Projet de politique de santé préventive par le verdissement des villes

Johanne Elsener DMV MSc

Coordonnatrice de Ça marche Doc;

Vice-présidente, CRE Capitale-Nationale

François Reeves MD FRCPC

Cardiologue d'intervention CHUM et Cité de la santé de Laval
Professeur agrégé de médecine
Faculté de médecine et École de santé publique
Université de Montréal

Pierre Gosselin MD MPH

Médecin conseil, programme Santé et climat, INSPQ;
Coordonnateur Santé Ouranos
Professeur de clinique, U.Laval et INRS-ÉTÉ
Directeur, Centre collaborateur en santé et environnement de l'OMS au CHU de Québec-Université Laval.

Paul Poirier MD, PhD, FRCPC, FCCS, FACC, FAHA

Président sortant du comité sur l'obésité,
Conseil de la nutrition, de l'activité physique
et du métabolisme, American Heart Association (AHA)
Programme de prévention/réadaptation cardiaque
Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

Institut national de santé publique Québec

Université de Montréal

Ça marche Doc!

Université Laval

Ouranos

Pourquoi verdir aujourd'hui ?

Il va faire chaud bientôt, et c'est déjà bien commencé…

L'action principale du PACC-Santé s'est focalisée sur la lutte aux îlots de chaleur urbains depuis 2008 car il s'agit du risque principal à court et moyen terme.

Institut national de santé publique Québec

Université de Montréal

Ça marche Doc !

Université Laval

Ouranos

Augmentation des canicules

Pour Montréal, selon les scénarios, le nombre annuel de jours de plus de 30°C en 2040 (comparé à 1981-2010) triple ou quintuple:

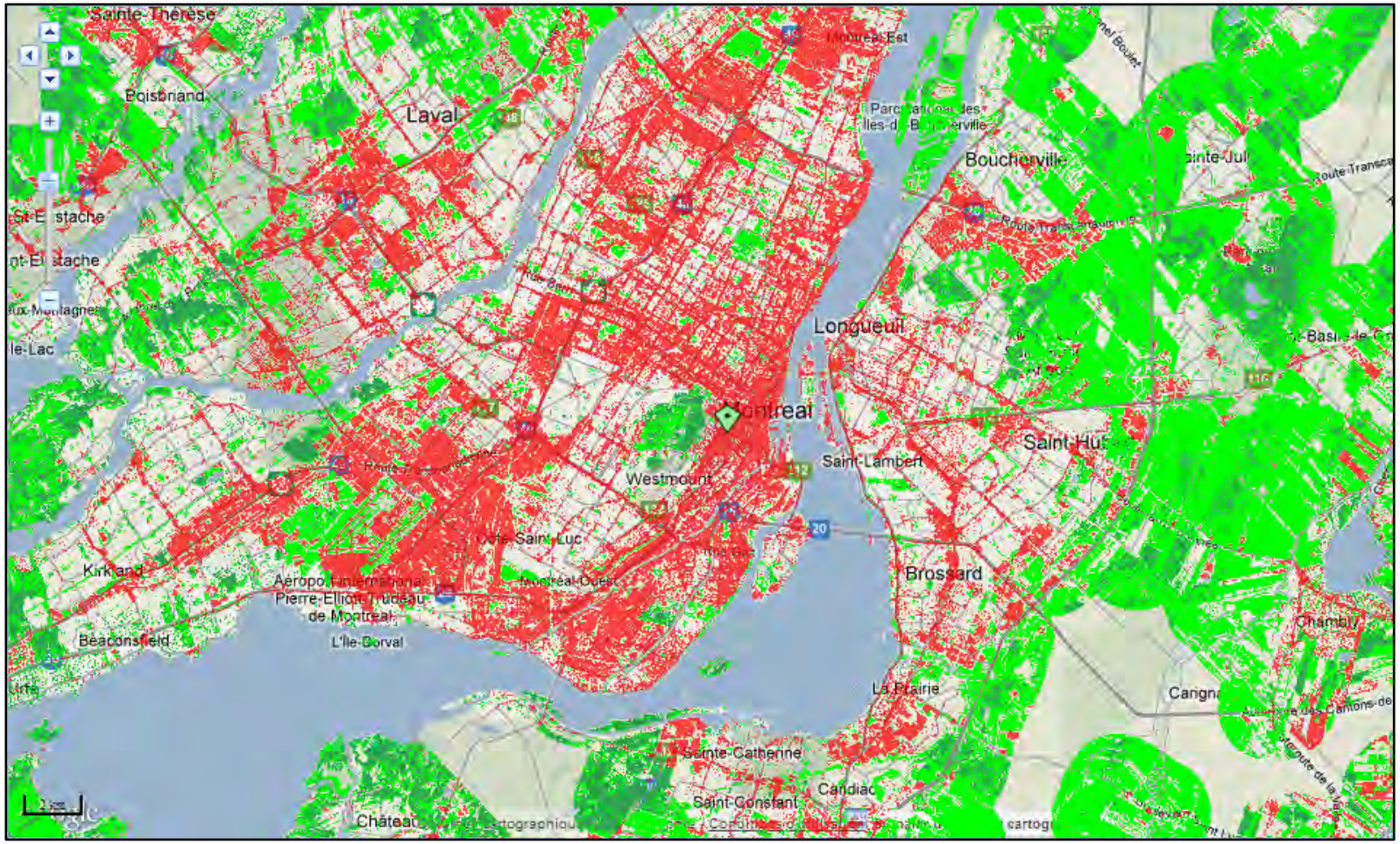
On passe donc de 10/an à 35-50/an.

