

# LA DENSIFICATION VERTE, C'EST POSSIBLE!

 milieux de vie  
en santé



**MARDI 25 OCTOBRE 2016**

Hôtel Plaza  
3031, boul. Laurier, Sainte-Foy

# Une ville verte et connectée est une ville en santé

Colloque

*La densification verte, c'est possible!*

25 octobre 2016

Hotel Plaza, Québec



# Un peu d'histoire, fin 19<sup>e</sup>, début 20<sup>e</sup>

- La **doctrine hygiéniste** a révolutionné l'ensemble des sociétés occidentales tant ses applications sont variées : médecine, architecture, urbanisme, crémation, etc.
- On peut ainsi mettre à son actif le développement des réseaux d'égouts, le traitement des eaux usées, le ramassage des déchets, la prophylaxie ou encore la lutte contre la tuberculose.

# Un peu d'histoire, fin 19<sup>e</sup>, début 20<sup>e</sup>

- C'est dans le domaine de l'urbanisme que les théories hygiénistes ont connu le plus grand nombre d'applications.
- Elles préconisent notamment d'ouvrir les villes « intra muros » souvent délimitées par d'anciennes fortifications afin de permettre une **meilleure circulation de l'air et une diminution de la densité de population**. Les préfets Rambuteau et Haussmann à Paris mettront pour partie en pratique certaines de ces préconisations, notamment la **création des transports en commun qui permettent à la ville de s'étendre**.

# 1908: création de la banlieue de ville- Montcalm



1907: planter des arbres est une option parmi d'autres...



2016: merci aux visionnaires du siècle dernier



## Et aujourd'hui ?

L'hygiénisme s'appelle développement durable, on dit qu'on veut densifier et limiter l'étalement , mais curieusement, il continue malgré tout, vers les quatre points cardinaux... On parle aussi de l'air, de la santé publique et (un peu) des transports en commun et du climat.

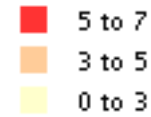
Mais pas de la marche ou du vélo...



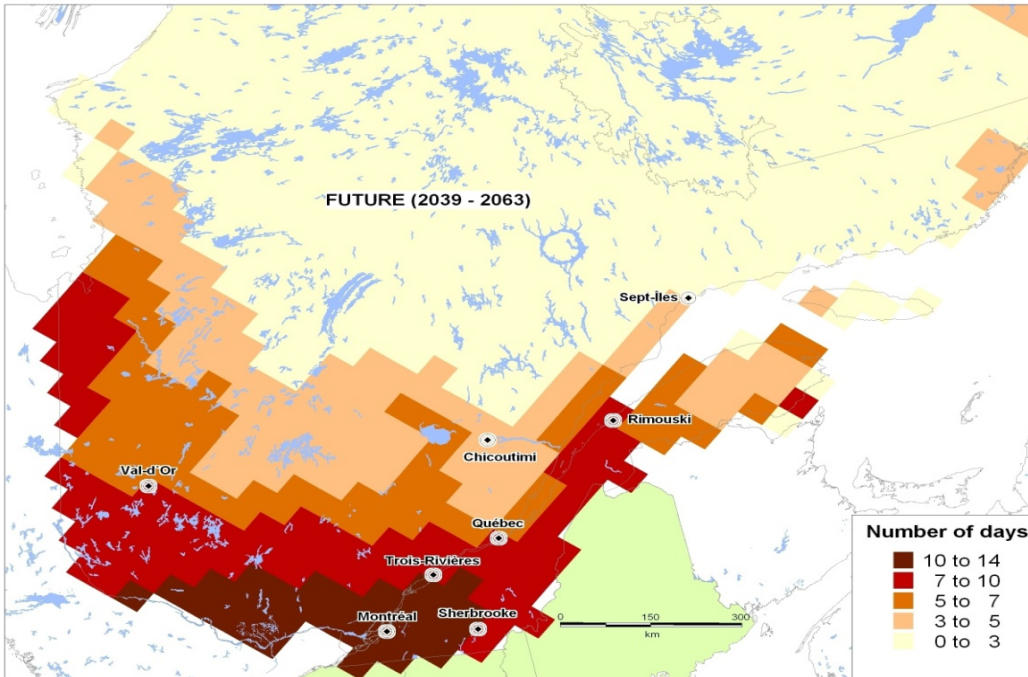
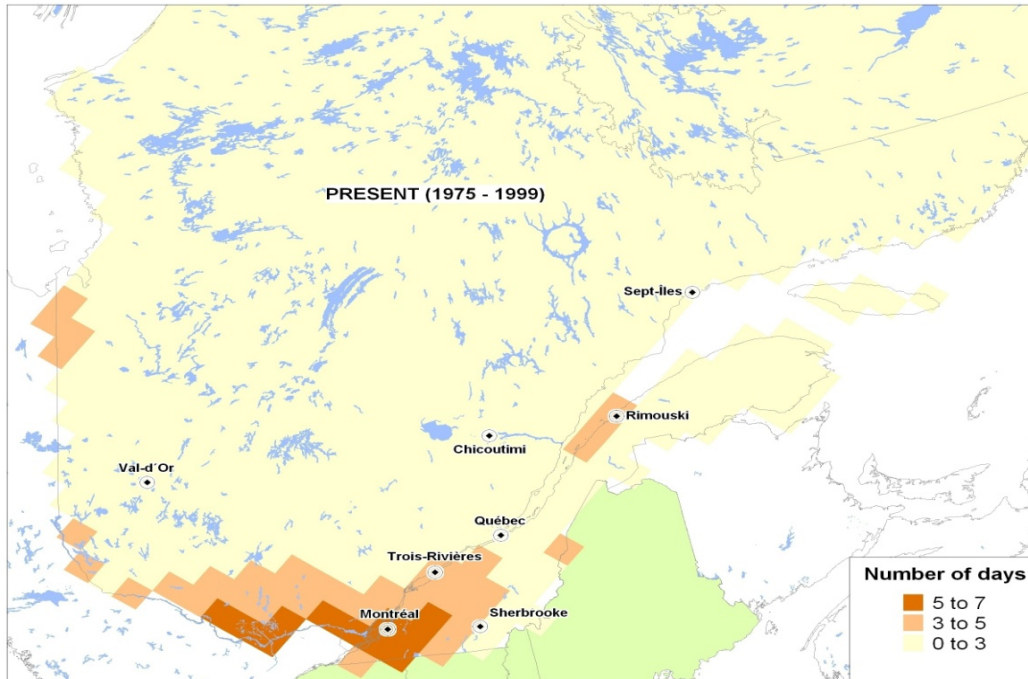
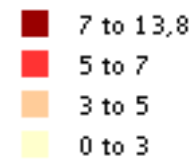
# Pourquoi vouloir verdir ?

