

**CARACTÉRISTIQUES ET PERCEPTIONS DU QUARTIER
ET DU LOGEMENT ASSOCIÉES AUX IMPACTS
SANITAIRES NÉFASTES AUTO RAPPORTÉS LORSQU'IL
FAIT TRÈS CHAUD ET HUMIDE EN ÉTÉ DANS LES
SECTEURS URBAINS LES PLUS DÉFAVORISÉS : ÉTUDE
TRANSVERSALE DANS 9 VILLES DU QUÉBEC**

Rapport R1568

Janvier 2015

**Caractéristiques et perceptions du quartier et du logement associées aux impacts
sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été dans les
secteurs urbains les plus défavorisés : étude transversale dans 9 villes du Québec**

Auteurs :

Diane Bélanger, Ph.D.	INRS – Centre Eau Terre Environnement Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec
Pierre Gosselin, MD, MPH	INRS – Centre Eau Terre Environnement Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec Institut national de santé publique du Québec
Pierre Valois, Ph.D.	Université Laval
Belkacem Abdous Ph.D.	Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec Université Laval

Rapport final

Janvier 2015



Cette étude a été financée par le Fonds vert, dans le cadre de l'Action 21 du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques du gouvernement du Québec.

ISBN : 978-2-89146-837-4

Remerciements

Les auteurs remercient l'Institut national de santé publique du Québec, le Regroupement des offices d'habitation (OH) du Québec, les OH municipaux des neuf grandes villes du Québec en 2011, la Société d'habitation du Québec, la firme de sondage Léger Marketing et les 3 485 participants.

Faits saillants

Dans les aires de diffusion les plus défavorisées des neuf villes les plus peuplées du Québec en 2011, la prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été était de 46 %.

La prévalence d'impacts ayant conduit des répondants à consulter un professionnel de la santé, généralement le médecin traitant, était de 12 %.

Six indicateurs ont été associés simultanément à ces mesures d'impacts. Deux de ces indicateurs concernent le milieu de résidence : l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été, qui réfère à l'exposition ambiante à la chaleur dans le logement, et la perception que le quartier de résidence est assez ou très pollué en raison de la densité du trafic urbain, qui pourrait être une variable indicatrice de l'exposition à la chaleur ambiante autour du domicile.

Les quatre autres indicateurs démontrent l'importance de l'état de santé existant. Il s'agit de la multimorbidité chronique, de la santé perçue passable ou mauvaise, surtout lorsque ces deux conditions sont considérées simultanément, du congé de longue durée pour raisons de maladies ou de handicaps et du stress perçu élevé la plupart du temps.

Sur la base de cette analyse, qui tient compte de l'autocorrélation spatiale entre les participants au sein des aires de diffusion et des communautés, il apparaît toutefois important d'élargir l'éventail des indicateurs associés à la prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés. À ce sujet, l'ajout de stratégies d'adaptation autres que la climatisation à domicile s'avérerait intéressant. Une approche analytique multiniveau pourrait aussi aider à résoudre ces relations complexes.

Par son plan d'échantillonnage des ménages dans les aires de diffusion les plus défavorisées, cette étude constitue une évidence unique de la relation entre la santé et les caractéristiques des

individus, des logements et des quartiers lorsqu'il fait très chaud et humide en été. du domicile, en particulier chez les gens qui en ressentent des effets néfastes sur leur santé.

Table des matières

Remerciements	I
Faits saillants	III
Liste des tableaux	VII
Introduction	1
1 Méthodologie	2
1.1 Type d'étude et plan d'échantillonnage.....	2
1.2 Échantillon et taux de réponse	3
1.3 Recrutement des ménages échantillonnés	3
1.4 Collecte des données	3
1.5 Variables dépendantes	3
1.6 Variables indépendantes	4
1.7 Analyses statistiques	4
2 Résultats	6
2.1 Prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés	6
2.2 Caractéristiques et perceptions liées au logement	6
2.3 Satisfaction de caractéristiques du logement	7
2.4 Satisfaction des espaces communs et de la gestion de l'immeuble	8
2.5 Perceptions liées au quartier de résidence	8
2.6 Opinion sur l'existence de problèmes dans le quartier de résidence	9
2.7 Analyse multivariée	9
3 Discussion	11
3.1 Insatisfaction de la température intérieure du logement en été.....	12
3.2 Pollution de l'air due à la densité du trafic urbain dans le quartier de résidence	13
3.3 Caractéristiques individuelles	14
4 Limites de l'étude	15
Conclusion	16
Bibliographie	29

Liste des tableaux

Tableau 1	Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des caractéristiques et des perceptions liées au logement ou à l'immeuble habité : informations transmises par les interviewers	19
Tableau 2	Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des caractéristiques et des perceptions liées au logement ou à l'immeuble habité : informations transmises par les répondants	20
Tableau 3	Caractéristiques et perceptions du bâti associées simultanément à l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été	21
Tableau 4	Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon la satisfaction de caractéristiques du logement habité .	22
Tableau 5	Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon la satisfaction des espaces communs et de la gestion de l'immeuble habité.....	23
Tableau 6	Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des perceptions liées au quartier de résidence	24
Tableau 7	Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des problèmes de pollution de l'air et d'aménagement urbain dans le quartier de résidence, de l'avis des répondants.....	25
Tableau 8	Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des problèmes de services dans le quartier de résidence, de l'avis des répondants	26
Tableau 9	Analyse multivariée de la prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été	27
Tableau 10	Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été, selon diverses caractéristiques des répondants.....	28

Introduction

Selon le GIEC¹, le nombre de journées et de nuits chaudes s'accroîtra presque certainement (probabilité de 99-100 %) à l'échelle de la planète d'ici la fin du XXI^e siècle. La durée, la fréquence ou l'intensité des périodes chaudes ou des vagues de chaleur augmenteront aussi très probablement (95-100 %). Par ailleurs, le risque de mortalité et de morbidité durant les périodes de chaleur extrême atteint déjà un niveau de confiance élevé². Spécialement chez les populations vulnérables des milieux urbains et chez les plus défavorisés, car ce risque est amplifié par des logements de mauvaise qualité dans des zones exposées et le manque d'infrastructures et de services essentiels, peu importe le niveau de développement des pays. Afin d'éviter le pire, le GIEC recommande donc de ramener la hausse de la température moyenne à 2 °C en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 40 à 70 % d'ici 2050, puis en les éliminant presque totalement d'ici 2100³. Or, les émissions mondiales totales de GES anthropiques n'ont cessé de s'accroître de 1970 à 2010, avec la plus forte hausse décanale vers la fin de cette période³. En clair, le monde s'éloigne déjà de la solution et il est pressant de s'adapter aux fortes chaleurs estivales.

Le Canada n'y fait pas exception. En 2012, les émissions de GES ont grimpé à 18 % au-dessus des niveaux de 1990⁴. La pauvreté s'y concentre par poches dans certaines zones de ses grands centres urbains⁵⁻⁶, zones qui correspondent généralement aux aires de diffusion de recensement (AD)⁷ les plus défavorisées et qui incluent un parc immobilier privé (hors HLM) et un parc immobilier public (HLM). De plus, ces zones se situent souvent dans des îlots thermiques intra-urbains où les espaces verts sont insuffisants. Au Québec, par exemple, plus l'AD est défavorisée, plus les espaces verts sont petits et plus la distance (et le temps) pour s'y rendre à pied à partir de son lieu de résidence est grande⁸.

Une grande variation de la température intérieure entre les logements pendant les périodes de temps chaud est également très importante à considérer⁹⁻¹⁰. Associée à diverses caractéristiques du bâti^{9,11-15}, la température intérieure aurait même, généralement, une influence plus large que les îlots thermiques intra-urbains⁹⁻¹⁰. Aucune définition de la température intérieure ne fait toutefois consensus à ce jour, même si divers protocoles existent pour la mesurer¹⁶. L'utilisation de la perception de la température intérieure est donc suggérée comme indicatrice du confort thermique¹⁷⁻¹⁸. L'approche perceptuelle a l'avantage d'inclure un large éventail de facteurs contribuant à ce confort, incluant des facteurs difficiles à mesurer directement, comme des variations de températures d'une pièce à l'autre dans le logement¹⁷. Enfin, utiliser l'approche perceptuelle pour d'autres aspects du milieu de vie s'avérerait très utile à la vigie, à la surveillance et au soutien des groupes les plus vulnérables à la chaleur.

L'objectif de ce rapport est de présenter les caractéristiques et perceptions liées au logement et au quartier de résidence qui influent, après avoir contrôlé pour des caractéristiques sociosanitaires, sur la prévalence d'effets sanitaires néfastes autorapportés (ou prévalence d'impacts) lorsqu'il fait très chaud et humide en été dans les AD les plus défavorisées des neuf villes les plus peuplées du Québec en 2011.

1 Méthodologie

1.1 Type d'étude et plan d'échantillonnage

Cette étude est une enquête transversale par échantillon stratifié (entérinée par le comité d'éthique du CHU de Québec). Afin de produire des échantillons représentatifs pour chacune des neuf villes à l'étude, une procédure de sélection en deux étapes¹⁹ a été utilisée. Ces étapes sont :

- 1) l'identification du nombre d'AD les plus défavorisées (quintile 5 de l'indice de Pampalon et

Raymond²⁰) avec ≥ 1 bâtiment HLM public (géré par un office d'habitation) et du nombre de ménages HLM et hors HLM à sonder; 2) la sélection aléatoire des ménages, puis des répondants (≥ 18 ans, entrevue en français ou en anglais, responsable du ménage; si ≥ 2 responsables: date du dernier anniversaire de naissance).

1.2 Échantillon et taux de réponse

Au total, 3 485 personnes (HLM : 1 729, hors HLM : 1 756) ont été interviewées en 2011. Le taux de réponse était de 19 %; le taux de réponse par question, d'au moins 95 % pour plus de 9 questions sur 10.

1.3 Recrutement des ménages échantillonnés

Les ménages sélectionnés ont été rejoints par téléphone par la firme de sondage, de 7 à 10 jours après avoir reçu une lettre d'invitation à participer à l'étude par la poste. En l'absence de contacts, les interviewers remettaient l'invitation personnellement ou dans la boîte aux lettres.

1.4 Collecte des données

La collecte de données a été réalisée à domicile, sur rendez-vous, à l'aide d'un questionnaire (questions fermées surtout) développé et prétesté dans l'étude.

1.5 Variables dépendantes

La première variable dépendante est la prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été. Le groupe à risque est constitué de répondants disant ressentir moyennement ou beaucoup d'effets néfastes sur leur santé physique ou mentale dans ce contexte (groupe de comparaison : peu ou pas). La mesure des impacts

(questions et préambules) est similaire à celle de l'état de santé perçu des enquêtes populationnelles canadiennes.

