes de santé et les organismes externes réagissent aux risques pour la santé. Cette étude visait à évaluer les besoins futurs en matière de politiques et de recherches dans le contexte des changements climatiques.

>>> Pour de plus amples renseignements et pour obtenir un exemplaire du rapport d'un groupe d'experts ayant participé au projet, se rendre à l'adresse suivante : www.tyndall.ac.uk/research/theme3/summary_t3_31.shtml

Influence d'un récit de catastrophe sur les perceptions du public à l'égard des changements climatiques — le film « Le Jour d'après »

Lors de la sortie du film hollywoodien « Le Jour d'après », des chercheurs, des politiciens, des groupes environnementaux et des critiques ont spéculé sur les effets qu'aurait le film sur les perceptions du public et sur la lutte contre les changements climatiques. En mars 2005, le Tyndall Centre (R.-U.) a publié un document de travail (Working Paper 72) portant sur l'impact de ce film sur la perception des changements climatiques. Plus de 300 habitants de Norwich (R.-U.) ont répondu à un questionnaire en deux parties dans le hall d'un cinéma, directement avant et après le film. On a ensuite invité les répondants à participer à trois groupes de discussion un mois après avoir vu le film afin d'étudier plus en profondeur leurs idées et leurs perceptions. La recherche a démontré que le visionnement du film a changé, du moins à court terme, les attitudes des gens. En effet, les personnes ayant vu le film étaient beaucoup plus préoccupées non seulement par les changements climatiques, mais aussi par les autres risques environnementaux,

comme la perte de la biodiversité et l'élimination des déchets radioactifs. Les spectateurs avaient de la difficulté à faire la distinction entre la réalité et la fiction, et étaient plus enclins à croire que des catastrophes pouvaient se produire en raison des changements climatiques. Après le film, de nombreux spectateurs se sont dit très motivés à s'engager dans la lutte contre les changements climatiques, et ce, davantage qu'ils ne l'étaient avant de voir le film. L'analyse a toutefois démontré que les gens ont besoin de conseils précis sur ce qu'ils doivent faire pour atténuer les changements climatiques. Les groupes de discussion ont indiqué que l'intensification des préoccupations était de courte durée, et que la plupart des spectateurs percevaient le film comme un simple divertissement. Les auteurs du document soutiennent que ces observations pourraient avoir des incidences sur les politiques relatives au climat et la communication d'information au public.

>>> Pour de plus amples renseignements, voir : www.tyndall.ac.uk

Systèmes d'alerte météorologique et sanitaire de l'OMM et de l'OMS

L'Organisation météorologique mondiale (OMM) collabore avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à l'élaboration de lignes directrices pouvant être utilisées par tous les pays pour mettre en place des systèmes d'alerte météorologique et sanitaire. Ces systèmes comprennent la surveillance et la prévision des conditions entraînant d'importantes vagues de chaleur, la communication entre les secteurs de la météorologie et de la santé et, de plus en plus, des mesures spéciales pour intervenir dans les collectivités afin d'informer et de mieux protéger les membres les plus vulnérables de la société. Plusieurs projets de démonstration ont révélé que de tels partenariats sont essentiels pour sauver des vies lors des vagues de chaleur.

>>> Pour de plus amples renseignements, consulter : [www.wmo.ch/web/wcp/clips2001/html/HHWS_docs/Heat-Health%20Warning%](http://www.wmo.ch/web/wcp/clips2001/html/HHWS_docs/Heat-Health%20Warning%20)

Nouveau centre d'alerte rapide des Nations Unies

Le secrétariat de l'International Strategy for Disaster Reduction (ISDR) a mis au point un programme transversal pour la promotion des alertes rapides, conformément aux recommandations issues de la deuxième Conférence internationale sur les systèmes d'alerte rapide, tenue à Bonn, en Allemagne, en 2003. Appuyé par une subvention consentie par l'Allemagne, le programme fera la promotion de la mise au point de systèmes d'alerte rapide et d'intervention plus efficaces. Pour ce faire, il mettra sur la sensibilisation, la coordination de l'ONU, l'élaboration de programmes, le soutien à l'innovation et la diffusion d'information. Un projet en cours consiste à étudier l'alerte rapide en guise d'outil d'adaptation.

