



Comportements d'adaptation à la chaleur dans l'habitation au Québec et en Ontario

CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Comportements d'adaptation à la chaleur dans l'habitation au Québec et en Ontario

Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

Janvier 2016

AUTEURS

Claire Laliberté, M.A., M. Sc., conseillère scientifique
Marjolaine Dubé, B. Sc., statisticienne
Marie-Christine Gervais, M. Sc., conseillère scientifique
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

COLLABORATEURS

Pierre Lajoie, M.D. FRCPC, médecin-conseil
Patrick Poulin, Ph. D., conseiller scientifique
Jean-Marc Leclerc, M. Sc., conseiller scientifique
Denis Gauvin, M. Sc., conseiller scientifique
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

MISE EN PAGE

Julie Douville, agente administrative
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée grâce à la participation financière du Fonds vert dans le cadre du Plan d'action sur les changements climatiques du gouvernement du Québec.

Les auteurs souhaitent remercier : Denis Hamel, Philippe Gamache, Suzanne Gingras, Ray Bustinza et Magalie Canuel.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Table des matières

Liste des tableaux.....	III
Faits saillants.....	1
Sommaire.....	3
1 Contexte.....	7
2 Objectifs.....	9
3 Méthodologie de l'étude.....	11
3.1 Échantillonnage et collecte de données.....	12
3.2 Plan d'analyse.....	13
3.3 Portée et limites de l'étude.....	14
4 Résultats.....	17
4.1 Description de la population de l'étude.....	17
4.2 Adoption de comportements en situation de chaleur humide.....	23
4.3 Déterminants des comportements en situation de chaleur humide.....	26
5 Principaux constats et pistes d'action.....	31
5.1 Perceptions de la qualité de l'air intérieur et du confort thermique en été.....	31
5.2 Comportements d'adaptation en situation de chaleur humide, facteurs associés et impacts sur la santé.....	32
5.3 Pistes pour l'action.....	35
6 Conclusion.....	37
Bibliographie.....	39
Annexe 1 Tableau administratif des appels réalisés.....	43
Annexe 2 Questionnaire du sondage – version française.....	47
Annexe 3 Questionnaire du sondage – version anglaise.....	69
Annexe 4 Proportions observées de variables socioéconomiques avant et après pondération.....	91
Annexe 5 Résultats détaillés.....	97

Liste des tableaux

Tableau 1	Compilation des journées et des vagues de chaleur extrême pour les régions de l'étude.....	11
Tableau 2	Nombre de ménages représentés par le sondage et taux de réponse selon la strate.....	12
Tableau 3	Description des ménages selon quelques caractéristiques socioéconomiques (% pondéré).....	18
Tableau 4	Répartition des ménages selon le type d'habitation par région et statut de propriété (% pondéré).....	19
Tableau 5	Proportion des ménages dont la perception de la qualité de l'air de leur domicile est excellente ou bonne selon la strate et le statut de propriété (% pondéré).....	19
Tableau 6	Proportion des ménages satisfaits (tout à fait/plutôt satisfait) de la température et de la capacité d'aération du domicile en été selon la strate et le statut de propriété (% pondéré).....	20
Tableau 7	Proportion des ménages dont la perception de la qualité de l'air de leur domicile est excellente ou bonne selon la satisfaction de la température du domicile et de la capacité d'aération en été (% pondéré).....	21
Tableau 8	Proportion des ménages affectés en période de chaleur humide selon la strate (% pondéré).....	22
Tableau 9	Proportion des ménages pour lesquels au moins un membre est affecté physiquement en période de chaleur humide selon la présence d'affections respiratoires (asthme, allergie aux pollens) dans le ménage au cours des 12 derniers mois selon la strate (% pondéré).....	22
Tableau 10	Répartition des ménages selon les motivations à ouvrir les fenêtres selon la strate (% pondéré).....	23
Tableau 11	Proportion des ménages ayant un appareil de climatisation et l'utilisant selon le type d'appareil, la strate et le statut de propriété (% pondéré).....	24
Tableau 12	Proportion des ménages satisfaits (tout à fait/plutôt satisfait) de la température du domicile en été selon le type de climatiseur présent et la strate (% pondéré).....	25
Tableau 13	Proportion des ménages adoptant des comportements pour se rafraîchir en situation de chaleur humide selon la strate et le statut de propriété (% pondéré).....	26
Tableau 14	Proportion des ménages consultant les médias sur les conditions météorologiques en période de chaleur humide selon la strate et le statut de propriété (% pondéré).....	26
Tableau 15	Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'utilisation de la climatisation en période de chaleur humide (tous).....	28
Tableau 16	Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'accès à au moins un lieu frais hors du domicile en période de chaleur humide (tous).....	29
Tableau 17	Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'accès à au moins un lieu frais hors du domicile en période de chaleur humide (chez ceux qui n'ont pas d'appareil de climatisation).....	30

Faits saillants

Cette étude descriptive, réalisée auprès de 3 002 répondants, visait à documenter des stratégies adoptées par des ménages pour contrer les effets de la chaleur humide. Trois milieux différents, soit le milieu urbain (Montréal), périurbain (couronne d'Ottawa) et rural (municipalités de moins de 10 000 habitants en Chaudière-Appalaches), ont été considérés. Les résultats indiquent que :

- Les impacts de la chaleur humide représentent un enjeu de santé publique important, car pour près de 40 % des ménages, au moins une personne en est affectée physiquement et pour environ 4 % des ménages, au moins un membre a dû consulter un professionnel de la santé en lien avec un problème lié à la chaleur humide au cours des dernières années.
- Près de neuf répondants sur dix consultent les médias pour connaître les conditions de température en situation de chaleur humide, ce qui en fait un comportement de recherche d'information très répandu.
- Les stratégies d'adaptation à la chaleur humide diffèrent selon que l'on est propriétaire ou locataire et selon le type de milieu où l'on vit. Les propriétaires sont plus enclins à utiliser des appareils de climatisation, en particulier un système de climatisation central. Une augmentation des proportions des ménages dotés de tels systèmes est observée selon une trajectoire d'est en ouest, ce qui pourrait s'expliquer par les conditions de température différentes, et surtout par un ensemble de facteurs socioéconomiques, résidentiels et environnementaux.
- Les locataires ont tendance à accéder plus fréquemment que les propriétaires à un lieu climatisé hors du domicile. Ce comportement est aussi, en proportion, plus souvent adopté chez les ménages vivant à Montréal et dans la couronne d'Ottawa, comparativement à ceux vivant en Chaudière-Appalaches, où ces types d'installations sont possiblement moins accessibles.
- Même si globalement, deux ménages sur trois recourent à la climatisation, cela est plus susceptible de se produire pour les ménages dont au moins un membre est affecté physiquement ou a dû consulter un professionnel de la santé en situation de chaleur humide. La présence d'allergie aux pollens semble positivement associée au fait de recourir à la climatisation.
- Les propriétaires et ceux qui habitent en milieu rural montrent, en proportion, une plus grande satisfaction quant à la température et à la capacité d'aération de leur domicile en été. Toutefois, 15 % de l'ensemble des ménages des trois strates se disent « peu » ou « pas du tout satisfaits » pour chacun de ces deux paramètres associés au confort thermique.
- Les résultats obtenus permettent de mieux comprendre les différences d'adaptation à la chaleur humide entre divers milieux de vie et selon le statut de propriété. Par conséquent, cela permet de mieux cibler les futures interventions dans le domaine des changements climatiques et de la qualité de l'air intérieur. Ces interventions devraient en priorité s'adresser aux populations vulnérables et celles qui sont les plus à risque de subir les conséquences sur leur santé et leur bien-être.
- La mise en œuvre de diverses activités de transfert de connaissances, de surveillance, de recherche et d'interventions permettrait d'assurer les conditions favorisant l'adaptation des comportements en situation de chaleur humide.

Sommaire

Origine du projet

La documentation scientifique récente montre que les changements climatiques ont non seulement un impact environnemental et humain à l'échelle globale, mais qu'ils induisent aussi des conséquences insoupçonnées au cœur du quotidien. L'habitat, considéré par la plupart comme un refuge, subit les répercussions de ces changements, notamment en ce qui a trait à la qualité de l'air intérieur des bâtiments.

En effet, ces changements globaux pourraient notamment favoriser la mise en place de conditions propices à la prolifération de microorganismes, dont les moisissures, affecter la présence d'aéroallergènes, augmenter les concentrations de certains contaminants, dont le formaldéhyde ou encore, perturber le confort thermique des occupants. Trois facteurs principaux influencent la QAI : les types et les propriétés des contaminants présents en milieu intérieur, les caractéristiques de construction de l'habitation et le comportement des occupants. Il s'avère que les changements climatiques ont un impact sur les trois. Bien que de tels risques pour la santé des occupants soient déjà présents, leur gravité et leur fréquence de survenue en seraient accrues dans un contexte de changements climatiques. Le confort thermique, une composante importante de la qualité de l'air intérieur, représente donc un axe de recherche en émergence en raison de ses impacts majeurs sur la santé des populations. Au même titre que les études d'exposition aux contaminants de l'air intérieur, cette composante devrait faire partie intégrante des analyses réalisées au sein de l'habitation afin de produire un portrait global de la situation.

D'ailleurs, les vagues de chaleur, dont la fréquence devrait augmenter au cours des prochaines décennies sous nos latitudes, constituent l'aléa climatique responsable d'un très grand nombre de décès. Plusieurs stratégies comportementales adoptées par les populations pour se prémunir des effets de la chaleur sont documentées dans la littérature scientifique. Toutefois, les enquêtes de populations nationales sur le sujet sont peu nombreuses alors que celles reliant la santé, la qualité de l'air intérieur, le confort thermique et les changements climatiques le sont encore moins.

Population de l'étude et méthodologie

Cette étude réalisée auprès de 3 002 répondants visait à documenter quelques-unes des stratégies possibles adoptées par des ménages pour contrer les effets de la chaleur humide et ainsi, favoriser un confort thermique en été^a. Trois milieux différents, soit le milieu urbain (Montréal), périurbain (couronne d'Ottawa) et rural (municipalités de moins de 10 000 habitants en Chaudière-Appalaches) ont été considérés afin d'obtenir un portrait diversifié des contextes résidentiels. Dans chacun de ces milieux, 1 000 répondants ont été sélectionnés aléatoirement. Les données ont été recueillies par sondage téléphonique entre les mois d'octobre 2014 et de janvier 2015. Les analyses statistiques effectuées sont des comparaisons de proportions et des analyses de régression logistique afin de mettre en évidence les facteurs associés aux comportements d'adaptation en situation de chaleur humide. Il est à noter que l'unité d'analyse est le ménage; le répondant agissait donc à titre de représentant de son ménage.