La deuxième variable dépendante est la proportion de répondants du groupe à risque d'impacts qui a dû consulter un professionnel de la santé pour cause de chaleur, lorsqu'il fait très chaud et humide en été (groupe de comparaison : non).

1.6 Variables indépendantes

Le choix des variables indépendantes a été basé sur la littérature scientifique. Dans ce rapport, elles incluent des caractéristiques et des perceptions liées au logement, le niveau de satisfaction de diverses caractéristiques du logement, des espaces communs et de la gestion de l'immeuble habité, des perceptions et des avis relatifs au quartier de résidence (ou tout ce qui se trouve en dedans de 15 à 20 minutes de marche de chez le répondant, lorsqu'il marche à un pas régulier et normal) et des variables sociosanitaires aux fins d'ajustement (ex., état de santé, âge).

Pour plus de détails sur la méthodologie, voir les références 21 et 22.

1.7 Analyses statistiques

Le plan d'échantillonnage utilisé dans cette étude a permis la pondération des données de manière séquentielle en fonction du poids des AD et des ménages. Les analyses prennent en compte ces poids et le plan d'échantillonnage stratifié selon les municipalités; elles ont été effectuées à l'aide des procédures d'enquête dans SAS 9.3 (par exemple proc surveylogistic).

Les données manquantes n'ont pas été considérées dans les analyses. Cependant, des précisions ont été fournies dans le bas des tableaux pour les quelques variables qui comptaient des proportions de données manquantes de plus de 5 %.

Les intervalles de confiance à 95 % (IC) et les coefficients de variation (CV) ont été calculés afin d'exprimer respectivement la précision d'une estimation et sa précision relative. Dans ce rapport, toutes les estimations avaient des CV < 15 % (CV non rapportés dans les tableaux afin de les rendre plus concis); elles sont donc considérées comme étant suffisamment précises²³.

Les tests standards d'hypothèses (test t, F et tests chi-carré) d'usage avec les analyses univariées et bivariées classiques ont été réalisés afin d'explorer et d'évaluer les associations entre les variables. Dans ce rapport, les analyses bivariées ont été effectuées seulement pour la prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés.

Un modèle de régression logistique multivarié et pondéré a été utilisé pour identifier les principales covariables de la prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés. Ce modèle a ensuite été appliqué à la prévalence d'impacts ayant conduit des répondants à consulter un professionnel de la santé pour cause de chaleur.

Plus précisément, les méthodes d'équations d'estimation généralisées (GEE)²⁴ ont été utilisées afin de tenir compte de l'autocorrélation spatiale entre les participants au sein des AD/communautés spécifiques. Le modèle a aussi évalué l'influence de la saison au cours de laquelle l'entrevue avait eu lieu.

La corrélation ($r \geq 0.6$) entre les variables indépendantes (prises deux à la fois) a été vérifiée avec des coefficients de corrélation tétrachorique (variables binaires) ou polychorique (variables avec au moins 3 strates). Dans ce rapport, l'utilisation de variables muettes tient compte des situations d'interaction.

Enfin, l'indice C est présenté pour donner une idée de la capacité discriminante d'un modèle; la valeur attendue est comprise entre 0.5 (le modèle n'est pas discriminant) et 1.0 (il discrimine

parfaitement). Le seuil de rejet statistique retenu est $\alpha \leq 0.01$, étant donné le nombre élevé de participants et de comparaisons effectuées.

2 Résultats

2.1 Prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés

Parmi les 3 485 répondants vivant dans les AD très défavorisées des villes québécoises les plus peuplées en 2011, la prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été était de 46.0 % (intervalle de confiance, IC : 44.2-47.8), soit 54.1 % (IC : 51.5-56.7) en HLM et 39.0 % (IC : 36.7-41.4) hors HLM. La prévalence d'impacts ayant mené à consulter un professionnel de la santé (le médecin traitant 3 fois sur 4) pour cause de chaleur était de 11.9 % (IC : 10.7-13.0).

2.2 Caractéristiques et perceptions liées au logement

La prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été est plus forte en HLM (54.1 %), où tous sont locataires, que hors HLM (39.0 %), où 20 % sont propriétaires de leur logement (tableau 1). Elle est donc aussi plus élevée chez les locataires (47.6 %) que chez les propriétaires (33.5 %; tableau 2).

La prévalence globale d'impacts est plus forte chez les répondants qui rapportent que leur logement nécessite des réparations ou de l'entretien (51.3 %), comparativement à ceux qui le considèrent en bonne condition (41.3 %, tableau 2). De même, elle est plus élevée chez les répondants ayant l'air conditionné à domicile (50.9 %) que chez ceux qui ne l'ont pas (41.3 %). À ce sujet, la moitié de l'échantillon était pourvue d'un climatiseur à domicile, généralement d'un appareil de fenêtres (80 %, mobile : 10 %, mural ou central : 10 %), voire d'un seul appareil (80 % des cas) situé dans la pièce centrale (48 %) ou la chambre principale (38 %). Enfin, près de

8 % des répondants n'avaient ni climatiseur ni ventilateurs; la prévalence globale d'impacts dans ce groupe était moins élevée (27.7 %) que chez les répondants équipés à la fois d'un climatiseur et de ventilateurs (51.9 %) ou seulement de l'un de ces types d'appareils (ventilateurs : 43.7 %, climatiseurs : 46.4 %).

Cependant, ni la présence de chambres sous les toits, ni le fait d'habiter un logement situé dans le tiers supérieur de l'immeuble ou une bâtisse principalement recouverte de briques ou de matériaux de couleur foncée ne sont associés à la prévalence globale d'impacts (tableau 1). De même, aucune association statistiquement significative n'a été observée entre la prévalence et l'ajout d'isolant thermique, la durée de résidence dans le logement (de 8 ans en moyenne), le nombre de personnes par pièce ou par chambre (tableau 2). Certaines de ces caractéristiques et perceptions expliquent toutefois l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été, même après avoir ajusté pour l'air conditionné et l'âge des répondants (tableau 3).

2.3 Satisfaction de caractéristiques du logement

La température à l'intérieur du logement en été est perçue comme étant totalement ou plutôt insatisfaisante respectivement par 21.9 % et 21.5 % des répondants (tableau 4). À l'inverse, 21.3 % la qualifient de tout à fait satisfaisante et 31.5 % de plutôt satisfaisante. La prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes lorsqu'il fait très chaud et humide en été est plus forte chez les insatisfaits (totalement et plutôt : 72.2 % et 49.8 %) que chez les satisfaits (totalement et plutôt : 32.5 % et 35.9 %).

Une observation similaire émerge des niveaux de satisfaction, en été, de la qualité de l'isolation thermique du logement et de la capacité d'aération (tableau 4). En fait, plus grande est la satisfaction, moins la prévalence globale d'impacts est élevée. Ces deux variables sont d'ailleurs

fortement corrélées à la satisfaction de la température intérieure du logement en été. Seule cette dernière variable est toutefois conservée en analyse multivariée, à titre de perception générale des conditions thermiques dans le logement en été.

Finalement, la perception de la qualité de l'isolation du logement contre le bruit (en général) est décrite comme étant insatisfaisante par 36 % des répondants (tableau 4). La prévalence globale d'impacts est plus élevée parmi ces répondants, comparativement à ceux qui s'en disaient satisfaits.

2.4 Satisfaction des espaces communs et de la gestion de l'immeuble

Près de 75 % des répondants vivent dans un immeuble à appartements (tableau 1). De ce groupe, 26 % ne sont pas du tout satisfaits de la température des espaces communs intérieurs en été, 50 % en sont plutôt insatisfaits (19 %) ou satisfaits (30.7 %), et 24.3 % s'en disent tout à fait satisfaits (tableau 5). Relativement à ce dernier groupe, les groupes de répondants insatisfaits ressentent les effets néfastes de la chaleur sur leur santé dans de plus fortes proportions. Des résultats similaires ont été observés au sujet de la satisfaction de la capacité d'aération des espaces communs intérieurs en été, de la sécurité de ces espaces, ainsi que du type de ménages qui résident dans l'immeuble.

2.5 Perceptions liées au quartier de résidence

Près d'un répondant sur quatre estime son quartier de résidence peu ou pas sécuritaire (tableau 6). Dans ces deux groupes, la prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été est respectivement de 60 % et de 54.9 %, ce qui est plus élevé que la prévalence rapportée chez les répondants qui le qualifient plutôt (45.4 %) ou tout à fait sécuritaire (39.9 %). L'insatisfaction de la vie dans le quartier et la perception que la qualité

de vie s'y est détériorée dans les deux dernières années sont aussi associées à une plus forte prévalence, alors que la durée de résidence dans le quartier, qui s'élève à 15 ans en moyenne, ne l'influence pas de façon statistiquement significative.

2.6 Opinion sur l'existence de problèmes dans le quartier de résidence

Un répondant sur deux considère que la pollution de l'air due à la densité du trafic urbain est un assez (29.3 %) ou très gros problème (20.9 %) dans leur quartier de résidence; les autres le jugent petit (21.6 %) ou inexistant (28.2 %, tableau 7). De même, 30.8 % sont d'avis que la pollution de l'air due à l'industrie et aux commerces s'y avère assez ou très problématique (peu : 20.6 %; pas du tout : 48.6 %). Dans ces groupes de répondants, la prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été est plus forte que dans les groupes de comparaison, indépendamment de la source de pollution atmosphérique.

La prévalence globale d'impacts est aussi plus élevée chez les répondants qui estiment problématique le manque de bancs sur les rues principales (tableau 7), l'accès à des piscines publiques extérieures dans leur quartier, de même que l'accès ou la disponibilité de certains services (tableau 8), comme le transport d'autobus réguliers.

2.7 Analyse multivariée

En analyse multivariée (tableau 9), 10 variables expliquent simultanément la prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes lorsqu'il fait très chaud et humide en été. Elles incluent deux perceptions liées au milieu de vie, la climatisation à domicile et sept caractéristiques individuelles d'ajustement. Il s'agit de deux attributs démographiques et de cinq indicateurs de l'état de santé préalable (analyses bivariées présentées au tableau 10). Deux de ces indicateurs,

soit la multimorbidité et l'état de santé perçu mauvais ou passable, sont assez fortement corrélés entre eux ($r = .63$); une variable muette est utilisée afin d'en tenir compte.