>>> Pour de plus amples renseignements, consulter : www.unisdr-earlywarning.org

Conférence internationale sur la stabilisation des gaz à effet de serre

Une conférence internationale sur la stabilisation des gaz à effet de serre, ayant pour thème « Avoiding Dangerous Climate Change », a eu lieu du 1^{er} au 3 février 2005 au Met Office, à Exeter (Royaume-Uni).

La conférence a rassemblé plus de 200 participants d'environ 30 pays, principalement des chercheurs et des représentants d'universités internationales, d'organisations et de gouvernements. Elle a permis aux chercheurs d'échanger leurs idées sur les conséquences et les risques que présentent les changements climatiques à l'échelle mondiale pour les systèmes naturels et humains.

Les discussions tenues lors de la conférence portaient sur les répercussions à long terme de différents degrés des changements climatiques pour diverses régions, et pour la planète dans son ensemble. Ce sujet englobait divers thèmes, comme les faiblesses du système climatique et les seuils critiques; les efforts socio-économiques, tant internationaux que régionaux; les trajectoires des émissions de gaz; et les options technologiques pour atteindre des niveaux de stabilisation.

Dans l'ensemble, la conférence visait à déterminer dans quelle mesure il serait possible de dégager une intervention optimale de lutte contre les changements climatiques, en évitant à la fois les impacts dangereux et les coûts d'atténuation inacceptables. On a conclu que des investissements majeurs doivent maintenant être faits autant en ce qui concerne l'atténuation que l'adaptation. Tandis que l'atténuation est certes essentielle pour réduire au minimum les impacts futurs, l'adaptation est indispensable pour faire face aux impacts qui ne peuvent être évités à court ou à moyen terme.

>>> Pour de plus amples renseignements, le rapport du comité directeur peut être consulté à l'adresse suivante :

<http://www.stabilisation2005.com/outcomes.html>

Le Bureau régional pour l'Europe de l'Organisation mondiale de la santé mène une évaluation sur l'impact et l'adaptation

Reconnaissant que la santé des populations en Europe est et continuera d'être affectée par les changements climatiques mondiaux, le Bureau régional pour l'Europe de l'Organisation mondiale de la santé mène une évaluation sur l'impact et l'adaptation intitulé *changements climatiques et stratégies d'adaptation pour la santé humaine en Europe (cCASHh)*. L'évaluation porte sur quatre types d'effets des changements climatiques sur la santé.

Ces effets ont été regroupés selon qu'ils sont causés par : la chaleur et le froid; les phénomènes météorologiques extrêmes; les maladies infectieuses transmises par les insectes et les tiques (p. ex. encéphalite à tiques, paludisme); et les maladies infectieuses transmises par l'eau ou les aliments. Pour chacune de ces catégories, on effectuera une évaluation épidémiologique, une analyse économique et une analyse stratégique. Certains de ces effets feront aussi l'objet de projections dans l'avenir. Dans le cadre de l'analyse stratégique, on relèvera les politiques existantes en matière d'hygiène du milieu en place à l'échelle internationale, européenne et nationale, leur cadre de mise en œuvre et les

obstacles à leur application, et on analysera des politiques avantageuses pour toutes les parties. Ainsi, le projet sur les cCASHh a pour objectif général d'évaluer, et en bout de ligne d'améliorer, les possibilités qui sont offertes aux collectivités en matière d'adaptation aux impacts des changements climatiques sur la santé humaine.



Le projet doit se terminer à l'été 2005. Toutefois, certains rapports (p. ex. *Heat-waves: risks and responses*) peuvent déjà être consultés à l'adresse suivante : http://www.euro.who.int/ccashh/heatcold/2004_0330_1. On peut en savoir davantage sur les divers aspects des autres études au sujet des effets sur la santé en naviguant sur le site Web du projet sur les cCASHh à l'adresse suivante : <http://www.euro.who.int/ccashh>.