^a Cette étude s'inscrit à l'intérieur d'un projet de recherche plus large qui porte sur les connaissances, attitudes et comportements en lien avec la QAI dans l'habitat et la santé. Un second volet de la recherche portant sur la mesure de divers paramètres de la qualité de l'air et de la ventilation dans des domiciles s'ajoute au sondage téléphonique.

La climatisation, une mesure d'adaptation à géométrie variable

Les stratégies d'adaptation à la chaleur humide diffèrent selon le statut de propriété et selon le type de milieu où l'on vit. Les propriétaires sont en proportion plus nombreux à utiliser des appareils de climatisation, en particulier un système de climatisation central. Une augmentation des proportions des ménages dotés de tels systèmes est observée selon une trajectoire d'est en ouest, ce qui pourrait s'expliquer par les conditions de température différentes, et surtout par un ensemble de facteurs socioéconomiques et culturels, résidentiels et environnementaux qui n'ont pu être pris en compte dans la présente étude.

Même si globalement, deux ménages sur trois recourent à la climatisation, son utilisation est plus élevée chez les ménages dont au moins un membre est affecté physiquement par la chaleur humide ($RCa^b = 1,61$, $IC_{95\%} : 1,35-1,92$). Elle est également plus élevée chez les ménages où au moins un membre a dû consulter un professionnel de la santé en situation de chaleur humide ($RCa = 2,32$, $IC_{95\%} : 1,44-3,74$). La présence d'allergie aux pollens semble positivement associée au fait de recourir à la climatisation ($RCa = 1,23$, $IC_{95\%} : 1,00-1,51$).

Sortir de l'habitation

Sortir de chez soi pour retrouver un environnement plus frais représente un comportement d'adaptation à la chaleur humide. Dans ce type de situation, il est adopté par près de 80 % des ménages. Les locataires ont tendance à accéder plus fréquemment à un lieu climatisé (38 %) par exemple un centre commercial, un cinéma, un refuge, etc. que les propriétaires (22 % [$p < 0,0001$]). Pour ce dernier comportement, il est en proportion plus souvent adopté chez les ménages vivant à Montréal (32 %) et dans la couronne d'Ottawa (31 %), comparativement à ceux de Chaudière-Appalaches (14 %) où ces types d'installations sont possiblement moins accessibles. Ces différences sont significatives au plan statistique.

Les ménages pour lesquels au moins un membre est asthmatique ($RCa = 1,55$, $IC_{95\%} : 1,18-2,03$) ou allergique aux pollens ($RCa = 1,92$, $IC_{95\%} : 1,50-2,45$) se rendraient plus souvent dans un lieu frais extérieur (lieu de baignade ou lieu naturel ombragé). L'hypothèse voulant que ces personnes soient davantage affectées par la chaleur humide et incidemment voudraient sortir davantage de leur domicile, mériterait d'être vérifiée. Enfin, lorsque les analyses sont limitées à ceux qui n'ont pas l'air climatisé, les ménages dont au moins un membre est affecté physiquement par la chaleur humide, sont plus nombreux à sortir pour se rafraîchir ($RCa = 1,59$, $IC_{95\%} : 1,07-2,36$).

Une satisfaction du confort thermique et de la capacité d'aération qui varie

La satisfaction par rapport à la température ainsi que la satisfaction quant à la capacité d'aération du domicile en été sont associées au statut de propriété et au type de milieu de vie ($p < 0,0001$). Ainsi, les propriétaires et ceux qui habitent en milieu rural montrent une plus grande satisfaction quant à ces paramètres, toute proportion gardée. Globalement, 15 % des ménages se disent « peu » ou « pas du tout satisfaits » pour chacun de ces deux paramètres associés au confort thermique.

Des impacts importants sur le bien-être

Les impacts de la chaleur humide représentent un enjeu de santé important, car pour près de 40 % des ménages, au moins une personne en est affectée physiquement et, pour environ 4 % de l'ensemble des ménages, au moins un membre a dû consulter un professionnel de la santé en raison d'un problème lié à la chaleur humide au cours des dernières années. Ces impacts se font davantage

^b RCa : rapport de cote ajusté.

ressentir à Montréal (respectivement 38 % et 4 %) et dans la couronne d'Ottawa (respectivement 38 % et 6 %) qu'en Chaudière-Appalaches (respectivement 27 % et 2 %).

Des recommandations prioritaires

Les futures interventions dans le domaine des changements climatiques et de la qualité de l'air intérieur devraient en priorité cibler les populations vulnérables et celles qui sont les plus à risque de subir les conséquences sur leur santé et leur bien-être. De plus, plusieurs recommandations touchant les activités de transfert de connaissances, de surveillance, de recherche et d'interventions doivent être mises en œuvre afin d'offrir les conditions nécessaires à l'adaptation des comportements en situation de chaleur humide.

1 Contexte

Au cours de la dernière décennie, un nombre croissant d'études a permis d'établir un lien entre la surexposition des occupants à certains contaminants de l'air intérieur d'origine chimique (p. ex. formaldéhyde) ou biologique (p. ex. moisissures) et le développement de problèmes de santé chez ces derniers, en particulier les symptômes respiratoires (Kanchongkittiphon et collab., 2015, Sundell et collab. 2011, Lajoie et collab. 2014). Diverses mesures ont fait l'objet de recommandations à l'endroit des occupants afin de limiter leur exposition, telles que la réduction des contaminants à la source et l'amélioration des pratiques de ventilation (Barnes et collab. 2004, Lajoie et collab. 2015, Santé Canada 2009).

Quant à eux, les changements climatiques ont non seulement un impact négatif sur la qualité de l'air extérieur, ou sur la survenue d'événements météorologiques extrêmes, mais également sur la qualité de l'air à l'intérieur (QAI) des bâtiments (Potera 2011, IOM 2011, Nazaroff 2013). En effet, ces changements globaux pourraient notamment favoriser la mise en place de conditions propices à la prolifération de microorganismes, dont les moisissures (University of Connecticut 2010), affecter la présence d'aéroallergènes, augmenter les concentrations de certains contaminants, dont le formaldéhyde, ou encore perturber le confort thermique des occupants. En bref, comme l'indique l'Institute of Medicine (2011), trois types de facteurs influencent principalement la QAI : les types et les propriétés des contaminants présents en milieu intérieur, les caractéristiques de construction de l'habitation et le comportement des occupants. Il s'avère que les changements climatiques ont un impact sur les trois. Bien que de tels risques pour la santé des occupants soient déjà présents, leur gravité et leur fréquence de survenue en seraient accrues dans un contexte de changements climatiques (Agence de la santé publique du Canada 2013). De plus, de nouveaux risques pourraient survenir favorisant la mise en place de conditions favorables aux organismes nuisibles, aux agents infectieux et aux vecteurs de maladies qui pourraient pénétrer à l'intérieur (IOM 2011).

Les vagues de chaleur, dont la fréquence devrait augmenter au cours des prochaines décennies sous nos latitudes, constituent l'aléa climatique responsable d'un très grand nombre de décès. Elles sont d'ailleurs considérées aux États-Unis comme l'aléa climatique responsable d'un nombre de décès plus grand que toutes les autres problématiques liées aux changements climatiques réunies (National Climate Data Centre 2006 dans Sheridan 2007). Plusieurs stratégies comportementales adoptées par les populations pour se prémunir des effets de la chaleur sont documentées dans la littérature scientifique. Les enquêtes de populations nationales sur le sujet sont peu nombreuses alors que celles reliant la santé, la qualité de l'air intérieur, le confort thermique et les changements climatiques le sont encore moins. Toutefois, quelques études menées à l'échelle canadienne et internationale ont ouvert la voie à ce champ de recherche crucial pour la santé des populations. Plusieurs types de milieux socioéconomiques et géographiques ont fait l'objet de telles recherches, dont Bélanger et collab. (2014, 2015), dans des centres urbains défavorisés du Québec ainsi qu'Alberini et collab. (2011) en milieu rural et urbain dans quatre provinces canadiennes, et enfin chez des populations vulnérables à la chaleur en raison de leur âge et de leur état de santé (Richard et collab. 2009).

Comme rapporté dans la synthèse des connaissances *Mesures d'adaptation à la chaleur, confort thermique et qualité de l'air dans l'habitation* (Gervais et Laliberté 2016), diverses stratégies comportementales permettent de s'adapter en situation de chaleur humide. Plusieurs déterminants individuels (âge, physiologie, état de santé physique et psychologique, niveau socioéconomique, statut de propriété, etc.) et environnementaux (type de milieu de vie, caractéristiques résidentielles, conditions climatiques locales, etc.) influencent ces comportements (Hanna et Tait 2015). À l'instar d'organismes gouvernementaux tels les Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2015), la présente étude considère le confort thermique comme une composante de la QAI. Ainsi, les

comportements des occupants et les déterminants qui s'y rattachent sont plus particulièrement traités, et ce, en situation de chaleur humide.

Cette étude vise à décrire quelques-unes des mesures d'adaptation qui permettent de limiter l'exposition des occupants à la chaleur humide dans leur milieu de vie et conséquemment, à améliorer leur état de santé. Elle s'insère à l'intérieur d'une étude plus vaste qui porte sur les connaissances, attitudes et comportements à l'égard de la QAI. Le nombre de questions portant sur cette dimension spécifique a toutefois été limité en raison de la durée du sondage, réalisé par voie téléphonique. Ceci explique que l'ensemble des connaissances, attitudes et comportements associés au confort thermique en été n'a pu être documenté. Pour les mêmes raisons, il a été impossible d'aborder des enjeux émergents tels que la problématique de la contamination directement associée aux conditions climatiques pouvant affecter l'exposition des occupants à l'intérieur de leur domicile. Néanmoins, l'apport de cette étude réside dans la comparaison de trois milieux de vie qui diffèrent au plan géographique et du type de milieux (urbain, périurbain et rural), de même que selon le statut de propriété dans l'habitation (propriétaire ou locataire). De plus, les résultats présentent un potentiel de comparaison intéressant, notamment avec les dimensions étudiées par Bélanger et collab. (2015).

2 Objectifs

La présente étude vise à documenter les perceptions et les comportements d'adaptation en lien avec les changements climatiques et la QAI. Dans le cadre d'un sondage téléphonique mené auprès de 3 002 répondants, l'étude poursuit les deux objectifs suivants :

- Documenter certaines perceptions et comportements associés à la QAI et leurs déterminants dans un contexte de changements climatiques, en particulier en situation de chaleur humide;
- Élaborer des pistes de recherche et d'intervention, notamment en ce qui concerne les comportements associés à la gestion de l'air intérieur dans un contexte de changements climatiques.