Ce dernier modèle (tableau 9) montre qu'une plus forte prévalence globale d'impacts est associée à l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été, surtout chez les répondants qui en sont tout à fait insatisfaits (rapport de cotes, $RC = 3.5$, plutôt insatisfaits, $RC = 1.6$), à la perception que le quartier de résidence est assez ou très pollué dû à la densité du trafic urbain ($RC = 1.4$), ainsi qu'à la climatisation à domicile ($RC = 1.4$). Ces relations sont ajustées pour la multimorbidité chronique ($RC = 1.7$), la santé perçue passable ou mauvaise ($RC = 1.8$), l'interaction entre ces deux conditions ($RC = 4.1$), de même que pour la présence de problèmes de santé attribuables à la qualité de l'air intérieur du logement de l'avis des répondants ($RC = 2.1$), le stress perçu élevé la plupart du temps ($RC = 1.5$), l'arrêt de travail pour congé de longue durée ($RC = 2.0$), le genre (chez les femmes, $RC = 1.5$) et le groupe d'âge (chez les < 65 ans, $RC = 1.5$). La capacité discriminante de ce modèle, non influencé par la saison au cours de laquelle l'entrevue a eu lieu ($p = .1436$), s'avère bonne (indice C : $.75$).

Ce modèle a été appliqué à la prévalence d'impacts sanitaires ayant conduit des répondants à consulter un professionnel de la santé (tableau 9). Six des 10 covariables demeurent statistiquement significatives. En tenant compte du terme d'interaction, elles incluent l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été (pas du tout satisfait, $RC = 2.2$, plutôt insatisfait, $RC = 1.9$) et un problème autorapporté de pollution de l'air due à la densité du trafic urbain dans le quartier de résidence ($RC = 1.9$), la multimorbidité chronique ($RC = 3.1$), la santé perçue passable ou mauvaise ($RC = 2.1$), surtout lorsque ces deux facteurs sont considérés simultanément ($RC = 5.9$), le congé de longue durée ($RC = 2.3$) et le stress perçu élevé la plupart

du temps (RC = 1.6). Ce modèle a une meilleure capacité discriminante que le précédent (indice C : .80).

3 Discussion

Dans cette étude, 46 % des répondants rapportent des effets néfastes sur leur santé lorsqu'il fait très chaud et humide en été. Bien qu'élevée, cette prévalence globale pourrait correspondre à la réalité des aires de diffusion très défavorisées des villes les plus peuplées du Québec, où s'accumule un ensemble de conditions fortement corrélées à des températures et des index d'inconfort thermique élevés²⁵. En outre, la prévalence d'impacts est une mesure subjective, à l'instar de l'état de santé perçu²⁶. Elle inclut donc divers aspects liés à la santé et au bien-être physique ou mental d'une personne. Sans surprise, tous les impacts néfastes à la chaleur ne conduisent pas à la consultation d'un professionnel de la santé – situation qui a été rapportée seulement par 12 % des répondants.

Malheureusement, très peu d'études semblent porter sur le fardeau des effets sanitaires liés à la chaleur qui se produisent avant l'hospitalisation ou la mort. Nous n'avons pu n'en trouver qu'une seule, qui a été menée également en 2010 au Canada, mais par questionnaire en ligne²⁷. Son échantillon était constitué de 1 141 ménages couvrant toutes les classes sociales dans cinq villes de diverses provinces (excluant le Québec) et présentant des climats différents. Le revenu médian de ces ménages se situait entre 60 000 et 70 000 \$, en contraste avec notre étude. Néanmoins, environ 21 % de leurs répondants ont déclaré se sentir mal pendant les périodes de chaleur et environ 10 % ont consulté un professionnel de la santé; les personnes plus jeunes étaient plus susceptibles de déclarer ces problèmes de santé.

Ces résultats sont en lien avec les nôtres. Dans notre échantillon tiré des AD les plus démunies, un mauvais état de santé était en effet attendu, car les personnes socialement défavorisées présentent une moins bonne santé et elles utilisent plus de services de santé, dans le contexte du système de soins de santé universel du Canada²⁸. Ainsi, sur le continuum allant de l'exposition à un diagnostic de morbidité liée à la chaleur, la prévalence globale d'impacts néfastes autorapportés pourrait être plus en amont que la prévalence d'impacts menant à une consultation médicale pour cause de chaleur. Des études longitudinales pourraient vérifier cette hypothèse.

Six des dix indicateurs qui expliquent simultanément la prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été sont aussi associés à la prévalence d'impacts ayant mené des répondants à consulter un professionnel de la santé pour cause de chaleur, généralement le médecin traitant. Ces indicateurs sont l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été, la perception d'un problème de pollution de l'air due à la densité du trafic urbain dans le quartier de résidence, et quatre variables liées à l'état de santé. Les quatre autres indicateurs de la prévalence globale, mais pas de la prévalence ayant conduit à une consultation, sont le genre féminin, le fait d'être âgé de moins de 65 ans, la climatisation à domicile et la perception que des problèmes de santé soient attribuables à la qualité de l'air intérieur du logement. L'ensemble de ces variables est discuté dans les paragraphes suivants.

3.1 Insatisfaction de la température intérieure du logement en été

Au cours de la période estivale en été, l'insatisfaction de la température intérieure du logement était fortement corrélée à l'insatisfaction de sa capacité à être ventilé et à l'insatisfaction de la qualité de son isolation thermique. Le territoire densément occupé des AD très défavorisées des grands centres urbains peut nuire à la bonne ventilation, en créant des canyons où s'accumule et reste captive la chaleur²⁹. De plus, la pauvre isolation thermique des vieilles bâtisses (s'il n'y a

pas eu de travaux d'isolation) compromet la fraîcheur à l'intérieur du bâtiment³⁰ et représente un facteur de risque des impacts sanitaires à la chaleur durant les canicules, comme le fait d'habiter une maison en briques¹⁵ ou les étages supérieurs d'un immeuble à logements¹³⁻¹⁴. Ces conditions sont très semblables à celles menant à l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été mesurée dans la présente étude, que le logement soit climatisé ou non.

Contrairement à certains auteurs¹⁷⁻¹⁸, il ne semble pas que les personnes âgées de notre échantillon aient une perception différente de leurs cadets eu égard à la température intérieure de leur logement (voir tableau 3). Cela peut être dû au fait que notre étude touche les aires de diffusion les plus défavorisées, où les nuances seraient moins grandes que dans la population générale. Cela demeure cependant surprenant, principalement en raison des changements physiologiques associés au vieillissement³¹, de la présence de diverses pathologies et de la prise de plusieurs médicaments plus fréquentes chez les aînés³².

Malgré cela, notre mesure de l'insatisfaction de la température intérieure du logement semble bien résumer les conditions thermiques qui y prévalent en été et donne une idée de la mesure globale de l'exposition à la chaleur ambiante à domicile. Facile à mesurer, cet indicateur pourrait ainsi s'avérer utile à la surveillance de la santé publique lors de fortes chaleurs estivales dans les populations les plus vulnérables. Il serait toutefois opportun de comparer cette mesure subjective à des données plus objectives, tout en considérant l'âge des répondants.

3.2 Pollution de l'air due à la densité du trafic urbain dans le quartier de résidence

Vivre dans un quartier assez ou très pollué dû à la densité du trafic routier est plausible dans les AD très défavorisées des grands centres urbains, car ces AD sont souvent situées près de grandes artères, notamment au Québec³³. Toutefois, il est peu probable que la pollution influe de façon

importante sur l'association entre la température et les impacts sanitaires à la chaleur, car même dans un contexte pollué ce serait avant tout la chaleur qui agirait sur la santé³⁴⁻³⁵.

La perception de pollution de l'air pourrait par contre entraver l'adaptation à la chaleur chez des personnes affectées de maladies respiratoires³³. Par ailleurs, de façon plus insidieuse, un quartier pollué dû à la densité du trafic routier suggère la présence de vastes surfaces asphaltées (boulevards, autoroutes), aux pourtours généralement peu végétalisés. Ces surfaces absorbent beaucoup de chaleur et favorisent l'augmentation de la température ambiante de plusieurs degrés³⁶. Ainsi, la perception de vivre dans un quartier pollué dû à la densité du trafic routier pourrait être une variable indicatrice d'une plus forte exposition à la chaleur autour du domicile, en l'absence d'adaptations appropriées.

3.3 Caractéristiques individuelles

Comme rapportés dans la littérature, la multimorbidité (≥ 2 diagnostics) et l'état de santé perçu passable ou mauvais illustrent clairement que l'état de santé préalable détermine la susceptibilité physiologique ou biologique à la chaleur, indépendamment de l'âge^{22,37-38}. La multimorbidité réfère à des diagnostics de maladies chroniques et donc à une mesure clinique, bien qu'auto-rapportée dans l'étude, et se présente à tous âges, même si elle s'amplifie avec le vieillissement³⁹. À l'inverse, l'état de santé perçu est une mesure subjective fiable et valide de l'état de santé global, qui reflèterait certains aspects de la santé difficiles à saisir cliniquement (ex. premier stade d'une maladie)²⁶. L'ajout d'un stress thermique à ces organismes déjà stressés pourrait donc contribuer aux impacts sanitaires à la chaleur et même conduire certains répondants à consulter un professionnel de la santé⁴⁰. Ces observations sont d'ailleurs mises en lumière par les résultats de notre étude. Enfin, l'arrêt de travail pour congé de longue durée en raison d'une maladie ou d'un handicap pourrait être un facteur suffisamment puissant pour expliquer les

raisons de consultation dans un contexte de chaleur. Nous n'avons trouvé qu'un seul rapport reliant la chaleur et le stress mental et il provenait du secteur de la santé au travail en Thaïlande^{27,41}.

Cependant, ni le genre ni l'âge ni la climatisation à domicile ne sont associés à la prévalence d'impacts sanitaires à la chaleur ayant mené à la consultation auprès d'un professionnel de la santé. En fait, ces facteurs ne sont pas des raisons de consultation médicale, alors que l'état de santé préexistant en est une^{28,42}, ce qui se traduit aussi dans un contexte de chaleur et touche les adultes moins de 65 ans dans de grandes proportions (jusqu'à 70 % de la demande de prise en charge globale dans une étude canadienne⁴³). Quant aux problèmes de santé attribués par 9 % des répondants à la qualité de l'air intérieur de leur logement, ils étaient surtout éprouvés à longueur d'année, dans un logement où l'on fumait chaque jour ou presque et dont les planchers étaient souvent recouverts de moquettes (données non présentées). Soit autant de facteurs qui suggèrent que les affections attribuées au logement dans notre étude seraient liées à des irritants visibles (qui ne constitueraient pas une cause suffisante de consultation médicale dans un contexte de chaleur), plutôt qu'à des irritants plus insidieux comme les moisissures⁴⁴.