Il va faire chaud tout à l'heure, et c'est déjà bien commencé...

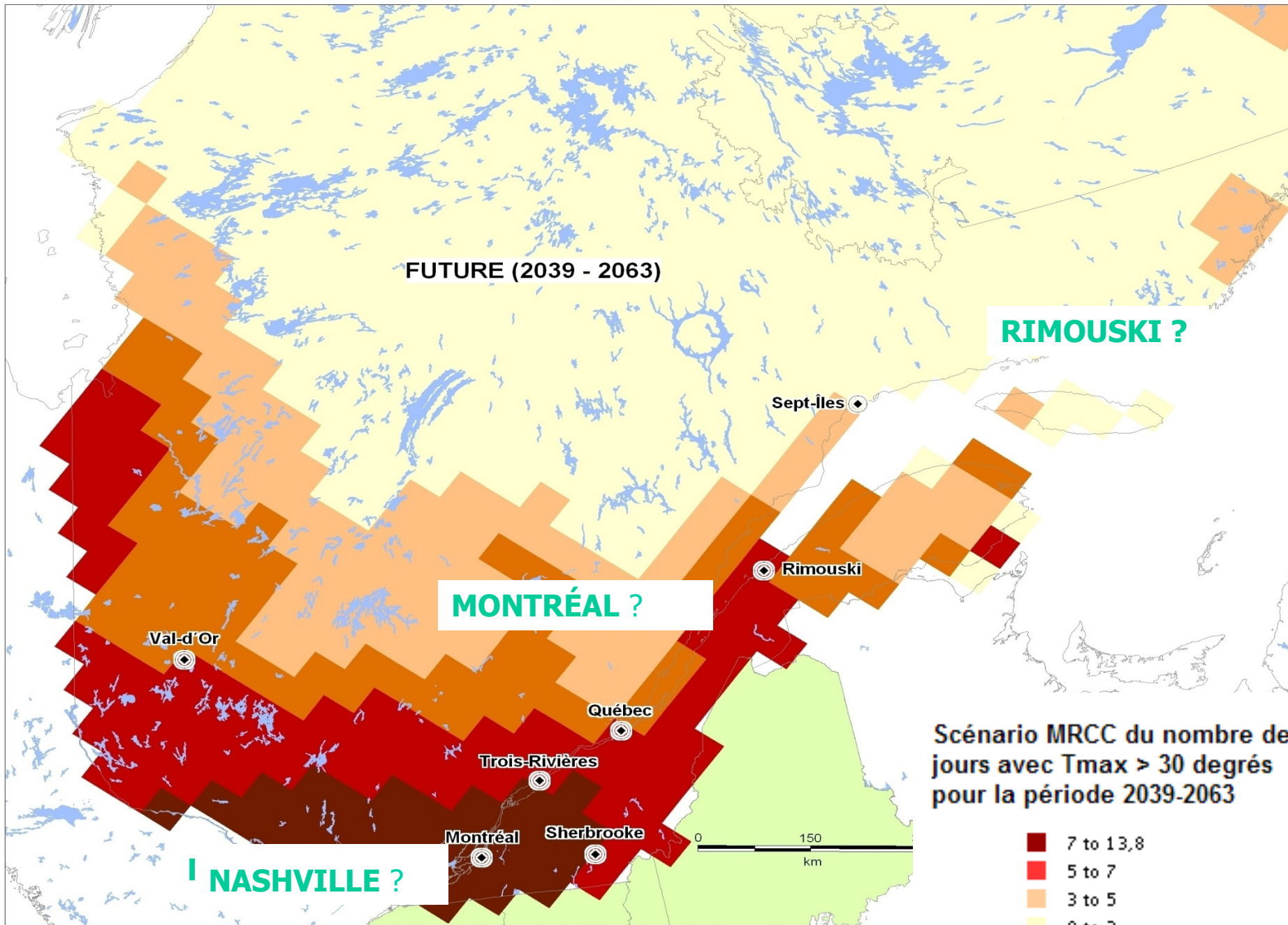
**Scénario MRCC du nombre de jours avec Tmax > 30 degrés pour la période 1974-1999**