Pour Québec, on passe de 4/an à 14-35/an.

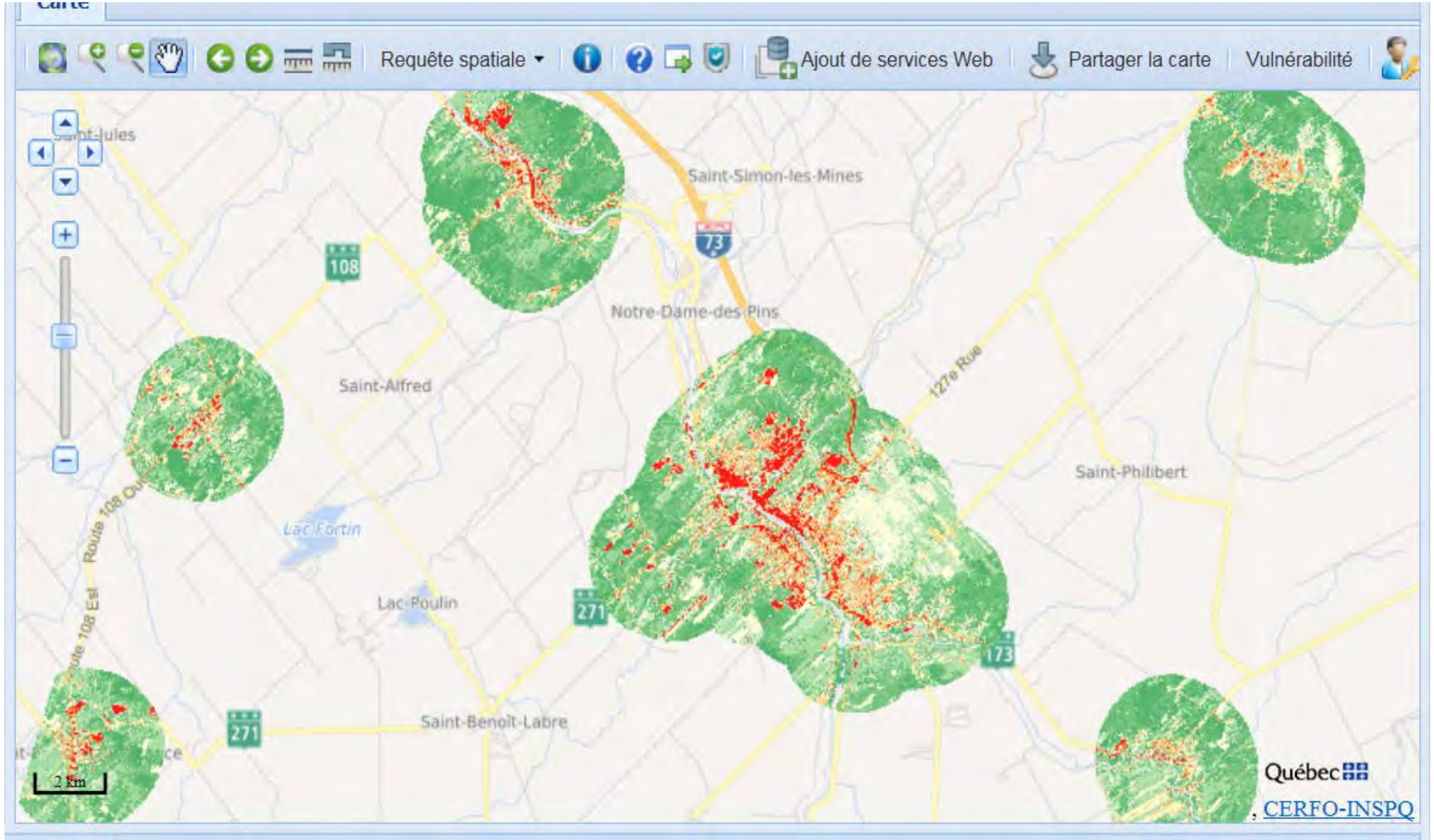
Pour Saguenay, on passe de 4/an à 16-30/an.

