

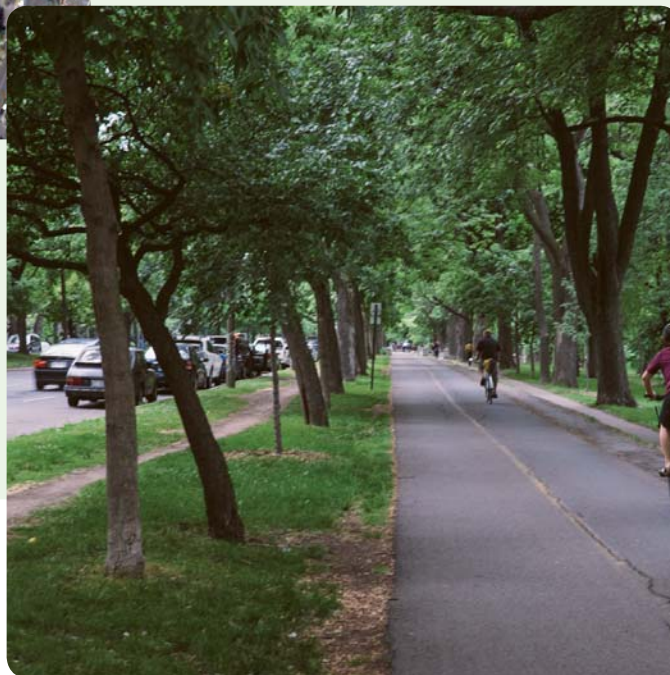
ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE ET LA VILLE

dans le cadre du 85^e Congrès de l'ACFAS



11 et 12 mai
2017

à
l'Université McGill



Organisé par Philippe Apparicio, Anne-Marie Séguin et Thi Thanh Hiên Pham

Jeudi 11 mai

SESSION 1 ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE ET PARCS
8h30 à 10h45 Présidence/Animation : Thi-Thanh-Hien Pham**8h30** Mot de bienvenue**8h40** ***Living Lab en parc urbain : vers une expérience de plein air accessible en parc urbain***Hélène Carbonneau¹, Sylvie Miaux¹, Tiiu Poldma², Barbara Mazer³, Guilaine LeDorze²,
Alexandra Gilbert¹, Zakia Hammouni²résumé¹ Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)² Université de Montréal³ Université McGill**9h00** ***Espaces verts urbains, santé et équité environnementale : enquête qualitative auprès d'usagers de 16 parcs de quartiers favorisés et défavorisés au Québec***Kadia Saint-Onge¹, Simon Coulombe², Mathieu Philibert¹, Janie Houle¹résumé¹ Université du Québec à Montréal (UQAM)² Université Wilfrid Laurier**9h20** ***Les parcs : espaces de ségrégation ou de rapprochement intergénérationnel? Le cas de Montréal***Anne-Marie Séguin¹, Philippe Apparicio¹résumé¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)**9h40** ***Accessibilité et saturation potentielle des parcs à Montréal et Laval***Philippe Apparicio¹, Anne-Marie Séguin¹, Thi Thanh Hien Pham², Mathieu Carrier¹résumé¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)² Université du Québec à Montréal (UQAM)**10h00** ***Accessibilité aux aires de jeux pour enfants à Barcelone***Joan Carles Martori¹, Philippe Apparicio², Anne-Marie Séguin², Jérémy Gelb²résumé¹ Université de Vic (Barcelone)² Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)**10h20** Discussion avec les participants**10h30** Pause

Jeudi 11 mai

SESSION 2

10h45 à 12h00

ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE ET VÉGÉTATION

Présidence/Animation : Anne-Marie Séguin

10h45 *Vers un couvert forestier urbain complexe et résilient : développement d'une nouvelle stratégie de plantation*

résumé

Alain Paquette¹¹ Université du Québec à Montréal (UQAM)

11h05 *Cartographier la densité et la diversité des arbres dans les rues à Montréal : une analyse spatiale basée sur les méthodes d'analyse de réseau*

résumé

Thi Thanh Hien Pham¹, Philippe Apparicio²¹ Université du Québec à Montréal (UQAM)² Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)

11h25 *Équité environnementale et distribution spatiale de la végétation dans et autour des îlots résidentiels sur l'île de Montréal : une double iniquité?*

résumé

Philippe Apparicio¹, Thi Thanh Hien², Anne-Marie Séguin¹, Jean Dubé³¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)² Université du Québec à Montréal (UQAM)³ Université Laval

11h45 Discussion avec les participants

12h00 Dîner

SESSION 3

13h00 à 14h45

ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE ET VÉLO

Présidence/Animation : Hélène Carbonneau

13h00 *Ça roule pour qui? L'accessibilité au réseau cyclable comme enjeu d'équité environnementale*

résumé

Maxime Houde¹, Philippe Apparicio¹, Anne-Marie Séguin¹¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)

13h20 *Équité environnementale et programme de vélos en libre-service en Amérique du Nord*

résumé

Anne Sophie Dubé¹, Lise Gauvin¹, Daniel Fuller², Philippe Apparicio³¹ Université de Montréal² Memorial University of Newfoundland³ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)

13h40 *Rouler à vélo dans les quartiers centraux de Montréal : exposition à la pollution de l'air et au bruit*

résumé

Philippe Apparicio¹, Mathieu Carrier¹, Jérémy Gelb², Anne-Marie Séguin¹, Simon Kingham³¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)² Université du Québec à Montréal (UQAM)³ University of Canterbury (Nouvelle-Zélande)

14h00 *Inégalités de revenu entre Bike Score et la part modale vélo-travail dans les villes canadiennes*

résumé

Daniel Fuller¹, Meghan Winters²¹ Memorial University of Newfoundland² Simon Fraser University

14h20 Discussion avec les participants

14h30 Pause

Jeudi 11 mai

SESSION 4

14h45 à 17h00

ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE ET SANTÉ

Présidence/Animation : Lise Gauvin

14h45

résumé

Géographie des seringues à la traîne dans le quartier Centre-Sud (Montréal)Élaine Lesage-Mann¹, Philippe Apparicio¹¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)

15h05

résumé

Les environnements alimentaires autour des écoles favorisent-ils la consommation de malbouffe chez les élèves québécois?Éric Robitaille¹, Nicoleta Cutumisu¹, Issouf Traoré², Marie-Claude Paquette¹, Linda Cazale², Hélène Camirand², Benoit Lalonde¹¹ Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)² Institut de la statistique du Québec

15h25

résumé

Variabilité de la prévalence du tabagisme chez les jeunes adultes mesurée à différentes échelles spatiales et examen de l'influence des caractéristiques des milieux résidentiels à l'aide des données du Interdisciplinary Study of Inequalities in SmokingAdrian Ghenadenik¹, Lise Gauvin¹, Katherine L. Frohlich¹¹ Université de Montréal

15h45

résumé

Utilisation de Google Street View pour la téléidentification des caractéristiques potentiellement obésogènes de l'environnement bâti : application à l'étude QUALITYJean-Baptiste Roberge¹, Lisa Kakinami², Mélanie Henderson³, Tracie A. Barnett⁴¹ Université McGill² Université Concordia³ Université de Montréal⁴ Institut national de la recherche scientifique, Institut Armand-Frappier (INRS-IAF)

16h05

résumé

L'association entre le transport actif et l'indice de masse corporelle : impact du statut socio-économiqueDaniel Fuller¹, Dana Ramsay²¹ Memorial University of Newfoundland² University of Saskatchewan

16h25

résumé

Évaluation de l'accessibilité spatiale aux services de santé à la frontière haïtiano-dominicaineDominique Mathon¹, Philippe Apparicio¹, Ugo Lachapelle²¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)² Université du Québec à Montréal (UQAM)

16h45

Discussion avec les participants

Vendredi 12 mai

SESSION 5
9h00 à 12h00ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE ET TRANSPORTS
Présidence/Animation : Ugo Lachapelle

9h00

Bruit, pollution et équité environnementale : bilan de la situation pour l'île de MontréalMathieu Carrier¹, Philippe Apparicio¹, Anne-Marie Séguin¹, Dan Crouse²résumé¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)² University of New Brunswick

9h20

Pollution sonore, pollution de l'air et dégradation thermique : un cocktail dangereuxYves Baudouin¹résumé¹ Université du Québec à Montréal (UQAM)

9h40

Exposition au bruit environnemental : variations intra et intervilles et inégalités sociales d'expositionAudrey Smargiassi¹, David Kaiser², Stéphane Perron², Sophie Goudreau²résumé¹ Université de Montréal² Direction régionale de santé publique de Montréal (DSMP)