**Scénario MRCC du nombre de jours avec Tmax > 30 degrés pour la période 2039-2063**

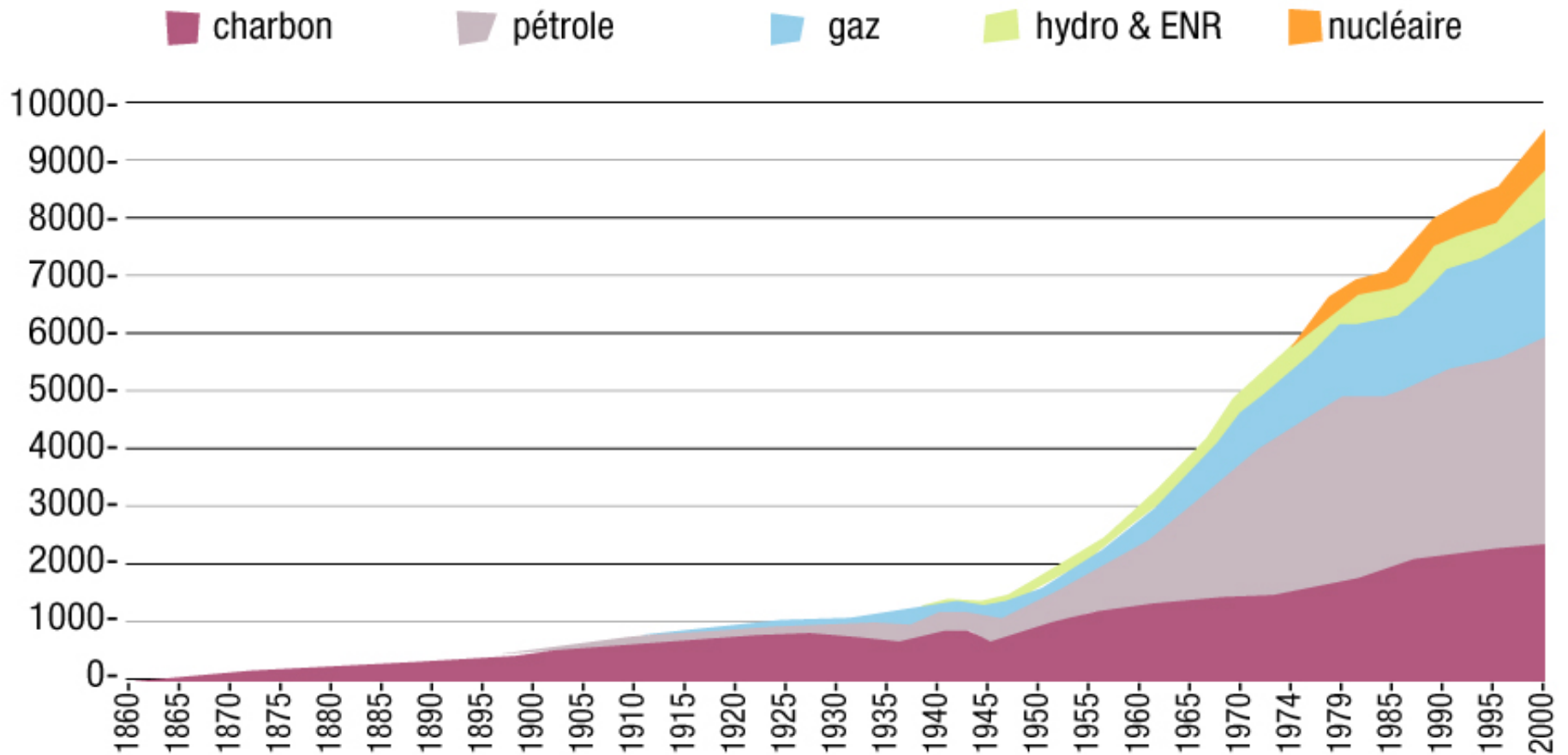


Source: Ouranos, 2005.



Source: Ouranos, 2005.