4 Limites de l'étude

Le taux de réponse de l'étude est faible, mais celui par question (une autre mesure du taux de réponse de l'enquête) est très bon. La comparaison avec d'autres enquêtes a été impossible, étant donné qu'aucune ne visait les mêmes AD très défavorisées au Canada. Le taux de réponse est toutefois réaliste selon les caractéristiques des quartiers étudiés (grands centres urbains, milieux multiethniques, etc.) et une recherche qualitative réalisée dans certaines des AD échantillonnées⁴⁵.

Pour des considérations éthiques, aucun renseignement n'a été recueilli sur les non-participants. Sur la base des données de recensement disponibles par AD à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), nos données sont toutefois comparables (sur le plan des taux de réponse) à celles du Recensement 2006 pour diverses variables, sauf pour le revenu moyen par ménage (sous-estimation) et l'âge moyen (surestimation) dû au devis de l'étude (50 % des répondants vivaient en HLM); pour ces deux variables, aucune différence n'a été observée entre les données de l'INSPQ et hors HLM.

Deux modes de recrutement distincts ont été retenus dans l'étude, l'un par téléphone, l'autre par porte-à-porte. Le porte-à-porte a permis de ratisser plus largement les AD très défavorisées et d'inclure des personnes qui n'auraient pas participé autrement (ex. : coordonnées non valides).

En conclusion, le plan d'échantillonnage adopté dans l'étude (dont la pondération des données tient compte) a permis de minimiser les biais de sélection et d'obtenir un échantillon représentatif des populations vivant dans les AD visitées et des AD très défavorisées des grandes villes du Québec. Toutefois, les pourcentages d'aînés et de personnes à très faible revenu (ce qui diminue le revenu moyen) sont un peu surestimés.

Pour plus de détails sur les limites de l'étude, voir les références 21 et 22.

Conclusion

Cette étude a documenté la prévalence globale d'impacts sanitaires autorapportés et la prévalence d'impacts ayant amené des personnes à consulter un professionnel de la santé, lorsqu'il fait très chaud et humide en été, dans les secteurs urbains les plus défavorisés des neuf villes les plus peuplées du Québec en 2011. Elle a aussi mis en lumière 10 covariables de la prévalence globale, dont six expliquent en plus la prévalence d'impacts ayant conduit à une consultation,

généralement le médecin traitant. Ces indicateurs incluent (1) l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été, qui réfère à l'exposition ambiante à la chaleur dans le logement, (2) la perception de vivre dans un quartier assez ou très pollué dû à la densité du trafic urbain, qui pourrait être une variable indicatrice de l'exposition à la chaleur ambiante autour du domicile, et (3) quatre indicateurs sanitaires, principalement la multimorbidité chronique, qui démontrent l'importance de l'état de santé existant dans un contexte de chaleur. Quant aux quatre autres indicateurs (âge, genre, climatisation à domicile et problèmes de santé attribués au logement), associés seulement à la prévalence globale, ils réfèrent surtout à des caractéristiques qui singularisent certains groupes d'individus plus susceptibles d'impacts dans la population étudiée. Enfin, la capacité discriminante des modèles multivariés s'avère bonne. Malgré cela, il serait important d'élargir l'éventail de covariables, notamment en incluant les stratégies d'adaptation autres que la climatisation à domicile. L'utilisation d'une approche analytique multiniveau pourrait aussi aider à résoudre ces relations complexes⁴⁵.

Par son plan d'échantillonnage des ménages dans les AD les plus défavorisées, cette étude constitue une évidence unique de la relation entre la santé et les caractéristiques des individus, des logements et des quartiers. À notre connaissance, cette enquête est la première à évaluer le fardeau des impacts sanitaires néfastes autorapportés à la chaleur dans les quartiers les plus défavorisés des grandes villes d'un pays développé. Ce fardeau, très important, conduit à une quantité non négligeable de consultations médicales connexes et montre de solides relations avec les logements et les milieux urbains.

Enfin, selon nos données, il apparaît que l'utilisation de ces indicateurs simples peut identifier, à l'aide des enquêtes populationnelles en cours ou futures, les sous-groupes à risque de subir les conséquences néfastes de la chaleur accablante, y compris ceux à haut risque. Les autorités

publiques seraient ainsi plus en mesure de cibler les groupes les plus susceptibles de bénéficier de services de soutien au cours des épisodes de chaleur importante, ainsi que les mesures de prévention qui contribueront à rendre leurs logements et quartiers mieux adaptés aux conditions estivales accablantes. La multimorbidité, par exemple, pourrait servir de critère de définition des priorités pour les programmes de rénovation urbaine, qui restent des outils d'adaptation intéressants pour le climat plus chaud à venir.

Tableau 1 Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des caractéristiques et des perceptions liées au logement ou à l'immeuble habité : informations transmises par les interviewers

Analyses bivariées				
Variables	% ^A (IC ^B)	P ^C (IC ^B)	RC ^D (IC ^B)	Pr > Khi-2
Immeuble HLM				< .0001
Oui	46.6 (44.8-48.4)	54.1 (51.5-56.7)	1.8 (1.6-2.2)	
Non	53.4 (51.6-55.2)	39.0 (36.7-41.4)	1.0	
Immeuble à appartements				.0016
Oui, de ≤ 4 étages	56.1 (54.4-57.8)	47.3 (44.9;49.8)	1.4 (1.2-1.8)	
Oui, de > 4 étages	27.8 (26.2-29.3)	47.6 (44.3-50.9)	1.4 (1.2-1.7)	
Non ^E	16.1 (14.9-17.4)	38.9 (34.8-43.0)	1.0	
Brique comme principal matériau de recouvrement de l'immeuble				.0168
Oui	80.4 (79.1-81.6)	47.1 (45.1-49.1)	1.2 (1.0-1.5)	
Non	19.6 (18.4-20.9)	41.9 (38.1-45.6)	1.0	
Couleur du recouvrement de la bâtisse, en général				.1483
Plutôt ou entièrement foncée	25.5 (24.0-27.0)	47.0 (43.5-50.5)	1.2 (1.0-1.5)	
Mi-foncée, mi-pâle	54.4 (52.7-56.1)	46.8 (44.4-49.3)	1.2 (1.0-1.4)	
Plutôt ou entièrement pâle	20.1 (18.8-21.5)	42.7 (39.0-46.4)	1.0	
Situation du logement par rapport à la hauteur de la bâtisse				.0741
1/3 supérieur	50.5 (48.7-52.2)	48.1 (45.5-50.6)	1.2 (1.0-1.5)	
1/3 médian	32.2 (30.5-33.9)	44.2 (41.1-47.4)	1.0 (0.8-1.3)	
1/3 inférieur ou maison	17.3 (16.0-18.6)	43.5 (39.3-47.6)	1.0	
Stationnement attenant à la bâtisse				.0077
Oui	69.0 (67.5-70.6)	47.7 (45.5;49.8)	1.2 (1.1-1.4)	
Non	31.0 (29.4-32.5)	42.5 (39.4;45.6)	1.0	
Ascenseur dans la bâtisse				.0004
Oui	37.8 (36.2-39.5)	49.1 (46.3;53.7)	1.1 (1.0-1.3)	
Non pertinent ^F	15.4 (14.2-16.6)	38.7 (34.5-42.8)	0.7 (0.6-0.9)	
Non	46.8 (45.0-48.5)	45.9 (43.3-48.6)	1.0	
Chambres sous les toits				.5102
Oui	31.2 (29.6-32.9)	46.9 (43.8-50.1)	1.1 (0.9-1.2)	
Non	68.8 (67.2-70.4)	45.6 (43.5-47.8)	1.0	

^A % : fréquences pondérées en pourcentages; les pourcentages ont été arrondis à une décimale près. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C P : prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés (moyennement ou beaucoup) lorsqu'il fait très chaud et humide en été. ^D RC : rapport de cotes. ^E Maisons de tous types (bungalow ou cottage : 3 %), chambre ou appartement dans une maison familiale, etc. ^F Répondants qui ne résident pas dans un immeuble à appartements.

Tableau 2 Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des caractéristiques et des perceptions liées au logement ou à l'immeuble habité : informations transmises par les répondants

Analyses bivariées				
Variables	% ^A (IC ^B)	P ^C (IC ^B)	RC ^D (IC ^B)	Pr > Khi-2
Statut de propriété				< .0001
Locataire	89.1 (88.0-90.2)	47.6 (45.7-49.5)	1.8 (1.4-2.3)	
Propriétaire ^E	10.9 (9.8-12.0)	33.5 (28.6-38.5)	1.0	
Nécessité d'entretien ou de réparations du logement				< .0001
Au moins des réparations majeures	13.7 (12.5-14.9)	53.2 (48.4-58.0)	1.6 (1.3-2.0)	
Entretien ou réparations, mais rien de majeur	32.4 (30.7-34.1)	50.5 (47.4-53.7)	1.5 (1.2-2.0)	
Ni entretien ni réparation	53.9 (52.1-55.7)	41.3 (39.0;43.7)	1.0	
Logement affecté par des animaux ou insectes nuisibles				.4442
Oui	5.6 (4.8-6.4)	43.2 (35.8-50.6)	0.9 (0.7-1.2)	
Non	94.4 (93.6-95.2)	46.2 (44.4-48.0)	1.0	
Climatisation à domicile^F				< .0001
Oui, climatiseurs et ventilateurs	40.0 (38.3-41.7)	51.9 (49.2-54.7)	2.8 (2.1-3.8)	
Oui, climatiseurs seulement	9.4 (8.4-10.5)	46.4 (40.3-52.4)	2.3 (1.6-3.3)	
Non, ventilateurs seulement	43.1 (41.3-44.8)	43.7 (41.0-46.4)	2.0 (1.5-2.8)	
Non, ni climatiseurs ni ventilateurs	7.5 (6.5-8.4)	27.7 (22.0-33.4)	1.0	
Depuis que le ménage réside dans le logement ^G				
Ajout d'isolant (murs, plafonds donnant sur l'extérieur)				.0630
Non	92.2 (91.2-93.2)	46.3 (44.4-48.2)	1.3 (1.0-1.7)	
Oui	7.8 (6.8-8.8)	39.8 (33.4-46.3)	1.0	
Remplacement ≥ 1 fenêtre				.0328
Oui	23.0 (21.5-24.4)	49.5 (45.9-53.2)	1.2 (1.0-1.4)	
Non	77.0 (75.6-78.5)	45.0 (43.0-47.0)	1.0	
Remplacement ≥ 1 porte extérieure				.1600
Oui	23.6 (22.1-25.0)	48.3 (44.7-51.9)	1.1 (1.0-1.3)	
Non	76.5 (75.0-77.9)	45.3 (43.3-47.4)	1.0	

^A % : fréquences pondérées en pourcentages; les pourcentages ont été arrondis à une décimale près. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C P : prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés (moyennement ou beaucoup) lorsqu'il fait très chaud et humide en été. ^D RC : rapport de cotes. ^E Les propriétaires de leur logement sont tous des résidents hors HLM. ^F Climatisation : oui = 50.9 % (48.4-53.4), non = 41.3 % (38.9-43.8); RC=1.5 (1.3-1.7). Types de climatisation : appareils de fenêtre = 80 % (1 seul appareil : 80 %; situé dans la pièce centrale : 48 %, dans la chambre : 38 %), mobiles = 10 %, muraux ou système central = 10 %. ^G Relativement au logement, les nombres moyens de personnes par pièce (M1) et par chambre (M2) étaient respectivement de .5 (IC: 0.5-0.5) et 1 personne (IC: 1.0-1.1). La durée moyenne de résidence dans le logement (M3) s'élevait à 8 ans (IC: 7.6-8.3). Aucun de ces facteurs n'était associé à la prévalence d'impacts sanitaires à la chaleur (valeurs p : M1=.3724; M2=.4168; M3=.8197).