Le protocole de cette étude a reçu l'approbation du comité d'éthique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.

3 Méthodologie de l'étude

Cette étude, de type transversal, a été réalisée au moyen d'un sondage téléphonique auprès de ménages résidant dans deux régions du Québec et une de l'Ontario. Des secteurs particuliers ont été sélectionnés dans chacune de ces régions afin d'obtenir un portrait diversifié des contextes résidentiels, soit trois types de milieux : urbain, périurbain et rural. Le milieu urbain est illustré par la région de Montréal, le milieu périurbain par certains quartiers de la couronne d'Ottawa^c et le milieu rural par les municipalités de 10 000 habitants ou moins de la région administrative de Chaudière-Appalaches^{d,e}.

Comme il a été mentionné précédemment, les conditions climatiques ont un impact sur les comportements des occupants. Ainsi, la présente étude doit considérer le facteur « climat » dans l'interprétation des résultats et dans le cas présent, les situations de chaleur humide. Pour soutenir cette interprétation, le portrait des journées de chaleur extrême et des vagues de chaleur a été dressé de 2010 à 2014 (tableau 1). Ces données n'étant disponibles que pour les régions sociosanitaires du Québec et en raison de leur proximité, les données de la région de l'Outaouais ont été utilisées pour représenter la couronne d'Ottawa. La compilation effectuée montre des différences entre les trois régions, celle de l'Outaouais ayant connu au cours des cinq dernières années le plus grand nombre de journées de chaleur extrême. À noter que les seuils de chaleur extrême ont été calculés par région pour détecter des excès significatifs de décès de 60 %. Par conséquent, ces seuils peuvent varier d'une région à l'autre (tableau 1).

Tableau 1 **Compilation des journées et des vagues de chaleur extrême pour les régions de l'étude**

	Montréal	Outaouais	Chaudière-Appalaches
Nombre de journées de chaleur extrême¹			
2010	4	9	5
2011	1	5	0
2012	2	9	1
2013	2	7	0
2014	1	1	0
Vagues de chaleur²			
2010	1	2	1
2011	1	1	0
2012	0	2	0
2013	0	1	0
2014	0	0	0

¹ Données tirées du Système de surveillance et de prévention des impacts sanitaires des événements météorologiques extrêmes (SUPREME). La définition de la chaleur extrême basée sur des seuils diffère selon les régions. Les seuils pour les régions sociosanitaires de l'Outaouais et de Chaudière-Appalaches sont : TMax 31°, Tmin 18°, et pour la région de Montréal : Tmax 33° et Tmin 20° : <https://www.inspq.rttss.qc.ca/geo/supreme/index.php>.

² Une vague de chaleur est définie comme les jours où les moyennes des températures maximales et minimales observées durant trois jours consécutifs atteignent les seuils de chaleur extrême. Communication personnelle (Ray Bustinza 2015).

^c Orléans, Innes, Barrhaven, Baie, Collège, Knoxdale-Merivale, Gloucester-Southgate, Beacon Hill-Cyrville, Rivière, Atla Vista et Kanata-sud de la ville d'Ottawa.

^d Toutes les municipalités sauf : Lévis, Montmagny, Sainte-Marie, Saint-Georges et Thetford Mines.

^e Cette définition diffère de celle utilisée par Statistique Canada, car certaines municipalités faisant partie de Régions métropolitaines de recensement (RMR) ont été échantillonnées (p. ex. Saint-Lambert-de-Lauzon).

3.1 Échantillonnage et collecte de données

Un échantillon stratifié non proportionnel de 3 002 ménages a été assemblé. Cet échantillon devait comprendre 1 000 ménages sélectionnés aléatoirement pour chacune des trois régions d'étude, désignées ci-après « strates ».

Les effectifs attendus pour chacun des sous-groupes d'intérêt (propriétaire, locataire, occupant une habitation unifamiliale^f, habitant un multilogement) permettent d'obtenir une précision d'au moins 9 % pour une proportion attendue de 50 %.

Le sondage téléphonique a été réalisé par une firme de sondage spécialisée entre le 8 octobre 2014 et le 14 janvier 2015. Les répondants, âgés de 18 ans et plus, ont d'abord été sélectionnés sur la base du lieu de résidence. Les répondants habitant une résidence pour personnes âgées ou pour personnes handicapées étaient exclus. Les entrevues se sont déroulées en français et en anglais dans des proportions respectives de 64 % et de 36 %. L'annexe 1 présente le tableau administratif des appels téléphoniques réalisés.

Le questionnaire a été élaboré à partir de questions validées tirées de divers questionnaires existants (Environnics 2005, Crédoc 2012, California Energy Commission 2009). Le préambule et la formulation des questions portant sur les impacts sur la santé associés aux conditions de chaleur et d'humidité ont été utilisés par Bélanger et collab. (2014) et adaptées afin de représenter le ménage.

Le questionnaire, qui a fait l'objet de trois prétests, est présenté dans sa version française et anglaise dans les annexes 2 et 3. À noter que ce questionnaire a été utilisé dans le cadre d'une étude plus large portant sur la QAI, l'aération naturelle et la ventilation mécanique, les comportements des occupants et leurs déterminants. Comme évoqué précédemment, le répondant agissait à titre de représentant du ménage.

Au total, le sondage permet de représenter les 850 190 ménages habitant à Montréal, les 191 920 ménages habitant dans la couronne d'Ottawa et les 79 260 ménages habitant dans les municipalités de moins de 10 000 habitants de la région de Chaudière-Appalaches, soit un total de 1 121 370 ménages. Le taux de réponse global est de 27,3 % et varie selon la strate (tableau 2).

Tableau 2 Nombre de ménages représentés par le sondage et taux de réponse selon la strate

Région	Nombre de ménages représentés par le sondage	Poids de la strate (%)	Nombre de ménages répondants (% de la population selon la région)	Taux de réponse (%)
Montréal	850 190	75,8	1 000 (0,12)	31,0
Couronne d'Ottawa	191 920	17,1	1 001 (0,52)	20,9
Chaudière-Appalaches ^R	79 260	7,1	1 001 (1,26)	33,6
Total	1 121 370	100	3 002 (0,27)	27,3

Note : Le « R » réfère à la définition du milieu rural utilisée dans ce rapport, soit les municipalités de moins de 10 000 habitants dans la région de Chaudière-Appalaches.

^f Pour les besoins de l'échantillonnage, entrent dans la catégorie « habitation unifamiliale », les maisons unifamiliales détachées, les maisons mobiles, semi-détachées, les jumelés ou maisons de ville alors que la catégorie « multi logement » inclut : les duplex, les appartements, les immeubles de cinq étages ou plus, et les immeubles de moins de cinq étages.

3.2 Plan d'analyse

Cette section aborde dans un premier temps la définition des variables dépendantes et des variables indépendantes et traite par la suite de la pondération qui a été appliquée. Les analyses statistiques effectuées sont les comparaisons de proportions (khi-deux) et les analyses de régression logistique afin de mettre en évidence les facteurs associés aux comportements d'adaptation.

Définition des variables

Cette étude permet de décrire certains facteurs qui influencent les comportements d'adaptation face aux conditions de chaleur et d'humidité. Les variables **dépendantes** sont définies comme suit :

- Les *comportements d'adaptation en situation de chaleur humide* sont :
 - l'utilisation de la climatisation : Oui = regroupe les fréquences toujours, souvent, à l'occasion comparé à non = regroupe les fréquences rarement, jamais et n'a pas de climatisation;
 - l'accès : à un lieu climatisé hors du domicile, à une piscine ou des jeux d'eau ou à un lieu ombragé (parc ou jardin). La variable « accéder à un lieu extérieur » est créée par l'amalgame d'« accéder à une piscine ou des jeux d'eau » et « accéder à un lieu ombragé ». Enfin, la variable « accéder à au moins un lieu frais hors du domicile » intègre les variables précédentes. Les comparaisons reposent sur les fréquences : oui = toujours, souvent, à l'occasion comparé à non = rarement, jamais, n'a pas d'accès;
 - motivation à ouvrir les fenêtres;
 - la consultation dans les médias de la température ou de l'indice humidex en période de chaleur humide.

Les variables **indépendantes** associées aux comportements d'adaptation sont basées sur la littérature scientifique qui porte sur la santé humaine en situation de chaleur humide. Étaient considérées ici : les variables socioéconomiques et résidentielles (région, statut de propriété, type d'habitation, revenu familial, indice de défavorisation matérielle canadien⁹) ainsi que l'existence et l'utilisation de la climatisation en situation de chaleur humide dans le cas où, sont analysés les comportements d'accès à des lieux frais hors du domicile, le confort thermique en été, les impacts santé dus à la chaleur ou à l'humidité et la présence de problèmes de santé au cours des 12 derniers mois tels les allergies respiratoires (qui incluent l'herbe à poux) ou les symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler. Dans notre étude, rappelons que l'unité d'étude est le ménage, ce qui implique que les variables directement associées au répondant telles que l'âge, le sexe et la scolarité ne peuvent être interprétées. Par conséquent, la plupart des questions ont été posées de façon à ce qu'elles se rapportent à l'ensemble des membres du ménage. Lorsque ce n'était pas possible (question sur les perceptions, par exemple), il a été postulé que la réponse du répondant était représentative de celle du ménage.

Pondération

Comme la présente étude est basée sur un échantillonnage aléatoire des ménages par strate et que rien n'assure que ceux qui ont refusé de participer au sondage sont semblables à ceux qui y ont participé, il est nécessaire d'effectuer une pondération pour permettre que l'échantillon soit représentatif. La pondération a posteriori pour chacune des strates selon le type d'habitation, le statut de propriété et le nombre de personnes du ménage (variables disponibles au recensement de

⁹ L'indice de défavorisation est un proxy écologique appliqué à une aire de diffusion regroupant 700 personnes. L'indice de défavorisation matérielle est basé sur trois indicateurs : revenus, scolarité, ratio employé/population. L'indice est divisé en quintiles, le premier étant l'indice d'une plus grande défavorisation (Gamache, Pampalon et Hamel 2010).

2011 ou dans l'Enquête nationale auprès des ménages de 2011), a permis que l'échantillon de ménages ait la même distribution pour ces caractéristiques que l'ensemble des ménages québécois et ontariens du territoire à l'étude. L'échantillon des ménages est donc représentatif de ces caractéristiques. À titre informatif, les proportions observées des variables ayant servi à la pondération sont présentées à l'annexe 4.