## Et ça va durer longtemps

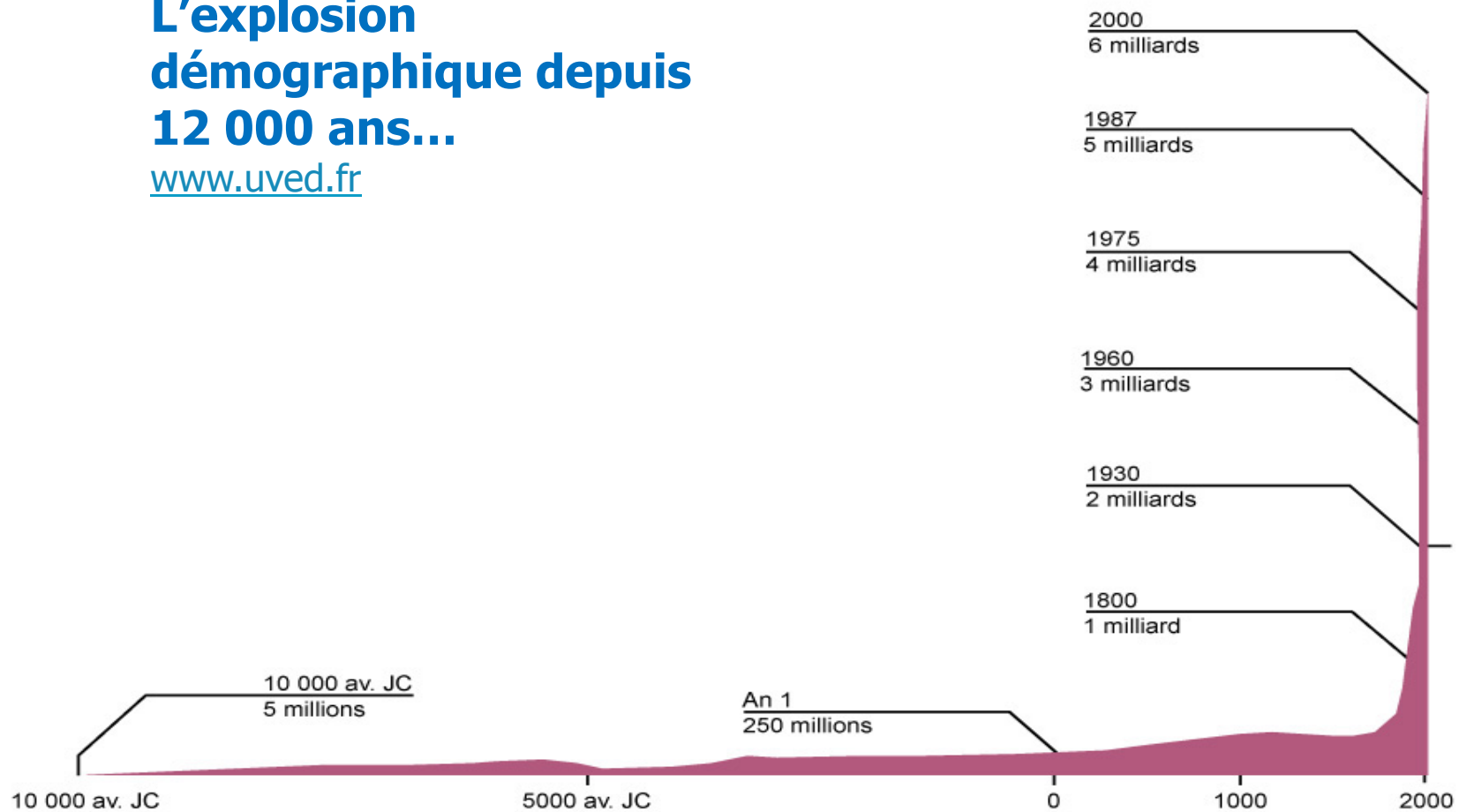


Depuis 1850, par habitant : de 1500 km/an à 4500 km/an (voyageurs) et de 10 t\*km/an à 10 000t\*km/an (marchandises)

