

Production d'une carte de risques de cancers hormonaux liée à la lumière intrusive

Marie-Soleil Chagnon, Laurence Champeau,
Ariane Durocher, Roxanne Morin
Cégep de Sherbrooke, mai 2014

Résumé

QUOI: Production d'une carte de risques de cancers hormonaux

POURQUOI: Vérifier l'éventuelle corrélation entre la lumière intrusive artificielle de nuit et le cancer du sein

OÙ: Ville de Sherbrooke

COMMENT: DÉLIMITER la ville en différents secteurs

RECENSER les différents types de lampadaire dans chaque secteur

DÉVELOPPER une équation combinant les caractéristiques des luminaires et d'images satellites

DÉRIVER une carte de lumière intrusive en utilisant cette équation

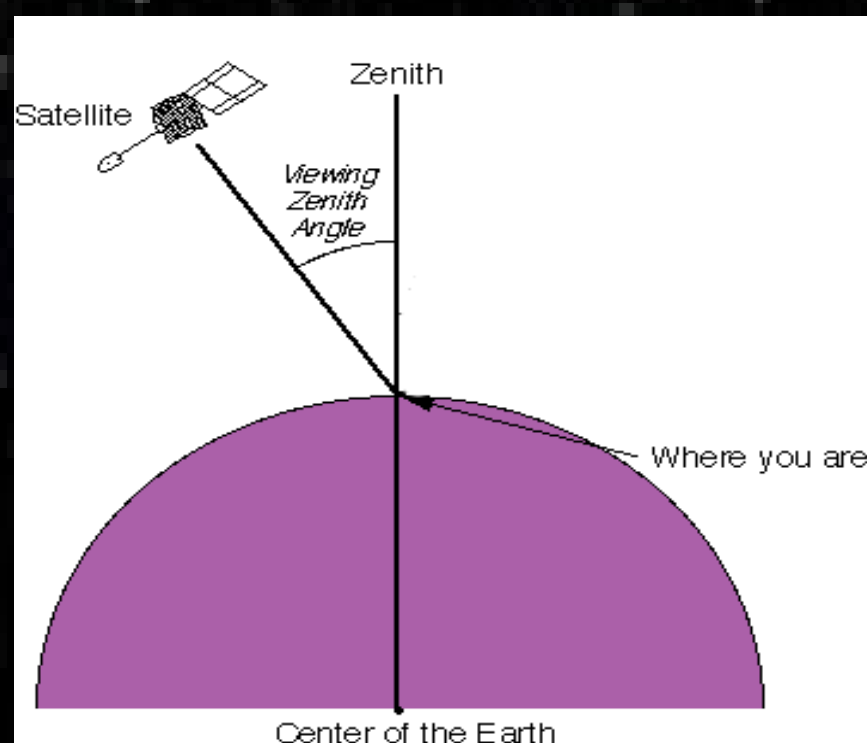
PRODUIRE une carte de risques à l'aide d'un système d'informations géographiques