Sites Web des réseaux de recherche du secteur santé du C-CIARN

Réseau de recherche sur les effets des conditions météorologiques exceptionnelles sur la santé
www.iclr.org/french/reseau.htm

Réseau de recherche sur les effets de la pollution atmosphérique sur la santé
www.climateairhealth.ca/francais

Réseau de recherche sur les effets de la contamination par l'eau et par les aliments sur la santé
www.eccho.ca/networks.asp (en anglais seulement)

Réseau de recherche sur les maladies zoonotiques et à transmission vectorielle
www.eccho.ca/networks.asp (en anglais seulement)

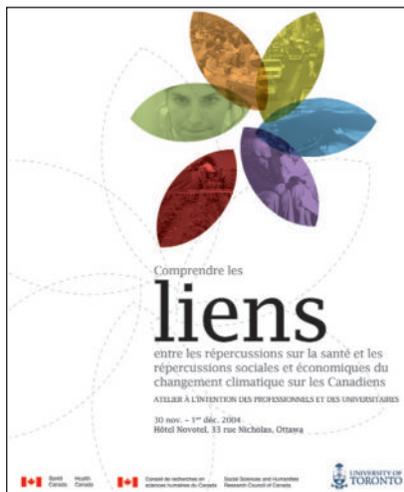
Réseau de recherche sur les groupes démographiques vulnérables dans les villes et les collectivités rurales
www.chuq.qc.ca/oms/cc

ACTIVITÉS DE SENSIBILISATION

Comprendre les liens

Avec le soutien financier du Programme sur les impacts et l'adaptation liés aux changements climatiques et du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, Santé Canada, l'Université de Toronto et C-CIARN Santé ont tenu à Ottawa, à la fin de l'automne 2004, un atelier intitulé « Comprendre les liens entre les répercussions sur la santé et les répercussions sociales et économiques des changements climatiques sur les Canadiens ». Des chercheurs des milieux universitaire et gouvernemental, des groupes d'intervenants et des responsables de l'élaboration des politiques gouvernementales ont assisté à cet atelier. Les discussions qui ont suivi la présentation des 16 rapports de recherche ont permis de conclure que la recherche intégrée doit avoir les caractéristiques suivantes :

- 1) Elle doit être transdisciplinaire et conduire à l'élaboration de nouvelles questions de recherche qu'aucune discipline ne pourrait poser et auxquelles aucune discipline ne saurait répondre à elle seule.
- 2) Le programme nécessite une approche épistémologique élargie, combinant des méthodes qualitatives et quantitatives, des affirmations et des chiffres, ainsi que des connaissances de profanes et d'experts.
- 3) Elle doit contribuer à renforcer les capacités de recherche en formant la prochaine génération de chercheurs.
- 4) Elle doit permettre l'élaboration de nouveaux outils et modèles de recherche.



- 5) Le programme doit mettre à contribution toute une gamme d'intervenants.
- 6) Elle doit avoir une portée nationale, tout en tenant compte du rôle du Canada à l'échelle internationale.
- 7) Le programme doit être fondé sur une définition élargie de la santé.
- 8) Le programme doit tenir compte de trois types de facteurs de vulnérabilité découlant de la composition des groupes (p. ex. âge, situation économique), du contexte géographique (p. ex., milieu rural ou urbain) et de la collectivité nationale de même que des régions internes et des sous-groupes (p. ex., le Nord).
- 9) Elle doit comprendre l'étude de la mobilisation et de la façon dont les connaissances mènent à l'action.
- 10) Elle doit être fondée sur une attitude éthique à l'égard des sujets de recherche.

L'atelier a permis de relever certains points nécessitant des éclaircissements, notamment :

Comment communiquer des messages efficaces sur les changements climatiques à différents segments de la société?