# Une bonne raison pour densifier...

## L'explosion démographique depuis 12 000 ans...

[www.uved.fr](http://www.uved.fr)





## Les espaces verts urbains et la santé

### AVANT-PROPOS

Le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques du gouvernement du Québec intitulé *Le Québec et les changements climatiques, un défi pour l'avenir*, met à contribution plusieurs ministères et organismes québécois. Le Fonds vert, une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, assure majoritairement le financement de 26 actions s'articulant autour de deux grands objectifs : la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation aux changements climatiques.

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) est responsable du volet santé de l'Action 21 visant l'instauration des mécanismes qui serviront à prévenir et à atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé. Il s'est ainsi engagé, d'ici 2013, à œuvrer dans six champs d'action liés à l'adaptation du Québec aux changements climatiques, comptant chacun plusieurs projets de recherche ou d'intervention.

La présente revue de littérature examine les effets bénéfiques des espaces verts urbains pour la santé. Elle contribue au soutien de l'aménagement préventif des lieux et des espaces habités pour atténuer l'impact des changements climatiques sur la santé des populations vulnérables.

# Perte des écosystèmes essentiels



Urban Forestry/Urban Greening Research

# Green Cities: Good Health



UNIVERSITY of WASHINGTON

[INTRODUCTION](#) [RESOURCES](#) [FUTURE RESEARCH](#) [REFERENCES](#)

Metro nature - including trees, parks, gardens, and natural areas - enhance quality of life in cities and towns. The experience of nature improves human health and well-being in many ways. Nearly 40 years of scientific studies tell us how. Here's the research ...

**Plus de 3000 articles scientifiques sur la relation santé et espaces verts...**



## Local Economics

Trees, landscaping, parks, and natural spaces provide benefits that can't be bought and sold outright. Yet economists have devised many ways to assess the economic values of metro nature services. [READ ABOUT THE RESEARCH](#)

## RESEARCH THEMES

Livable Cities

Social Strengths

Local Economics

Place Attachment & Meaning

Crime & Public Safety

Safe Streets

Active Living

Reduced Risk

Wellness & Physiology

Healing & Therapy

Mental Health & Function

Work & Learning

Lifecycle & Gender



# Pourquoi verdir selon les études scientifiques en santé?

- Les espaces verts encouragent l'activité physique
- Ils améliorent la qualité de l'air
- Et protègent contre la chaleur et les UV
- Ils réduisent le stress de la vie quotidienne
- Ils renforcent le sentiment d'appartenance à la communauté

# Verdir pour d'autres raisons...qui finissent par influencer la santé

- Captation carbone
- Gestion eaux pluviales
- Protection biodiversité
- Réduction coûts énergétiques
- Attractivité urbaine, valeur foncière
- Bénéfices économiques multiples (évalués à 700\$ par arbre à Toronto soit 7 G\$ au total, selon l'étude de la banque TD en 2014)



# Verdir pour d'autres raisons...

- Les villes qui paient aussi leurs services de santé, comme Toronto et New-York, investissent massivement dans le verdissement urbain depuis plus de 10 ans, parce que c'est efficace
- Le ministère de la santé devrait peut-être devenir responsables des pistes cyclables?