Analyses statistiques

Pour les comparaisons de proportions entre les trois régions, le test du khi-deux a été utilisé en ramenant la pondération à la taille de l'échantillon de chacune des zones d'étude (1 000 répondants). Par contre, lorsque des comparaisons autres que régionales sont présentées, la pondération a été ramenée à la taille totale de l'échantillon (3 002 répondants) en tenant compte du poids associé à chacune des strates, reflétant ainsi les différences réelles entre les trois milieux. Par conséquent, la région de Montréal a un poids plus important dans les estimations de proportions présentées puisqu'il y a plus de ménages dans cette région. Toutes les proportions présentées dans la section « Résultats » sont pondérées.

Des analyses de régression logistique ont été réalisées afin d'établir les facteurs associés aux comportements d'adaptation dans des conditions de chaleur humide. Les poids ramenant la taille de l'échantillon à 3 002, en considérant le poids de chaque région, ont alors été utilisés. Par contre, avant de présenter les résultats regroupant les trois milieux, une vérification de l'uniformité des résultats par région a été effectuée. Si ce postulat n'était pas respecté, les résultats étaient présentés par région ou un avertissement était émis. De plus, la multicollinéarité entre les différentes variables à inclure a été vérifiée pour chacun des modèles.

Pour l'ensemble des analyses, le seuil de signification statistique a été fixé à 0,05. Le nombre minimum de répondants (au dénominateur) nécessaire à la présentation des résultats a été établi à 40. Si cet effectif n'était pas atteint, des catégories étaient regroupées ou un avertissement était émis. Pour chacune des variables utilisées, le pourcentage de non-réponse a été calculé. Un avertissement était inscrit si ce pourcentage était plus élevé que 15 %. Dans ce cas, une analyse plus poussée de la non-réponse a été réalisée.

3.3 Portée et limites de l'étude

Comme mentionné précédemment, cette étude a une visée descriptive. Néanmoins, les résultats obtenus sont instructifs, car ils permettent de mieux comprendre les différences d'adaptation à la chaleur humide entre divers milieux de vie (urbain, périurbain, rural) et caractéristiques résidentielles (statut de propriété, type d'habitation) et par conséquent, de mieux cibler les futures interventions. La littérature scientifique indique que les facteurs personnels et environnementaux qui influencent la QAI et la santé des occupants sont multiples. Compte tenu des contraintes liées principalement à la durée limitée du questionnaire administré par téléphone, un nombre restreint de ces facteurs ont été analysés. Par exemple, aucune question ne portait sur les connaissances ou les attitudes en lien avec la problématique des changements climatiques et leurs impacts sur la QAI ou encore, sur le lien entre les risques associés aux moisissures et les inondations. De plus, seules quelques stratégies d'adaptation liées à la chaleur humide ont été explicitées à travers l'administration du questionnaire, alors que dans les faits, les populations déploient des stratégies diversifiées (White-Newsome et collab. 2011, Alberini et collab. 2011, Gervais et Laliberté 2016).

La méthodologie par sondage téléphonique a été adoptée afin de rejoindre un grand nombre de personnes en peu de temps. Plusieurs modalités ont été mises en place avant et pendant le déroulement du sondage afin d'assurer la plus grande validité possible des données. La méthode

d'échantillonnage, stratifiée non proportionnelle, a permis d'obtenir une précision acceptable pour chacune des trois strates d'échantillonnage. Le taux de réponse global obtenu (27,3 %) est faible selon les standards actuels.

Dans cette étude, l'unité d'analyse est le ménage, ce qui limite les données qui portent sur des variables personnelles qui pourraient affecter les comportements. Citons par exemple, la satisfaction de la température à l'intérieur du domicile en été. Pour les besoins des analyses, il a été convenu que les perceptions et comportements du répondant représenteraient ceux du ménage.

La grande majorité des questions a obtenu un excellent taux de réponse sauf celle qui portait sur le revenu familial (pourcentage de non-réponse partielle de 20 %) ce qui réduit la portée des analyses utilisant cette variable.

Enfin, cette étude ne mesure que quelques variables potentielles associées ayant une influence sur le comportement (région, statut de propriété, satisfaction de la température, etc.) et ne renseigne pas sur les indices d'une vulnérabilité physique (handicap, maladie chronique), sociale (isolement, origine ethnique) ou liée à l'environnement immédiat (caractéristiques de l'habitation, densité, bruit, trafic, accès aux services, etc.).

4 Résultats

Les deux premières sections de la partie « Résultats » ont une visée descriptive générale. D'abord, un portrait de la population ayant répondu au sondage téléphonique est présenté, soit les caractéristiques socioéconomiques et résidentielles, la perception globale de la QAI de leur domicile, la satisfaction de la température et de la capacité d'aération en été de même que quelques caractéristiques liées à la santé respiratoire et à la susceptibilité à la chaleur. Par la suite, les comportements adoptés pour s'adapter dans des conditions de chaleur humide sont présentés. En dernière partie sont abordés les déterminants des comportements d'adaptation en situation de chaleur humide.

4.1 Description de la population de l'étude

Cette section dresse un bref portrait de la population de l'étude sous l'angle des caractéristiques socioéconomiques et résidentielles et de la perception de la QAI au sein du ménage. Ces résultats sont présentés à titre descriptif, c'est-à-dire qu'ils ne seront pas intégrés dans les analyses subséquentes portant sur les comportements. Par la suite, les données sur la satisfaction par rapport à la température et quant à la capacité d'aération en été, sur certaines affections respiratoires pouvant être reliées à la QAI et sur la susceptibilité dans des conditions de chaleur humide sont présentées, et ce, pour les trois strates.

Caractéristiques socioéconomiques et résidentielles

Le profil des trois strates diffère en fonction des principales caractéristiques socioéconomiques et résidentielles. Les différences observées selon la taille du ménage, le revenu familial total et l'indice canadien de défavorisation matérielle sont significatives au plan statistique (tableau 3). À noter que le pourcentage de non-réponse partielle du revenu est de 20 %, ce qui justifie le fait que cette variable ne soit pas utilisée par la suite. De même, le fait d'utiliser l'indice de défavorisation canadien fait en sorte qu'il est très associé à la région et n'apporte rien de nouveau à l'analyse des résultats, il a donc été exclu des analyses subséquentes.

Tableau 3 Description des ménages selon quelques caractéristiques socioéconomiques (% pondéré)

Caractéristiques socioéconomiques	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Total
Taille du ménage				
1 personne	39,2	23,3	27,9	35,7
2 personnes	30,3	33,2	37,9	31,3
3 personnes	13,7	17,6	14,3	14,4
4 personnes	10,9	16,6	13,1	12,0
≥ 5 personnes	5,9	9,3	6,8	6,5
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001			
Revenu familial total (\$)¹				
< 30 000	31,1	13,7	28,0	28,0
30 000-49 999	25,5	15,0	31,7	24,2
50 000-69 999	16,1	16,4	16,6	16,2
≥ 70 000	27,3	54,9	23,7	31,6
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001			
Indice de défavorisation matérielle canadien				
Quintiles 1 (très favorisé) et 2	34,4	65,4	9,6	38,0
Quintile 3	17,7	18,7	20,9	18,1
Quintiles 4 et 5 (très défavorisé)	47,8	15,9	69,5	43,9
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001			

¹ Pourcentage de non-réponse partielle > 15 % pour chacune des régions (20,1 % pour Montréal, 23,7 % pour la couronne d'Ottawa et 16,4 % pour Chaudière-Appalaches^R).

La répartition des ménages selon le statut de propriété et le type d'habitation témoigne de l'association qui existe entre ces deux caractéristiques. On observe que la plupart des locataires habitent dans des immeubles de trois logements et plus (tableau 4). Les données semblent montrer de plus grandes associations avec le statut de propriété, comparativement au type d'habitation. D'ailleurs, certains auteurs utilisent le statut de propriété comme proxy de la richesse et du revenu (Shaw 2004, IOM 2011). Il peut aussi être associé à l'état de santé et de l'état de l'habitation (Gibson et collab. 2011, Shaw 2004, IOM 2011), ce qui justifie que plusieurs résultats seront stratifiés selon le statut de propriété.

Tableau 4 Répartition des ménages selon le type d'habitation par région et statut de propriété (% pondéré)

Statut de propriété	Type d'habitation	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Total par type d'habitation
Propriétaire					
	Maison unifamiliale	26,8	60,6	93,1	43,5
	Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	29,8	33,1	6,2	27,8
	Immeuble de ≥ 3 logements	43,4	6,3	0,8	28,7
	Total pour l'ensemble des types d'habitation	39,3	72,8	81,2	48,0
Locataire					
	Maison unifamiliale	2,0	6,1	36,8	3,2
	Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	15,6	40,2	23,3	18,0
	Immeuble de ≥ 3 logements	82,4	53,7	39,9	78,8
	Total pour l'ensemble des types d'habitation	60,7	27,2	18,8	52,0
Total pour l'ensemble des statuts de propriété					
	Maison unifamiliale	11,7	45,8	82,5	22,6
	Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	21,2	35,0	9,4	22,7
	Immeuble de ≥ 3 logements	67,1	19,2	8,1	54,7

Qualité de l'air

Globalement, une grande proportion des ménages considère très favorablement la QAI de leur domicile (tableau 5). Les catégories « excellente » et « bonne » ont été regroupées, de même qu'« acceptable » et « mauvaise ». Il est à noter que globalement, seulement 3,0 % des ménages qualifient leur QAI de mauvaise (données non présentées). Des différences significatives selon le statut de propriété et la strate sont observées. Quelle que soit la strate, la perception la plus négative de la QAI est observée chez les locataires. C'est dans la région de Chaudière-Appalaches où la QAI est perçue positive dans une plus grande proportion, et ce, quel que soit le statut de propriété.

Tableau 5 Proportion des ménages dont la perception de la qualité de l'air de leur domicile est excellente ou bonne^h selon la strate et le statut de propriété (% pondéré)

Statut de propriété	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Propriétaire	82,1	84,8	90,0	0,0002	83,8
Locataire	58,5	63,5	80,3	< 0,0001	59,5
Valeur-p du khi-deux	< 0,0001	< 0,0001	0,0002		< 0,0001
Total par strate	67,8	79,1	88,2	< 0,0001	71,2

^h Par opposition à acceptable/mauvaise.

