

LA NATURE, SOURCE D'INNOVATION POUR UNE MÉTROPOLE DURABLE ?

**Bilan critique de la recherche
scientifique et des politiques
municipales:**

Chicago, New York, Montréal, Paris

**Symposium international organisé par
le GIS Climat Environnement Société et
la Mairie de Paris.**

24 Octobre 2012, France.

Les îlots de chaleur: portrait de Montréal et Toronto

et développements futurs

24 octobre 2012

Baudouin Yves (baudouin.yves@uqam.ca)

Département de géographie, UQAM

Professeur titulaire et

Directeur des études de cycles supérieurs

Plan de la présentation

- ⦿ Ce qui a été réalisé
- ⦿ Ce que nous prévoyons réaliser



Caractéristiques des cartes thermiques réalisées par l'équipe : imagerie satellitale

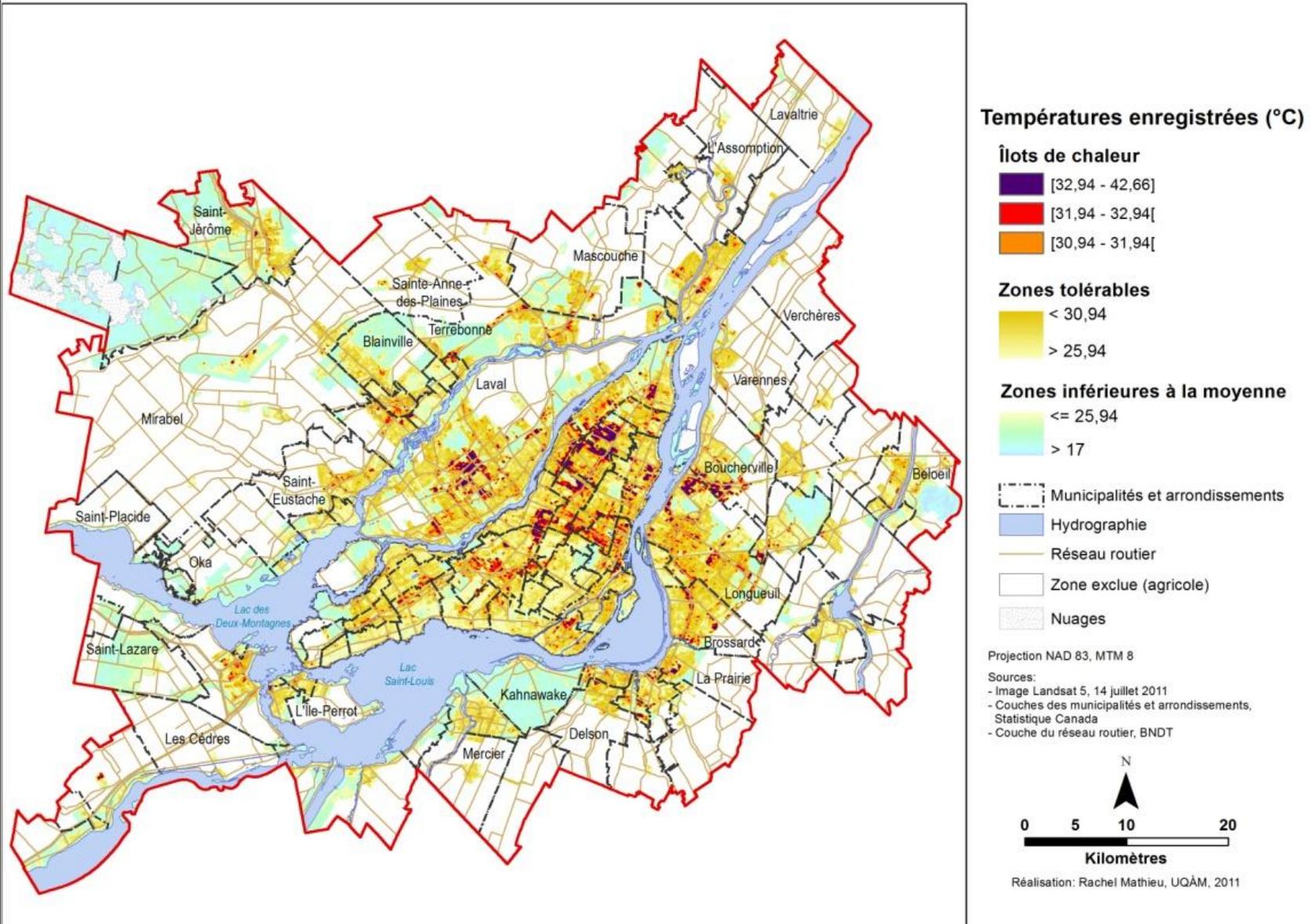
- Imagerie satellitale: Landsat 5 (10,4-12,5 μm / 120 m) et 7 (10,4-12,5 μm / 60 m)
- Période couverte 1984 -2011
- Villes abordées: Montréal, Toronto et Granby
- Importance des caractéristiques climatologiques au moment de la prise d'image (48 heures auparavant)
- Corrections atmosphériques

Caractéristiques des cartes thermiques réalisées par l'équipe : imagerie satellitale