# Quelques études marquantes depuis 10 ans

Mitchell & Popham Lancet, 2008

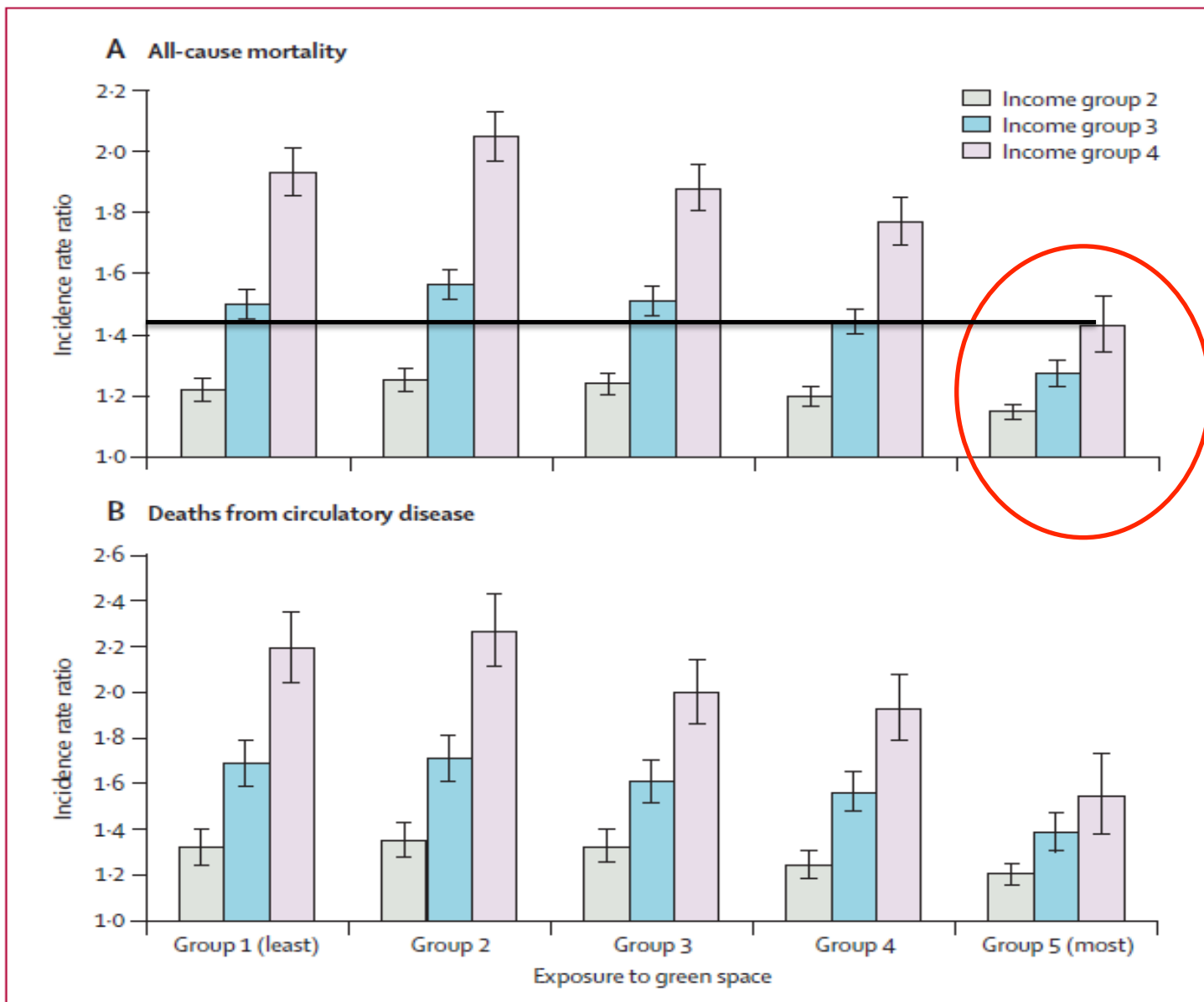
40 M d'Anglais de moins de 65 ans

366 348 décès; période 2001-2005

Surmortalité chez les plus défavorisés par rapport  
aux mieux nantis dans les zones les moins vertes:  
93%

Surmortalité chez les plus défavorisés par rapport  
aux mieux nantis dans les zones les plus vertes:  
43%

**Donc diminution de moitié du taux de décès,  
surtout pour causes cardiovasculaires et  
respiratoires, mais pas pour suicide ou cancer  
du poumon.**



**Décès selon la défavorisation, comparé au groupe le plus riche (1,0); et selon l'exposition à la verdure, qui augmente de gauche à droite.**

**Figure 2: Incidence rate ratios for all-cause mortality (A) and deaths from circulatory disease (B) in income-deprivation quartiles 2-4, relative to income deprivation quartile 1 (least deprived), stratified by exposure to green space**

Bars are grouped according to population exposure to green space. Error bars indicate 95% CIs.