Source: https://www.ouranos.ca/portraitsclimatiques/#/regions/0

Montréal: Îlots chaleur urbains



Ailleurs au Québec : région de Saint-Georges de Beauce

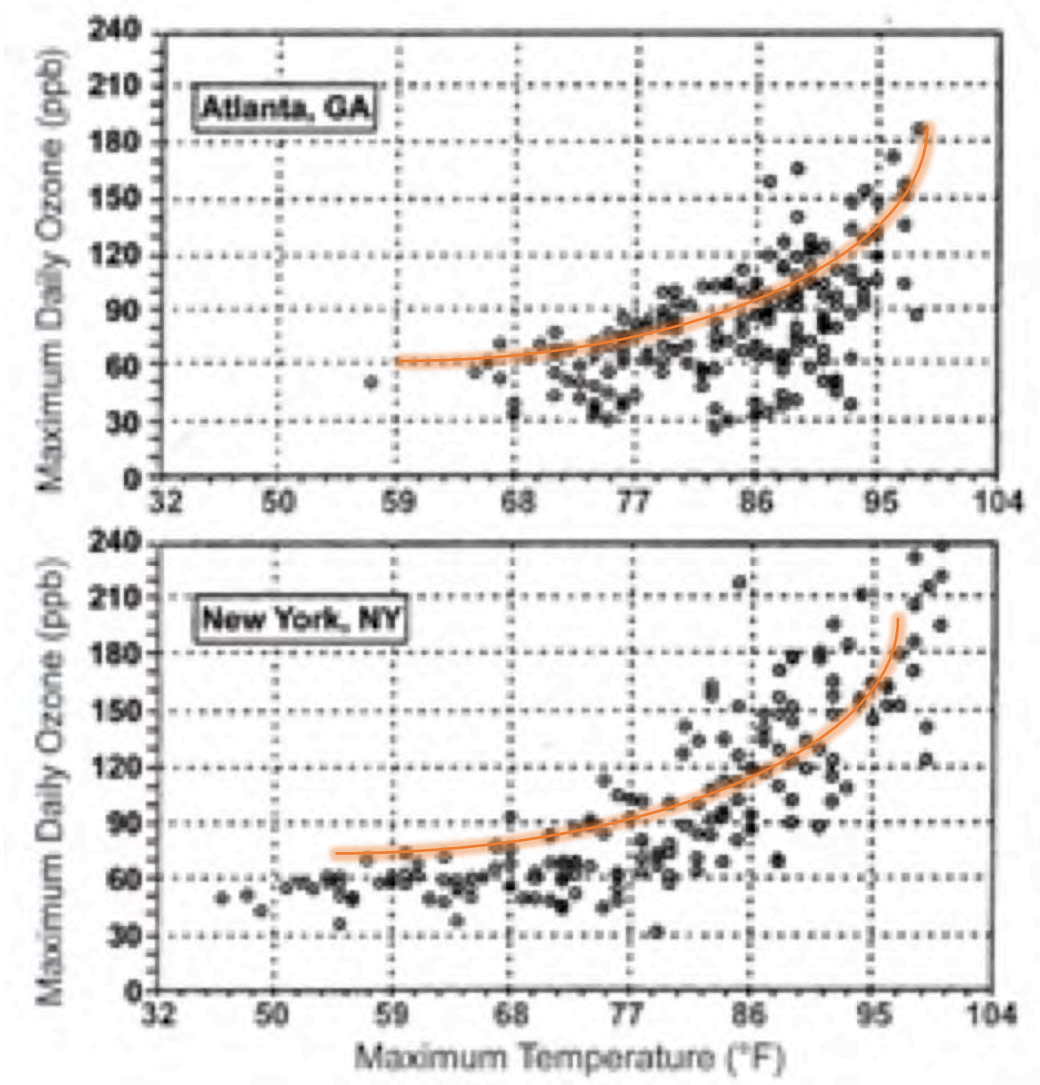


Impacts sur la santé et populations vulnérables

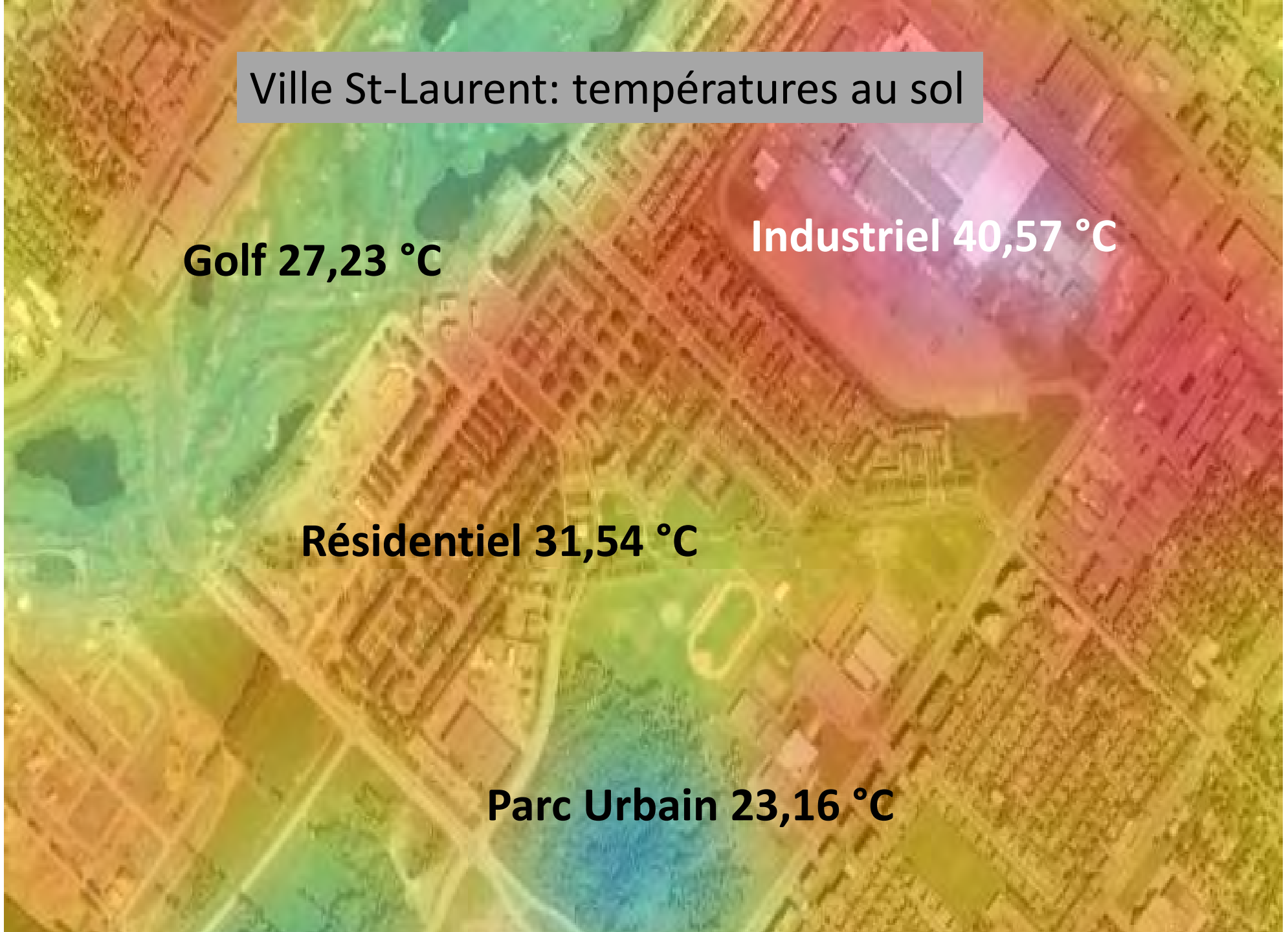
Chaque vague de chaleur coûte environ 55 M $ en soins médicaux…
12% des gens consultent quand il fait assez chaud pour mal dormir la nuit.
L'étude Ouranos 2015 citait des coûts annuels de 600 M$/an pour 3 problèmes de santé et les décès liés.