Satisfaction du confort thermique et de la capacité d'aération en été

De manière générale, en été, les ménages se disent « tout à fait » ou « plutôt satisfait » de la température à l'intérieur de leur domicile ainsi que de la capacité d'aération de ce dernier. Ces deux catégories ont été regroupées et opposées dans les analyses aux catégories « peu satisfait » et « pas du tout satisfait ». Pour les trois strates réunies, on estime que 85 % des ménages sont « tout à fait » ou « plutôt satisfait » de la température de leur domicile dans ces circonstances, de même pour la capacité d'aération. Des différences significatives selon le statut de propriété sont observées : une plus grande proportion de propriétaires est satisfaite quant à la température et la capacité d'aération en été comparativement aux locataires (tableau 7). Pour ces deux variables, des différences significatives entre les trois régions sont aussi observées ($p < 0,0001$). La région de Montréal est la strate où la proportion de ménages satisfaite de la température en été est la plus basse. Il en va de même pour la capacité d'aération en été.

Tableau 6 Proportion des ménages satisfaits (tout à fait/plutôt satisfait) de la température et de la capacité d'aération du domicile en été selon la strate et le statut de propriété (% pondéré)

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Satisfaction de la température du domicile en été (tout à fait satisfait/plutôt satisfait)¹					
Propriétaire	94,0	97,1	96,7	0,0250	95,2
Locataire	76,2	81,8	88,5	0,0009	77,0
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	83,2	93,0	95,2	< 0,0001	85,7
Capacité d'aération du domicile en été (tout à fait satisfait/plutôt satisfait)¹					
Propriétaire	93,5	95,3	97,0	0,0170	94,4
Locataire	75,1	78,0	82,2	0,1232	75,6
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	82,4	90,7	94,3	< 0,0001	84,6

¹ Par opposition à peu satisfait/pas du tout satisfait.

Par ailleurs, les ménages de l'étude qui sont « tout à fait » ou « plutôt satisfait » de la température ou de la capacité d'aération en été sont en proportion plus nombreux à considérer la qualité de l'air de leur domicile de manière positive. Cette observation est statistiquement significative pour toutes les strates (tableau 8).

Tableau 7 Proportion des ménages dont la perception de la qualité de l'air de leur domicile est excellente ou bonneⁱ selon la satisfaction de la température du domicile et de la capacité d'aération en été (% pondéré)

Satisfaction	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
De la température du domicile en été					
Tout à fait satisfait/plutôt satisfait	74,6	82,2	89,1	< 0,0001	77,1
Peu satisfait/pas du tout satisfait	34,3	38,2	72,7	< 0,0001	35,5
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001	< 0,0001	0,0006		< 0,0001
Total par strate	67,8	79,1	88,2	< 0,0001	71,2
De la capacité d'aération du domicile en été					
Tout à fait satisfait/plutôt satisfait	74,0	84,3	89,6	< 0,0001	77,1
Peu satisfait/pas du tout satisfait	39,1	33,6	66,5	0,0002	39,3
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	67,8	79,1	88,2	< 0,0001	71,2

Caractéristiques de la santé respiratoire

Les affections respiratoires potentiellement liées à la QAI, soit l'asthme (symptômes ou prise de médicaments pour le contrôler) et l'allergie aux pollens (incluant l'herbe à poux), ont été mesurées toutes deux pour les 12 mois précédant le sondage et devaient être présentes chez au moins un membre du ménage. Les proportions respectives estimées sont de 17 % et de 21 %. Les résultats indiquent des différences significatives au plan statistique entre les strates. C'est dans la couronne d'Ottawa où est estimée la proportion la plus élevée pour l'asthme, soit 21 % contre 16 % pour Montréal et 9 % pour Chaudière-Appalaches. Pour les allergies aux pollens, c'est encore une fois la proportion estimée pour la couronne d'Ottawa qui est la plus élevée, soit 29 % comparativement à 20 % pour Montréal et 15 % pour Chaudière-Appalaches (annexe 5, tableau 1).

Susceptibilité à la chaleur

Dans cette étude, la susceptibilité physique à la chaleur d'au moins un membre du ménage touche une proportion de près de 40 % des ménages et une proportion de 4 % pour la consultation d'un professionnel de la santé pour un problème associé à la chaleur. Ces impacts se font davantage ressentir à Montréal et dans la couronne d'Ottawa qu'en Chaudière-Appalaches pour les deux types d'effets (tableau 9). En général, la proportion de ménages affectés en période de chaleur humide est plus élevée lorsqu'au moins un membre du ménage a fumé à l'intérieur du domicile au cours des 12 derniers mois. Il n'y a aucune différence en ce qui a trait au lien entre la proportion de ménages où au moins un membre a consulté un professionnel de la santé au cours des dernières années et la présence de fumeur dans le domicile au cours des 12 derniers mois (annexe 5, tableau 2).

ⁱ Par opposition à acceptable/mauvaise.

Tableau 8 Proportion des ménages affectés en période de chaleur humide selon la strate (% pondéré)

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide (beaucoup/moyennement) ¹	37,5	37,8	27,1	< 0,0001	36,8
Au moins un membre du ménage a consulté un professionnel de la santé en raison d'un problème de santé associé à la chaleur au cours des dernières années	4,1	5,9	2,1	< 0,0001	4,3

¹ Par opposition à un peu/pas du tout.

Par ailleurs, le fait d'avoir au moins un membre du ménage qui a souffert d'allergie aux pollens ou qui a été atteint d'asthme au cours de 12 derniers mois semble être associé à la susceptibilité physique à la chaleur (tableau 10). En effet, sauf pour la strate de Montréal, les ménages dont l'un des membres a souffert d'allergie aux pollens, sont plus affectés par la chaleur humide. De même, les proportions de personnes montrant une susceptibilité à la chaleur sont plus élevées au sein des ménages où au moins un des membres a été atteint par l'asthme. Il est à noter que les membres du ménage affectés par l'une ou l'autre des conditions respiratoires ne sont pas nécessairement les mêmes que ceux étant affectés par la chaleur.

Tableau 9 Proportion des ménages pour lesquels au moins un membre est affecté physiquement en période de chaleur humide selon la présence d'affections respiratoires (asthme, allergie aux pollens) dans le ménage au cours des 12 derniers mois selon la strate (% pondéré)

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide (beaucoup/moyennement)¹					
Allergie aux pollens au cours des 12 derniers mois	39,5	45,8	39,6	0,2996	41,0
Pas d'allergie aux pollens au cours des 12 derniers mois	36,5	33,4	24,7	< 0,0001	35,1
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,4382	0,0004	0,0002		0,0074
Total par strate	37,5	37,8	27,1	< 0,0001	36,8
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide (beaucoup/moyennement)¹					
Asthme ² au cours des 12 derniers mois	50,5	52,2	44,6	0,4775	50,6
Pas d'asthme au cours des 12 derniers mois	34,9	33,8	25,3	< 0,0001	34,0
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,0002	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	37,5	37,8	27,1	< 0,0001	36,8

¹ Par opposition à un peu/pas du tout.

² Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler.

4.2 Adoption de comportements en situation de chaleur humide

Plusieurs actions permettent d'améliorer le confort thermique. L'ouverture des fenêtres est l'une d'elles. D'ailleurs, les motivations sous-jacentes à ce comportement traduisent bien la recherche de ce confort. Faire circuler l'air, créer un courant d'air ou rafraîchir le domicile comptent pour plus de 90 % des raisons exprimées (tableau 11). Il est à noter toutefois que cette question avait une portée générale et ne faisait pas directement référence à cette action en période de chaleur humide.

Tableau 10 Répartition des ménages selon les motivations à ouvrir les fenêtres selon la strate (% pondéré)

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Pour faire circuler l'air, créer un courant d'air	75,8	81,4	73,4		76,6
Pour rafraîchir le domicile	15,8	11,8	21,3		15,5
N'ouvre pas les fenêtres	1,9	3,0	2,5		2,1
Autres raisons ¹	6,4	3,7	2,8	< 0,0001	5,7

¹ Autres raisons : pour le plaisir de sentir l'air frais, pour entendre les sons venant de l'extérieur, pour sentir le souffle, pour chasser l'humidité.

À l'intérieur du domicile, l'utilisation de la climatisation représente une autre mesure qui permet d'améliorer le confort thermique en période de grande chaleur. Globalement, on estime que deux ménages sur trois disposent d'un appareil de climatisation quelconque (tableau 12). Des différences significatives entre les strates sont observées ($p < 0,0001$). C'est dans la couronne d'Ottawa que cette proportion est la plus élevée (87 %) suivie par la région de Montréal (64 %) et de Chaudière-Appalaches (37 %).

Le statut de propriété est associé au fait de posséder un appareil de climatisation : la proportion de propriétaires en possédant un (76 %) est plus élevée que celle observée pour les locataires (57 %). Lorsque les analyses se limitent aux ménages ayant un appareil de climatisation, le statut de propriété est aussi associé aux types d'appareils observés : la proportion de propriétaires ayant à leur disposition des climatiseurs de type central, thermopompe ou mural est plus élevée que celle observée chez les locataires. De même, les locataires sont plus nombreux en proportion à posséder des climatiseurs installés dans une fenêtre que les propriétaires. Pour chaque type de climatisation, des différences entre les strates sont observées ($p < 0,0001$). Il est à noter que parmi ceux qui possèdent un appareil de climatisation, plus de neuf ménages sur dix mentionnent qu'ils l'utilisent lorsqu'il fait chaud et humide (tableau 12). Pour consulter les résultats en fonction du type d'habitation, voir annexe 5, tableau 3.

Tableau 11 Proportion des ménages ayant un appareil de climatisation et l'utilisant selon le type d'appareil, la strate et le statut de propriété (% pondéré)

Statut de propriété	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Possède un appareil de climatisation¹					
Propriétaire	76,5	93,4	38,7	< 0,0001	76,4
Locataire	56,2	68,8	30,3	< 0,0001	56,7
Valeur-p du khi-deux	< 0,0001	< 0,0001	0,0306		< 0,0001
Total par strate	64,2	86,7	37,1	< 0,0001	66,1
Possède un climatiseur central/thermopompe/mural^{2,3}					
Propriétaire	78,5	96,0	48,1	< 0,0001	82,2
Locataire	10,3	41,1	15,0 ⁴	< 0,0001	13,7
Valeur-p du khi-deux	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	42,1	84,1	43,0	< 0,0001	51,6
Possède un climatiseur installé dans une fenêtre^{2,3}					
Propriétaire	18,6	3,7	36,1	< 0,0001	14,9
Locataire	70,5	39,8	68,1 ⁴	< 0,0001	67,2
Valeur-p du khi-deux	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	46,3	11,5	41,0	< 0,0001	38,3
Possède un climatiseur mobile^{2,3}					
Propriétaire	5,2	1,19	18,5	< 0,0001	4,8
Locataire	21,5	20,3	20,2 ⁴	0,9404	21,3
Valeur-p du khi-deux	< 0,0001	< 0,0001	0,7659		< 0,0001
Total par strate	13,9	5,3	18,8	< 0,0001	12,2
Possède un climatiseur installé dans une fenêtre ou un climatiseur mobile					
Total par strate	58,7	16,7	57,7	< 0,0001	49,2
Utilise l'air conditionné au domicile en période de chaleur humide^{3,4}					
Propriétaire	93,0	89,7	94,1	0,0407	92,0
Locataire	92,0	91,0	90,6 ⁵	0,8967	91,8
Valeur-p du khi-deux	0,6143	0,6240	0,3174		0,8639
Total par strate	92,4	90,0	93,6	0,0695	91,9

¹ Le terme appareil de climatisation regroupe : climatiseur central/thermopompe/mural, installé dans une fenêtre ou mobile.