- Liens avec les cartes d'utilisation/occupation des sols
- Liens étroits avec NDVI et NDBI
- Confections de cartes thermiques estivales
- Tests effectués en période hivernale
- Évaluation des pratiques d'aménagement et de la réglementation municipale

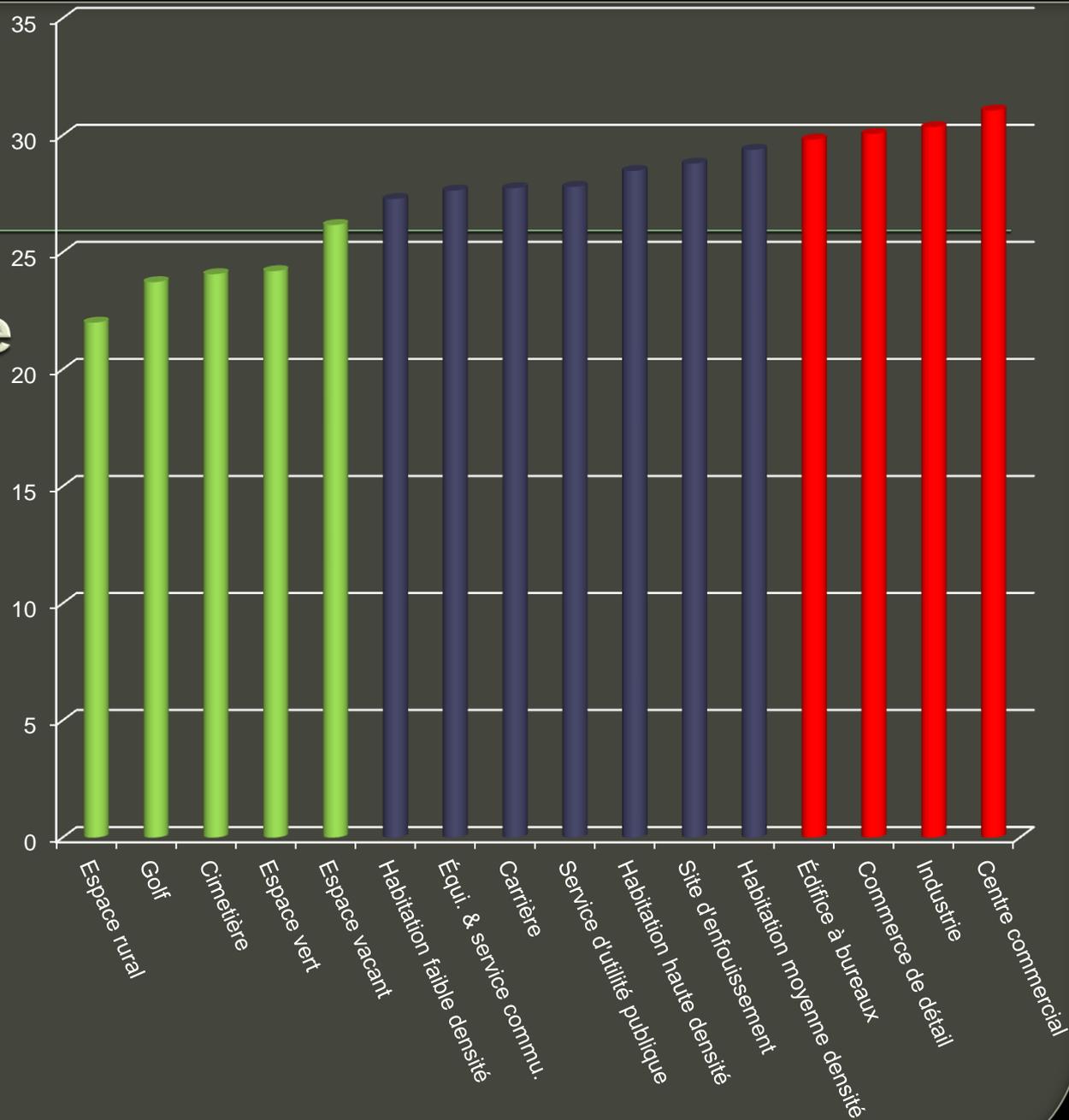