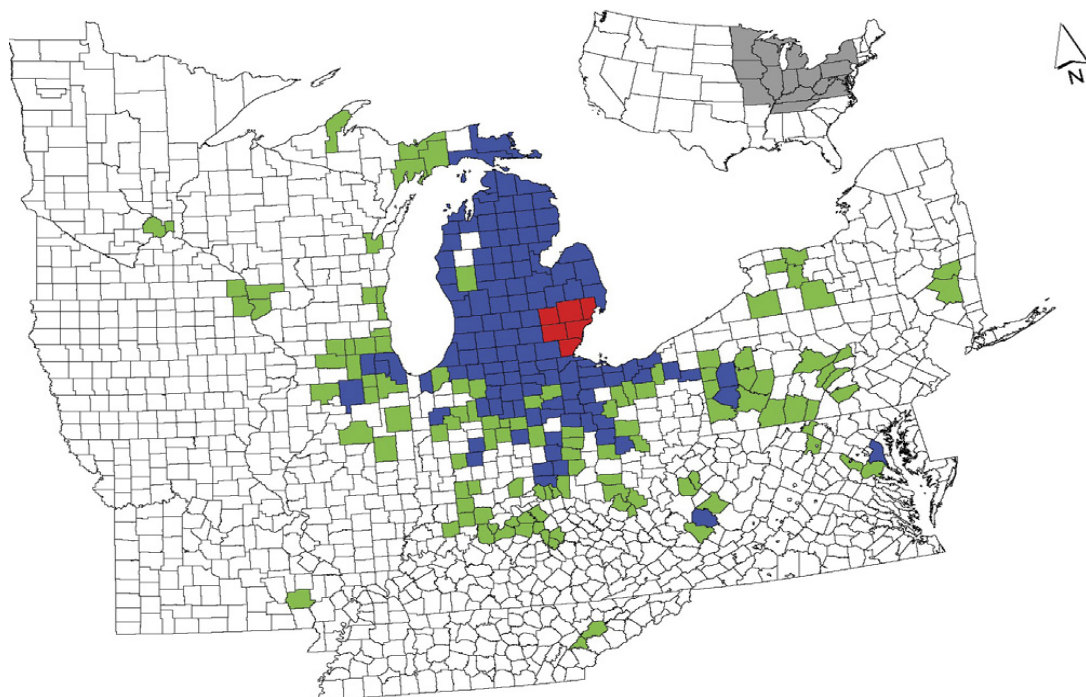
# Quelques études marquantes depuis 10 ans

Donavan et al., Am J Prev Med, 2013

Sur l'épidémie d'agrile du frêne aux USA

Progression de 1990-2007, analyse par comté dans 15 états

Ajusté pour revenu, démographie, éducation, niveau  
d'infestation



**Excès de 15 080 décès  
cardiovasculaires et  
6 113 respiratoires  
dans les 6 ans suivant  
l'apparition de l'agrile  
pour les comtés  
touchés; augmente  
avec le revenu...**

# Quelques études marquantes depuis 10 ans

Grabow et al. Environ Health Perspectives (2011)

- Simulation 11 villes Midwest
- Présentement, 28% des trajets auto  $\leq 1.5$  km et 41% font  $\leq 3$  km
- Remplacer 50% des voyages auto courts en ville par vélo (comme c'est déjà le cas en Europe en 2001 pour des villes similaires), donc 20% des trajets courts de moins de 3 km

Bénéfices santé 8,7 G\$ (moitié liée à réduction de pollution, moitié à l'exercice accru)





ASTERÈS  
producteur d'idées

# À QUOI SERVENT LES ESPACES VERTS ?



DES ESPACES VERTS **POUR VIVRE MIEUX**  
ET **PLUS LONGTEMPS**

---

# Pour contrer le vieillissement démographique...

RAJEUNIR...