² Il s'agissait d'une question à choix multiples; pour un même ménage, plusieurs types d'appareils étaient possibles.

³ Calculé parmi ceux qui ont un appareil de climatisation.

⁴ Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais.

⁵ n < 40 répondants.

La satisfaction de la température du domicile en été varie selon le type d'appareil de climatisation comme le montre le tableau 13. Une plus grande proportion des ménages qui possèdent un système de climatisation central, thermopompe ou mural sont satisfaits de la température en été. La proportion des ménages satisfaits de la température en été est sensiblement la même chez les ménages qui possèdent un climatiseur dans une fenêtre ou un climatiseur mobile et chez ceux qui n'ont aucun appareil de climatisation.

Tableau 12 Proportion des ménages satisfaits (tout à fait/plutôt satisfait) de la température du domicile en été^j selon le type de climatiseur présent et la strate (% pondéré)

Type de climatiseur	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Climatiseur central/thermopompe/mural	96,4	97,6	98,6	0,3401	96,9
Ne possède pas de climatiseur central/thermopompe/mural ¹	78,8	76,7	89,0	0,0029	79,1
N'ont pas d'appareil de climatisation	77,8	83,6	96,4	< 0,0001	80,6
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	83,2	93,0	95,2	< 0,0001	85,7

¹ Mais possède seulement un climatiseur installé dans une fenêtre ou un climatiseur mobile.

Ces observations sont appuyées par une analyse de régression logistique multivariée qui inclut dans le modèle les variables : statut de propriété, type d'habitation, strate et type de climatisation (annexe 5, tableau 4). À noter que dans ce modèle, le type d'habitation n'apparaît pas comme une variable significative quant à la satisfaction de la température du domicile en été alors que le statut de propriété l'est.

Accéder à des lieux frais hors du domicile lorsqu'il fait chaud et humide est un comportement suggéré pour améliorer le confort thermique. Les données du sondage révèlent qu'accéder à au moins un lieu frais, quel qu'il soit, est un comportement adopté fréquemment puisqu'on estime qu'environ 80 % les ménages l'effectuent (tableau 14). Aucune différence entre les strates n'est observée. Les locataires semblent quelque peu plus nombreux à accéder à au moins un lieu frais en période de chaleur humide. En décomposant les activités qui peuvent améliorer le confort thermique, la seule qui distingue les ménages concerne le fait d'accéder à un lieu climatisé hors du domicile. Ce comportement d'adaptation est plus fréquemment adopté par les locataires, et ce, dans chacune des strates. Des différences entre les strates sont également observables : la proportion des ménages de Chaudière-Appalaches est plus faible à adopter ce comportement (14 %) comparativement à la région de Montréal (32 %) et de la couronne d'Ottawa (31 %). Pour consulter les résultats en fonction de la présence d'air climatisé au domicile ou selon le type d'habitation, voir annexe 5, tableaux 5 et 6.

^j Tout à fait satisfait/plutôt satisfait par opposition à peu satisfait/pas du tout satisfait.

Tableau 13 Proportion des ménages adoptant des comportements pour se rafraîchir en situation de chaleur humide selon la strate et le statut de propriété (% pondéré)

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Accéder à au moins un lieu frais hors du domicile¹					
Propriétaire	75,8	77,1	81,8	0,0201	76,9
Locataire	82,1	83,6	78,9	0,4294	82,2
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,0155	0,0253	0,3554		0,0003
Total par strate	79,6	78,9	81,3	0,3922	79,6
Accéder à un lieu climatisé hors de mon domicile¹					
Propriétaire	22,9	25,9	11,9	< 0,0001	22,4
Locataire	37,5	43,0	22,9	< 0,0001	37,6
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	31,8	30,5	14,0	< 0,0001	30,3
Se baigner¹					
Propriétaire	50,1	51,3	57,4	0,0177	51,3
Locataire	47,5	50,3	39,5	0,0653	47,6
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,4238	0,7704	< 0,0001		0,0410
Total par strate	48,5	51,1	54,0	0,0490	49,4
S'asseoir dans un lieu ombragé¹					
Propriétaire	59,6	57,8	55,7	0,4056	58,6
Locataire	66,2	59,5	60,6	0,1059	65,5
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,0333	0,6256	0,2149		0,0001
Total par strate	63,6	58,2	56,6	0,0037	62,2

¹ Comprend les fréquences : toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

En période de chaleur humide, consulter les médias afin de connaître la température ou le taux d'humidité est un comportement largement adopté par les ménages (86 %). La proportion la plus forte est observée dans la couronne d'Ottawa et la moins forte en Chaudière-Appalaches (tableau 15).

Tableau 14 Proportion des ménages consultant les médias sur les conditions météorologiques en période de chaleur humide selon la strate et le statut de propriété (% pondéré)

Statut de propriété	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Propriétaire	85,7	91,1	77,7	< 0,0001	86,2
Locataire	85,0	97,0	81,7	< 0,0001	86,0
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,7600	0,0016	0,2323		0,9008
Total par strate	85,3	92,7	78,5	< 0,0001	86,1

4.3 Déterminants des comportements en situation de chaleur humide

Cette section aborde les déterminants des comportements d'adaptation en situation de chaleur humide. Ces comportements sont l'utilisation de la climatisation et l'accèsion à des lieux frais hors du domicile. Les analyses de régression logistique ont été réalisées pour l'ensemble des répondants (tableaux 16 et 17) et uniquement chez ceux qui n'ont pas d'appareil de climatisation (tableau 16). Dans tous les cas, les modèles ont été ajustés sur la strate (le type de milieu). Bien que des régressions logistiques univariées (ajustées seulement pour la région) soient présentées dans les tableaux, les résultats de cette section considèrent seulement ceux obtenus en régression logistique multivariée (en incluant toutes les variables des tableaux). Les résultats univariés ne sont donc présentés qu'à titre indicatif dans les tableaux. Les analyses de régression plus détaillées, par type

d'accès à des lieux hors du domicile (lieu climatisé, parc ou lieu ombragé ou piscine ou jeux d'eau) sont présentées à l'annexe 5, tableaux 7 à 10.

L'utilisation de la climatisation est associée au statut de propriété et au type d'habitation : les propriétaires l'utilisent davantage que les locataires ($RCa = 2,12$) et les ménages habitant dans des maisons unifamiliales ($RCa = 1,35$) ou des maisons en rangée, des jumelés, des maisons de ville et des duplex ($RCa = 1,38$) l'utilisent davantage que ceux qui habitent un immeuble de 3 logements et plus. De plus, les ménages satisfaits de la température en été utilisent davantage la climatisation ($RCa = 1,52$) (tableau 16). Notons, par contre, que cette dernière tendance ne semble pas présente en Chaudière-Appalaches (données non présentées). Les ménages où au moins un des membres est affecté physiquement par la chaleur humide ($RCa = 1,61$) et où au moins un membre a consulté un professionnel de la santé en situation de chaleur humide au cours des dernières années ($RCa = 2,32$) sont plus portés à utiliser la climatisation comparativement aux autres ménages. La présence d'au moins un membre du ménage ayant souffert d'allergies aux pollens au cours des 12 derniers mois est associée à l'utilisation de la climatisation. En effet, ces ménages utilisent davantage la climatisation que les ménages, dont aucun des membres n'a souffert d'allergies aux pollens ($RCa = 1,23$). Par contre, le fait de connaître des symptômes d'asthme ou d'avoir pris des médicaments pour le contrôler ne sont pas liés à l'utilisation de la climatisation.

Tableau 15 Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'utilisation de la climatisation en période de chaleur humide^k (tous)

	Univarié		Multivarié	
	RC ¹	IC	RCa ²	IC
Statut de propriété				
Propriétaire	2,35	2,00-2,77	2,12	1,74-2,59
Locataire	1		1	
Type d'habitation				
Maison unifamiliale	2,08	1,65-2,64	1,35	1,02-1,78
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	1,71	1,41-2,09	1,38	1,11-1,71
Immeuble de ≥ 3 logements	1		1	
Valeur-p		< 0,0001		0,0072
Satisfait de la température du domicile en été				
Oui (tout à fait/plutôt)	1,68	1,36-2,08	1,52	1,20-1,92
Non (peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide				
Oui (beaucoup/moyennement)	1,42	1,21-1,67	1,61	1,35-1,92
Non (un peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage a déjà consulté un professionnel de la santé en raison de la chaleur ou de l'humidité				
Oui	2,42	1,56-3,75	2,32	1,44-3,74
Non	1		1	
Asthme³ chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,13	0,92-1,38	1,14	0,91-1,43
Non	1		1	
Allergie aux pollens chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,46	1,20-1,77	1,23	1,00-1,51
Non	1		1	
Région				
Couronne d'Ottawa	6,72	4,73-9,56	7,43	5,06-10,92
Montréal	2,75	2,04-3,69	4,53	3,17-6,48
Chaudière-Appalaches ^R	1		1	
Valeur-p		< 0,0001		< 0,0001

¹ Rapport de cotes ajusté seulement pour la région.² Rapport de cotes ajusté pour l'ensemble des variables explicatives.³ Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler.

En ce qui a trait à l'accès à au moins un lieu frais hors du domicile, les propriétaires ont moins tendance à adopter ce comportement que les locataires (RCa = 0,58) alors que ceux qui habitent une résidence unifamiliale (RCa = 1,38) ou une maison en rangée, un jumelé, une maison de ville ou un duplex (RCa = 1,54), l'adoptent davantage que ceux habitant un immeuble de 3 logements et plus (tableau 17). L'analyse plus fine des comportements d'accès à des lieux hors du domicile indique que les ménages habitant dans des maisons unifamiliales fréquentent davantage un lieu frais extérieur (ce pourrait être à proximité de la maison) par rapport à ceux habitant les autres types d'habitation. Inversement, les ménages habitant dans des maisons unifamiliales fréquentent moins des lieux climatisés que ceux habitant les autres types d'habitation (annexe 5, tableaux 7 et 8).