Portrait thermique de la RMR en 2011

Identification des îlots de chaleur dans la RMR de Montréal - 14 Juillet 2011



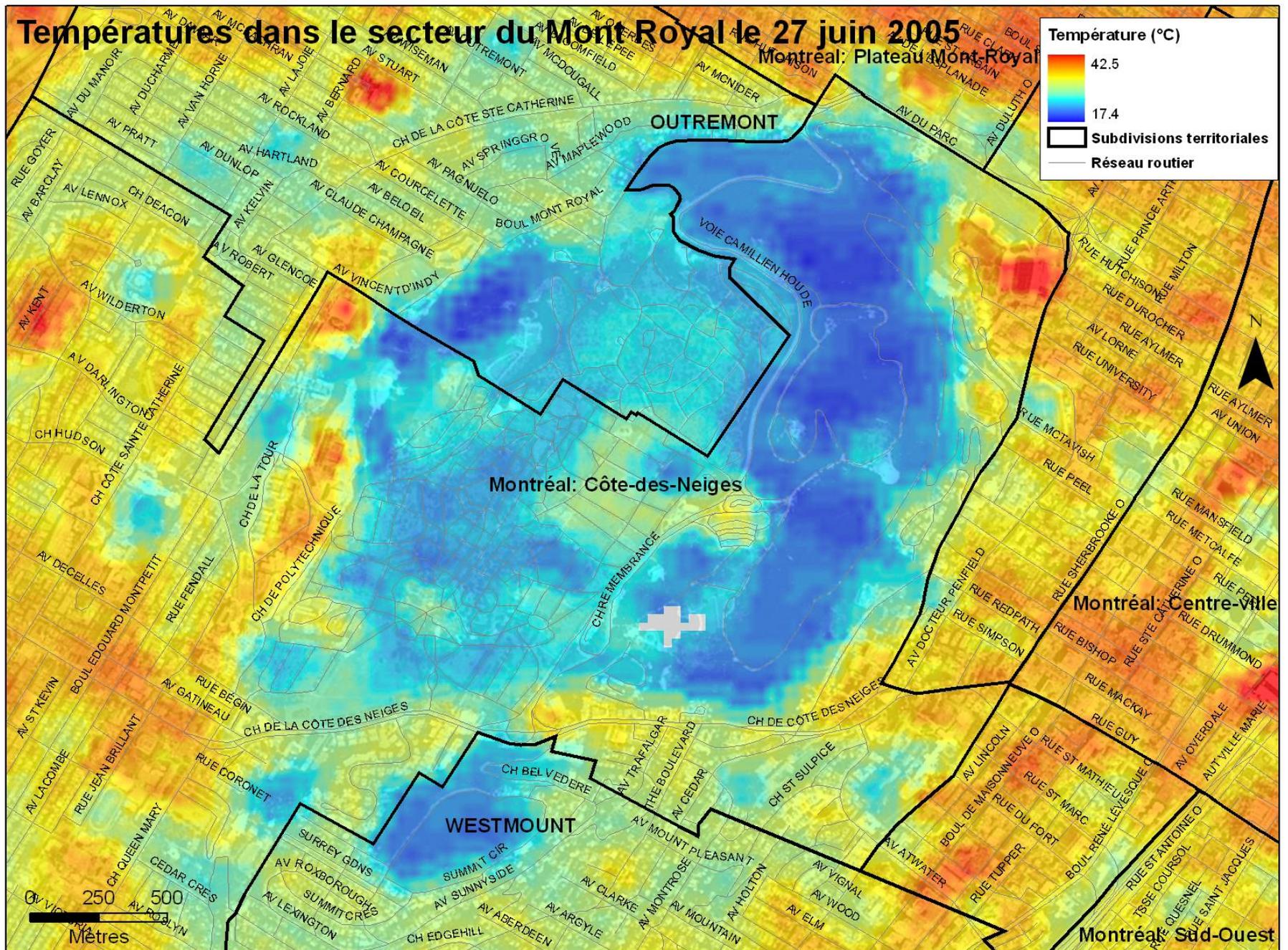
Température moyenne de surface de 16 fonctions urbaines le 14 juillet 2011

°C



Source : Calcul de base issu d'une image Landsat 5, par Berthé et Martin 2011.