10h00

Zones calmes et équité environnementale à MontréalDéborah Delaunay¹, Anne-Marie Séguin¹, Philippe Apparicio¹résumé¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)

10h20

Pause

10h30

Se déplacer en ville en heure de pointe à Montréal : comparaison des niveaux d'exposition au bruit et à la pollution atmosphérique selon le mode de transportPhilippe Apparicio¹, Mathieu Carrier¹, Jérémy Gelb², Marie-Ève Mathieu³, Anne-Marie Séguin¹, Simon Kingham⁴résumé¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)² Université du Québec à Montréal (UQAM)³ Université de Montréal⁴ Université de Canterbury

10h50

L'application de la politique sur le bruit routier génère-t-elle des situations d'iniquité environnementale?Stéphanie Potvin¹, Philippe Apparicio¹, Anne-Marie Séguin¹résumé¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)

11h10

Mesurer l'équité en mobilité : comportements et accessibilitéLouiselle Sioui¹résumé¹ Ministère des transports, de la mobilité durable et de l'électrification des transports

11h30

Analyse des agrégats spatiaux de collisions piétonnes avant et après la mise en place de feux à décompte numérique à TorontoSylvanie Godillon¹, Marie-Soleil Cloutier¹, Philippe Apparicio¹, Linda Rothman², Alison MacPherson², Andrew Howard³résumé¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)² York University³ Hospital for Sick Children

11h50

Discussion avec les participants

12h00

Dîner

Vendredi 12 mai

SESSION 6

13h00 à 14h00

ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE ET MOBILITÉ DES PERSONNES ÂGÉES

Présidence/Animation : Anne-Marie Séguin

13h00

résumé

Mobilité des aînés et vieillissement actif : revue de la littératureSylvie Miaux¹, Hélène Carbonneau¹, Ginette Aubin¹, Nilce Da Silva¹¹ Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)

13h20

résumé

Formes de mobilité quotidienne des aînés dans l'arrondissement Rosemont–La Petite-Patrie : pratiques de déplacement, frictions et stratégiesIsabel Wiebe¹, Anne-Marie Séguin¹, Philippe Apparicio¹¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)

13h40

résumé

Impact du vieillissement de la population de la région de Québec sur les choix de mobilité et le développement urbain durableMarco Antonio López Castro¹, Jean Dubé¹, Marie-Hélène Vandersmissen¹, Marius Thériault¹¹ Université Laval

14h00

Discussion avec les participants

SESSION 7

14h10 à 17h00

ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE, MOBILITÉ ET ENJEUX MÉTHODOLOGIQUES

Présidence/Animation : Thi-Thanh-Hien Pham

14h10

résumé

Comprendre les préférences de la population pour la localisation des services de promotion des saines habitudes de vieLise Gauvin¹, Geetanjali Datta¹, Marie-Hélène Mayrand¹¹ Université de Montréal

14h30

résumé

Défavorisation et mobilité en proche banlieue : le cas de Montréal-NordKarim Hammouda¹, Paula Negron¹¹ Université de Montréal

14h50

résumé

La sécurité des enfants piétons comme un enjeu d'équité : exploration de la distribution spatiale des collisions à Montréal, Québec et GatineauMarie-Soleil Cloutier¹, Kevin Manaugh², Sylvanie Godillon¹¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)² Université McGill

15h10

résumé

Mesurer l'accessibilité aux ressources urbaines : quels enjeux méthodologiques?Jérémy Gelb¹, Philippe Apparicio², Anne-Sophie Dubé³, Simon Kingham⁴, Lise Gauvin³, Éric Robitaille⁵¹ Université du Québec à Montréal (UQAM)² Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)³ Université de Montréal⁴ Université de Canterbury⁵ Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

Vendredi 12 mai

SESSION 7

14h10 à 17h00

ÉQUITÉ ENVIRONNEMENTALE, MOBILITÉ ET ENJEUX MÉTHODOLOGIQUES

Présidence/Animation : Thi-Thanh-Hien Pham

15h30***Évolution du niveau de service de transport en commun entre 2008 et 2014 dans la région montréalaise en utilisant les données « General Transit Feed Specification »***résuméUgo Lachapelle¹, Anas Rahhou¹¹ Université du Québec à Montréal (UQAM)**15h50*****Développement d'indicateurs composites d'équité environnementale : enjeux méthodologiques, pistes de solution et retombées potentielles***résuméMathieu Carrier¹, Philippe Apparicio¹, Anne-Marie Séguin¹¹ Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société (INRS-UCS)**16h10****Discussion avec les participants****16h30****Mot de clôture**

Session 1 : Équité environnementale et parcs**08h40 : Living Lab en parc urbain : vers une expérience de plein air accessible en parc urbain**

Hélène Carbonneau (Université du Québec à Trois-Rivières), Sylvie Miaux (Université du Québec à Trois-Rivières), Tiiu Poldma (Université de Montréal), Barbara Mazer (Université McGill), Guilaine LeDorze (Université de Montréal), Alexandra Gilbert (Université du Québec à Trois-Rivières), Zakia Hammouni (Université de Montréal)

Problématique : La pratique d'activités de plein air favorise un mode de vie actif. L'adoption de telles pratiques sur une base régulière par les personnes ayant des incapacités implique non seulement l'accès à des lieux et du matériel adapté mais aussi à une expérience positive. De par leur proximité, les parcs urbains sont un lieu propice pour leur donner accès à de telles pratiques. Mais qu'en est-il de la qualité de l'expérience?

Objectif : La présente étude vise à comprendre l'expérience vécue par les personnes ayant des incapacités en parc urbain en lien avec l'aménagement de ceux-ci.

Méthodologie : Une étude a été réalisée suivant un devis de recherche qualitatif selon l'approche « living lab » (Leminen et al., 2012), associé aux « mobile methods » (Murray, 2009; Miaux et al., 2010) dans trois parcs urbains de villes de taille différente.

Résultats : L'analyse préliminaire des résultats met en lumière une différence de la qualité de l'expérience inclusive selon que les efforts d'accessibilité s'inscrivaient dans une démarche de réponse à des normes, de planification d'un aménagement en particulier ou comme une valeur transversale.

Conclusion : Cette étude démontre l'importance d'une vision intégrée de l'accessibilité au cœur des actions d'une ville. Au-delà de la réponse à des normes ou du développement d'infrastructures spécifiques, il importe d'avoir une planification ancrée dans des valeurs d'accessibilité universelle pour maximiser la qualité de l'expérience vécue.

09h00 : Espaces verts urbains, santé et équité environnementale : enquête qualitative auprès d'usagers de 16 parcs de quartiers favorisés et défavorisés au Québec

Kadia Saint-Onge (Université du Québec à Montréal), Simon Coulombe (Université Wilfrid Laurier), Mathieu Philibert (Université du Québec à Montréal), Janie Houle (Université du Québec à Montréal)

Des inégalités de santé ont été observées entre les résidents de quartiers socioéconomiquement favorisés et défavorisés en période de canicule (Hayhoe, Sheridan, Kalkstein, & Greene, 2010; Koppe, Kovats, Jendritzky, & Menne, 2004; Lachance, 2005). Les espaces verts urbains peuvent mitiger les effets négatifs des épisodes de chaleur, tant en matière de santé physique qu'en matière de santé mentale (Van den Berg, Maas, Verheij, & Groenewegen, 2010). En effet, plusieurs études suggèrent un lien entre l'exposition aux espaces verts et la santé (Fuller, Irvine, Devine-Wright, Warren, & Gaston, 2007; Nielsen & Hansen, 2007; Stigsdotter & Grahn, 2011; Sugiyama, Leslie, Giles-Corti, & Owen, 2008). Toutefois, on en connaît peu sur les inégalités socioéconomiques quant à l'accès aux espaces verts et à leurs bénéfices. Pour mieux connaître les mécanismes d'influence des espaces verts relativement aux inégalités de santé en milieu urbain, 376 entrevues ont été menées auprès d'usagers de 16 parcs dans des quartiers favorisés et défavorisés de 4 villes québécoises. Les résultats de l'analyse thématique de ces entrevues seront présentés en examinant l'usage, l'appréciation et l'effet perçu de la fréquentation des parcs par les usagers dans les quartiers favorisés et défavorisés. Cela permettra d'informer les décisions locales quant à l'aménagement des parcs pour favoriser l'équité environnementale et ainsi contribuer à réduire les inégalités de santé.