La chaleur accroit la toxicité des polluants

Ozone au sol



US Global Climate Change Program Research, 2009


Ville St-Laurent: températures au sol
Golf 27,23 °C
Industriel 40,57 °C
Résidentiel 31,54 °C
Parc Urbain 23,16 °C

Pourquoi verdir selon 3500 études scientifiques en santé?

- Pollution de l'air coûte environ 8 milliards $/an[1-3]:
  - 33% des maladies cardiovasculaires
  - 16% des maladies pulmonaires obstructives chroniques
  - 12% des infections des voies respiratoires inférieures
  - 8% des cancers des voies respiratoires, associée à d'autres cancers
  - 2000 décès prématurés par an au Québec
  - associée potentiellement à démence, autisme et développement cognitif

Les arbres urbains captent 24% des polluants de l'air [4]

1. Smith et al., Costs of pollution in Canada, International Institute for Sustainable Development, 2017, 127 pages.
2. Landrigan et al., La commission Lancet sur la pollution et la santé, Publié en ligne le 9 octobre 2017 http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32345-0.
3. Bouchard et al., Estimation des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique au Québec : essai d'utilisation du Air quality benefits assessment tool (AQBAT), 2007, INSPQ, No de publication 817, 59 pages.
4. McDonald et al., Planting healthy air, 2016, The Nature Conservancy, 129 pages.

Pourquoi verdir selon 3500 études scientifiques en santé?

Le verdissement urbain optimal est de 40% de canopée.[1] Dans les quartiers verts:

- 39% la prévalence du stress[2] (coût estimé au Québec: 1.0 milliard$/an[3])
- 7% la prévalence de la dépression[4] (7.4 milliard$/an[5])
- 11-19% la prévalence de l'autisme[6] (0.7 milliard$/an[7])
- 14% le risque de diabète[8] (3 milliard$/an[9])
- 13% le risque d'hypertension[10] (3.2 milliard$/an[11])
- 11% le risque de maladie cérébrovasculaire[12] (cardiovasculaire 5.6 milliards$/an[13])
- 40 % le risque d'embonpoint ou d'obésite[14] (2.9 milliard$/an[15])
- 10-20 % la mortalité générale prématurée, selon les quartiers, partout au Canada (Crouse et al. 2017).[16]

On parle de coûts de santé potentiels évités de plusieurs milliards$/an

Références

1. https://www.itreetools.org/resources/reports/Toronto_Every_Tree_Counts.pdf
2. Beaudoin et al., Verdir les villes pour la santé de la population, INSPQ , 2017, 103 pages. Référence citée : Townsend, Ilvento et Barton, 2016.
3. https://www.cfib-fcei.ca/en/tools-resources/managing-stress-work-how-employers
4. Shanahan et al., Health Benefits from Nature Experiences Depend on Dose, Scientific Reports 6, 2016, Article number: 28551.
5. http://www.conferenceboard.ca/press/newsrelease/16-09-01/unmet_mental_health_care_needs_costing_canadian_economy_billions.aspx?&utm_source=Home&utm_medium=Banner&utm_campaign=Slide1
6. Wua et al. , Inverse relationship between urban green space and childhood autism in California elementary school districts, Environment International , 2017, 107: 140–146.
7. http://www.ourcommons.ca/Content/Committee/411/FINA/WebDoc/WD5138047/411_FINA_PBC2011_Briefs/Autism%20Society%20Canada%20E.html
8. Brown et al., Neighborhood Greenness and Chronic Health Conditions in Medicare Beneficiaries, Am J Prev Med 2016;51(1):78–89.
9. http://www.diabete.qc.ca/
10. Brown et al., Neighborhood Greenness and Chronic Health Conditions in Medicare Beneficiaries, Am J Prev Med 2016;51(1):78–89.
11. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26169049
12. Ngom et al., Type and Proximity of Green Spaces Are Important for Preventing Cardiovascular Morbidity and Diabetes--A Cross-Sectional Study for Quebec, Canada, Int. J. Environ. Res. Public Health 2016, 13, 423; doi:10.3390/ijerph13040423
13. Wielgosz et al., Suivi des maladies du cœur et des accidents vasculaires cérébraux au Canada, Agence de la santé publique du Canada, 2009, Cat. : HP32-3/2009F-PDF.
14. Vida, Les espaces verts urbains et la santé, INSPQ, 2011. Référence citée : Ellaway et collab., 2005.
15. Blouin et al., The economic consequences of obesity and overweight among adults in Quebec, Can J Public Health 2016;107(6):e507–e513, doi: 10.17269/CJPH.107.5585.
16. Crouse et al., Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study, The Lancet Planetary Health, 2017, Vol. 1, 7:e289-e297.