Températures dans le secteur du Mont-Royal le 27 juin 2005

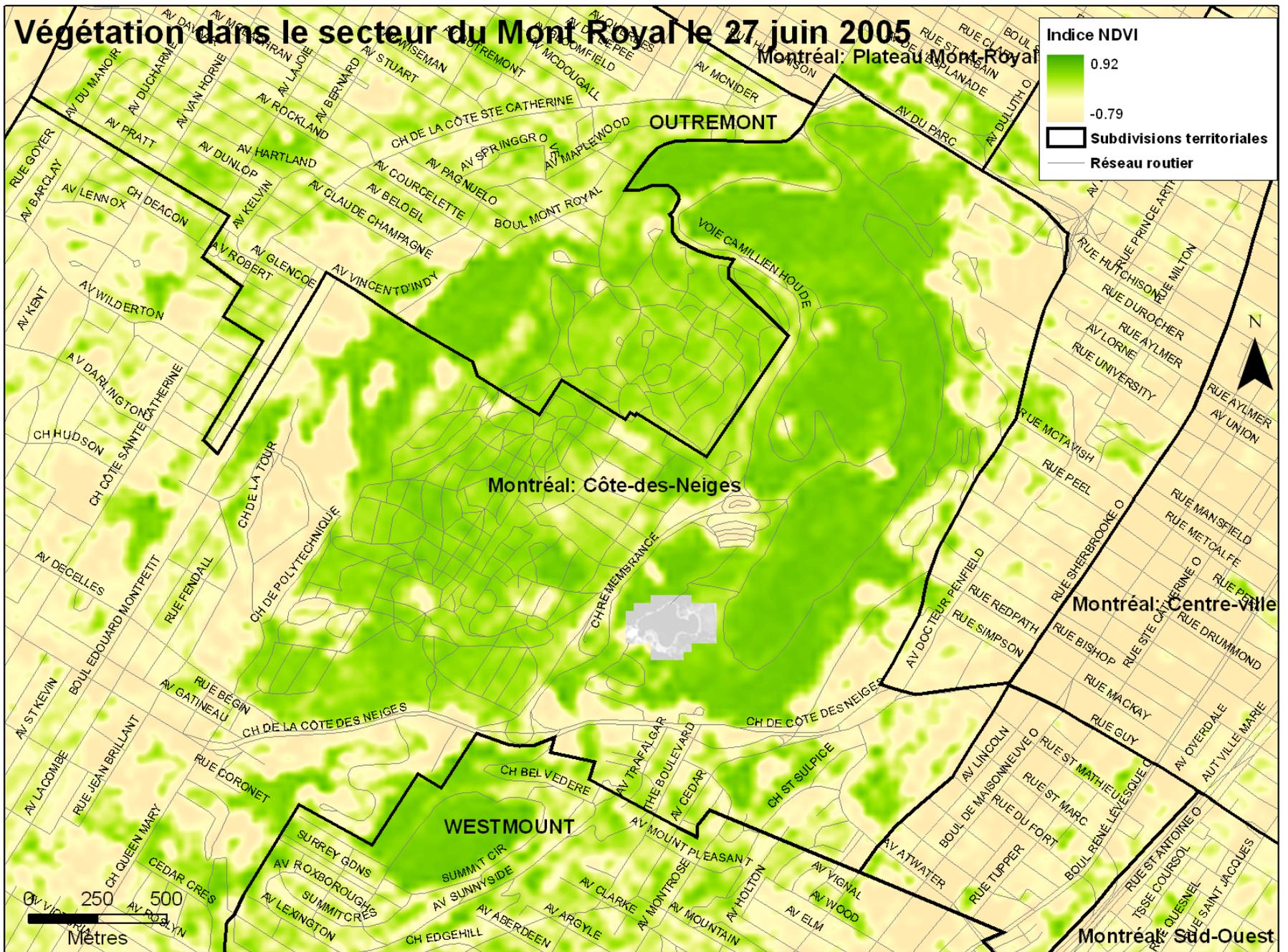


Sources : Landsat 5, Spot 5, MTQ 2001, CUM 2002, Géobase de la ville de Montréal

Projection NAD83 UTM18

Julien LEPRINCE, UQAM 2006

Végétation dans le secteur du Mont Royal le 27 juin 2005

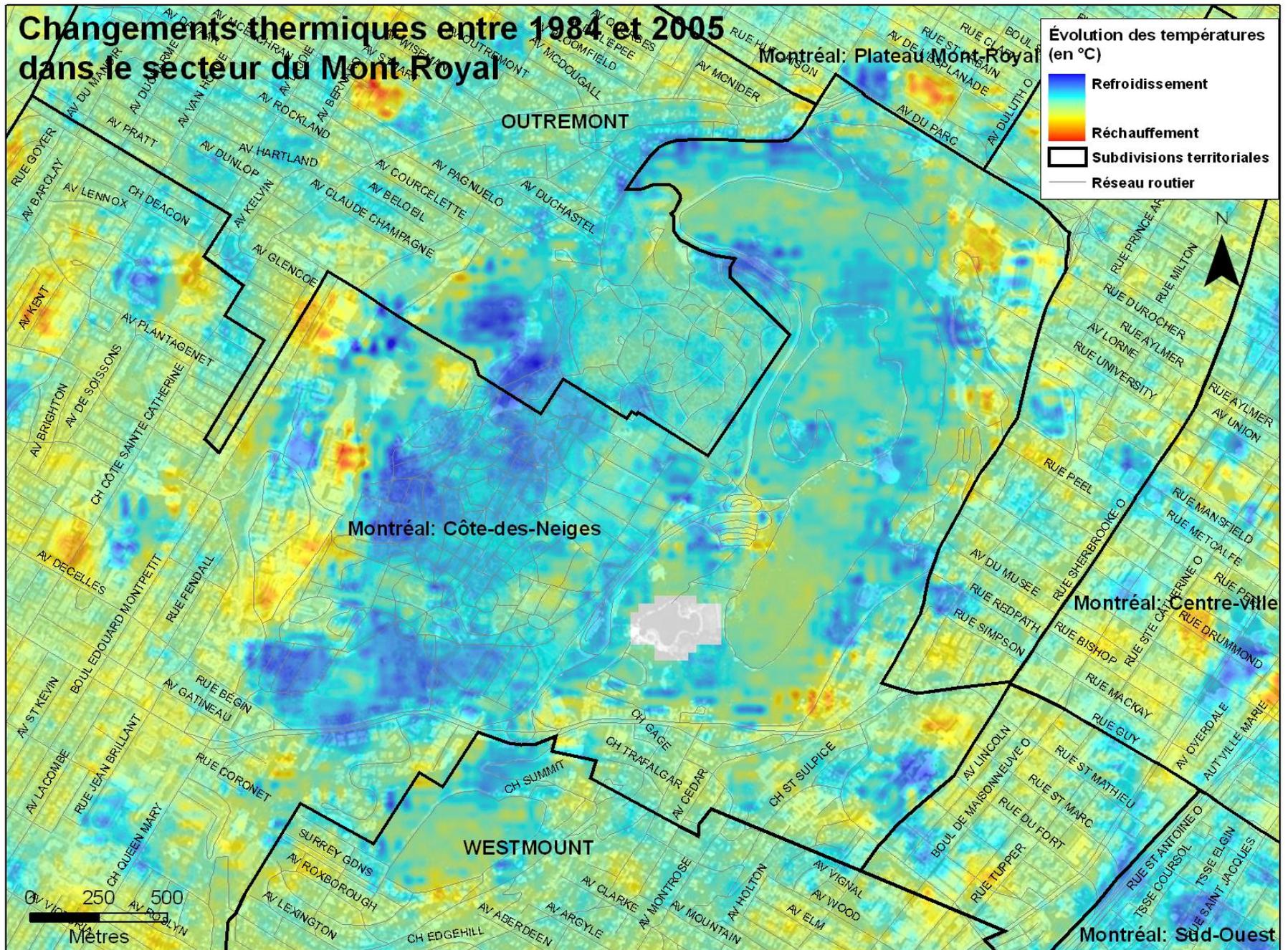


