

# Impact du réchauffement climatique, des îlots de chaleur et de la dégradation de la qualité de l'air sur la santé des populations vulnérables vivant en milieu urbain

Michelle Garneau<sup>1-2</sup>, Frédéric Guay<sup>1-2</sup>, Marie-Claude Breton<sup>1-2</sup>, Léa Héguy<sup>1</sup> et Yves Baudouin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de géographie, Université du Québec à Montréal, C.P.8888, succursale Centre-ville, Montréal, Qc, H3C 3P8 et

<sup>2</sup>Consortium Ouranos, 550 Sherbrooke O., 19ième étage Montréal, Qc, H3A 1B9.

Parmi les différents enjeux identifiés dans le contexte de l'impact des changements climatiques sur l'environnement québécois (Garneau, 2001), celui de la détérioration de la qualité de l'air par l'augmentation de la concentration du smog et des particules en suspension (pollen, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) et des problèmes de santé qui en découlent chez les populations vulnérables vivant en milieu urbain a été retenu. Un rapport du Regroupement montréalais pour la qualité de l'air (1998) révèle que la prévalence des allergies respiratoires a augmenté de plus de 40% entre 1978 et 1991. Dans le contexte du changement climatique engendré par une hausse de la concentration de CO<sub>2</sub> et des autres gaz à effet de serre, différents facteurs environnementaux sont considérés afin de comprendre l'incidence de leur action sur la santé humaine. Ces facteurs sont:

1. l'allongement de la saison de croissance influencée par une hausse de la température moyenne annuelle (impacts potentiels selon Ressources Naturelles Canada et le ministère des Ressources naturelles du Québec; Garneau, 2001),
2. la hausse de productivité pollinique stimulée par une augmentation du CO<sub>2</sub> atmosphérique (effet fertilisant selon Teranishi *et al*, 2000 et Ziska et Caulfield, 2000),
3. la détérioration de la qualité de l'air par la pollution atmosphérique (Ex. Santé Canada, 2001a et b; Lewis *et al*, 2000; Regroupement montréalais pour la qualité de l'air, 1998) combinée à la hausse de fréquence de températures extrêmes (chaleur accablante et îlots de chaleur) en milieu urbain,
4. la dynamique environnementale (incluant la météorologie, les paramètres biophysiques et le contexte socio-économique) associée à la prévalence des maladies respiratoires et cardiaques. A partir de l'utilisation de scénarios climatiques, des projections dynamiques seront développées afin d'interpréter les données dans un contexte de vulnérabilité aux changements du climat dans les régions de Montréal et de Québec (Québec méridional).

Cette recherche est financée par le Volet Impact et Adaptation du Fond d'Action au Changement Climatique (projet A571), le Consortium québécois Ouranos (Consortium sur les changements climatiques) et le Service Météorologique du Canada.

## Noms et affiliations des collaborateurs/trices:

Jennifer Milton et Gérald Vigeant; SMC-Québec (Données météorologiques)

Dr. Louis Drouin; Direction de la Santé Publique de Montréal-Centre (Surveillance épidémiologique)

Abdel Maarouf; SMC-AIRG et université de Toronto (Changements atmosphériques, santé humaine et biodiversité)

Elaine Barrow /Philippe Gachon; respectivement CCIS et SMC-Québec/Ouranos (Scénarios climatiques)

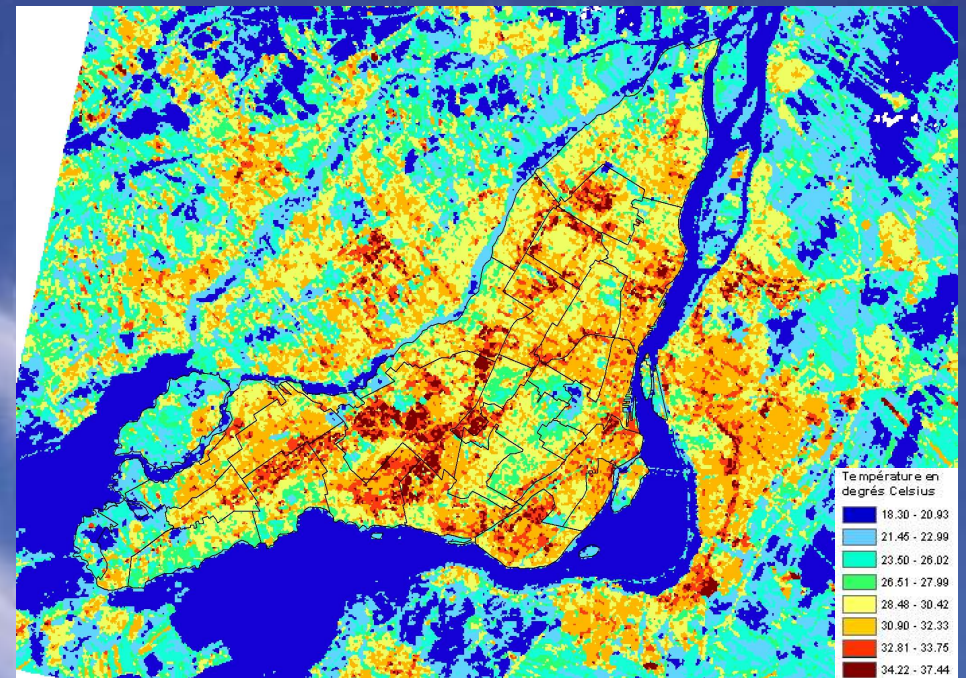
Yves Baudouin; Département de géographie, UQAM (SIG)

Aerobiology Research Laboratory, Nepean, Ontario (Données aéropalynologiques)

7<sup>es</sup> Journées annuelles de santé publique  
3 décembre 2003



La mauvaise qualité de l'air est généralement due à l'ozone et aux particules fines, principaux polluants responsables du smog. Voici une comparaison entre une journée de bonne (ci-dessus) et de mauvaise (ci-dessous) qualité de l'air à Montréal au cours de l'été 2002. Le smog est à l'origine de toute une série d'effets néfastes sur la santé.



La carte thermique de la région de Montréal, 11 août 2001, présente clairement les écarts de température entre les secteurs ruraux (bleu et vert), la banlieue (orange), les quartiers centraux (rouge) et les îlots de chaleur urbains (brun).

Selon le scénario de référence de l'ISQ (1999), la population du Québec (7,4 millions d'individus en 2001) passerait à 7,8 millions en 2026 et à 7,3 millions en 2051. Les scénarios faible et fort envisagent respectivement pour 2051 une diminution de la population à 5,6 millions de personnes ou une légère augmentation à 8,6 millions. En 2051, il y aura plus de 2 millions de Québécois âgés de 65 ans et plus.