The Lancet Planetary Health
Volume 1, Issue 7, October 2017, Pages e289-e297
open access

Articles

Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study

Dr Dan L Crouse PhD [a, b], Lauren Pinault PhD [c], Adele Balram MPH [b], Perry Hystad PhD [d], Paul A Peters PhD [b, k], Hong Chen PhD [e, f, g], Aaron van Donkelaar PhD [h], Randall V Martin PhD [h, i], Richard Ménard PhD [j], Alain Robichaud MSc [j], Paul J Villeneuve PhD [k]

Show more

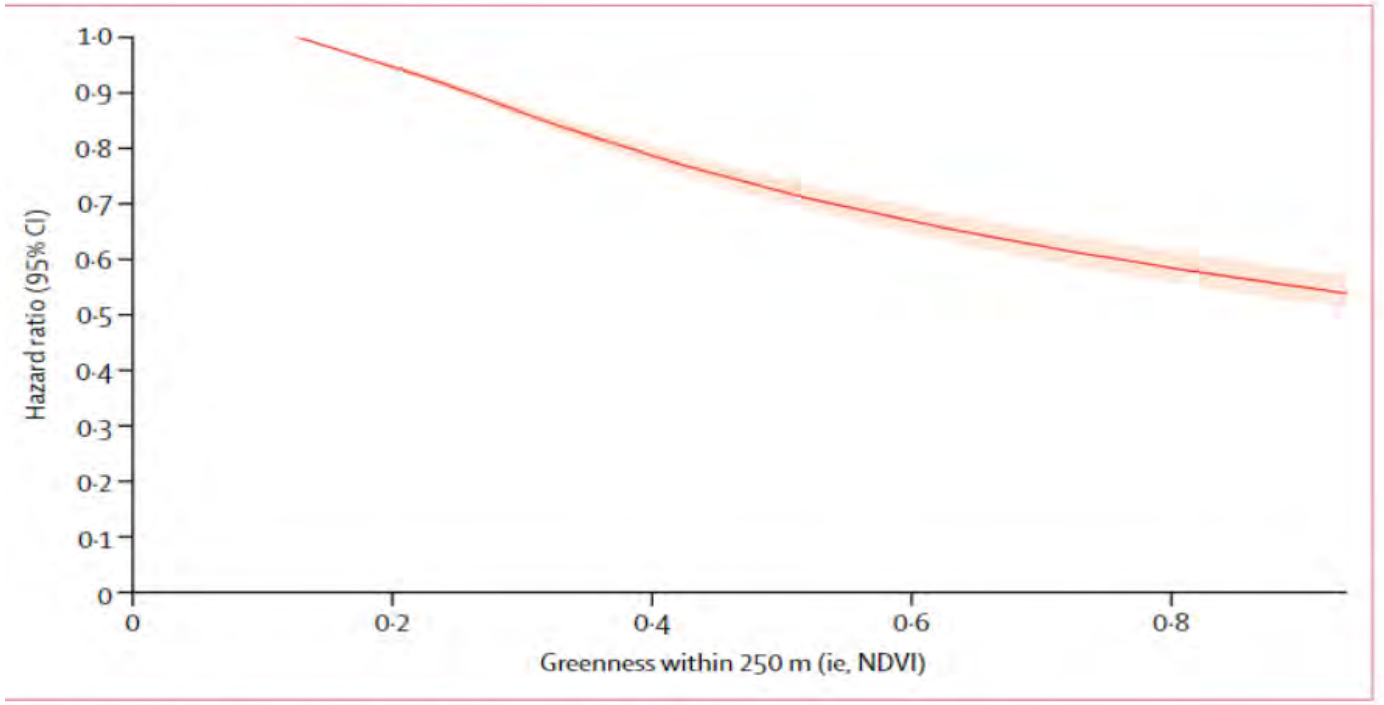


Figure: Concentration–response plot for mortality and greenness
Data are hazard ratios (dark red line) and 95% CIs (light pink shading) for mortality association with greenness within 250 m of participants' residences from model 9 (as described in table 2). NDVI= Normalized Difference Vegetation Index.