Tableau 3 Caractéristiques et perceptions du bâti associées simultanément à l'insatisfaction de la température intérieure du logement en été

Analyse multivariée			
Variables indépendantes (groupes de comparaison)	M1 ^D	RC ^A (IC ^B) ^C	
		M2 ^D	M3 ^D
Ajout d'isolant (murs et plafonds donnant sur l'extérieur)			
Non (vs oui)	1.9 (1.3-2.8) [†]	1.9 (1.3-2.8) [†]	1.9 (1.3-2.8) [†]
Situation du logement par rapport à la hauteur de la bâtisse^E			
1/3 supérieur de l'immeuble (vs 1/3 inférieur ^F)	1.5 (1.2-1.9) [*]	1.5 (1.2-1.9) [*]	1.5 (1.2-1.9) [*]
1/3 médian de l'immeuble (vs 1/3 inférieur ^F)	n.s.	n.s.	n.s.
Brique comme principal matériau de recouvrement de l'immeuble			
Oui (vs non)	1.4 (1.1-1.8) [†]	1.4 (1.1-1.8) [†]	1.4 (1.2-1.8) [†]
Nécessité d'entretien ou de réparations du logement			
Oui (non)	2.7 (2.3-3.1) [*]	2.7 (2.3-3.1) [*]	2.6 (2.2-3.0) [*]
Immeuble à appartements			
Oui, de ≥ 5 étages (vs autres ^F)	3.3 (2.6-4.3) [*]	3.3 (2.6-4.3) [*]	3.8 (2.9-5.0) [*]
Oui, de ≤ 4 étages (vs autres ^F)	n.s.	n.s.	n.s.
Couleur du recouvrement de la bâtisse en général			
Plutôt foncée, entièrement foncée (vs plutôt, entièrement pâle)	1.5 (1.2-2.0) [*]	1.5 (1.2-2.0) [*]	1.5 (1.2-2.0) [*]
Mi-foncée, mi-pâle (vs plutôt, entièrement pâle)	n.s.	n.s.	n.s.
Air conditionné à domicile			
Oui (vs non)	---	n.s.	n.s.
Âge des répondants			
64 ans ou moins (vs 65 ans et plus) ^G	---	---	n.s.

^A RC : rapport de cotes. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C Valeur p associée au Khi-2 de Wald. * si p ≤ .0001; † si p ≤ .001; ‡ si p ≤ .01; n.s. si p > .01, non statistiquement significatif; --- si non estimée. ^D M1 = modèle 1. M2 = modèle 2 (M2 = M1 + air conditionné). M3 = modèle 3 (M3 = M2 ajusté pour l'âge des répondants). ^E À cette variable était très corrélée la présence de chambres sous les toits; aussi, cette dernière n'a pas été retenue dans le modèle. ^F Incluant les maisons unifamiliales tous types confondus, appartement ou chambre dans une maison. ^G Les pourcentages de tout à fait insatisfaits, plutôt insatisfaits, plutôt satisfaits et très insatisfaits de la température intérieure du logement en été, par groupes d'âge, sont respectivement de 22.3 %, 22.1 %, 36.9 % et 18.4 % chez les 18-44 ans; de 22.9 %, 21.1 %, 32.9 % et 22.9 % chez les 45-64 ans; de 20.0 %, 21.2 %, 36.5 % et 22.1 % chez les 65 ans et plus.

Tableau 4 Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon la satisfaction de caractéristiques du logement habité

Analyses bivariées				
Variabiles	%^A (IC^B)	P^C (IC^B)	RC^D (IC^B)	Pr > Khi-2
Température du logement en été^E				< .0001
Tout à fait insatisfait	21.9 (20.4-23.4)	72.2 (68.8-75.5)	5.4 (4.3-6.8)	
Plutôt insatisfait	21.5 (20.0-23.0)	49.8 (46.0-53.7)	2.1 (1.7-2.6)	
Plutôt satisfait	35.2 (33.5-37.0)	35.9 (33.0-38.8)	1.2 (0.9-1.4)	
Tout à fait satisfait	21.3 (19.9-22.8)	32.5 (28.9-36.1)	1.0	
Qualité de l'isolation thermique en été^E				< .0001
Tout à fait insatisfait	22.5 (21.1;24.0)	69.2 (65.8-72.6)	5.1 (4.0-6.5)	
Plutôt insatisfait	24.8 (23.2-26.4)	48.3 (44.7-51.9)	2.1 (1.7-2.7)	
Plutôt satisfait	33.8 (32.1-35.6)	37.5 (34.4-40.6)	1.4 (1.1-1.7)	
Tout à fait satisfait	18.8 (17.4-20.2)	30.6 (26.8-34.4)	1.0	
Capacité d'aération en été^E				< .0001
Tout à fait insatisfait	20.2 (18.8;21.6)	68.2 (64.6-71.8)	3.9 (3.1-4.9)	
Plutôt insatisfait	22.5 (21.0-24.0)	49.3 (45.5-53.1)	1.8 (1.4-2.2)	
Plutôt satisfait	33.2 (31.5-34.9)	38.0 (35.0-41.0)	1.1 (0.9-1.4)	
Tout à fait satisfait	24.2 (22. 6-25.7)	35.3 (31.8-38.9)	1.0	
Qualité de l'isolation contre le bruit en général				< .0001
Tout à fait insatisfait	19.9 (18.5-21.3)	56.2 (52.3-69.2)	1.8 (1.4-2.2)	
Plutôt insatisfait	16.2 (14.9-17.5)	48.4 (43.9-52.3)	1.3 (1.1-1.6)	
Plutôt satisfait	33.2 (31.5-34.9)	42.5 (39.5-45.6)	1.0 (0.9-1.2)	
Tout à fait satisfait	30.7 (29.1-32.4)	42.1 (38.9-45.2)	1.0	

^A % : fréquences pondérées en pourcentages; les pourcentages ont été arrondis à une décimale près. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C P : prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés (moyennement ou beaucoup) lorsqu'il fait très chaud et humide en été. ^D RC : rapport de cotes. ^E Le niveau de satisfaction de la température du logement en été est fortement corrélé à celui de la qualité de l'isolation thermique (r = .90) ou de la capacité d'aération (r = .86) dans le même contexte. Aussi, seul le niveau de satisfaction de la température sera considéré dans l'analyse multivariée, à titre de perception générale des conditions thermiques du logement en période estivale.

Tableau 5 Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon la satisfaction des espaces communs et de la gestion de l'immeuble habité

Analyses bivariées				
Variables	%^A (IC^B)	P^C (IC^B)	RC^D (IC^B)	Pr > Khi-2
Température des espaces communs intérieurs en été				< .0001
Tout à fait insatisfait	26.0 (24.2-27.8)	63.9 (59.9-67.8)	2.8 (2.2-3.5)	
Plutôt insatisfait	19.0 (17.3-20.6)	50.4 (45.7-55.2)	1.6 (1.2-2.1)	
Plutôt satisfait	30.7 (28.7-32.7)	42.8 (38.9-46.6)	1.2 (0.9-1.5)	
Tout à fait satisfait	24.3 (22.6-26.1)	38.9 (34.7-43.2)	1.0	
Capacité d'aération des espaces communs intérieurs en été				< .0001
Tout à fait insatisfait	21.6 (19.9-23.3)	62.1 (57.7-66.5)	2.4 (1.8-3.1)	
Plutôt insatisfait	19.5 (17.9-21.2)	49.7 (45.0-54.4)	1.4 (1.1-1.9)	
Plutôt satisfait	34.2 (32.2-36.2)	45.5 (41.8-49.1)	1.2 (1.0-1.5)	
Tout à fait satisfait	24.7 (22.9-26.5)	40.9 (36.7-45.2)	1.0	
Sécurité des espaces communs intérieurs				< .0001
Tout à fait insatisfait	15.0 (13.6-16.4)	60.2 (55.0-65.3)	2.0 (1.6-2.6)	
Plutôt insatisfait	13.7 (12.2-15.1)	51.7 (46.1-57.4)	1.4 (1.1-1.9)	
Plutôt satisfait	35.8 (33.9-37.7)	48.2 (44.8-51.7)	1.2 (1.0-1.5)	
Tout à fait satisfait	35.5 (33.6-37.5)	42.9 (39.4-46.4)	1.0	
Sécurité des espaces communs extérieurs				.7934
Tout à fait insatisfait	32.8 (30.8-34.9)	50.1 (46.2-53.9)	1.1 (0.9-1.4)	
Plutôt insatisfait	9.2 (7.9 -10.6)	50.0 (42.2-57.8)	1.1 (0.8-1.6)	
Plutôt satisfait	28.2 (26.2-30.1)	47.6 (43.5-51.7)	1.0 (0.8-1.3)	
Tout à fait satisfait	29.8 (27.8-31.8)	47.8 (43.7-51.8)	1.0	
Aménagement paysager				.0336
Tout à fait insatisfait	11.6 (10.2-13.0)	55.6 (49.3-61.9)	1.6 (1.2-2.1)	
Plutôt insatisfait	12.1 (10.1-13.5)	49.1 (42.8-55.4)	1.2 (0.9-1.6)	
Plutôt satisfait	40.4 (38.4-42.4)	47.8 (44.6-51.0)	1.1 (0.9-1.4)	
Tout à fait satisfait	35.9 (33.9-38.0)	44.7 (41.1-48.3)	1.0	
Entretien des espaces communs extérieurs				.0030
Tout à fait insatisfait	13.6 (12.2-15.0)	57.3 (51.7-62.8)	1.6 (1.2-2.1)	
Plutôt insatisfait	11.8 (10.5-13.1)	48.1 (42.3-53.9)	1.1 (0.9-1.5)	
Plutôt satisfait	32.0 (30.1-33.8)	45.8 (42.3-49.4)	1.0 (0.8-1.2)	
Tout à fait satisfait	42.6 (40.7-44.6)	45.4 (42.2-48.5)	1.0	
Entretien de la structure de la bâtisse				.0002
Tout à fait insatisfait	19.2 (17.6-20.9)	56.5 (51.8-61.3)	1.5 (1.1-1.9)	
Plutôt insatisfait	16.4 (14.8-17.9)	51.5 (46.5-56.6)	1.2 (0.9-1.5)	
Plutôt satisfait	28.9 (27.0-30.7)	43.4 (39.6-47.1)	0.9 (0.7-1.1)	
Tout à fait satisfait	35.5 (33.6-37.5)	47.2 (43.6-50.8)	1.0	
Nombre de ménages dans l'immeuble				.0303
Tout à fait insatisfait	4.3 (3.5-5.1)	55.5 (46.3-64.8)	1.5 (1.0-2.2)	
Plutôt insatisfait	6.2 (5.3-7.2)	55.7 (48.0-63.4)	1.5 (1.1-2.1)	
Plutôt satisfait	41.5 (39.7-43.4)	46.4 (43.4-49.4)	1.0 (0.9-1.2)	
Tout à fait satisfait	47.9 (46.0-49.8)	45.7 (42.8-48.5)	1.0	
Types de ménages dans l'immeuble				.0001
Tout à fait insatisfait	10.6 (9.3-11.8)	59.0 (52.9-65.1)	1.9 (1.4-2.5)	
Plutôt insatisfait	14.7 (13.4-16.1)	51.1 (46.1-56.0)	1.4 (1.1-1.7)	
Plutôt satisfait	41.2 (39.3-43.1)	46.0 (43.0-49.0)	1.1 (0.9-1.3)	
Tout à fait satisfait	33.5 (31.7-35.3)	43.6 (40.3-46.9)	1.0	