09h20 : Les parcs : espaces de ségrégation ou de rapprochement intergénérationnel? Le cas de Montréal

Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

La question de la rupture générationnelle entre jeunes et personnes âgées est un sujet de préoccupation dans nos sociétés. Ce phénomène est socialement produit, notamment à travers les lieux de la vie quotidienne. Notre recherche a pour objectif d'explorer l'aménagement et l'utilisation d'espaces comme des parcs afin de répondre

Les résumés suite

à la question de recherche suivante : les parcs, en tant que micro-espaces, favorisent-ils les pratiques et rapports intergénérationnels ou au contraire constituent-ils de lieux de ségrégation basée sur l'âge? Deux questions spécifiques guident notre recherche. Le design des parcs mène-t-il à des zones ségréguées d'équipements spécifiques à des âges? Quels sont les discours de jeunes et des personnes âgées sur le parc « idéal »? Notre recherche basée sur une méthodologie mixte combine SIG et statistiques spatiales pour l'analyse de la distribution des différents équipements dans chaque parc, et des groupes de discussion suivis de la construction d'une maquette de parc avec des groupes de jeunes de 10 à 13 ans ou de personnes de 65 ans et plus. Nos résultats montrent qu'il existe différents patrons de distribution des équipements en fonction de l'âge, certains parcs montrant une forte ségrégation selon l'âge, d'autres non. L'analyse des discours montre que les jeunes ont des représentations âgistes des aînés, mais aussi des préoccupations pour leur sécurité alors que plusieurs aînés souhaitent une certaine ségrégation, mais à échelle très fine.

09h40 : Accessibilité et saturation potentielle des parcs à Montréal et Laval

Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Thi Thanh Hien Pham (Université du Québec à Montréal), Mathieu Carrier (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

Les parcs urbains contribuent significativement à la qualité de vie des citoyens, en particulier pour les familles avec enfants. Cette étude vise à évaluer l'accessibilité aux parcs à Montréal et à Laval dans une perspective de l'équité environnementale.

L'étude fait une double contribution. D'une part, elle évalue l'accessibilité spatiale potentielle des parcs en fonction de leur taille, des équipements présents et de la végétation présente. Pour ce faire, plusieurs mesures d'accessibilité spatiale sont calculées dans un SIG à partir du réseau de rues. D'autre part, l'utilisation de la méthode « enhanced two step floating catchment area » (E2SFCA) permet également d'évaluer la saturation potentielle des parcs. Deux mesures de congestion sont calculées : le nombre d'hectares de parc et le nombre d'installations à moins d'un kilomètre pour 1 000 habitants.

Les résultats préliminaires montrent qu'à Montréal, les secteurs de recensement avec une proportion élevée d'enfants de ménages à faible revenu sont proches d'un parc. Toutefois, ils sont de taille plus réduite, comprennent moins de végétation et sont potentiellement plus saturés. Une telle saturation peut entraîner une dégradation plus rapide des installations du parc et réduire ainsi l'utilisation de ces parcs pour les populations environnantes. La saturation potentielle des parcs est donc une dimension importante de l'évaluation de l'accessibilité aux parcs.

10h00 : Accessibilité aux aires de jeux pour enfants à Barcelone

Joan Carles Martori (Université de Vic (Barcelone)), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Jérémy Gelb (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

L'accessibilité aux aires de jeux pour enfants est un enjeu important à la fois en termes de planification urbaine et de santé publique. L'objectif de cette étude est double : 1) mesurer l'accessibilité spatiale et la saturation potentielle des aires de jeux dans la ville de Barcelone; 2) analyser les facteurs qui peuvent expliquer les différences d'accessibilité spatiale aux aires de jeux.

Pour ce faire, plusieurs analyses ont été réalisées. Premièrement, deux indicateurs ont été calculés au niveau des secteurs de recensement : la distance réticulaire minimale à l'aire de jeux la plus proche (accessibilité spatiale) et la mesure du E2SFCA (saturation potentielle). Deuxièmement, une technique de cartographie est utilisée sur la base d'un croisement des quintiles de deux indicateurs. Une typologie des secteurs de recensement peut être ainsi obtenue selon les différentes combinaisons possibles entre l'accessibilité et la saturation potentielle des aires de jeux.

Troisièmement, deux modèles spatiaux sont réalisés avec comme variable dépendante l'accessibilité, puis la saturation. Finalement, un modèle logistique multinomial a été estimé pour expliquer la typologie des secteurs de recensement de Barcelone en fonction de la saturation potentielle et de l'accessibilité aux aires de jeux.

Les résultats préliminaires montrent que dans la ville de Barcelone, il ne semble pas y avoir d'importantes disparités spatiales en termes d'accessibilité aux aires de jeux pour enfants.

Session 2 : Équité environnementale et végétation

10h45 : Vers un couvert forestier urbain complexe et résilient : développement d'une nouvelle stratégie de plantation

Alain Paquette (Université du Québec à Montréal)

L'objectif du projet est de doter les villes de plans directeurs de la forêt urbaine pour optimiser la gestion quotidienne des arbres, dans le but d'atteindre les objectifs fixés de résilience et de rendement en services écosystémiques. Le but est d'obtenir une forêt en meilleure santé et mieux outillée pour absorber et récupérer suite aux stress prévus par les changements globaux.

Nous proposons une approche fonctionnelle basée sur les notions de résilience, permettant de mesurer efficacement la diversité réelle. Une approche fonctionnelle permet de tenir compte des caractéristiques fonctionnelles, structurales, morphologiques et horticoles des espèces en lien avec les services et les stress présents et à venir.

Nous utiliserons quelques exemples (Québec, Montréal, Joliette, Laval...) pour démontrer le fonctionnement de la méthode et ses résultats. On trouve dans les grandes villes du Québec comme ailleurs un très grand nombre d'espèces d'arbres (200 à 400), soit de 4 à 8x plus qu'on en trouve en forêt naturelle. Cependant ces chiffres sont trompeurs : en effet les arbres municipaux sont largement dominés (50% ou plus) par seulement quelques espèces, toujours les mêmes : érable de Norvège, argenté, et frêne rouge. Nous verrons qu'une approche par groupes fonctionnels permet de rencontrer les objectifs fixés à l'aide d'outils simples et accessibles.

11h05 : Cartographier la densité et la diversité des arbres dans les rues à Montréal : une analyse spatiale basée sur les méthodes d'analyse de réseau

Thi-Thanh-Hien Pham (Université du Québec à Montréal), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

Les arbres de rue jouent un rôle crucial dans la qualité de l'environnement urbain et ils ont des impacts positifs sur la qualité de vie des citoyens. Les études ont démontré qu'une bonne diversité des espèces d'arbres assure la santé et la résilience de la forêt urbaine. De plus, la densité des arbres, une des caractéristiques principales de la forêt urbaine, influe davantage les services écosystémiques fournis par les arbres. Le but de notre étude est d'évaluer la densité et la diversité des arbres de rue à Montréal dans une perspective d'aide à la gestion municipale des arbres. Nous utilisons un inventaire des arbres réalisé par la Ville de Montréal, comprenant près de 300 000 arbres. Nous calculons d'abord la densité kernel des arbres, qui est basée sur le réseau de rue. Nous calculons et cartographions aussi des indices de diversité des arbres. Finalement nous mettons ces indices en relation avec les types de rues, l'occupation du sol et la division des arrondissements. Nos résultats préliminaires montrent que les arbres de rue ne sont pas distribués de façon égale à travers la ville. Nous discutons les résultats avec les enjeux de la gestion et de la plantation de la forêt urbaine.

11h25 : Équité environnementale et distribution spatiale de la végétation dans et autour des îlots résidentiels sur l'île de Montréal : une double iniquité?

Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Thi Thanh Hien Pham (Université du Québec à Montréal), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Jean Dubé (Université Laval)

Des études récentes ont montré que la végétation urbaine est inégalement répartie au sein de plusieurs villes nord-américaines : certains quartiers plus défavorisés ou à forte concentration ethnique présenteraient des niveaux de couverture végétale plus limités.

L'objectif de cette étude est d'examiner l'existence d'inégalités environnementales en termes d'accès à la végétation urbaine sur l'île de Montréal pour quatre groupes de population (personnes à faible revenu, minorités visibles, enfants de moins de 15 ans et personnes de 65 ans et plus).

Six indicateurs de végétation à l'intérieur et autour des îlots résidentiels (à moins de 250 et 500 mètres) sont construits en utilisant des images satellites QuickBird. Ces indicateurs sont ensuite mis en relation avec des données socio-économiques en utilisant différentes analyses statistiques (Test T, régression à équations simultanées et régression logistique multinomiale).