- Quels sont les mécanismes en place dans la société civile pour faire face aux impacts des changements climatiques et renforcer la capacité d'adaptation?
- Quel est le lien entre les messages relatifs aux changements climatiques et les changements de comportement?
- Quels sont les impacts psychosociaux des phénomènes météorologiques extrêmes?
- Comprendre la confiance à l'égard des institutions et l'acceptation de l'information par le public.
- Quels sont les mécanismes de changement des valeurs?
- Infrastructure de préparation aux situations d'urgence.
- Indicateurs sociaux et économiques liés aux impacts des changements climatiques sur la santé.
- Rôle de la culture dans l'adaptation aux changements climatiques.
- Élaborer des modèles d'adaptation indépendants des scénarios et axés sur la résilience de la collectivité.
- Données de base spécifiques nécessaires pour comparer et évaluer les impacts des changements climatiques.
- Impacts sur la santé de comportements d'adaptation spécifiques.
- Où se situe le Canada dans le contexte international?

>>> Pour de plus amples renseignements, communiquer avec Marcia Armstrong à l'adresse suivante : marcia_armstrong@hc-sc.gc.ca

Les changements climatiques et la société canadienne : les problèmes et les possibilités de la recherche en sciences sociales

Le 2 juin 2005, C-CIARN Santé, C-CIARN Agriculture et C-CIARN C.-B. ont organisé un symposium d'une journée dans le cadre du Congrès des sciences humaines et sociales. Le symposium a permis de faire ressortir certaines recherches en sciences sociales qui sont menées actuellement sur des sujets liés aux changements climatiques.

Les discussions et les conférenciers ont de plus encouragé la participation de nouveaux spécialistes en sciences sociales aux travaux axés sur les changements climatiques. Thomas Homer-Dixon, de l'Université de Toronto, a appliqué à l'adaptation aux changements climatiques ses travaux sur le « défi de l'imagination » (Ingenuity Gap) et Barry Smit, de

l'Université de Guelph, a encouragé la recherche sur l'adaptation ayant une application pratique dans des situations de la vie réelle.

>>> Pour de plus amples renseignements et pour obtenir un exemplaire du rapport issu du symposium, écrire à l'adresse suivante : ewall@uoguelph.ca

ACTIVITÉS DE SENSIBILISATION

Série de conférences



Le 6 juin 2005, Jose Kusugak, président d'Inuit Tapiriit Kanatami, et Christopher Furgal, de l'Université Laval, ont offert à Santé Canada une présentation sur les impacts sanitaires d'un climat changeant sur les habitants et les collectivités de l'Arctique. M. Kusugak a décrit, à la lumière de son expérience personnelle, la façon dont le climat a changé depuis sa jeunesse et les impacts de ce changement sur la vie des habitants du Nord. M. Furgal, co-auteur du chapitre sur la santé de l'Arctic Climate Impact Assessment (voir la section « Publications »), a décrit la recherche qu'il effectue dans le Nord sur les impacts d'un climat changeant sur la santé et a relevé les données, les recherches additionnelles et



les méthodes nécessaires pour approfondir ce projet et mieux comprendre les impacts des changements climatiques dans les collectivités nordiques et les facteurs de vulnérabilité de celles-ci d'un point de vue sanitaire. Les expériences décrites prèchent en faveur d'un cadre participatif multilatéral d'évaluation des impacts, qui soutient les initiatives nécessaires d'analyse, de compréhension et d'amélioration des capacités locales afin de faire face aux changements climatiques à l'échelle locale et de s'y adapter.

>>> Pour de plus amples renseignements sur cette recherche, communiquer avec Chris Furgal à l'adresse suivante : christopher.furgal@crchul.ulaval.ca

S'adapter aux changements climatiques au Canada en 2005 : comprendre les risques et renforcer nos capacités

La première conférence nationale sur les impacts des changements climatiques et l'adaptation a eu lieu à Montréal, du 4 au 7 mai 2005. Environ 120 rapports de recherche ont été présentés, ainsi que 37 affiches. Deux séances sur des sujets liés à la santé et aux changements climatiques ont été tenues dans le cadre

de la conférence. Des publications portant sur la santé ont aussi été présentées lors de plusieurs autres séances.