**+10%**  
d'espaces verts

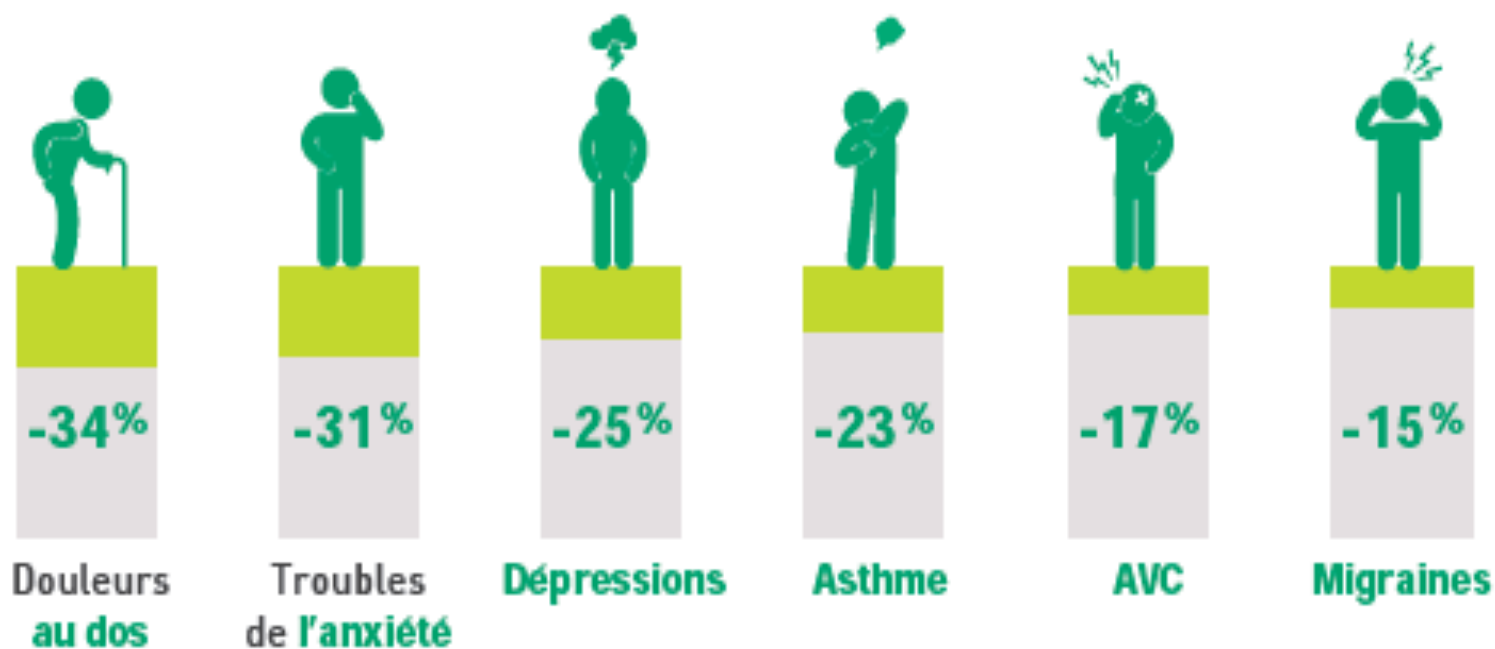


Les citoyens  
se sentent  
**5 ans** plus jeunes

# Et diminuer le déficit gouvernemental...

## ...ET PRÉVENIR

VIVRE À PROXIMITÉ D'UN ESPACE VERT RÉDUIT LA PRÉVALENCE DE NOMBREUSES MALADIES\*



\*Taux de prévalence des maladies pour 1 000 néerlandais vivant dans un environnement avec 10 % versus 90 % d'espaces verts (densité dans un rayon d'1 à 3 km de leur habitation)

FAVORISER L'ACTIVITÉ PHYSIQUE...



ACTIVITÉ PHYSIQUE  
**x3** grâce aux  
espaces verts

...TOUT EN RESPIRANT UN AIR SAIN !



Airbus A320  
sur 600 km

Les grands arbres peuvent retenir  
jusqu'à **5,4 tonnes de CO<sub>2</sub>** par an  
et 20 kg de poussières par an.

\* Résultats constatés sur un palissandre (variété d'arbre)  
de 80 ans et de 30 mètres de haut.

## DES ESPACES VERTS **POUR DIMINUER** **LES DÉPENSES DE SANTÉ**



**-94 MILLIONS €**

DE DÉPENSES DE SANTÉ

+ 10 % d'espaces verts permet de réduire les dépenses liées  
à **l'hypertension artérielle (38 millions €)** et  
à **l'asthme (56 millions €)**

# DES ESPACES VERTS **POUR DYNAMISER** **L'ÉCONOMIE LOCALE**

## CRÉER DES EMPLOIS...



Pour 200 000 € investis par une collectivité, 3,5 fois plus d'emplois sont créés ou sécurisés dans **le secteur du paysage** comparé aux autres secteurs de l'économie (3 vs. 0,8)

## ... TOUT EN FAISANT DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

**Les toitures végétalisées** en jardins irrigués régulièrement permettent de diviser par 2 la facture énergétique.\*

\*Comme constaté lors d'une étude à Montréal, Canada



## RÉPONDRE AUX ATTENTES DES CITOYENS...



Dans un contexte budgétaire  
restreint,

**6** Français sur **10**

souhaitent que les municipalités  
investissent **en priorité dans un  
espace vert**. C'est le choix n°1,  
devant une crèche.

## ... ET VALORISER LEUR PATRIMOINE IMMOBILIER

**Un espace vert à 100 m de  
son habitation** peut représenter  
jusqu'à 10 000 euros  
de plus-values.\*

\* Suivant le contexte et  
dans 41 % des cas.



## En guise de conclusion...

Si les arbres recevaient leur juste contribution pour services rendus comme médecins, organisateurs communautaires, psychothérapeutes, ingénieurs et techniciens et gestionnaires de l'eau, comme entraîneurs personnels, comme biologistes...

**Alors les arbres seraient très riches! Et nous aussi par le fait même.**

Merci bien

[pierre.gosselin@inspq.qc.ca](mailto:pierre.gosselin@inspq.qc.ca)