Les résultats montrent que les personnes à faible revenu et, dans une moindre mesure, les minorités visibles résident dans les secteurs où la végétation est moins abondante. En revanche, la situation est inverse pour les enfants et les personnes âgées. L'utilisation d'indicateurs calculés à l'intérieur et autour des îlots urbains permet de démontrer l'existence d'une double iniquité dans certains secteurs urbains.

Les résumés suite (3)

Session 3 : Équité environnementale et vélo

13h00 : Ça roule pour qui? L'accessibilité au réseau cyclable comme enjeu d'équité environnementale

Maxime Houde (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

Dans plusieurs villes nord-américaines, on observe une recrudescence de la popularité du vélo. Afin de structurer, faciliter et d'accroître la sécurité des déplacements à vélo, on assiste aussi à la croissance du réseau cyclable. Il est aujourd'hui largement admis que la présence d'un réseau cyclable favorise le sentiment de sécurité et l'utilisation du vélo tant récréatif qu'utilitaire. Récemment, des études ont signalé un lien entre la présence d'infrastructures cyclables et la gentrification. Toutefois, peu d'études ont analysé l'accroissement des réseaux cyclables sous l'angle de l'équité environnementale.

L'objectif de cette recherche est d'analyser comment s'est développé spatialement le réseau cyclable de la grande région de Montréal et de mesurer l'accès à ce réseau pour les personnes à faible revenu, les minorités visibles, de jeunes et les aînés afin de poser un diagnostic d'équité environnementale.

Grâce à des cartes d'archives, il a été possible de construire les réseaux cyclables du Grand Montréal pour cinq années (1986, 1991, 1996, 2001, 2006, 2011). Le recours à des données de recensement et à des méthodes d'analyse spatiale permet de vérifier si les iniquités en termes d'accessibilité au réseau cyclable se sont accentuées ou non durant la période.

Les résultats préliminaires montrent que les quartiers à forte concentration de minorités visibles et de personnes à faible revenu ont peu bénéficié de l'accroissement du réseau cyclable.

13h20 : Équité environnementale et programme de vélos en libre-service en Amérique du Nord

Anne Sophie Dubé (Université de Montréal), Lise Gauvin (Université de Montréal), Daniel Fuller (Memorial University of Newfoundland), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

Les PVLS contribuent à l'atteinte des recommandations en matière d'activité physique. Ils peuvent avoir des effets positifs sur la santé dans la mesure où l'implantation favorise leur utilisation. Peu d'études ont porté sur les différences d'implantation des PVLS. L'étude vise à décrire l'implantation de 5 PVLS et en examiner la variabilité. La localisation et la taille des stations de VLS (2014) ont été extraites des sites internet de 5 PVLS (Montréal, Toronto, Boston, New York et Chicago). Ces données ont été appariées à des données environnementales (WalkScore et BikeScore) et sociodémographiques. Des modèles de régression logistique ont été réalisés. Au total, 1293 stations de VLS ont été implantées dans les 5 villes (nMtl=444; nTor=80; nBos=140; nNY=331 et nChi=300). En moyenne, il y a 19 vélos par station. Les stations ont été implantées dans des secteurs dont la moyenne du WalkScore et BikeScore varie entre 88 et 98 ainsi que 70 et 85, respectivement. Si l'on compare à Montréal, les stations de VLS de Toronto et New York ont plus de chances d'être implantées dans des secteurs où c'est le paradis de la marche (WalkScore \geq 90). Alors que les stations de Toronto, New York, Boston et Chicago ont moins de chances d'être implantées dans un secteur où le c'est le paradis du vélo (BikeScore \leq 89). De plus, les stations \geq 20 vélos ont plus de chances d'être implantées dans des secteurs favorables à la marche et au vélo. L'implantation des PVLS varie d'une ville à l'autre. Il s'agira de déterminer si cette variabilité mène à une utilisation différente des vélos.

13h40 : Rouler à vélo dans les quartiers centraux de Montréal : exposition à la pollution de l'air et au bruit

Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Mathieu Carrier (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Jérémy Gelb (Université du Québec à Montréal), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Simon Kingham (Université de Canterbury)

Les effets bénéfiques de la pratique du vélo pour la santé et le bien-être sont aujourd'hui bien connus. Par contre, la pratique du vélo en ville, particulièrement en heures de pointe, peut être associée à des risques pour la santé et la sécurité en raison de niveaux potentiellement élevés d'exposition à la pollution atmosphérique, au bruit routier et à la forte densité de trafic.

L'objectif de cet article est d'évaluer l'exposition des cyclistes à la pollution de l'air et au bruit dans les quartiers centraux de Montréal et d'identifier les facteurs locaux qui leur sont associés (conditions météorologiques, jour et heure, type d'axe routier et/ou cyclable emprunté et caractéristiques de l'environnement immédiat autour du trajet).

Un total de 85 trajets à vélo représentant 422 kilomètres et près de 25 heures de collecte a été analysé. Les niveaux d'exposition moyens sont de 70.5 dB(A) pour le bruit et 76 µg/m³ pour le dioxyde d'azote (NO₂). De plus, une très faible corrélation négative entre les deux mesures d'exposition a été trouvée ($R^2 = -0.07$, $P=0.005$).

Les résultats des modèles de régression spatiale montrent que l'heure de pointe du matin, un parcours sur des routes collectrices et les bandes cyclables et chaussées désignées ont des impacts significatifs et positifs sur les expositions à la pollution atmosphérique et au bruit. Par contre, certains facteurs ne sont significatifs que pour l'une ou l'autre des expositions.

14h00 : Inégalités de revenu entre Bike Score et la part modale vélo-travail dans les villes canadiennes

Daniel Fuller (Memorial University), Meghan Winters (Simon Fraser University)

Objectifs : L'objectif de cette étude était d'examiner les inégalités de revenu entre BikeScore et la part modale vélo-travail dans les villes canadiennes dans les secteurs de recensement canadien.

Méthodes : Cette étude écologique a examiné les associations entre la part modale vélo-travail et BikeScore, dans 1306 secteurs de recensement de 9 villes canadiennes (Calgary, Halifax, Moncton, Montréal, Saskatoon, Vancouver, Victoria). Les variables d'intérêt étaient Bike Score, ses composantes, et la part modale vélo-travail. Nous avons estimé le revenu avec des quintiles du revenu médian. Une régression linéaire avec des effets fixes par ville pour examiner les inégalités sociales.

Résultats : La moyenne de BikeScore et de la part modale vélo-travail était respectivement de 73 (rang 16-100) et de 1,1 (0 à 34). Aucune inégalité de revenu n'a été observée pour BikeScore, la topographie ou WalkScore. Le modèle de régression incluant les effets fixes par ville démontre que comparativement au quintile de revenu le plus faible, le quatrième (coeff = 4,1, IC 95%: 1,2 à 6,9) et cinquième (coeff = 3,2; IC 95%: 0,2 à 6,2) quintile avait un score de piste cyclable significativement plus haut. L'analyse par ville a révélé que les inégalités de revenu et le score de piste cyclable étaient les plus importants à Montréal, à Toronto et à Vancouver.

Conclusions : Les inégalités de revenu sont présentes dans la disponibilité et la qualité de l'infrastructure de vélo.

Session 4 : Équité environnementale et santé

14h45 : Géographie des seringues à la traîne dans le quartier Centre-Sud (Montréal)

Élaine Lesage-Mann (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

Plusieurs raisons justifient la collecte des seringues souillées, notamment celle visant à freiner la propagation de maladies transmissibles par le sang. Depuis les années 1980, la littérature s'est surtout penchée sur la fréquentation des programmes de gestion des seringues et peu sur la distribution spatiale dans les espaces publics. Pourtant, une meilleure connaissance des points chauds permettrait d'améliorer leur collecte. L'objectif de cette étude est double : explorer la distribution spatiale des seringues souillées dans le quartier montréalais Centre-Sud de 2010 à 2014; analyser sa relation avec différentes variables afin d'identifier lesquelles font augmenter la densité de seringues.

Pour répondre au premier objectif, deux méthodes d'analyses spatiales adaptées au réseau de rues ont été utilisées : le network Kernel density estimation et le local indicators of network constrained clusters. Pour le second, cinq régressions Tobit ont été réalisées avec plusieurs variables, dont la proximité aux boîtes de dépôt, aux programmes collectant les seringues, aux stations de métro, aux postes de police de quartier, ainsi que le type de rues ou ruelles.

Les résultats montrent que les seringues ne sont pas distribuées uniformément dans le quartier, et que plusieurs points chauds sont facilement identifiables. Finalement, les régressions font ressortir que les deux variables indépendantes les plus importantes sont la présence de ruelles et la proximité aux boîtes de dépôt.