>>> Pour de plus amples renseignements ou pour obtenir des exemplaires des présentations, consulter le site Web de la conférence à l'adresse suivante : www.adaptation2005.ca



Adaptation aux changements climatiques : réduction des risques pour la santé liés à la fumée de bois

Un forum sur la recherche transversale et les politiques sur la fumée de bois et la santé a été coordonné par l'Association pulmonaire du Nouveau-Brunswick, qui a réuni des chercheurs et des décideurs provenant de partout au Canada et de certaines régions des États-Unis. Les 25 participants représentaient de nombreux secteurs, notamment le milieu universitaire, le gouvernement, les groupes d'intérêt et les réseaux de recherche. Tous partageaient un intérêt pour l'exploration des effets de la fumée sur la santé humaine, que la fumée provienne de feux de forêt ou de poêles à bois, et, de plus, l'exploration des options visant à réduire les effets sur la santé de la fumée provenant de ces sources.

>>> Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec Barbara MacKinnon à l'adresse suivante : barb.mackinnon@nb.ca.

Coming Soon



Le Programme sur les impacts et l'adaptation liés aux changements climatiques a récemment financé cinq études sur la santé qui seront terminées d'ici 2007. Voici les titres de ces études et les noms des chercheurs principaux qui les dirigent :

- Effects of climate change on the geographic distribution of blacklegged ticks and their associated pathogens in Canada: The role of migratory birds. Chercheur principal : Nicholas Ogden, Université de Montréal
- Impacts of climate variability/change on marine toxic algal blooms and shellfish toxicity. Chercheur principal : Michel Starr, ministère des Pêches et des Océans
- Integration of Psychosocial Attributes into Community Risk Management and Emergency Preparedness Programs for Impacts Mitigation and Adaptation to Severe Weather Trends. Chercheur principal : Emdad Haque, Université du Manitoba
- Identification des secteurs vulnérables à la chaleur intense dans une métropole canadienne en vue d'interventions et d'études ciblées en santé publique. Chercheur principal : Tom Kosatsky, Université McGill
- Climate Change Impacts on Presentation Patterns at Canadian Hospitals. Chercheur principal : Gordon McBean, Institute for Catastrophic Loss Reduction

Financement de la recherche stratégique en santé axée sur les politiques et les programmes liés aux changements climatiques

Le Programme de recherche sur la politique en matière de santé de Santé Canada a publié deux appels de demandes pour l'attribution d'un financement s'élevant à 2,3 millions de dollars. Toutes les candidatures qualifiées seront annoncées dans la nouvelle année.

Publications récentes

Les changements climatiques et la santé : bilan de recherche



Cette publication décrit les activités des réseaux de recherche de Santé Canada que regroupe C-CIARN Santé en vue de relever les nouvelles connaissances dont on a besoin pour mieux comprendre le lien entre les changements climatiques et la santé humaine. Elle dresse également un portrait des réalisations de certains chercheurs canadiens.

>>> Il est possible de consulter le document en version électronique au www.c-ciarn.ca/health ou de commander un exemplaire en communiquant avec Marcia Armstrong à l'adresse suivante : marcia_armstrong@hc-sc.gc.ca

Rapport sur les catastrophes dans le monde, 2004 — Ce rapport, publié par la Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, porte sur la résilience des collectivités en situation de catastrophe. Le chapitre 2 se penche sur les vagues de chaleur qui ont frappé l'Europe à l'été 2003 et sur la nécessité de se préparer aux changements climatiques au cours des années qui viennent.

>>> Pour de plus amples renseignements ou pour télécharger le rapport, se rendre à l'adresse suivante : <http://www.ifrc.org/fr/publicat/wdr2004/>

Integration of Public Health with Adaptation to Climate Change: Lessons learned and new directions. Kristie L. Ebi, Joel B. Smith, et Ian Burton (éd.). Taylor & Francis, London, UK. 2005.