- Étude sur 1,3 millions d'adultes dans 30 villes canadiennes
- Augmentation de peu à beaucoup de **végétation** dans l'environnement immédiat = ↓ 24 à 36 % du taux de mortalité

Environmental Pollution 193 (2014) 119–129

Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Pollution

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envpol

Tree and forest effects on air quality and human health in the United States

David J. Nowak [a, *], Satoshi Hirabayashi [b], Allison Bodine [b], Eric Greenfield [a]

[a] USDA Forest Service, 5 Moon Library, SUNY-ESF, Syracuse, NY 13210, USA
[b] The Davey Institute, 5 Moon Library, SUNY-ESF, Syracuse, NY 13210, USA

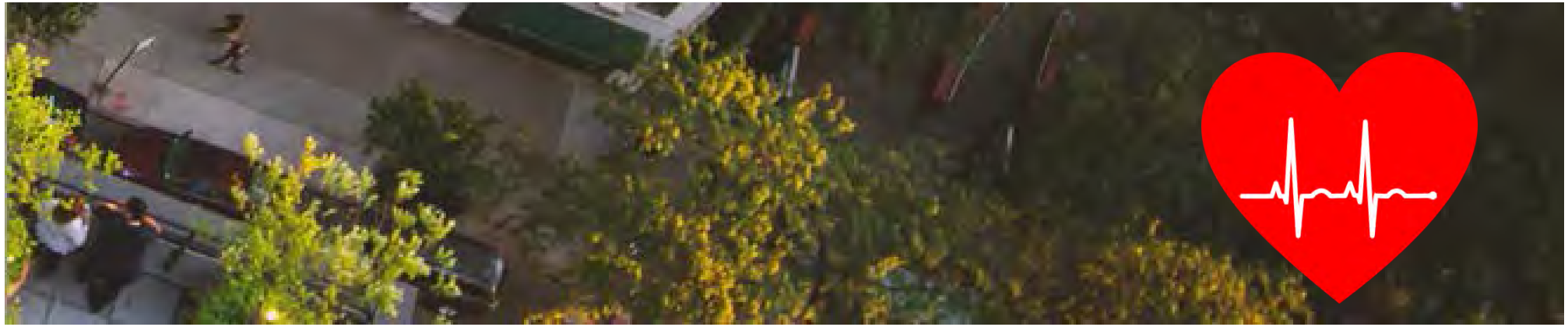
Aux États-Unis (2010):

√ Captation de 17.4 millions de tonnes de polluants de l'air/an par les arbres

√ Effets bénéfiques pour la santé humaine évalués à 6.8 milliards $US/an uniquement pour la mortalité/symptômes respiratoires aigus liés à la pollution de l'air.

La solution

- **1 % des budgets d'infrastructures publiques à partir du Fonds vert et d'autres sources pour le verdissement urbain, soit ~ 170 M $ par année***
- **Programme pour les villes et les institutions gouvernementales (hôpitaux, écoles, SQI) sous la supervision du Fonds vert.**



* Calculé à partir des données ISQ de 2016 (section Économie, volet Investissements publics et privés) au: http://www.bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/ken2121_navig_niv_1.page_niv1?p_iden_tran=REPER3OYD8U00-1596789734544IC,&p_id_domn=284

Proposition de Cadre normatif

Politique d’intégration de la santé préventive en aménagement urbain

- Élaboré avec la Ville de Québec et autres:
  - Types de projets admissibles
  - Critères d’admissibilité
  - Montants disponibles
  - Dépenses admissibles
  - Etc.

Types de projets admissibles

Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain

1. Augmentation de la canopée urbaine par la plantation d'arbres

A. Volet désimperméabilisation
B. Volet verdissement
C. Volet gestion des eaux pluviales
D. Volet transports actifs (arbres de rue, de piste cyclable)

2. Projets de conservation de la canopée urbaine :

A. Achat et aménagement de boisés urbains et de milieux humides
B. Protection des arbres lors d'un chantier public.
C. Traitement de l'agrile du frêne
D. Agrandissement de fosses de plantation