Sources : Landsat 5, Spot 5, MTQ 2001, CUM 2002, Géobase de la ville de Montréal

Projection NAD83 UTM18

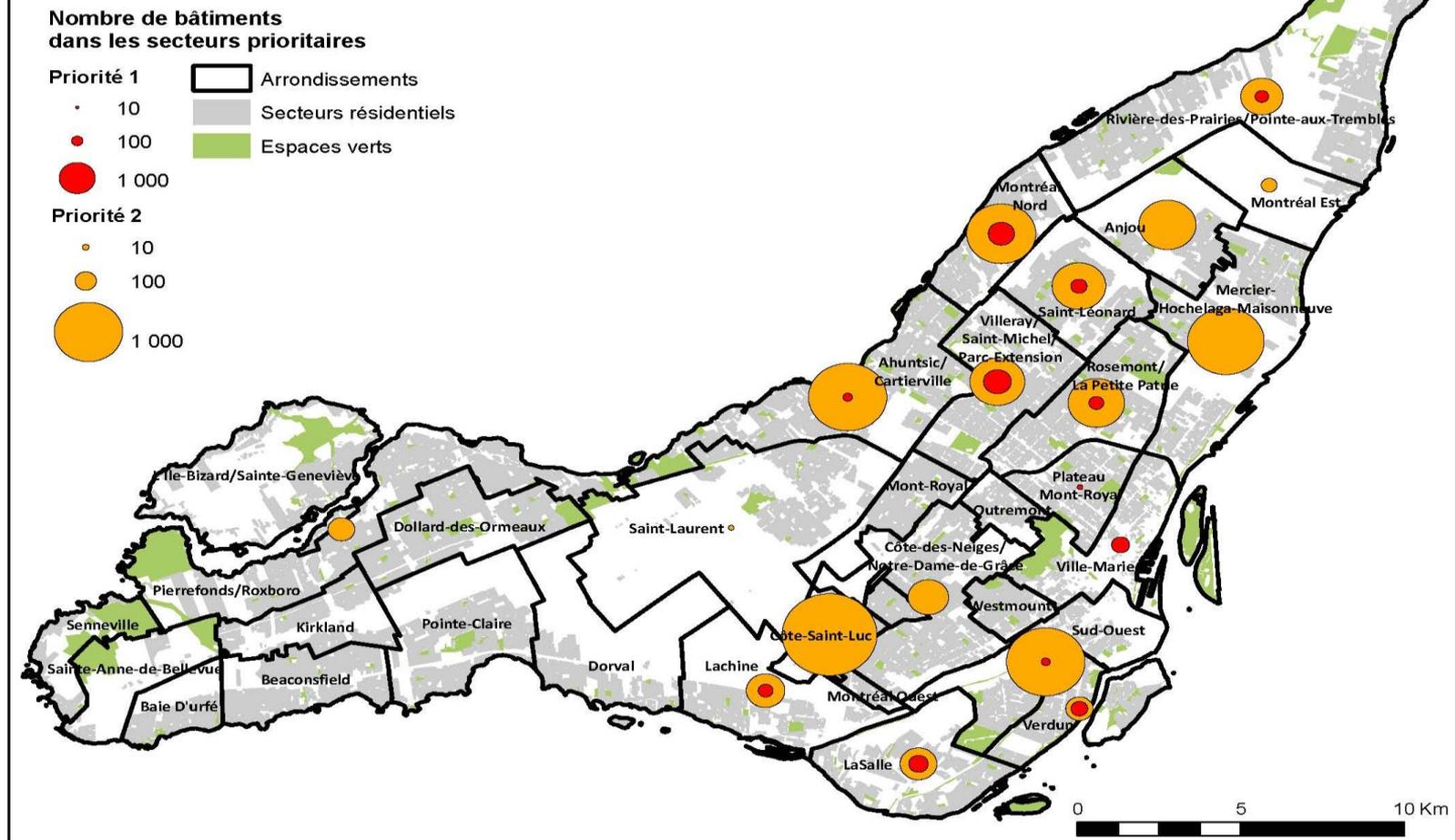
Julien LEPRINCE, UQAM 2006

Changements thermiques entre 1984 et 2005 dans le secteur du Mont Royal



Carte de vulnérabilité combinant les îlots de chaleur, la défavorisation et les personnes de plus de 65 ans vivant seules