Les ménages affectés par l'asthme (RCa = 1,55) ou par des allergies aux pollens (RCa = 1,88) ont davantage tendance à accéder à au moins un lieu frais hors du domicile comparativement aux ménages sans ces affections. Le fait d'utiliser la climatisation, qu'un membre du ménage soit affecté

^k Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais.

physiquement par la chaleur humide ou qu'un membre ait consulté un professionnel de la santé ne sont pas associés à ce comportement d'adaptation (tableau 17). Aucune différence selon la région n'est observable, mais en décomposant selon le comportement adopté, c'est-à-dire l'accès à un lieu climatisé hors du domicile et l'accès à un lieu extérieur (baignade ou lieu naturel ombragé), on constate que les ménages de Chaudière-Appalaches ont moins tendance à accéder à un lieu climatisé hors du domicile comparativement à ceux de Montréal et de la couronne d'Ottawa (voir résultats détaillés à l'annexe 5, tableaux 9 et 10).

Tableau 16 Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'accès à au moins un lieu frais hors du domicile en période de chaleur humide¹ (tous)

	Univarié		Mutivarié	
Statut de propriété	RC ¹	IC	RCa ²	IC
Propriétaire	0,70	0,58-0,84	0,58	0,46-0,73
Locataire	1		1	
Type d'habitation				
Maison unifamiliale	0,93	0,72-1,21	1,38	1,02-1,88
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	1,30	1,03-1,65	1,54	1,19-2,00
Immeuble de ≥ 3 logements	1		1	
Valeur-p		0,0399		0,0035
Satisfait de la température du domicile en été				
Oui (tout à fait/plutôt)	0,78	0,59-1,02	1,02	0,76-1,37
Non (peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide				
Oui (beaucoup/moyennement)	1,17	0,97-1,41	1,10	0,89-1,35
Non (un peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage a déjà consulté un professionnel de la santé en raison de la chaleur ou de l'humidité				
Oui	1,04	0,67-1,63	0,76	0,47-1,23
Non	1		1	
Asthme³ chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,74	1,32-2,28	1,55	1,15-2,07
Non	1		1	
Allergie aux pollens chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,94	1,51-2,51	1,88	1,44-2,44
Non	1		1	
Région				
Couronne d'Ottawa	0,86	0,57-1,29	0,78	0,50-1,22
Montréal	0,90	0,63-1,29	0,85	0,56-1,30
Chaudière-Appalaches ^R	1		1	
Valeur-p	0,7671			0,5522
Possède un appareil de climatisation				
Oui	0,85	0,70-1,04	0,93	0,75-1,15
Non	1		1	

¹ Rapport de cotes ajusté seulement pour la région.

² Rapport de cotes ajusté pour l'ensemble des variables explicatives.

³ Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler.

En limitant les analyses de régression chez ceux qui ne disposent pas d'un appareil d'air conditionné (34 % des ménages), le seul facteur significativement associé à l'accès à au moins un lieu frais hors du domicile en période de chaleur humide est celui d'avoir au moins un membre du ménage affecté

¹ Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

physiquement par la chaleur humide. Parmi ceux ne possédant pas d'appareil de climatisation, les ménages dont au moins un membre est affecté par la chaleur humide, fréquentent davantage des lieux frais hors du domicile comparativement aux ménages où aucun membre n'est affecté ($RCa = 1,59$) (tableau 18). Cette tendance est également observable lorsque la variable est décomposée selon le comportement adopté, c'est-à-dire l'accès à un lieu climatisé hors du domicile et l'accès à un lieu extérieur (pour la baignade ou lieu naturel ombragé). De plus, les ménages peu satisfaits de la température de leur domicile en été et qui n'ont pas d'air conditionné ont davantage tendance à adopter le comportement d'accéder à un lieu climatisé hors du domicile (annexe 5, tableau 9).

Tableau 17 Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'accès à au moins un lieu frais hors du domicile en période de chaleur humide^m (chez ceux qui n'ont pas d'appareil de climatisation)

	Univarié		Multivarié	
Statut de propriété	RC ¹	IC	RCa ²	IC
Propriétaire	1,28	0,88-1,85	1,40	0,88-2,21
Locataire	1		1	
Type d'habitation				
Maison unifamiliale	1,11	0,65-1,87	0,95	0,50-1,80
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	1,45	0,90-2,35	1,25	0,75-2,09
Immeuble de ≥ 3 logements	1		1	
Valeur-p		0,3092		0,6268
Satisfait de la température du domicile en été				
Oui (tout à fait/plutôt)	0,65	0,42-1,02	0,77	0,48-1,22
Non (peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide				
Oui (beaucoup/moyennement)	1,52	1,06-2,18	1,59	1,07-2,36
Non (un peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage a déjà consulté un professionnel de la santé en raison de la chaleur ou de l'humidité				
Oui	0,77	0,28-2,06	0,66	0,23-1,96
Non	1		1	
Asthme³ chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,17	0,75-1,83	1,38	0,85-2,25
Non	1		1	
Allergie aux pollens chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,36	0,86-2,16	1,28	0,80-2,06
Non	1		1	
Région				
Couronne d'Ottawa	1,43	0,64-3,18	1,44	0,56-3,70
Montréal	1,04	0,65-1,65	1,03	0,55-1,93
Chaudière-Appalaches ^R	1		1	
Valeur-p		0,6499		0,6888

¹ Rapport de cotes ajusté seulement pour la région.

² Rapport de cotes ajusté pour l'ensemble des variables explicatives.

³ Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler.

^m Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

5 Principaux constats et pistes d'action

La réalisation de cette étude a permis d'explorer certaines perceptions et comportements en lien avec l'adaptation aux changements climatiques de ménages résidant dans trois régions du Québec et de l'Ontario. Les comportements d'adaptation en situation de chaleur humide ainsi que les facteurs associés, dont certaines variables se rapportant à l'état de santé, ont été documentés. Les principaux constats en lien avec la littérature scientifique sur le sujet et les pistes d'action qui se dégagent font l'objet de la présente section.

5.1 Perceptions de la qualité de l'air intérieur et du confort thermique en été

Cette étude a abordé la perception de la qualité de l'air au sein de l'habitation. De manière générale, la QAI perçue est positive. Le statut de propriété et la région de résidence sont associés au jugement porté. Cette perception est plus positive chez les propriétaires et en Chaudière-Appalaches, représentant le milieu rural. Ce constat est comparable aux observations obtenues d'autres études menées sur le sujet, par exemple l'Étude pancanadienne réalisée en 2005 pour le compte de Santé Canada dans laquelle la QAI est perçue positivement chez les propriétaires, les occupants de maison unifamiliale et les habitants de communautés de moins de 5 000 habitants (EnviroNics Research Group Limited 2005). Les résultats obtenus montrent que cette perception est plus négative en présence de fumeurs, résultats également observés dans l'étude menée par EnviroNics Research Group Limited (2005). Dans un sondage mené auprès de la population française, la contribution de la fumée de tabac est d'ailleurs reconnue comme premier contributeur à une mauvaise QAI (INPES 2007).

Quelques données en lien avec les changements climatiques ont été recueillies sur les comportements et les perceptions de la population quant à l'impact que pourraient occasionner de tels changements sur la QAI du domicile. Ce sujet n'apparaît pas avoir fait l'objet d'études spécifiques auprès de populations générales. Toutefois, deux déterminants associés à la QAI et au confort thermique en été ont été explorés dans la présente étude, soit la satisfaction par rapport à la température et quant à la capacité d'aération du domicile. Il est bien connu que les pratiques visant le renouvellement de l'air, comme le fait d'aérer et de ventiler, contribuent à améliorer la QAI des habitations en plus de permettre un certain contrôle de la température ambiante. D'ailleurs, les résultats de cette étude semblent confirmer ceux d'une étude de laboratoire menée sous des conditions de température et de ventilation contrôlées qui montre que qualité de l'air et confort thermique seraient associés dans l'esprit des sujets (Zhang et collab. 2011).

Globalement, les ménages sondés se disent satisfaits des paramètres que sont la température, l'aération et la ventilation; les propriétaires se montrant toujours plus positifs à ce chapitre que les locataires. De plus, les données recueillies indiquent que c'est dans la région de Chaudière-Appalaches où la satisfaction est la plus élevée, la densité de population et d'habitation en milieu rural rendant moins propice l'existence d'îlots de chaleur en raison de la faible densité de population (Rosenthal 2010, Yardley et collab. 2011). C'est également dans cette région où les épisodes de chaleur extrême sont les moins fréquents (tableau 1). La satisfaction globale de ces deux paramètres est plus élevée dans la présente étude que dans l'étude de Bélanger et collab. (2015) menée dans les quartiers défavorisés de 9 villes québécoises (en regroupant les catégories « tout à fait » et « plutôt satisfait » : 86 % contre 57 % pour la température et 85 % contre 57 % pour la capacité d'aération). Ces écarts pourraient s'expliquer par la sélection des milieux et des populations qui diffèrent entre les deux études. L'étude menée par Bélanger et collab. (2015) montre que la satisfaction de la température en été est reliée à la capacité d'aération. Dans la présente étude, ce sont les locataires vivant à Montréal qui se disent les moins satisfaits de la température en été. Ils sont aussi les moins

satisfaits de la capacité d'aération, ce qui va dans le même sens que les résultats de Bélanger et collab. (2015).

5.2 Comportements d'adaptation en situation de chaleur humide, facteurs associés et impacts sur la santé

De nombreuses stratégies comportementales existent pour améliorer le confort thermique. Plusieurs études les ont documentées dans divers milieux de vie et auprès de populations générales ou vulnérables à la chaleur (p. ex. quartiers défavorisés, personnes âgées, personnes atteintes de certaines maladies chroniques). Certaines de ces stratégies sont de nature environnementale, structurelle ou technologique (à l'intérieur de l'habitation ou dans l'environnement immédiat), d'autres sont comportementales. Dans cette étude, quelques-unes de ces stratégies ont été explorées, certaines faisant appel à la création d'un environnement intérieur plus frais, grâce à la climatisation (stratégie passive), par l'ouverture des fenêtres, et par l'accès à des lieux hors du domicile offrant davantage de fraîcheur que le domicile (stratégies actives).