^A % : fréquences pondérées en pourcentages. Les pourcentages ont été arrondis à une décimale près. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C P : prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés (moyennement ou beaucoup) lors de fortes chaleurs estivales. ^D RC : rapport de cotes.

Tableau 6 Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des perceptions liées au quartier de résidence

Analyses bivariées				
Variables	% ^A (IC ^B)	P ^C (IC ^B)	RC ^D (IC ^B)	Pr > Khi-2
Sentiment d'appartenance au quartier de résidence^E				.0198
Très faible	14.5 (13.2-15.7)	52.0 (47.4-56.6)	1.2 (1.0-1.5)	
Plutôt faible	28.4 (26.8-30.0)	44.8 (41.4-48.2)	0.9 (0.7-1.1)	
Plutôt fort	39.3 (37.5-41.0)	44.1 (41.3-46.9)	0.8 (0.7-1.0)	
Très fort	17.9 (16.5-19.3)	48.5 (44.1-52.8)	1.0	
Sentiment de sécurité dans le quartier de résidence				< .0001
Pas du tout en sécurité	5.5 (4.7-6.2)	60.0 (53.0-67.1)	2.3 (1.6-3.1)	
Peu en sécurité	17.9 (16.6-19.3)	54.9 (50.8-59.1)	1.8 (1.5-2.2)	
Plutôt en sécurité	43.1 (41.3-44.8)	45.4 (42.8-48.1)	1.3 (1.1-1.5)	
Tout à fait en sécurité	33.5 (31.8-35.2)	39.9 (36.8-40.1)	1.0	
Satisfaction de la vie dans le quartier de résidence				.0001
Pas du tout satisfait	5.2 (4.5-6.0)	57.9 (50.3-65.6)	1.7 (1.2-2.4)	
Peu satisfait	12.7 (11.5-13.8)	53.7 (48.8-58.5)	1.5 (1.2-1.8)	
Plutôt satisfait	47.0 (45.3-48.8)	44.4 (41.8-46.9)	1.0 (0.9-1.2)	
Tout à fait satisfait	35.1 (33.4-36.8)	44.3 (41.2-47.4)	1.0	
Qualité de vie depuis 2 ans dans le quartier de résidence				< .0001
Détériorée	17.1 (15.8-18.4)	55.1 (50.8-59.3)	1.6 (1.3-1.9)	
Améliorée	27.7 (26.1-29.3)	43.2 (39.8-46.6)	1.0 (0.8-1.5)	
Non pertinent ^F	8.7 (7.8-9.7)	45.4 (39.3-51.5)	1.1 (0.8-1.2)	
Similaire	46.6 (44.8-48.4)	44.1 (41.5-46.8)	1.0	

^A % : fréquences pondérées en pourcentages. Les pourcentages ont été arrondis à une décimale près. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C P : prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés (moyennement ou beaucoup) lorsqu'il fait très chaud et humide en été. ^D RC : rapport de cotes. ^E La durée moyenne de résidence dans le quartier s'élevait à 15.1 ans (IC:14.5-15.7); elle n'était pas associée à la prévalence d'impacts sanitaires à la chaleur (p=.2507). ^F 11.2 % de l'échantillon considéraient cette question non pertinente; ils vivaient dans le quartier depuis environ 1 an, comparativement à 15 ans en moyenne chez les autres répondants.

Tableau 7 Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des problèmes de pollution de l'air et d'aménagement urbain dans le quartier de résidence, de l'avis des répondants

Analyses bivariées				
Variabiles	%^A (IC^B)	P^C (IC^B)	RC^D (IC^B)	Pr > Khi-2
Pollution de l'air due à la densité du trafic routier				< .0001
Très gros problème	20.9 (19.5-22.4)	55.7 (51.8-59.7)	2.1 (1.7-2.6)	
Assez gros problème	29.3 (27.7-31.0)	49.8 (46.6-53.1)	1.7 (1.4-2.0)	
Petit problème	21.6 (20.1-23.0)	43.7 (39.8-47.5)	1.3 (1.1-1.6)	
Pas du tout un problème	28.2 (26.6-29.7)	37.2 (33.9-40.4)	1.0	
Pollution de l'air due aux manufactures, restaurants, commerces				< .0001
Très gros problème	12.2 (11.0-13.4)	55.7 (50.5-60.9)	1.8 (1.4-2.3)	
Assez gros problème	18.6 (17.3-20.0)	51.3 (47.3-55.4)	1.5 (1.2-1.8)	
Petit problème	20.6 (19.2-22.1)	47.4 (43.4-51.3)	1.3 (1.1-1.6)	
Pas du tout un problème	48.6 (46.9-50.3)	41.3 (38.8-43.8)	1.0	
Manque de bancs sur les rues principales				< .0001
Très gros problème	25.1 (23.5-26.6)	56.2 (52.8-59.7)	2.1 (1.7-2.5)	
Assez gros problème	20.7 (19.3-22.1)	53.7 (49.8-57.6)	1.9 (1.5-2.3)	
Petit problème	19.3 (17.9-20.8)	39.3 (35.4-43.3)	1.1 (0.9-1.3)	
Pas du tout un problème	34.9 (33.2-36.6)	38.3 (35.0-41.1)	1.0	
Manque d'arbres sur les rues				.1612
Très gros problème	11.2 (10.1-12.3)	50.6 (45.4-55.8)	1.2 (1.0-1.6)	
Assez gros problème	13.8 (12.6-15.1)	48.3 (43.5-53.1)	1.1 (0.9-1.4)	
Petit problème	15.9 (14.6-17.2)	43.9 (34.5-48.3)	1.0 (0.8-1.2)	
Pas du tout un problème	59.1 (57.3-60.8)	45.2 (42.9-47.6)	1.0	
Accès à des piscines publiques extérieures				.0009
Assez ou très gros problème	10.8 (9.8-11.9)	54.8 (49.8-59.8)	1.5 (1.2-1.9)	
Ne sait pas ^E	13.7 (12.4-14.9)	47.5 (42.6-52.4)	1.1 (0.9-1.4)	
Petit ou pas du tout un problème	75.5 (74.1-77.0)	44.5 (42.5-46.6)	1.0	
Accès à des piscines publiques intérieures				.0003
Assez ou très gros problème	10.3 (9.2-11.3)	55.2 (49.7-60.8)	1.6 (1.2-2.0)	
Ne sait pas ^E	16.2 (15.0-17.6)	49.3 (44.8-53.8)	1.2 (1.0-1.5)	
Petit ou pas du tout un problème	73.5 (71.9-75.0)	44.1 (42.0-46.1)	1.0	
Accès à des espaces verts publics				.0136
Assez ou très gros problème	9.2 (8.2-10.3)	53.0 (47.2-58.7)	1.4 (1.1-1.7)	
Petit ou pas du tout un problème	90.8 (89.8-91.8)	45.3 (43.4-47.2)	1.0	
Manque de trottoirs				.0739
Assez ou très gros problème	8.4 (7.4-9.3)	51.3 (45.3-57.4)	1.3 (1.0-1.6)	
Petit ou pas du tout un problème	91.6 (90.7-92.6)	45.6 (43.7-47.4)	1.0	

^A % : fréquences pondérées en pourcentages; les pourcentages ont été arrondis à une décimale près. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C P : prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés (moyennement ou beaucoup) lorsqu'il fait très chaud et humide en été. ^D RC : rapport de cotes. ^E Environ 15 % de l'échantillon n'ont pas répondu à cette question; ils étaient, en moyenne, plus âgés (près de 60 ans) que les autres répondants (autour de 51 ans; p < .0001).