Les résumés suite (5)

15h05 : Les environnements alimentaires autour des écoles favorisent-ils la consommation de malbouffe chez les élèves québécois?

Éric Robitaille (Institut national de santé publique du Québec), Nicoleta Cutumisu (Institut national de santé publique du Québec), Issouf Traoré (Institut de la statistique du Québec), Marie-Claude Paquette (Institut national de santé publique du Québec), Linda Cazale (Institut de la statistique du Québec), Hélène Camirand (Institut de la statistique du Québec), Benoit Lalonde (Institut national de santé publique du Québec)

L'augmentation de la prévalence de l'obésité est un enjeu majeur de santé publique. L'obésité est déterminée par des facteurs individuels, dont les comportements alimentaires et environnementaux. Notre étude avait pour objectif d'évaluer les liens entre l'environnement alimentaire autour des écoles et la consommation de malbouffe chez les jeunes. Un système d'information géographique a été utilisé afin de caractériser l'environnement autour des écoles où les 63 196 élèves de l'échantillon étaient inscrits. Des modèles de régressions logistiques hiérarchiques ont été menés afin de mesurer l'association entre les caractéristiques de l'environnement et la consommation de malbouffe. Les résultats de notre étude ont révélé que l'exposition à des restaurants-minute est associée significativement et positivement à la consommation de malbouffe, et ce, en contrôlant pour des variables liées aux caractéristiques des écoles, des jeunes et de leurs familles. Les élèves ayant deux restaurants-minute ou plus dans une zone de 750 mètres autour de l'école ont significativement plus de chance de consommer de la malbouffe le midi deux fois ou plus par semaine (RC : 1,50 ; IC 95% : 1,28-1,75). À notre connaissance, cette étude est la première au Québec à démontrer un tel impact de l'environnement alimentaire autour des écoles. En conclusion, l'environnement alimentaire autour de l'école peut être considéré comme une cible d'intervention potentielle pour améliorer les habitudes de vie.

15h25 : Variabilité de la prévalence du tabagisme chez les jeunes adultes mesurée à différentes échelles spatiales et examen de l'influence des caractéristiques des milieux résidentiels à l'aide des données de l'Interdisciplinary Study of Inequalities in Smoking

Adrian Ghenadenik (Université de Montréal), Lise Gauvin (Université de Montréal), Katherine L. Frohlich (Université de Montréal)

La prévalence la plus élevée du tabagisme au Canada s'observe chez les jeunes adultes. Les caractéristiques du milieu résidentiel sont associées au tabagisme, mais les connaissances dans ce domaine sont insuffisantes pour comprendre les mécanismes en jeu. Un des défis dans les écrits existants se rapporte aux échelles spatiales utilisées pour les analyses, à savoir que la taille des territoires du milieu résidentiel varie beaucoup d'une étude à l'autre.

Ainsi, deux unités spatiales de grandeurs différentes mais néanmoins imbriquées, soit des quartiers sociologiques (n=111) et des territoires administratifs de santé (n=12), ont été utilisées pour examiner les associations entre cinq caractéristiques du milieu résidentiel et le tabagisme auprès de 2 093 jeunes Montréalais âgés de 18 à 25 ans suivis dans le cadre de l'Interdisciplinary Study of Inequalities in Smoking (ISIS). Les analyses multiniveaux montrent que la probabilité d'être fumeur était significativement plus élevée chez les participants demeurant dans quartiers sociologiques caractérisés par de plus nombreux commerces vendant du tabac et davantage de graffitis. Le risque était aussi plus élevé chez les répondants demeurant dans des unités administratives de santé recelant de nombreux accommodements pour les fumeurs.

Afin de mieux comprendre les processus régissant l'influence des caractéristiques du milieu résidentiel sur le tabagisme, il faut d'abord cerner les unités spatiales qui sont les plus pertinentes.

15h45 : Utilisation de Google Street View pour la téléidentification des caractéristiques potentiellement obésogènes de l'environnement bâti : application à l'étude QUALITY

Jean-Baptiste Roberge (Université McGill), Lisa Kakinami (Université Concordia), Mélanie Henderson (Université de Montréal), Tracie A. Barnett (Institut national de la recherche scientifique, Institut Armand-Frappier)

Les caractéristiques de l'environnement bâti constituent un sujet de recherche important dans l'étude de l'histoire naturelle de l'obésité chez l'enfant. L'évaluation de la nature obésogène des 512 quartiers des participants de l'étude QUALITY a été réalisée de 2005 à 2008 grâce à des observations systématiques sur place. L'attention portait sur les caractéristiques qui favorisent ou non un mode de vie actif et une alimentation saine. Le récent avènement de services gratuits permettant la navigation géospatiale virtuelle offre de nouvelles avenues pour

caractériser l'environnement bâti. Nous voulions donc utiliser cette nouvelle approche pour ré-évaluer ces quartiers cinq à huit ans plus tard afin de documenter les transformations de l'environnement bâti au fil du temps et d'étudier leur relation avec les habitudes de vie des participants. Pour ce faire, nous avons conçu l'outil VAN (Virtual Audits of Neighborhoods), qui utilise Google Street View, en adaptant l'outil que nous avons initialement développé pour l'observation sur place. Nous avons caractérisé 30 quartiers résidentiels de participants de l'étude QUALITY (n = 300 segments de rues analysés) stratifiés par niveau socio-économique et par densité de population, et ce, à la fois à distance en utilisant l'outil VAN et sur place. Nos objectifs étaient de valider l'outil VAN en considérant l'observation sur place comme étant l'étalon et de s'assurer de la pertinence de ré-évaluer les 512 quartiers.

16h05 : L'association entre le transport actif et l'indice de masse corporelle : impact du statut socio-économique

Daniel Fuller (Memorial University), Dana Ramsay (University of Saskatchewan)

Introduction : Le transport actif contribue à l'activité physique et l'augmentation de l'activité physique est une intervention pour contrer l'épidémie d'obésité.

Objectifs : Les objectifs de cette étude étaient d'examiner l'association entre le mode de transport et l'indice de masse corporelle (IMC) et d'évaluer si le revenu est un modificateur d'effet entre le mode de transport et l'IMC.

Méthodes : Un modèle multiniveaux a été estimé à partir des données d'une grande ville canadienne (N = 4625). Des différences absolues dans l'IMC ont été estimées pour les niveaux d'utilisation des transports actifs, le revenu des ménages et le statut socioéconomique des quartiers. De plus, nous avons estimé l'effet modificateur du revenu des ménages sur l'association entre les voyages actifs et l'IMC.

Résultats : Les participants utilisant les modes de transport multimodaux ($\beta = -0,61$, IC 95%: $-1,06$ à $-0,17$) et actifs ($\beta = -1,20$, IC 95%: $-1,68$ à $-0,71$) avaient un IMC plus bas que les participants qui voyageaient exclusivement par véhicule. L'IMC était significativement associé au revenu du ménage et statut socioéconomique des quartiers. Il y avait un effet modifiant du revenu sur l'association entre le mode de transport et l'IMC. Le transport actif et multimodal n'était pas associé à l'IMC pour les personnes à faible revenu.

Conclusions : Les stratégies visant à accroître le transport actif peuvent favoriser le maintien d'un poids santé, mais seulement chez les plus aisés.

16h25 : Évaluation de l'accessibilité spatiale aux services de santé à la frontière haïtiano-dominicaine

Dominique Mathon (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Ugo Lachapelle (Université du Québec à Montréal)

L'accessibilité spatiale aux services de santé constitue un enjeu majeur de santé publique, et ce, notamment dans les pays en développement. Au cours des deux dernières décennies, de nombreuses études ont évalué l'accessibilité spatiale aux services de santé à l'échelle nationale ou métropolitaine. Cependant, peu de travaux ont exploré l'impact des frontières nationales sur l'accès aux ressources de santé. Un nombre grandissant d'Haïtiens traversent la frontière haïtiano-dominicaine en quête de soins de santé. Les disparités d'offre de services entre les deux pays sont parmi les facteurs explicatifs de cette mobilité croissante des Haïtiens en « quête de soins ».

Cette étude a pour objectif d'évaluer l'impact de la frontière sur l'accessibilité des Haïtiens aux services de santé dans le Département du Nord-Est. Pour ce faire, la méthode du Two step floating catchment area (2SFCA) est utilisée en faisant varier le degré d'ouverture de la frontière (ouverte, semi-ouverte et fermée).