Critères d’admissibilité et types de dépenses admissibles

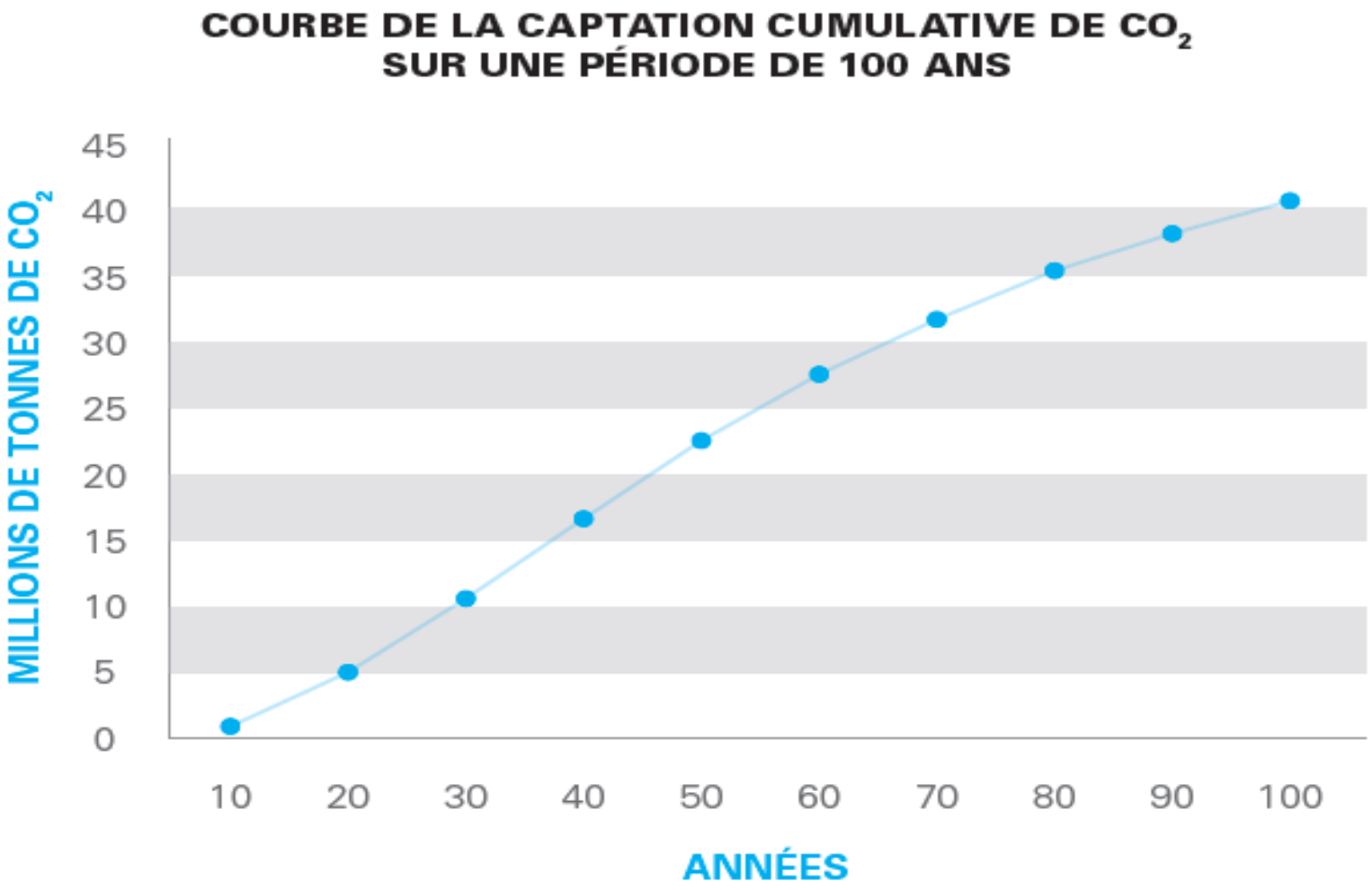
Politique d’intégration de la santé préventive en aménagement urbain

- Pour les villes: adoption d’un *Plan directeur de l’arbre urbain, de la forêt urbaine et des milieux naturels* incluant une trame verte de proximité

- Types de dépenses admissibles
  - Acquisition des terrains
  - Réhabilitation des terrains,
  - Honoraires professionnels et services techniques
  - Travaux de construction, de génie civil, de plantation d’arbres et autres
  - Acquisition de mobilier

Captation carbone (plantation annuelle d'un million d'arbres pendant 100 ans)

Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain



Appuis : UMQ, FQM et villes

Politique d’intégration de la santé préventive en aménagement urbain

Thetford

Ville de Lévis

UMQ
UNION DES MUNICIPALITÉS DU QUÉBEC

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES MUNICIPALITÉS

Montréal

VILLE DE QUÉBEC
l’accent d’Amérique

VICTORIAVILLE
santé urbaine

Appuis : Environnement

Politique d’intégration de la santé préventive en aménagement urbain

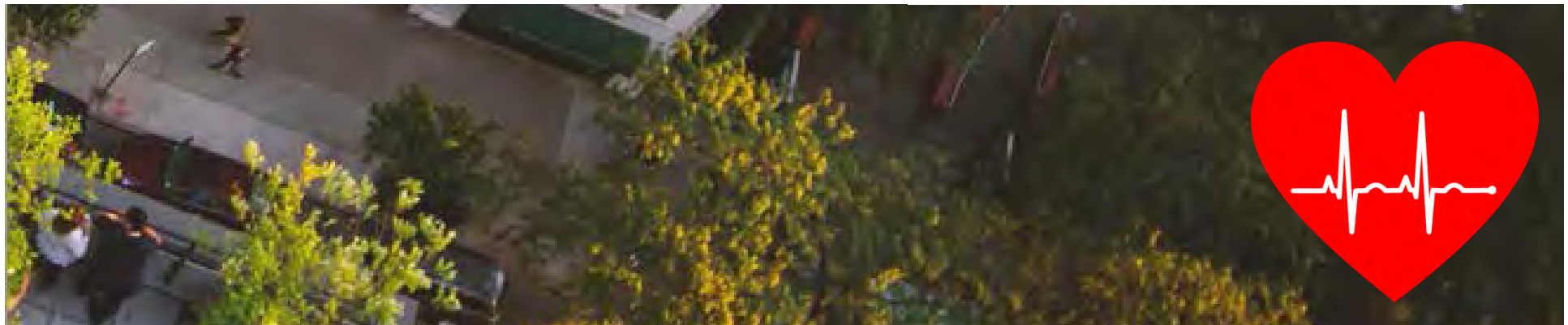
Nature Québec
sensible à tous les milieux

Fondation David Suzuki

cre-capitale nationale
CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT
RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE

Élection générale 2018
VireAuVert.org

JOUR DE LA TERRE .ORG



Appuis : Établissements et organismes de santé

Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain

CENTRE DE RECHERCHE
INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC

AFFILIÉ À UNIVERSITÉ LAVAL

CHUM
Centre hospitalier
de l'Université de Montréal

CHU
de Québec
Université Laval

Alliance
santé Québec
Le réseau de recherche innovant

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de la Capitale-Nationale
Québec

Centre intégré
de santé et de services
sociaux de Chaudière-
Appalaches
Québec

Cœur+AVC MC

RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE
VILLES ET VILLAGES
EN SANTÉ