Besoins d'intervention en cas de canicule par arrondissement



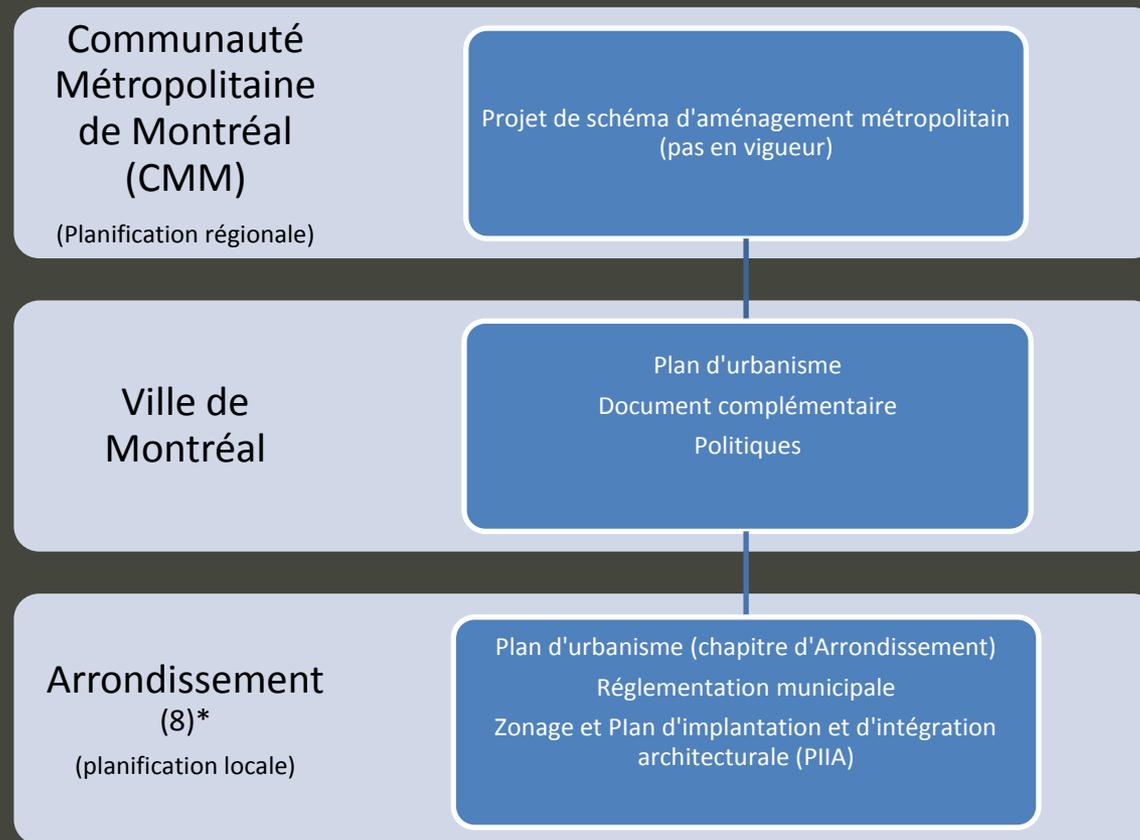
Sources: Statistique Canada, UQAM, CUM, Ville de Montréal

Auteure: Félicia Lareau C., 2011

Causes citoyennes

- ◉ VIDÉO: Dégradation thermique issue des terrains de soccer synthétiques

Réglementation municipale: Présentation des documents analysés.

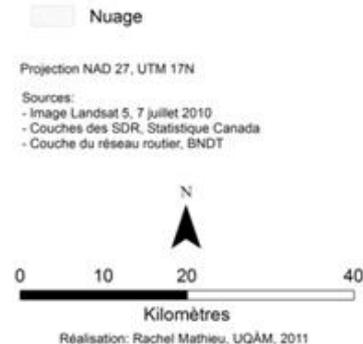
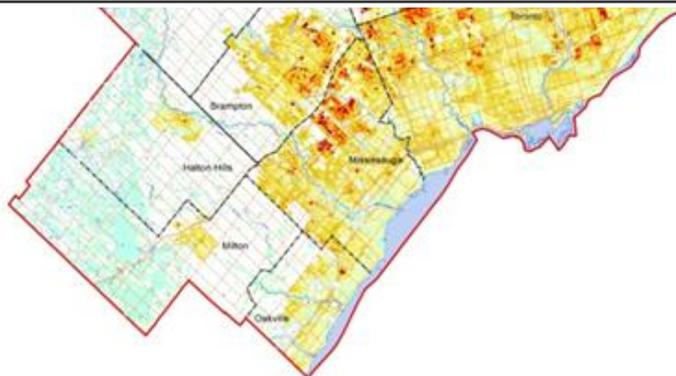
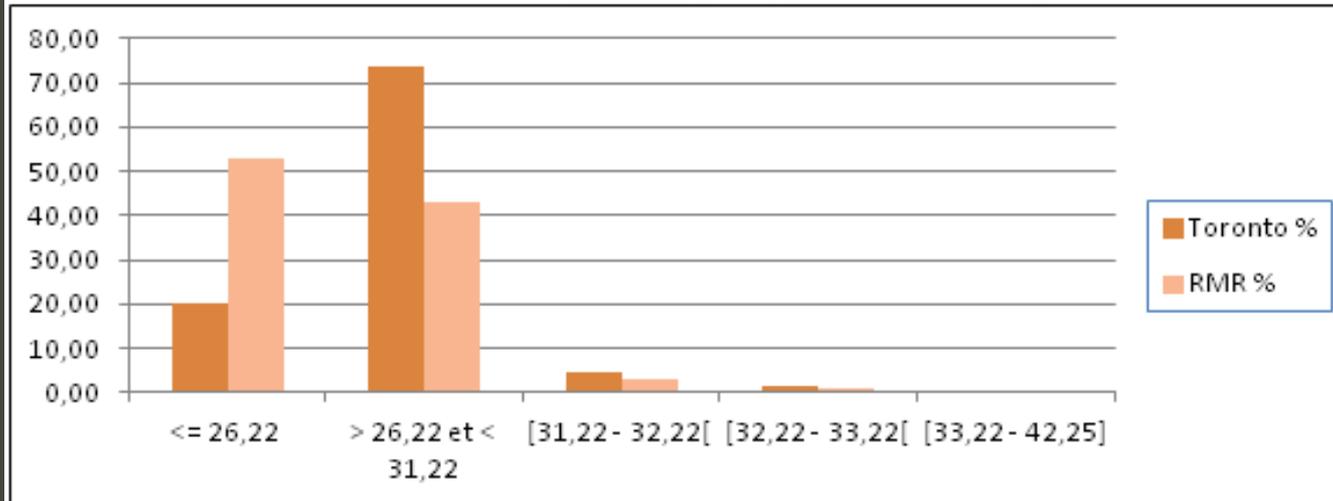