PRENDRE des mesures au luxmètre sur le terrain

VALIDER la méthodologie

Méthodologie

F est une fraction de la lumière entre deux angles zénithaux



<http://science-edu.larc.nasa.gov/SCOOL/Francais/definition-fr.html>

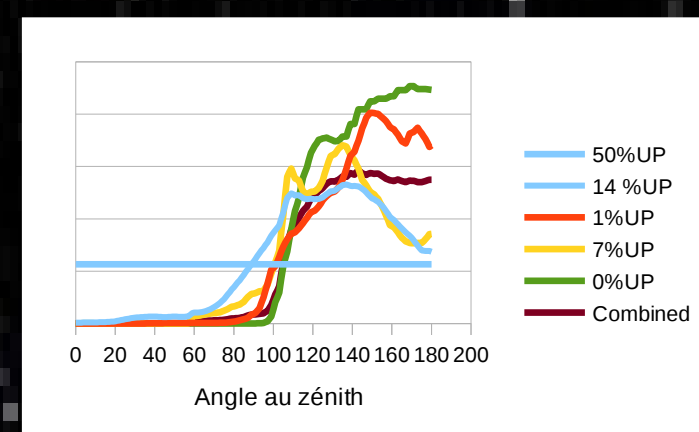
V est la radiance mesurée par VIIRS



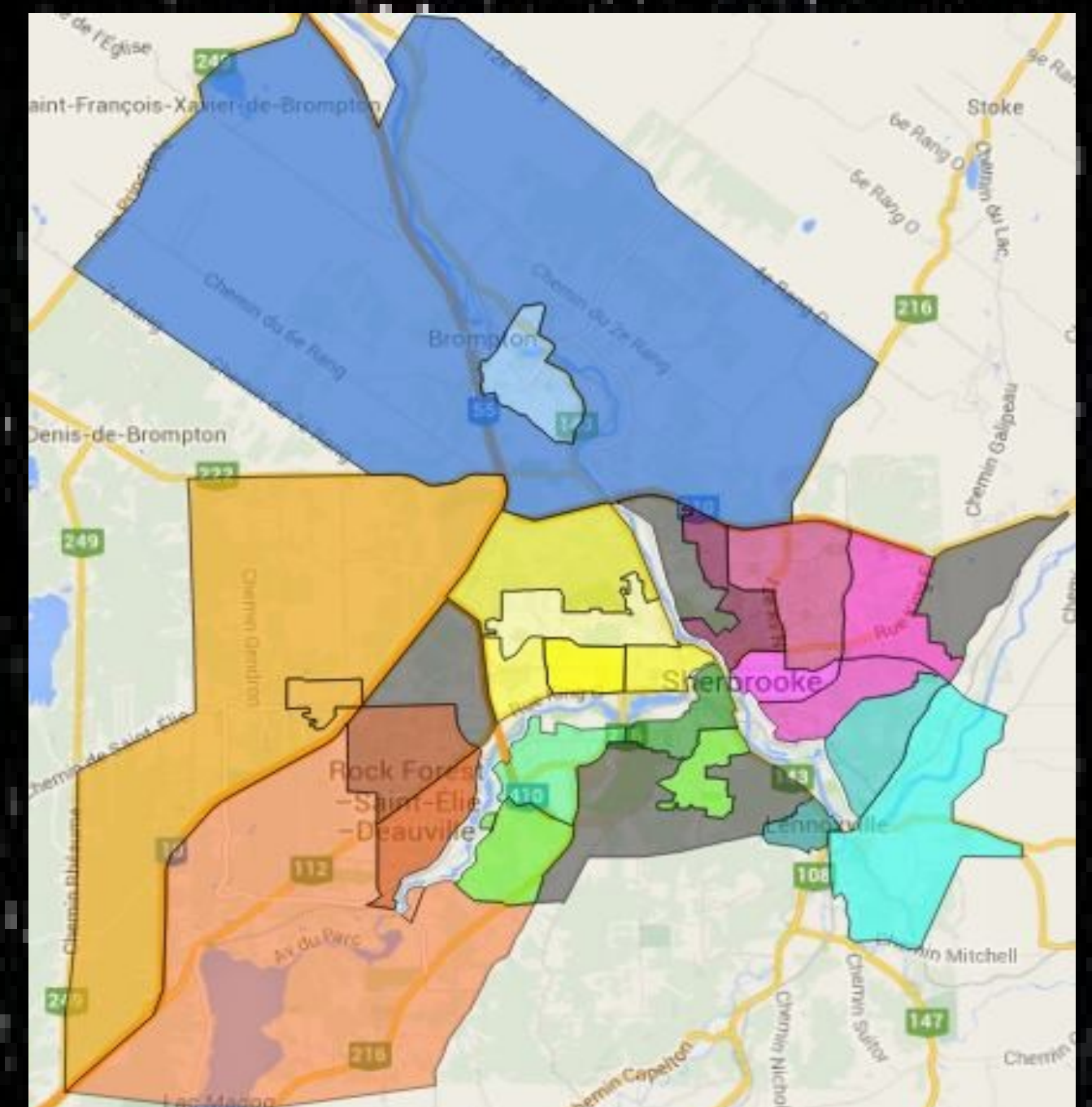
<http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/view.php?id=79765>

Nous avons divisé la ville de Sherbrooke en s'inspirant des arrondissements administratifs. Le type de zones (résidentielles, industrielles, commerciales) a été pris en considération dans la délimitation des zones.

Suite au recensement des types lampadaires par sondage aléatoire de 3-4 rues par zone, à l'aide de google street view, nous avons pondéré les fonctions d'émission individuelle de chaque luminaire en fonction de leur proportion relative (voir le graphique ci-joint).

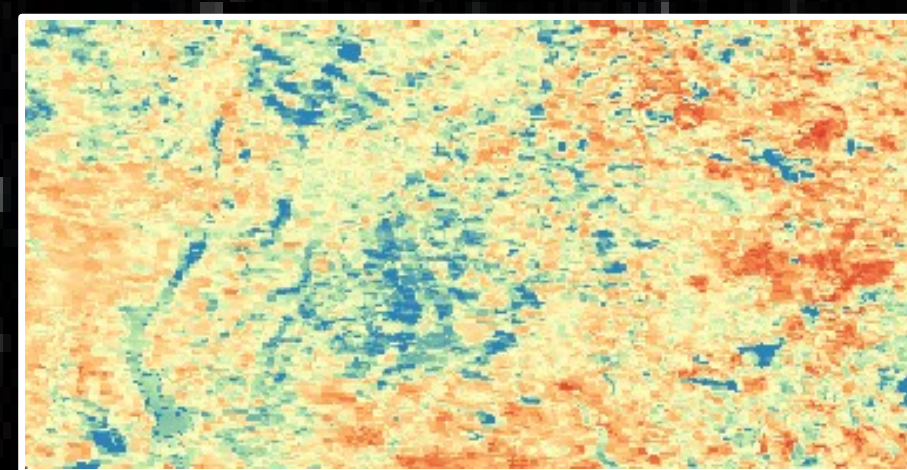


La carte ci-dessous illustre la délimitation de la ville de Sherbrooke en différents secteurs



$$L_i = F(100 - 120) \frac{V}{F(0 - 56.063) + \frac{\rho}{\pi} F(90 - 180)}$$

ρ est la réflectance entre 0 et 1 obtenue en divisant la valeur numérique de MODIS par 10000



http://daac.ornl.gov/glb_viz_2/28Apr2014_11:25:40_624117550L45_401043743258505L-71.894855205S401L401_MOD09A1/index.html



<http://www.pollution-lumineuse.com/quest-ce-que-la-pollution-lumineuse-.php>

Remerciements

Martin Aubé, superviseur de recherche

Soutien financier et matériel:

Enseignement supérieur, Recherche, Sciences et Technologique,
Québec

Cégep de Sherbrooke

martin.aube@cegepsherbrooke.qc.ca laurence_champeau@hotmail.com