Tableau 8 Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été selon des problèmes de services dans le quartier de résidence, de l'avis des répondants

Analyses bivariées				
Variables	%^A (IC^B)	P^C (IC^B)	RC^D (IC^B)	Pr > Khi-2
Accès au service de transport d'autobus réguliers				.0096
Assez ou très gros problème	4.2 (3.4-4.9)	52.5 (43.6-61.4)	1.4 (1.0-1.9)	
Petit problème	4.6 (3.8-5.3)	54.6 (46.0-63.2)	1.4 (1.0-2.1)	
Ne sait pas ^E	6.9 (6.0-7.9)	53.0 (46.0-60.1)	1.0 (0.6-1.5)	
Pas du tout un problème	84.3 (83.0-85.7)	44.7 (42.8-46.6)	1.0	
Disponibilité du service de transport d'autobus réguliers au moment désiré				< .0001
Assez ou très gros problème	9.9 (8.8-10.9)	50.2 (44.6-55.8)	1.3 (1.0-1.7)	
Petit problème	12.1 (11.0-13.2)	51.4 (46.5-56.3)	1.4 (1.1-1.7)	
Ne sait pas ^E	8.7 (7.7-9.7)	54.0 (47.8-67.5)	1.5 (1.2-2.0)	
Pas du tout un problème	69.3 (67.7-70.9)	43.5 (41.3-45.6)	1.0	
Accès à des centres commerciaux				.0002
Assez ou très gros problème	16.5 (15.2-17.8)	54.7 (50.2-59.1)	1.5 (1.3-1.9)	
Petit problème	12.9 (11.7-14.1)	46.0 (41.1-50.8)	1.1 (0.9-1.3)	
Pas du tout un problème	70.6 (69.1-72.2)	44.1 (42.0-46.2)	1.0	
Accès à des moyens ou grands supermarchés				< .0001
Assez ou très gros problème	11.0 (9.9-12.1)	57.4 (52.1-62.7)	1.7 (1.4-2.2)	
Petit problème	7.7 (6.7-8.7)	52.3 (45.6-58.9)	1.4 (1.1-1.8)	
Pas du tout un problème	81.3 (79.9-82.7)	44.0 (42.1-46.0)	1.0	
Accès à des cliniques médicales				< .0001
Très gros problème	13.1 (11.9-14.2)	54.5 (49.9-59.2)	1.5 (1.2-1.8)	
Assez gros problème	11.1 (9.9-12.2)	50.5 (44.9-56.2)	1.2 (1.0-1.6)	
Petit problème	9.9 (8.8-10.9)	37.2 (31.7-42.7)	0.7 (0.6-1.0)	
Ne sait pas ^F	4.9 (4.2-5.7)	41.9 (34.0-49.8)	0.9 (0.6-1.2)	
Pas du tout un problème	61.1 (59.5-62.8)	45.2 (42.9-47.5)	1.0	
Accès à une pharmacie				.0042
Assez ou très gros problème	3.4 (2.7-4.2)	63.2 (53.4-73.0)	2.1 (1.3-3.1)	
Petit problème	5.3 (4.5-6.2)	47.3 (39.5-55.1)	1.1 (0.8-1.5)	
Pas du tout un problème	91.2 (90.2-92.3)	45.5 (43.6-47.3)	1.0	

^A % : fréquences pondérées en pourcentages. Les pourcentages ont été arrondis à une décimale près. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C P : prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés (moyennement ou beaucoup) lorsqu'il fait très chaud et humide en été. ^D RC : rapport de cotes. ^E Autour de 7 % des participants n'ont pas répondu à cette question. Par rapport aux autres répondants, une plus forte proportion d'entre eux se déplaçait en automobile (40 % vs 70 %, respectivement). ^F De 5 à 8 % des participants n'ont pas répondu à cette question; ils étaient, en moyenne, un peu moins âgés (49 ans) que les autres répondants (54 ans).

Tableau 9 Analyse multivariée de la prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été

Variables indépendantes	RC ^A (IC ^B) ^C	
	Prévalence globale ^E	Prévalence ayant conduit à consulter ^G
Satisfaction de la température intérieure du logement en été :		
Pas du tout satisfait (vs plutôt ou tout à fait satisfait)	3.5 (2.8–4.3) [*]	2.2 (1.7–3.1) [*]
Plutôt insatisfait (vs plutôt ou tout à fait satisfait)	1.6 (1.3–2.0) [*]	1.9 (1.3–2.8) [†]
Assez ou très gros problème de pollution de l'air due à la densité du trafic urbain de l'avis des répondants (vs non)	1.4 (1.2–1.7) [*]	1.9 (1.5–2.5) [*]
Air conditionné à domicile (vs non)	1.4 (1.2–1.7) [*]	n.s.
< 65 ans (vs ≥ 65 ans)	1.5 (1.2–1.8) [†]	n.s.
Genre féminin (vs non)	1.5 (1.3–1.8) [*]	n.s.
Arrêt de travail pour congé de longue durée (vs non)	2.0 (1.6–2.6) [*]	2.3 (1.6–3.4) [*]
≥ 2 diagnostics (Dx) de maladies chroniques (1^{re} condition) et état de santé perçu passable ou mauvais (2^e condition) :		
1 ^{re} condition (vs < 2 Dx et meilleur état de santé perçu)	1.7 (1.3–2.2) [*]	3.1 (2.1–4.5) [*]
2 ^e condition (vs < 2 Dx et meilleur état de santé perçu)	1.8 (1.4–2.4) [*]	2.1 (1.3–3.4) [‡]
1 ^{re} et 2 ^e conditions (vs < 2 Dx et meilleur état de santé perçu)	4.1 (3.2–5.3) [*]	5.9 (4.3–8.1) [*]
Journées assez ou extrêmement stressantes la plupart du temps (vs non)	1.5 (1.2–1.8) [†]	1.6 (1.2–2.1) [†]
Problèmes de santé dus à la qualité de l'air intérieur du logement selon les répondants (vs non)	2.1 (1.5–2.9) [*]	n.s.

^A RC : rapport de cotes. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C Valeur p associée au Khi-2 de Wald. ^{*} : p ≤ .0001; [†] : p ≤ .001; [‡] : p ≤ .01; n. s. : non statistiquement significatif, p > .01. ^D -2 log du modèle (constante et covariables) : 69989.523; BETA = 0, p < .0001. ^E -2 log du modèle (constante et covariables): 35799.448; BETA = 0, p < .0001.

Tableau 10 Prévalence globale d'impacts sanitaires néfastes autorapportés lorsqu'il fait très chaud et humide en été, selon diverses caractéristiques des répondants

Analyses bivariées				
Variables	% ^A (IC ^B)	P ^C (IC ^B)	RC ^D (IC ^B)	Pr > Khi-2
Genre				
Féminin	54.2 (52.5-56.1)	51.9 (49.7-54.1)	1.7 (1.5-2.0)	< .0001
Masculin	45.8 (44.0-47.6)	39.1 (36.3-41.9)	1.0	
Âge				
18 à 35 ans	17.6 (16.2-19.0)	37.2 (33.1-41.3)	0.8 (0.7-1.0)	< .0001
35 à 44 ans	13.4 (12.2-14.6)	45.9 (41.3-50.5)	1.2 (0.9-1.5)	
45 à 54 ans	18.5 (17.1-19.9)	50.1 (45.9-54.3)	1.4 (1.1-1.7)	
55 à 64 ans	21.3 (19.8-22.7)	55.3 (51.5-59.1)	1.7 (1.4-2.1)	
≥ 65 ans	29.3 (27.7-30.9)	42.1 (38.8-45.4)	1.0	
Revenu du ménage (après impôts, toutes sources, 12 mois)				
< 15 000 \$	42.8 (41.0-44.6)	54.7 (51.9-57.5)	2.2 (1.9-2.7)	< .0001
15 000 \$ à < 30 000 \$	30.1 (28.4-31.7)	44.6 (41.4-47.9)	1.5 (1.2- 1.8)	
≥ 30 000 \$	27.1 (25.5-28.8)	35.2 (32.0-38.5)	1.0	
Occupation principale				
Arrêt de travail pour congé de longue durée (maladie ou handicap)	16.1 (14.8-17.4)	72.2 (68.2-76.2)	4.9 (3.9-6.3)	< .0001
Situation sans travail, mais appelée à changer	13.6 (12.4-14.9)	42.7 (37.9-47.6)	1.4 (1.1-1.8)	
Préretraite ou retraite	33.7 (32.1-35.4)	43.0 (39.9-46.0)	1.4 (1.2-1.7)	
Autres situations (p. ex., congé de maternité)	8.9 (7.9-9.8)	50.9 (45.2-56.5)	2.0 (1.5-2.6)	
Emploi rémunéré ou à son compte	27.7 (26.1-29.3)	34.5 (31.3-37.6)	1.0	
Diagnostics de maladies chroniques autorapportés^E				
Oui, ≥ 3 diagnostics	18.4 (17.1-19.7)	67.0 (63.1-70.8)	4.0 (3.2-4.9)	< .0001
Oui, 2 diagnostics	13.3 (12.2-14.5)	60.1 (55.5-64.7)	2.9 (2.4-3.7)	
Oui, 1 diagnostic	24.6 (23.0-26.1)	44.3 (40.8-47.9)	1.6 (1.3-1.9)	
Non, aucun diagnostic	43.7 (42.0-45.5)	33.9 (31.3-36.5)	1.0	
Perception de l'état de santé général				
Mauvais ou passable	27.0 (25.4-28.6)	67.9 (64.6-71.1)	4.7 (3.9-5.6)	< .0001
Bon	30.9 (29.3-32.6)	47.3 (44.0-50.5)	2.0 (1.7-2.4)	
Très bon ou excellent	42.1 (40.3-43.9)	31.2 (28.7-33.7)	1.0	
Journées stressantes pour la plupart				
Oui, assez ou extrêmement	24.8 (23.3-26.3)	57.8 (54.4-61.2)	2.3 (1.8-2.9)	< .0001
Oui, mais pas tellement ou un peu	57.6 (55.9-59.4)	43.6 (41.2-45.9)	1.3 (1.1-1.6)	
Non, pas du tout pas	17.5 (16.2-18.9)	37.6 (33.3-41.8)	1.0	
Problèmes de santé attribués (par les répondants) à la qualité de l'air intérieur du logement				
Oui	8.5 (7.5-9.5)	72.6 (67.0-78.2)	3.5 (2.6-4.6)	< .0001
Non	91.5 (90.5-92.5)	43.5 (41.7-45.4)	1.0	

^A % : fréquences pondérées en pourcentages. Les pourcentages ont été arrondis à une décimale près. ^B IC : intervalles de confiance à 95 %. ^C P : prévalence d'impacts sanitaires néfastes autorapportés (moyennement ou beaucoup) lorsqu'il fait très chaud et humide en été. ^D RC : rapport de cotes. ^E Âge moyen: aucun diagnostic: 45.6 ans; 1 diagnostic: 56.0 ans; 2 diagnostics: 59.6 ans; ≥ 3 diagnostics: 63.4 ans, p < .0001.