Profil thermique de la RMR de Toronto (2010)

Identification des îlots de chaleur dans la RMR de Toronto - 7 juillet 2010



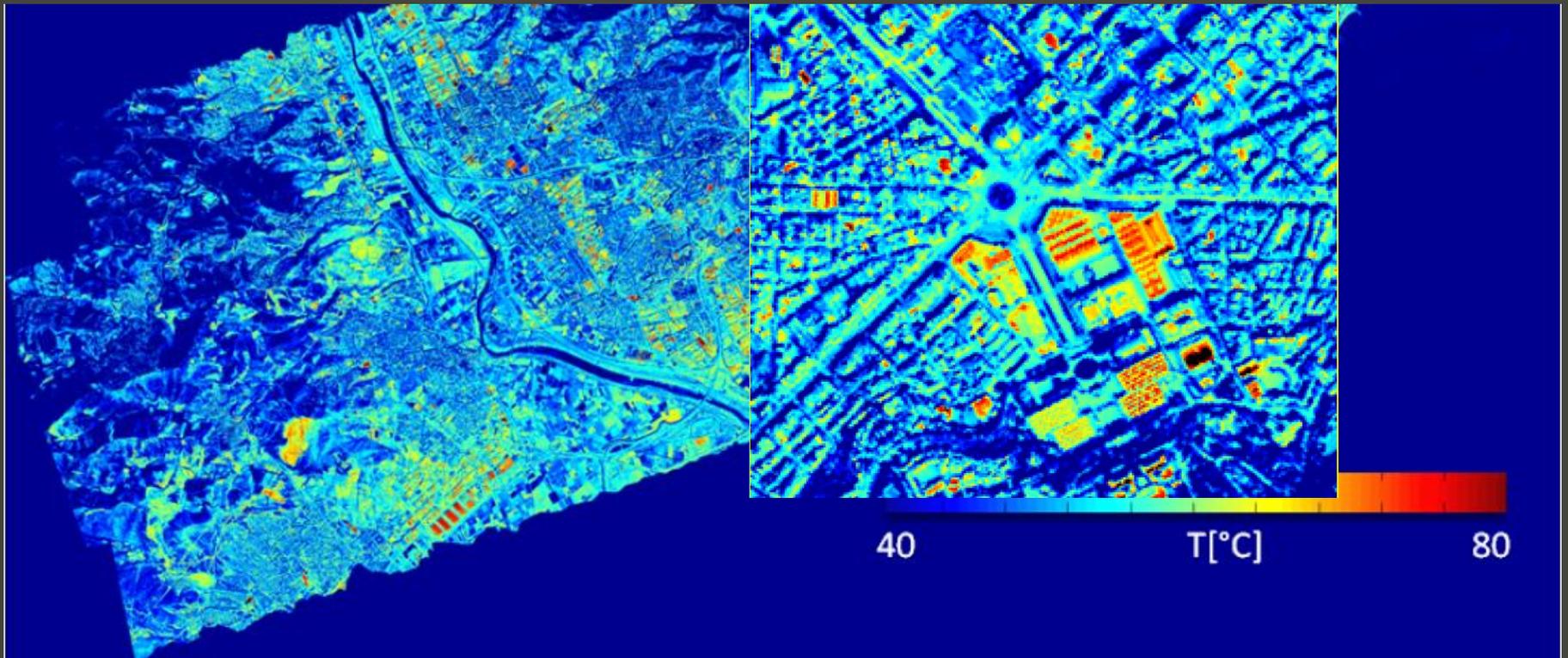
Températures enregistrées (°C)



Projets en cours et objectifs futurs: imagerie aéroportée

- Promoteurs du projet: départements de géographie UQAM (Y. Baudouin) et UdeM (F. Cavayas)
- Partenaires: Ville de Montréal, Environnement Canada
- Utilisation de l'imagerie aéroportée (CASI (,38-1,05 μm) , TASI (8-11 μm) et TABI (3-5 μm) de la compagnie ITRES de Calgary
- Utilisation d'imagerie thermique manuelle (NEC, R300Z; 340 X 240; 8-12 μm)