Les résultats préliminaires indiquent que le ratio professionnels de santé – population est plus élevé avec une frontière ouverte, suggérant ainsi que le degré d'ouverture de la frontière influence l'accessibilité spatiale des Haïtiens aux ressources de santé. L'étude souligne par ailleurs la nécessité d'approfondir les recherches sur la coopération transfrontalière entre les systèmes de santé des deux pays.

Les résumés suite (7)

Session 5 : Équité environnementale et transports

09h00 : Bruit, pollution et équité environnementale : bilan de la situation pour l'île de Montréal

Mathieu Carrier (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Dan Crouse (University of New Brunswick)

La littérature en équité environnementale s'intéresse aux interrelations entre les caractéristiques de l'environnement urbain et celles des habitants au sein d'un même territoire. L'un des objectifs de ce courant est de vérifier si les nuisances sont distribuées de façon équitable entre l'ensemble des groupes de la population. Au cours des dernières années, la hausse des débits de circulation sur le réseau routier de plusieurs villes à travers le monde a suscité un intérêt dans la littérature en équité environnementale pour la question de la distribution des polluants provenant du transport. Cette présentation a pour objectif de présenter les résultats de quelques analyses portant sur la distribution spatiale de la pollution l'air, du bruit routier et de leur effet cumulatif à l'intérieur des zones résidentielles de l'île de Montréal, de même qu'en bordure de certains usages sensibles, tels que les écoles primaires et les résidences pour personnes âgées. Les méthodes déployées pour effectuer les diagnostics d'équité environnementale s'appuient notamment sur l'utilisation des systèmes d'information géographique et la mobilisation de modèles statistiques. À la lumière des résultats, les personnes à plus faible revenu sont plus susceptibles de résider dans un environnement plus pollué par le transport routier. En guise de discussion, quelques pistes de solution sont présentées afin de réduire certaines des iniquités environnementales mesurées.

09h20 : Pollution sonore, pollution de l'air et dégradation thermique : un cocktail dangereux

Yves Baudouin (Université du Québec à Montréal)

L'urbanisation quoique bénéfique à plusieurs niveaux (soins sanitaires, transport, emplois, culture, etc.) apporte également certains enjeux cruciaux en termes environnemental et de l'impact sur la santé des citoyens qui y résident. En effet, lorsque l'on considère la pollution sonore, la pollution de l'air et la dégradation thermique (présence d'îlots de chaleur) nous sommes en droit de nous demander quel en est l'impact sur la santé lorsque ceux-ci sont réunis et sur la qualité de vie qui en résulte. De plus, souvent, ces trois facteurs se retrouvent simultanément dans des quartiers défavorisés.

Cette situation est présente, à des degrés divers à l'échelle internationale, ainsi certains continents sont plus affectés que d'autres considérant la fulgurante progression démographique, l'industrialisation, et les règles environnementales en vigueur. À ceci il faut ajouter également l'impact de l'industrie touristique qui elle aussi contribue significativement à ces trois enjeux environnementaux.

Nous allons donc, à l'aide d'exemples, nous attarder de plus près à ces problèmes mais également à des solutions potentielles.

09h40 : Exposition au bruit environnemental : variations intra et intervilles et inégalités sociales d'exposition

Audrey Smargiassi (Université de Montréal), David Kaiser (Direction régionale de santé publique de Montréal), Stéphane Perron (Direction régionale de santé publique de Montréal), Sophie Goudreau (Direction régionale de santé publique de Montréal)

L'exposition au bruit environnemental a été associée à de la gêne, à de la perturbation du sommeil et à des effets cardiovasculaires. Le bruit environnemental varie avec les caractéristiques contextuelles liées à l'utilisation du territoire (ex. végétation) et avec l'intensité des mouvements routiers, aériens et ferroviaires. Les populations socialement défavorisées seraient celles les plus exposées. Il demeure pourtant très difficile de comparer l'exposition au bruit environnemental de différentes populations et villes pour diverses raisons. D'une part les niveaux d'exposition ne sont généralement pas basés sur des mesures mais sur des modèles utilisant des sources de bruit variées (ex. flux de trafic vs mouvements aériens). Des indicateurs de bruit différents ont été utilisés ce qui rend aussi la comparaison difficile (ex. Lden vs LAeq24h). Finalement, le bruit à l'intérieur des bâtiments a rarement été considéré malgré que des différences importantes existent dans les matériaux de construction et dans l'atténuation du bruit extérieur par les bâtiments de différentes villes. Ainsi on connaît mal les variations intra- et interurbaines d'exposition au bruit environnemental, les inégalités sociales d'exposition, et par le fait même le fardeau de la maladie associé au bruit environnemental.

10h00 : Zones calmes et équité environnementale à Montréal

Déborah Delaunay (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

La notion de zone calme, issue de la directive européenne relative à la gestion de l'environnement, s'impose comme un outil de prévention des nuisances sonores. Les zones calmes sont définies comme des espaces ayant un faible niveau de bruit et des qualités physiques et fonctionnelles favorables au ressourcement. Largement répandue dans les villes européennes, aucune zone calme n'a encore été implantée en Amérique du Nord.

L'objectif principal de cette étude est d'élaborer une définition opérationnelle de la zone calme, puis d'identifier et d'analyser la distribution des zones calmes sur l'île de Montréal. Un second objectif vise à mesurer l'accessibilité aux zones calmes pour différents groupes de population (à faible revenu, minorités visibles, personnes moins de 15 ans et de 65 ans et plus) et poser ainsi un diagnostic d'équité environnementale.

Pour identifier les zones calmes, différentes données sont intégrées dans les SIG : carte de bruit, carte d'occupation du sol, etc. Par la suite, un modèle de régression a été construit avec comme variable dépendante une mesure d'accessibilité aux zones calmes et comme variables indépendantes des éléments relatifs à la forme urbaine et les quatre groupes de population.

Les résultats préliminaires montrent que les zones identifiées sont majoritairement des parcs urbains et zones à faible trafic, et l'existence d'iniquités environnementales, surtout pour les personnes à faible revenu.

10h30 : Se déplacer en ville en heure de pointe à Montréal : comparaison des niveaux d'exposition au bruit et à la pollution atmosphérique selon le mode de transport

Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Mathieu Carrier (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Jérémy Gelb (Université du Québec à Montréal), Marie-Ève Mathieu (Université de Montréal), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Simon Kingham (Université de Canterbury)

Selon l'OMS, la pollution atmosphérique et le bruit sont deux nuisances environnementales qui ont un impact sur la santé et le bien-être des populations urbaines. Des études antérieures ont montré que les cyclistes sont plus exposés physiquement et ont donc un risque accru de blessures et de décès comparativement aux automobilistes et aux usagers du transport en commun. En raison de leur niveau d'activité physique, les cyclistes inhalent aussi souvent plus de polluants atmosphériques.

L'objectif principal de cette étude est de mesurer les niveaux d'exposition des individus à la pollution de l'air et au bruit du trafic routier en fonction du mode de transport. Trois équipes de trois personnes chacune ont été formées : la première voyageait à vélo, la seconde en transport en commun et la troisième en voiture. Environ quatre-vingt-dix voyages ont été effectués, d'un quartier périphérique de Montréal vers centre-ville à 8 h et, dans l'autre sens, à 17 h.

Trois appareils de mesure ont été utilisés : 1) un exposimètre acoustique individuel (Brüel & Kjaer); 2) un capteur de qualité de l'air avec un senseur de NO₂ (Aeroqual); Et 3) une montre GPS Garmin. En utilisant ces dispositifs, nous avons mesuré l'exposition des individus à la pollution de l'air (NO₂) et au bruit (dB(A)), et leurs fréquences cardiaques. Les résultats préliminaires montrent que les niveaux d'exposition à la pollution atmosphérique et au bruit varient significativement selon le mode de transport.

10h50 : L'application de la politique sur le bruit routier génère-t-elle des situations d'iniquité environnementale?

Stéphanie Potvin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

Considéré par l'OMS comme étant la deuxième nuisance la plus néfaste pour la santé et le bien-être, le bruit constitue un enjeu de santé publique majeur, et ce, particulièrement dans les grandes métropoles. Face à l'importance grandissante accordée à cette nuisance sonore, plusieurs pays se sont dotés de politiques visant à limiter le bruit ambiant. Au Québec, La Politique sur le bruit routier (1998) oblige désormais les municipalités souhaitant continuer à s'urbaniser après l'entrée en vigueur de cette politique à contrôler l'occupation du sol en bordure du réseau routier ou à prévoir des mesures d'atténuation des impacts sonores afin que le niveau de bruit n'excède pas le seuil de 55 dB(A).