FÉDÉRATION
DES MÉDECINS
OMNIPRATICIENS
DU QUÉBEC

Appuis : Affaires

Politique d’intégration de la santé préventive en aménagement urbain

IDU
INSTITUT DE DÉVELOPPEMENT URBAIN DU QUÉBEC
LE RÉSEAU DE L'IMMOBILIER AU QUÉBEC

André Boisclair, président
Ex-ministre provincial

Conseil de l’industrie forestière du Québec

Denis Lebel, président
Ex-ministre fédéral et ex-maire

Appuis : Enseignement supérieur

Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain

UNIVERSITÉ LAVAL

Université de Montréal

Cégep de Sainte-Foy

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

UNIVERSITÉ LAVAL

Faculté de médecine

Appuis : Communauté

Politique d’intégration de la santé préventive en aménagement urbain

Centraide

fadoq

CSN

Appuis : Ordres et associations professionnels

Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain

Ordre des ingénieurs du Québec

ORDRE DES ARCHITECTES DU QUÉBEC

Ordre des Urbanistes du Québec

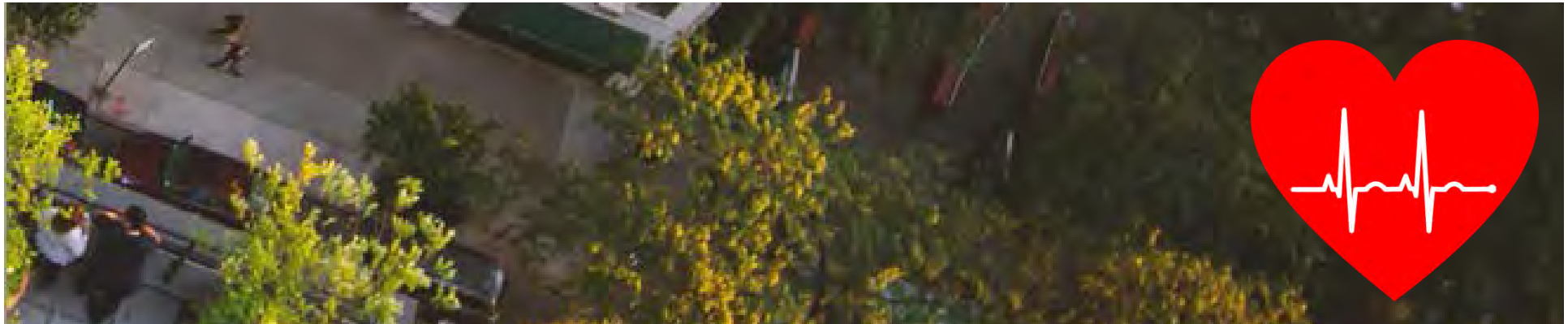
ASSOCIATION DES ARCHITECTES PAYSAGISTES DU QUÉBEC

Appuis : Société d'état

Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain

Hydro Québec

Éric Martel, président



Appuis : Environnement

Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain

COMITÉ-CONSEIL SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES
Bilan mi-parcours du Plan d'action sur les changements climatiques 2013-2020

• Le Québec doit … investir dans les infrastructures naturelles pour prévenir les inondations, atténuer l'effet des vagues de chaleur, ainsi que pour favoriser l'adaptation de la biodiversité. Une mesure structurante pourrait être de **réserver 1% des budgets d'infrastructures aux infrastructures naturelles**. Il est également possible de générer des économies en planifiant simultanément la réduction des îlots de chaleur et le contrôle du ruissellement…
• Sachant que les espaces verts qui captent le smog et les émissions de GES (17 millions de tonnes de smog sont captés annuellement par les arbres aux USA32), les investissements significatifs doivent être consacrés au reverdissement des secteurs dévitalisés, **en particulier les quartiers défavorisés, les secteurs industriels et les populations vulnérables,** tels que la petite enfance, les centres de santé et les personnes âgées.

Appuis : Conseil de gestion du Fonds vert

Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain

Recommandation du Conseil de gestion du Fonds vert lors de son dernier rapport, nouvelle mesure proposée:

« Secteur santé publique – Îlots de chaleur. Renforcer le soutien à la lutte contre les îlots de chaleur. Instauration d'une mesure visant à ce que 1 % du budget de construction et de rénovation d'infrastructures publiques soit alloué au verdissement, et à laquelle le Fonds vert pourrait contribuer. »

http://www.environnement.gouv.qc.ca/cgfv/documents/Recommandations-CGFV-2018-11.pdf (Novembre 2018, page 19).

Solutions pour le gouvernement

- **Environnement :**
  - Captation du CO_2 (environ 40 millions de tonnes sur 100 ans)
  - Adaptation aux changements climatiques
  - Captation des polluants atmosphériques (24% par an)
  - Meilleure gestion des eaux de pluie
  - Meilleure biodiversité
  - Résultats clairs et vérifiables pour le Fonds vert (recommandée par le Conseil de gestion du Fonds vert)
- **Santé:**
  - Prévention de plusieurs maladies chroniques
  - Diminution des coûts en santé (milliards$/an)
- **Régions :**
  - Mesure de soutien au développement des régions
  - Création d'au moins 5 000 emplois par année
- **Transports :**
  - Incitation à marche, vélo et transport en commun par augmentation de l'attractivité des parcours
- **Finances et Économie:**
  - Coûts évités en santé
  - Services écosystémiques
  - Création d'emplois
  - Attractivité des villes pour la main d'œuvre