Image aéroportée TASI (*Thermal Airborne Spectrographic Imager*) à Barcelone



SUITE: Projets en cours et objectifs futurs: imagerie aéroportée

- Utilisation de données terrain d'Environnement Canada
- Tests effectués les 2-3 septembre 2012 à 80 cm avec CASI ainsi qu'à 80 cm et 25 cm pour TABI
- Vols nocturne et diurne
- Dépôt d'un rapport en décembre 2012/janvier 2013
- Différentes thématiques de recherche ont été identifiées

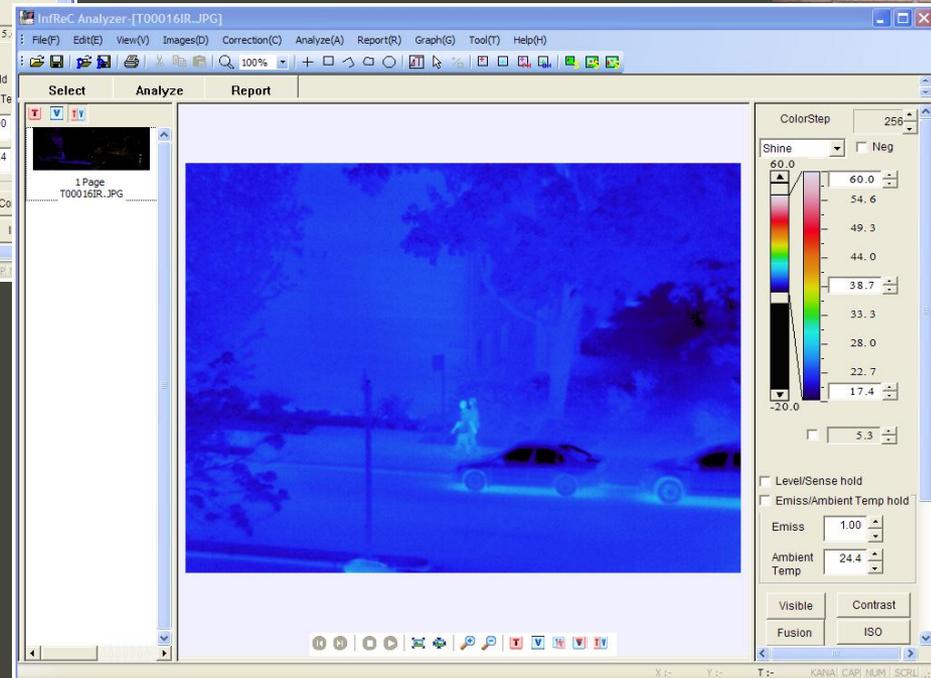
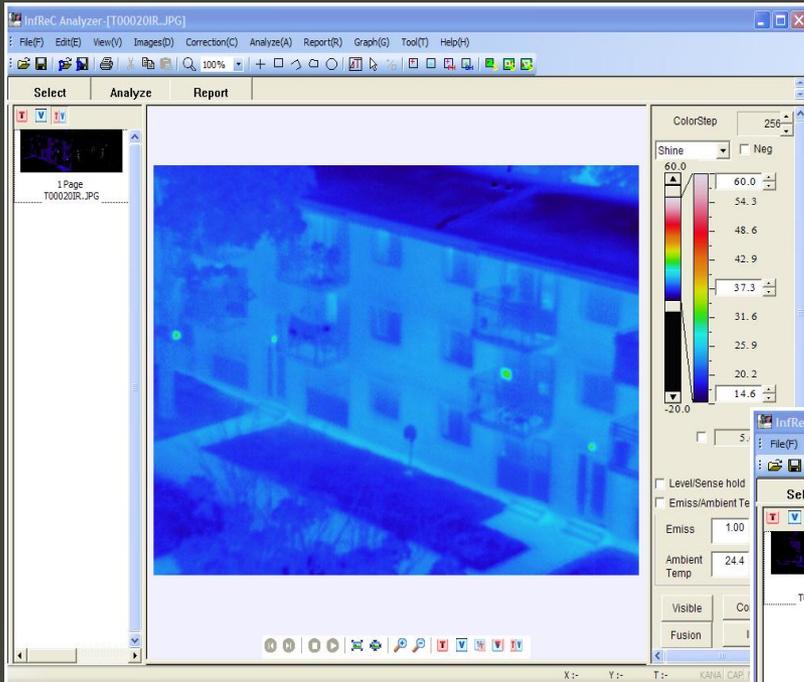
Acquisition TABI+CASI

Plan de vol final

- CASI environ 80 cm (72 bandes spectrales)
- TABI environ 80 cm (1 bande) jour+nuit
- TABI la nuit extra 5 lignes de vol à 25 cm



Données terrain



Caméra terrain: NEC, R300Z

Exemple d'une photographie R300Z



Quelques échantillons reçus: Nuit 2/09 : échantillons (80 cm)



Nuit 2/09 : échantillons (25 cm)



Nuit 2/09 : échantillons (80 cm)



Source: F. Cavayas

Nuit 2/09 : échantillons (80 cm)



Source: F. Cavayas



Conclusion

analyse des images aéroportées dès
réception ... et mise en relation des
données terrain