Activités à venir

Deuxième symposium annuel du Réseau canadien d'étude des risques et dangers — Toronto (Ontario). Du 17 au 19 novembre 2005. Pour plus d'information, consulter : www.crhnet2005.yorku.ca

Faire le point : recherche en santé rurale, nordique et circumpolaire — Québec (Québec). Du 27 au 29 octobre 2005. Pour en savoir davantage, se rendre à l'adresse suivante : www.crhns-scrrs.usask.ca/quebec2005/

Onzième séance annuelle de la Conférence des parties à la Convention sur les changements climatiques/Première Réunion des parties au Protocole de Kyoto — Palais des Congrès, Montréal (Québec). Du 28 novembre au 9 décembre 2005. Pour plus d'information, consulter le site Web : www.unfccc.int

À venir en novembre

Publication du 11^e numéro du Bulletin de recherche sur les politiques de santé de Santé Canada, qui portera sur les changements climatiques et la santé.

Pour obtenir les numéros précédents en version électronique, consulter : www.hc-sc.gc.ca

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2005

Conférence des nations unies sur les changements climatiques

DU 28 NOVEMBRE AU 9 DÉCEMBRE 2005

Événements parallèles – Mise au point sur la santé

Organisée par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et Santé Canada

Place Guy Favreau, Montréal

Le jeudi 1er décembre 2005

De 13 h à 17 h



PROGRAMME PROVISOIRE

Comité chargé d'évaluer les risques – approches pour l'évaluation des risques liés aux changements climatiques et des répercussions sur la santé.

Bon nombre des approches peuvent être adaptées aux différents niveaux de données, de connaissances et de disponibilité des ressources. Elles fournissent toutes des résultats utiles aux décideurs au niveau de la gestion des risques à la santé des changements climatiques.

Modératrice – Kris Ebi, Exponent Health Group, États-Unis (É.-U.)

- Évaluation du changement climatique et de la vulnérabilité de la santé – Jacinthe Séguin (Santé Canada) et Pierre Gosselin (Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ), Université Laval).

- Risques à la santé provenant des changements climatiques dans les régions arides – Hamed Bakir (Regional Centre for Environmental Health Activities, Jordanie)

- Méthodes afin d'évaluer les multiples répercussions et réponses au changement climatique – l'exemple de l'Europe – Bettina Menne (Organisation Mondiale de la Santé de l'Europe)

- Estimation des maladies dominantes en raison du changement climatique – Diarmid Campbell-Lendrum (Organisation Mondiale de la Santé, siège social)

- La vulnérabilité de la santé et l'adaptation dans les SMSN – Carlos Corvalan (Organisation Mondiale de la Santé – siège social) et Lepani Waqatakireva (Ministère de la santé, Fiji)

- Ateliers régionaux pour les régions en haute altitude et la Chine

Comité chargé de gérer les risques – du rôle local au rôle national de la gestion des risques des changements climatiques sur la santé.

Chaque niveau de gouvernance joue un rôle important dans la planification des changements climatiques et dans la réduction des effets sur la santé, aux trois niveaux d'intervention : la prévision des changements climatiques pertinents à la santé, la détection des événements climatiques entraînant des effets possibles sur la santé, la prévention des effets sur la santé.

Modérateur – Carlos Corvalan (Organisation mondiale de la santé, la Suisse)

- Les défis en ce qui concerne le contrôle du paludisme en Afrique – Andrew Githeko, Le Kenya.
- Mesures d'intervention en santé publique face à des phénomènes météorologiques extrêmes – Bettina Menne (Organisation Mondiale de la Santé de l'Europe) et Maria Hauengue (Ministère de la santé, Mozambique).
- Leçons apprises de la santé publique au sujet du processus d'adaptation – Kris Ebi (Exponent Health Group, É.-U.)
- Développement de la capacité d'adaptation aux changements climatiques: étude de cas dans des communautés inuites canadiennes – Chris Furgal (Université Laval)
- Les impacts psychosociaux des catastrophes naturelles et la résilience des collectivités – Anie Kalayjian (Présidente, Association for Disaster and Mass Trauma Studies, E. U.)

Pour de plus amples renseignements, communiquez avec Marcia Armstrong – marcia_armstrong@hc-sc.gc.ca

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le changement climatique et ses conséquences sur la santé, visitez :