L'objectif de cette étude est de vérifier si cette politique génère des situations d'iniquités environnementales pour quatre groupes de population (personnes à faible revenu, minorités visibles, moins de 15 ans et plus de 65 ans) dans les zones contiguës aux autoroutes la métropole montréalaise. Pour ce faire, le niveau sonore est calculé pour chaque tronçon autoroutier à partir des données du Ministère des Transports et les mesures de protection (mur anti-bruit,

Les résumés suite (9)

écran végétal, etc.) sont intégrées dans un système d'information géographique. Puis, nous évaluons la sur- et la sous-représentation des quatre groupes de population dans les zones avec des mesures de protection ainsi que dans les zones caractérisées par des niveaux sonores élevés ne bénéficiant pas de mesure de protection.

11h10 : Mesurer l'équité en mobilité : comportements et accessibilité

Louiselle Sioui (Ministère des transports, de la mobilité durable et de l'électrification des transports)

En mobilité durable, un des objectifs vise à améliorer l'équité des transports. D'une part, au sein d'une équipe de modélisation des systèmes de transport, cela implique de réaliser des analyses visant à mieux connaître les particularités de comportements de mobilité des populations vulnérables. Dans cette présentation, des exemples d'analyses comparatives sont données pour la région de Montréal, basés sur les données d'enquête Origine-Destination. Ces connaissances sont utilisées notamment dans le processus de prévisions de la demande de déplacements, mais peut également aider à la prise de décision, lors de la sélection ou la bonification de projets de transport par exemple. D'autre part, cela implique d'estimer un indice d'équité d'accessibilité des personnes aux différents modes de transport et aux lieux d'activités. L'accessibilité étant variable spatialement et temporellement, une mesure globale de l'équité d'accès est nécessaire pour comparer différents segments de population. Cette présentation utilise des exemples dans la région de Montréal pour illustrer les défis de développement d'indices d'équité d'accès.

11h30 : Analyse des agrégats spatiaux de collisions piétonnes avant et après la mise en place de feux à décompte numérique à Toronto

Sylvanie Godillon (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Marie-Soleil Cloutier (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Linda Rothman (York University), Alison MacPherson (York University), Andrew Howard (Hospital for Sick Children)

Pour améliorer la sécurité des piétons, des feux à décompte numérique ont été installés dans différentes villes canadiennes depuis le début des années 2000. Peu d'études ont évalué ces effets et les résultats ne convergent pas. A Toronto, alors qu'une analyse montre une hausse globale des taux de collision, d'autres études constatent une baisse à partir d'échantillons plus petits et selon l'âge. Le contexte urbain semble donc jouer un rôle important dans l'explication des effets des feux à décompte numérique, d'où la pertinence de les analyser géographiquement.

La méthode employée pour l'analyse des agrégats spatiaux d'accidents piétons avant et après la mise en place de feux à décompte numérique à Toronto repose sur une base de données de 6 411 accidents avant (3 604) et après (2 807) l'installation de ces feux entre 2007 et 2009. L'estimation de la densité d'accident par la méthode des noyaux sur réseau (NKDE – Network Kernel Density Estimation) et d'indicateurs locaux d'agrégats spatiaux sur réseau (LINCS – Local Indicators of Network-constrained Clusters) sont les méthodes employées.

Les résultats illustrent que les agrégats spatiaux d'accidents restent forts autour des feux à décompte, notamment au centre-ville : plus de la moitié des points chauds d'accidents avant demeurent après leur installation. D'autres zones de la ville ont moins de collisions piétonnes après. Les résultats seront discutés à la lumière d'autres travaux, notamment selon les groupes d'âge.

Session 6 : Équité environnementale et mobilité des personnes âgées

13h00 : Mobilité des aînés et vieillissement actif : revue de la littérature

Sylvie Miaux (Université du Québec à Trois-Rivières), Hélène Carbonneau (Université du Québec à Trois-Rivières), Ginette Aubin (Université de Québec à Trois-Rivières), Nilce Da Silva (Université du Québec à Trois-Rivières)

La mobilité est un déterminant clé de la santé des aînés et est également la cible de plusieurs interventions dans les domaines : de la santé, des politiques publiques, de l'aménagement, des programmes d'éducation, etc. D'ailleurs, la littérature sur la question est conséquente et offre différentes avenues de recherche. C'est plus spécifiquement sur les besoins des aînés que nous nous sommes centrés, pour effectuer une recension des écrits depuis les 10 dernières années. Pour ce faire, nous avons eu recours, d'une part, à la théorie de Maslow (1943) qui délimite les différents besoins d'un individu et, d'autre part, nous avons croisé les besoins avec les déterminants d'un vieillissement actif (OMS, 2002, 2007a, 2007b) : la santé, la participation sociale et la sécurité. Nous présenterons lors de notre communication les trois déterminants tout en insistant sur les problèmes, les causes et les solutions abordés dans la littérature scientifique. De plus, des propositions de pistes de recherche seront proposées.

13h20 : Formes de mobilité quotidienne des aînés dans l'arrondissement Rosemont–La Petite-Patrie : pratiques de déplacement, frictions et stratégies

Isabel Wiebe (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Anne-Marie Séguin (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

De nombreuses activités quotidiennes des aînés (emplettes, loisirs...) nécessitent des déplacements. Or, la présence d'incapacités physiques a tendance à s'accroître avec l'âge et les aînés sont souvent confrontés à des caractéristiques urbaines contraignantes pouvant gêner ou empêcher l'accès à certains lieux.

Notre étude examine les formes de mobilité des aînés. En nous inscrivant dans le « mobility turn » (Cresswell 2010), nous analysons outre les déplacements, les frictions aux mouvements et les stratégies que les aînés déploient pour s'approprier leur territoire. La recherche porte sur des personnes de 70 ans et plus et repose sur des entretiens et des relevés de déplacements par GPS. Elle propose une typologie de mobilité des aînés en fonction de leurs caractéristiques de déplacements (nombre, distance et modes de transport) et le recours à des aides à la mobilité (fauteuil, déambulateur ou canne). Ensuite, pour chaque type de mobilité, nous examinons les frictions auxquelles ils font face sur le plan de l'aménagement urbain, l'accès aux bâtiments et aux espaces intérieurs, ainsi que les stratégies qu'ils déploient pour contourner les mobilités pénibles.

À travers une méthodologie mixte, l'étude montre la capacité d'adaptation des aînés, leurs stratégies autant diversifiées qu'originales, mais aussi les renoncements à des activités. La recherche soulève ainsi des enjeux d'accessibilité aux ressources urbaines contribuant au bien-être des personnes âgées.

13h40 : Impact du vieillissement de la population de la région de Québec sur les choix de mobilité et le développement urbain durable

Marco Antonio López Castro (Université Laval), Jean Dubé (Université Laval), Marie-Hélène Vandersmissen (Université Laval), Marius Thériault (Université Laval)

Notre étude propose, à partir des données des enquêtes origine-destination (OD) des années 1996, 2001 et 2006, de reconstruire un pseudo-panel permettant d'étudier les variations spatiales et temporelles des comportements de mobilité des personnes âgées et nées avant 1946 selon leur cohorte d'appartenance. Dans un premier temps, des statistiques descriptives (indices d'évolution) et des tests de significativité des différences servent à comparer les distributions et à vérifier l'hypothèse de stabilité des comportements dans le temps et dans l'espace. Dans un second temps, les comportements de mobilité (utilisation des modes, longueur des déplacements) sont utilisés comme variable dépendante, alors que les caractéristiques des unités géographiques sont utilisées comme variables indépendantes afin d'étudier les liens qui peuvent exister entre l'évolution des comportements de mobilité dans l'espace et dans le temps pour la région métropolitaine de Québec (RMQ). Cette approche permet ainsi de mieux documenter l'évolution des comportements de mobilité dans une perspective agrégée par secteur géographique.