Bibliographie

1. Intergovernmental panel on climate change, 2013. Summary for policymakers, in: Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., Midgley, P.M. (Eds.), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group 1 to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, New York, USA.
2. Intergovernmental panel on climate change, 2014. Summary for policymakers, in: Stocker TF, Qin D, Plattner G-K, Tignor M, Allen SK, Boschung J, Nauels A, Xia Y, Bex V, PM, M. (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, New York, USA.
3. Intergovernmental panel on climate change, 2014. Summary for Policymakers, in: Edenhofer O, Pichs-Madruga R, Sokona Y, Farahani E, Kadner S, Seyboth K, Adler A, Baum I, Brunner S, Eickemeier P, Kriemann B, Savolainen J, Schlomer S, von Stechow C, Zwickel T and Minx JC (Eds.), *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, New York, USA.
4. Environment Canada. National inventory report 1990-2012: greenhouse gas sources and sinks in Canada – executive summary. Accessible at: <https://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=En&n=3808457C-1&offset=2&toc=show>. Consulted April 16, 2014.
5. Canadian Council on Social Development. 2007. Poverty by geography urban: urban poverty in Canada, 2000. Ottawa, Canada. ISBN 0-88810-538-X. Accessible at : <http://www.ccsd.ca/index.php/research/urban-poverty-project>. Consulted April 16, 2014.
6. The Conference Board of Canada. Canadian income inequality: Is Canada becoming more unequal? Accessible at: <http://www.conferenceboard.ca/hcp/hot-topics/caninequality.aspx>. Consulted April 16, 2014.
7. Statistics Canada. Dissemination area (DA). Accessible at : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/ref/dict/geo021-eng.cfm>. Consulted April 16, 2014.
8. Ngom, R., Gosselin, P., Blais, C., Rochette, L. 2013. Adaptation to Climate Change in Environmental Health through Primary Prevention: An Applied Example with Green Spaces for Urbanized Regions in The Province of Quebec. XVth International Medical Geography Symposium Department of Geography Michigan State University East Lansing, Michigan, United States July 7-12, 2013.
9. Oikonomou, E., Davies, M., Mavrogianni, A., Biddulph, P., Wilkinson, P., Kolokotroni, M. 2012. Modelling the relative importance of the urban heat island and the thermal quality of dwellings for overheating in London. *Building and Environment*, 57: 223-238.
10. Mavrogianni, A., Wilkinson, P., Davies, M., Biddulph, P., Oikonomou, E. 2012. Building characteristics as determinants of propensity to high indoor summer temperatures in London dwellings. *Building and Environment* , 55: 117 - 130.
11. Porritt, S., Shao, L., Cropper, P.C., Goodier, C.I. 2011. Adapting dwellings for heat waves. *Sustainable Cities and Society*, 1 (2), pp. 81-90.
12. Porritt, S., Cropper, P.C., Shao, L., Goodier, C.I. 2012. Ranking of interventions to reduce dwelling overheating during heat waves. *Energy and Buildings*, 55, pp.16-27

13. McGeehin, MA., Mirabelli, M. 2001. The potential impacts of climate variability and change on temperature-related morbidity and mortality in the United States, *Environmental Health Perspectives*, vol. 109 (supplement 2), p. 185-189.
14. Semenza, JC., Rubin, CH., Falter, KH., Selanikio, JD, Flanders, DW, Wilhelm, JL. 1996. Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago, *N Engl J Med*, vol. 335, p. 84-90.
15. Vandentorren, S., Bretin, P., Zeghnoun, A., Mandereau-Bruno, L., Croisier, A., Cochet, C., Riberon, J., Siberan, I., Declercq, B., Ledrans, M. 2006. August 2003 heat wave in France: risk factors for death of elderly people living at home, *Eur J Public Health*, vol. 16, no 6, p. 583-591.
16. Anderson, M., Carmichael, C., Murray, V., Dengel, A., Swainson, M. 2013. Defining indoor heat thresholds for health in the UK. *Perspect Public Health*; 133(3):158-164.
17. Ormandy, D., Ezratty, V. 2012. Health and thermal comfort: from WHO guidance to housing strategies. *Energy Policy*, vol 49: 116-121.
18. Ezratty, V., Duburcq, A., Emery, C., Lambrozo, J. 2009. Liens entre l'efficacité énergétique du logement et la santé des résidents : résultats de l'étude européenne LARES. *Environnement, Risques & Santé*; vol 8 (6): 497-506.
19. Vallée, J.; Souris, M.; Fournet, F.; Bochaton, A.; Mobillion, V.; Peyronnie, K.; Salem, G. Sampling in health geography: Reconciling geographical objectives and probabilistic methods. An example of a health survey in Vientiane (Lao PDR). *Emerg. Themes Epidemiol.* 2007, 4, 6, doi:10.1186/1742-7622-4-6.
20. Pampalon, R.; Raymond, G. A deprivation index for health and welfare planning in Quebec. *Chronic Dis. Can.* 2000, 21, 104–113.
21. Bélanger, D.; Abdous, B.; Hamel, D.; Valois, P.; Gosselin, P.; Toutant, S.; Morin, P. Étude des vulnérabilités à la chaleur accablante : Problèmes méthodologiques et pratiques rencontrés; INRS-Eau, Terre et Environnement: Québec, Canada, 2013; Available online: <http://espace.inrs.ca/1658/> (accessed on 16 December 2013).
22. Bélanger, D.; Gosselin, P.; Valois, P.; Abdous, B. Perceived adverse health effects and their determinants in deprived neighbourhoods : a cross-sectional survey of nine cities in Canada. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014, 11, 11028-11053 (doi:10.3390/ijerph11111028).
23. Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec. Pour guider l'action - Portrait de santé du Québec et de ses régions; 2011; Available online: <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2011/11-228-01F.pdf>. (accessed on 16 december 2013).
24. Liang, K.Y.; Zeger, S. Longitudinal data analysis using generalized linear models. *Biometrika* 1986, 73, 13–22.
25. Weisskopf, MG., Anderson, HA., Foldy, S., Hanrahan, LP., Blair, K., Török, TJ., Rumm, PD. 2002. Heat wave morbidity and mortality, Milwaukee, Wisconsin 1999 vs 1995: an improved response? *American Journal of Public Health*, vol. 92, no 5, p. 830-833.
26. Statistics Canada, 2010. Perceived health, 2010. Available: <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-229-x/2009001/status/phx-eng.htm> (accessed on 6 December 2013).
27. Alberini, A., Gans, W., Alhassan, M., 2011. Individual and public-program adaptation: coping with heat waves in five cities in Canada. *Int J Environ Res Public Health* 8, 4679-4701.
28. Alter, D.A., Stukel, T., Chong, A., Henry, D., 2011. Lesson from Canada's universal care: socially disadvantaged patients use more health services, still have poorer health. *Health Affairs* 30, 274-283.

29. Coutts, A., Beringer, J., Tapper, N., 2010. Changing urban climate and CO2 emissions: implications for the development of policies for sustainable cities. *Urban Policy and Research* 28, 27-47.
30. Giguère, M., 2009. Urban heat island mitigation strategies, 2009. Institut national de santé publique du Québec, Québec. Available: http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1513_UrbanHeatIslandMitigationStrategies.pdf.
31. Basu, R., Samet, J.M., 2002. Relation between elevated ambient temperature and mortality: a review of the epidemiologic evidence. *Epidemiologic reviews* 24, 190-202.
32. Gauthier, J., Morais, J.A., Mallet, L., 2005. Impact des vagues de chaleur en gériatrie et risques associés aux médicaments. *Pharmactuel* 38, 123-133.
33. Smargiassi, A., Berrada, K., Fortier, I., Kosatsky, T., 2006. Traffic intensity, dwelling value, and hospital admissions for respiratory disease among the elderly in Montreal (Canada): a case-control analysis. *Journal of epidemiology and community health* 60, 507-512.
34. Anderson, B.G., Bell, M.L., 2009. Weather-related mortality: how heat, cold, and heat waves affect mortality in the United States. *Epidemiology* 20, 205-213.
35. Goldberg, M.S., Gasparrini, A., Armstrong, B., Valois, M.-F., 2011. The short-term influence of temperature on daily mortality in the temperate climate of Montreal, Canada. *Environmental research* 111, 853-860.
36. Ca, V.T., Asaeda, T., Abu, E.M., 1998. Reductions in air conditioning energy caused by a nearby park. *Energy and Buildings* 29, 83-92.
37. Kovats, R.S., Hajat, S., 2008. Heat stress and public health: a critical review. *Annual Review of Public Health* 29, 41-55.
38. Luber, G., McGeehin, M., 2008. Climate change and extreme heat events. *American journal of preventive medicine* 35, 429-435.
39. Zhan, C., Sangl, J., Bierman, A.S., Miller, M.R., Friedman, B., Wickizer, S.W., Meyer, G.S., 2001. Potentially inappropriate medication use in the community-dwelling elderly: findings from the 1996 Medical Expenditure Panel Survey. *JAMA* 286, 2823-2829.
40. Kenny, G.P., Yardley, J., Brown, C., Sigal, R.J., Jay, O., 2010. Heat stress in older individuals and patients with common chronic diseases. *Canadian Medical Association Journal* 182, 1053-1060.
41. Tawatsupa, B., Lim, L.L., Kjellstrom, T., Seubsman, S.-a., Sleigh, A., Team, T.C.S., 2010. The association between overall health, psychological distress, and occupational heat stress among a large national cohort of 40,913 Thai workers. *Global health action* 3, DOI : 10.3402/gha.v3403i3400.5034.
42. Salisbury, C., Johnson, L., Purdy, S., Valderas, J.M., Montgomery, A.A., 2011. Epidemiology and impact of multimorbidity in primary care: a retrospective cohort study. *British Journal of General Practice* 61, e12-e21.
43. Agborsangaya, C.B., Lau, D., Lahtinen, M., Cooke, T., Johnson, J.A., 2012. Multimorbidity prevalence and patterns across socioeconomic determinants: a cross-sectional survey. *BMC public health* 12, 201
44. Roulet C.A., Flourentzou F., Foradini F., Bluysen P., Cox C., Aizlewood C. 2006. Multicriteria analysis of health, comfort and energy efficiency in buildings; *Building Research & Information*; 34(5): 475-482.
45. Morin, P., Leloup, X., Baillergeau, E., Caillouette, J., et collaborateurs. Habiter en HLM : impacts sur la santé et le bien-être des ménages familiaux. Numéro du projet : 2008-EI-124791. Rapport scientifique intégral. Accessible au :

http://www.fqrsc.gouv.qc.ca/upload/capsules_recherche/fichiers/capsule_54.pdf Consulté le 16 août 2012.

46. Diez-Roux Diez-Roux, A., 2008. Next steps in understanding the multilevel determinants of health. *J Epidemiol Community*, 62, 957-959.