Session 7 : Équité environnementale, mobilité et enjeux méthodologiques

14h10 : Comprendre les préférences de la population pour la localisation des services de promotion des saines habitudes de vie

Lise Gauvin (Université de Montréal), Geetanjali Datta (Université de Montréal), Marie-Hélène Mayrand (Université de Montréal)

La promotion d'une saine alimentation et d'un mode de vie physiquement actif recèle un potentiel important pour améliorer la santé des populations. L'implantation de programmes de promotion de la santé et la création d'environnements favorables représentent deux stratégies porteuses. Or, ni l'une ni l'autre de ces stratégies ne peut être mise en œuvre avec succès sans l'appui des citoyens. Nous présenterons quelques résultats issus d'un projet visant à comprendre les préférences de la population pour la localisation des services et infrastructures de promotion des saines habitudes de vie. Une enquête web a été réalisée auprès 1183 montréalais pendant l'hiver 2016. Les participants ont été recrutés depuis le panel web d'une firme de sondage et invités à compléter un questionnaire sur un site web sécurisé. Outre les questions sur l'état de santé, les habitudes de vie et les caractéristiques sociodémographiques, les participants ont identifié les lieux qu'ils percevaient comme étant le plus appropriés pour offrir des programmes de promotion des saines habitudes de vie qui soient de qualité et efficaces.

Les résumés suite (11)

Les résultats montrent que l'éducation, le revenu et l'état de santé façonnent les préférences pour la localisation des programmes et infrastructures de promotion de saines habitudes de vie. La portée potentielle et l'acceptabilité des programmes et des infrastructures doivent être considérées dans le développement d'interventions.

14h30 : Défavorisation et mobilité en proche banlieue : le cas de Montréal-Nord

Karim Hammouda (Université de Montréal), Paula Negron (Université de Montréal)

La mobilité est non seulement devenue une valeur cardinale de nos sociétés, elle est aujourd'hui un facteur central d'intégration économique et sociale. Pourtant, la configuration spatiale de nos villes n'a jamais été aussi dispersée et l'accès à la mobilité aussi inéquitablement réparti entre les groupes sociaux. Le déficit de mobilité des populations défavorisées apparaît aujourd'hui comme un obstacle majeur au développement de collectivités justes, inclusives et durables - d'autant plus que plusieurs villes nord-américaines observent actuellement un mouvement de migration de la défavorisation vers des territoires dépendants de l'automobile. À l'aide des données de l'enquête origine-destination et d'entretiens semi-dirigés, nous mettrons en lumière les pénibilités auxquelles doivent faire face les populations défavorisées habitant en proche banlieue montréalaise (Montréal-Nord) dans le cadre de leur mobilité quotidienne. Des recommandations au niveau de la planification urbaine et des transports seront proposées afin de mieux tenir compte des besoins de mobilité et d'accessibilité de ce groupe.

14h50 : La sécurité des enfants piétons comme un enjeu d'équité : exploration de la distribution spatiale des collisions à Montréal, Québec et Gatineau

Marie-Soleil Cloutier (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Kevin Manaugh (Université McGill), Sylvanie Godillon (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société)

Le taux de motorisation des enfants ne fait qu'augmenter dans les dernières années, ce qui n'est pas sans conséquence en termes d'environnement, de santé et de sécurité, notamment aux abords des écoles. Par ailleurs, les collisions impliquant des enfants piétons, bien qu'elles ne soient pas si nombreuses, ne sont pas distribuées aléatoirement dans l'espace et contribuent certainement à une certaine inéquité dans l'exposition au risque de collisions. Bien que cette question ait fait l'objet de plusieurs études à la fin des années 1990, elle est depuis assez absente des discours et actions en sécurité routière. L'objectif de la présentation est d'établir un portrait de la distribution spatiale des collisions pour trois villes du Québec.

Les méthodes employées relèvent de la cartographie et de l'analyse spatiale, à savoir si les collisions sont concentrées dans l'espace et où (I de Moran, LISA, etc.), et si ces concentrations correspondent à d'autres variables connues pour augmenter le risque routier (présence de routes majeures, défavorisation, etc.).

La pratique du transport actif chez les enfants a de nombreux avantages, mais les barrières à la marche, qu'elles proviennent d'infrastructures inadéquates ou des perceptions des parents, sont encore nombreuses dans plusieurs municipalités québécoises. Les résultats de nos travaux jetteront un nouveau regard sur les priorités à accorder lorsqu'il est question d'encourager la marche dans des espaces sécuritaires.

15h10 : Mesurer l'accessibilité aux ressources urbaines : quels enjeux méthodologiques?

Jérémy Gelb (Université du Québec à Montréal), Philippe Apparicio (Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société), Anne-Sophie Dubé (Université de Montréal), Simon Kingham (Université de Canterbury), Lise Gauvin (Université de Montréal), Éric Robitaille (Institut national de santé publique du Québec)

L'accessibilité spatiale potentielle aux ressources urbaines un enjeu méthodologique important en études urbaines. Calculer des mesures d'accessibilité géographique aux services pour les zones résidentielles (des secteurs de recensement par exemple) requiert le choix d'un type de distance, d'une méthode d'agrégation et d'une mesure de l'accessibilité.

L'objectif de cette étude est d'analyser les variations dans les résultats de l'accessibilité aux services de santé calculés à partir de six types de distances (Euclidienne, Manhattan, distances réticulaires à pied, à vélo, en transport en commun et en voiture), quatre mesures d'agrégation et quatorze mesures d'accessibilité.

Pour explorer ces variations, des analyses de sensibilité et d'incertitude sont réalisées. Les résultats de l'analyse de sensibilité montrent que l'évaluation de l'accessibilité varie considérablement en fonction de la mesure d'accessibilité et, dans une moindre mesure, du type de distance et de la méthode d'agrégation. Quant aux résultats de l'analyse d'incertitude, ils indiquent clairement des secteurs de forte incertitude dans les zones suburbaines, tandis que les quartiers centraux présentent des niveaux d'incertitude plus faibles.

Afin d'évaluer avec précision l'accessibilité aux services de santé dans les zones urbaines, il convient alors de sélectionner rigoureusement la ou les mesures d'accessibilité, le type de distance réticulaire selon le mode de transport et la méthode d'agrégation.

15h30 : Évolution du niveau de service de transport en commun entre 2008 et 2014 dans la région montréalaise en utilisant les données « General Transit Feed Specification »

[Ugo Lachapelle \(Université du Québec à Montréal\)](#), [Anas Rahhou \(Université du Québec à Montréal\)](#)

Les données « General Transit Feed Specification » (GTFS) proposent un format uniformisé de description des réseaux de transport en commun. Son adoption par les agences de transport de la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal permet l'analyse des réseaux et des facteurs associés à leur développement.

L'analyse de l'évolution temporelle du niveau de service dans la RMR présenté ici permet d'évaluer sa correspondance aux objectifs du ministère du Transport du Québec tels qu'énoncés dans le programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun (PAGASTC).

Les données GTFS des agences de la RMR ont été obtenues pour les périodes de 2008 et de 2014. Pour chaque code postal, des mesures de nombre de passage par heure ont été calculées pour quatre périodes temporelles (24h lundi, 6-9h lundi, 1-3h lundi, 24h samedi). Les données sociodémographiques des recensements de 2006 et de 2011 au niveau des aires de diffusions sont attribuées aux codes postaux inclus. Les analyses des variations et taux de variations permettent d'évaluer l'amélioration générale du service, la distribution spatiale des changements, et les caractéristiques physiques et sociodémographiques associées à une amélioration.

15h50 : Développement d'indicateurs composites d'équité environnementale : enjeux méthodologiques, pistes de solution et retombées potentielles

[Mathieu Carrier \(Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société\)](#), [Philippe Apparicio \(Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société\)](#), [Anne-Marie Séguin \(Institut national de la recherche scientifique - Centre Urbanisation Culture Société\)](#)

Les premières recherches effectuées dans le domaine de l'équité environnementale ont mis l'accent sur la caractérisation du profil socio-économique des populations vivant près de générateurs de nuisances de nature industrielle. La présence disproportionnelle, dans certains cas, de personnes à faible revenu et de minorités visibles près de différents types de générateurs de nuisances a attiré l'attention des autorités sur cet enjeu aux États-Unis. Graduellement, la recherche en équité environnementale délaisse l'analyse du profil socio-économique des populations localisées près d'équipements industriels étasuniens afin de mettre l'accent sur de nouvelles thématiques. Parallèlement, les techniques pour mesurer les iniquités environnementales en lien avec plusieurs types de phénomènes se sont également développées. À partir de l'étude de la distribution de quelques ressources urbaines et de certaines nuisances de l'environnement urbain de l'île de Montréal, l'objectif principal de cette présentation est de mettre l'accent sur le développement de divers types d'indicateurs composites afin d'en dégager les potentialités sur le plan de l'analyse et les retombées potentielles pour les praticiens. Les défis méthodologiques et les limites d'application de ces indicateurs sont également illustrés. Ultimement, ces indicateurs pourraient apporter une lecture nouvelle sur différents phénomènes afin de réduire les iniquités environnementales en contexte urbain.