Climatisation

Si la climatisation a pour fonction principale de réduire les effets associés à la chaleur, elle peut également limiter l'entrée de polluants extérieurs puisqu'elle est généralement associée à la fermeture des fenêtres (Lin et collab. 2013, Bell et collab. 2009, Nazaroff 2013). Ceci peut représenter un avantage lorsqu'il y a présence élevée de contaminants dans l'air extérieur. Toutefois, les climatiseurs qui ne sont pas utilisés ou entretenus de façon optimale peuvent contribuer au développement de contaminants microbiologiques (Yu et collab. 2009). Par ailleurs, selon les résultats de plusieurs études de population (Semenza et collab. 2008, Alberini et collab. 2001, Richard et collab. 2011, Banwell et collab. 2012) la climatisation est assez généralisée, mais son utilisation varie en fonction des caractéristiques du climat, des milieux et des populations étudiées. Les bienfaits et l'efficacité de la climatisation pour améliorer le confort thermique sont bien documentés (CCNSE 2010) même si le mécanisme physiologique de thermorégulation pourrait en être affecté (Healy 2008, O'Neill dans Kovats et Hajats 2008, Hanna et Tait 2015). L'utilisation à grande échelle de la climatisation ne fait toutefois pas l'unanimité en raison notamment de l'élévation de la température occasionnée par le fonctionnement des moteurs ce qui participe à la création d'îlots de chaleur (Lundgren et Kjellstrom 2013) et serait responsable de pannes d'électricité en période de pointe (Farbotko et Waitt 2011), ce dernier risque étant toutefois moins probable au Québec. De plus, il ne s'agit pas d'une mesure à la portée de tous en raison des coûts associés à l'achat et ceux associés à l'énergie consommée. Dans une étude qualitative menée en Australie, on observe que même considérée comme stratégie majeure pour améliorer le confort thermique, les personnes âgées modulent leur utilisation afin de réduire les coûts associés (Banwell et collab. 2012).

Les données longitudinales collectées à l'échelle canadienne indiquent que 55 % des foyers au pays ont un climatiseur. La province de Québec se situe dans la moyenne avec 54 % alors que l'Ontario est au-dessus de la moyenne canadienne avec 79 % de ménages possédant un appareil de climatisation. La comparaison des données obtenues dans la présente étude avec celles de l'Enquête sur les ménages et l'environnement en 2013 (Statistique Canada 2015) apparaît problématique en raison des territoires représentés qui sont très différents. Toutefois, les résultats de la présente enquête illustrent les mêmes différences observées entre la strate « couronne d'Ottawa » et les deux strates québécoises. En effet, les résultats montrent que globalement, 66 % des ménages possèdent un quelconque appareil de climatisation (et que 92 % d'entre eux l'utilisent) et que c'est dans la couronne d'Ottawa où la proportion de possession est la plus élevée (87 %) et en Chaudière-Appalaches la plus faible (37 %). Les caractéristiques de la région de Chaudière-Appalaches, soit une densité de population plus faible et un climat moins chaud que dans les autres types de milieux,

pourraient expliquer en partie cet écart. La couronne d'Ottawa se distingue quant à elle par des revenus plus élevés que les autres strates ce qui pourrait en partie expliquer cette proportion plus élevée d'appareils de climatisation. Ces observations concordent avec celles obtenues dans l'étude menée auprès de 2 543 répondants du Québec par Bélanger et collab. où est rapportée une augmentation de la climatisation selon une trajectoire d'est en ouest (INSPQ 2008). Toutefois, dans cette même étude, la proportion de détenteurs d'un appareil de climatisation s'élevait à 36 %, comparativement à 66 % dans la présente étude qui ne visait pas spécifiquement des secteurs défavorisés.

Les données détaillées de Statistique Canada montrent qu'à l'échelle canadienne, la répartition par type de climatiseur est de 66 % (2/3) des habitations pour un système de climatisation central comparé à 52 % dans la présente étude et de 1/3 pour des appareils autonomes (installés dans une fenêtre ou mobile) (Statistique Canada 2015). Ces observations sont similaires à celles obtenues par Bélanger et collab. (INSPQ 2008) alors que la moitié des personnes possédaient un système de climatisation central ou mural (fixe). Par ailleurs, c'est dans la couronne d'Ottawa où les systèmes de climatisation centraux sont, en proportion, les plus présents. Comme indiqué au tableau 1, c'est aussi dans cette région où les vagues de chaleur sont les plus fréquentes. Les climatiseurs installés dans une fenêtre ou les climatiseurs mobiles sont davantage utilisés chez les locataires.

Entre 2011 et 2013, Statistique Canada (2015) constate une légère augmentation de la proportion de ménages qui possède de tels systèmes. Des données gouvernementales australiennes montrent aussi cette croissance et plusieurs raisons seraient en jeu soit : la baisse des prix des appareils d'air conditionné, le coût relativement peu élevé du combustible, les normes de construction des maisons et le nombre d'étés très chauds qu'a connu l'Australie entre 2000 et 2010 (Zuo et collab. 2015).

Dans cette étude, l'utilisation de la climatisation est plus élevée chez les ménages, dont au moins un membre est affecté physiquement par la chaleur humide ou encore a dû consulter un professionnel de la santé en lien avec la chaleur humide comparativement aux autres ménages (RCa de 1,61 et de 2,32 respectivement). De plus, la présence d'allergies aux pollens semble être associée au fait d'utiliser la climatisation (RCa de 1,23). Étant donné que l'ouverture des fenêtres peut entraîner l'introduction de pollens à l'intérieur de l'habitation, l'hypothèse que le fait d'être allergique aux pollens pourrait influencer la décision d'installer et d'utiliser ou non la climatisation pourrait se poser. Ce phénomène sera à considérer étant donné la hausse probable des concentrations polliniques avec le réchauffement climatique considérant l'allongement de la saison pollinique et la distribution spatiale des espèces (Garneau et collab. 2006, Beggs 2010). Beggs est d'avis que l'asthme, ainsi que la rhino-conjonctivite allergique, seraient des phénomènes dont l'ampleur pourrait s'accroître avec les changements climatiques (2010).

Autres stratégies d'adaptation

Peu documentées dans la présente étude, de nombreuses autres stratégies sont déployées par la population afin de s'accommoder en situation de chaleur : s'hydrater davantage, porter des vêtements plus légers, dormir au sous-sol, utiliser un ventilateur, créer un courant d'air, fermer les rideaux, éviter de sortir, etc. (White-Newsome et collab. 2011, Alberini et collab. 2011, Gervais et Laliberté 2016). Ces stratégies offrent des avantages, mais comportent également des risques pour la santé. Ainsi, l'ouverture des fenêtres pour créer un courant d'air peut entraîner l'entrée de particules fines à l'intérieur puisqu'aux vagues de chaleur, sont associés des pics de pollution atmosphérique (Kovats et Hajat 2008, Ilacud et collab. 2015). À l'inverse, demeurer confiné dans sa résidence en raison de la chaleur à l'extérieur expose potentiellement l'occupant aux contaminants déjà présents dans ce type de milieu (Banwell et collab. 2012, Sheridan 2007). Le fait de créer des espaces intérieurs étanches pour des raisons d'efficacité énergétique a par ailleurs entraîné des

conséquences sur les concentrations de certains contaminants de l'air intérieur (Schenck et collab. 2010).

La littérature indique que plusieurs facteurs peuvent compromettre l'ouverture des fenêtres et la création de courants d'air : des impératifs liés à la sécurité, au bruit et à l'entrée d'allergènes provenant de l'extérieur (Price et collab. 2007). Par ailleurs, des contraintes structurelles peuvent limiter ce type de pratique, notamment lorsque toutes les fenêtres sont situées du même côté (Oikonomou et collab. 2012). Pour les occupants toutefois, ces pratiques ne sont pas toujours associées à l'amélioration de la QAI, mais sont aussi rattachées à des habitudes de vie bien ancrées qui relèvent davantage du ressenti (p. ex., sentir l'air frais, entendre le chant des oiseaux, voir le temps qu'il fait [Minoustchin et collab. 2010]). Ces pratiques peuvent aussi être motivées par des raisons de santé, comme l'asthme par exemple (Price et collab. 2007). Cependant, les aspects psychologiques associés à ce comportement particulier n'ont pu être couverts dans notre étude.

Sortir de chez soi pour retrouver un environnement plus frais représente un comportement d'adaptation pour échapper à la chaleur emprisonnée à l'intérieur de l'habitation. Habituellement, lorsqu'il fait chaud et humide, ce comportement est adopté par près de 80 % des ménages et il est un peu plus fréquent chez les locataires. Il en va de même pour l'accès à un lieu climatisé (centre commercial, cinéma, refuge, etc.) où les locataires sont plus nombreux en proportion à adopter ce comportement. Ce dernier comportement est plus fréquemment adopté chez les ménages vivant à Montréal et dans la couronne d'Ottawa comparativement à ceux de Chaudière-Appalaches où ces types d'installations sont possiblement moins accessibles. Dans l'étude québécoise menée par Bélanger et collab. (INSPQ 2008), les différences observées se rapportent au type d'habitation, les personnes habitant dans des logements ayant davantage tendance à sortir à l'extérieur pour se rafraîchir.

Par ailleurs, les ménages avec au moins un membre souffrant d'asthme ou d'allergie aux pollens fréquenteraient plus souvent un lieu frais extérieur (la baignade ou un lieu naturel ombragé). L'hypothèse que ces personnes soient davantage affectées par la chaleur humide mériterait d'être vérifiée. Enfin, si les analyses sont limitées à ceux qui n'ont pas l'air conditionné, les ménages dont au moins un membre est affecté physiquement par la chaleur humide, sont plus susceptibles de sortir pour se rafraîchir, peu importe le lieu.

Globalement, les résultats montrent que pour près de 40 % des ménages, au moins une personne est affectée par la chaleur humide et que pour 4 % des ménages, au moins un membre du ménage a dû consulter un professionnel de la santé en lien avec un problème lié à la chaleur humide au cours des dernières années. C'est en Chaudière-Appalaches (27 %) où le phénomène est le moins fréquemment observé alors que c'est dans la couronne d'Ottawa (38 %) et à Montréal (38 %) où se retrouve une plus grande proportion de personnes affectées physiquement par la chaleur humide. Dans une étude menée dans 5 villes canadiennes, en lien avec une vague de chaleur spécifique, 21 % des répondants ont mentionné que leur santé en avait été affectée (Alberini et collab. 2011). Dans l'étude menée en milieu défavorisé par Bélanger et collab. (2015), 46 % des répondants ont mentionné que leur santé physique (principalement) ou mentale avait été affectée par la chaleur humide. Les différences observées sont possiblement attribuables aux milieux étudiés. Enfin, des études montrent l'association entre l'impact sur la santé ressentie, le statut de propriété et le type de logement. Bélanger et collab. (2015) et Kosatsky et collab. (2009) ont montré que les locataires ressentaient davantage les effets de la chaleur et dans l'étude de Bélanger et collab. (2015), que les occupants d'immeubles de plus 4 étages se disaient plus affectés.

Pour connaître les conditions de température en situation de chaleur humide, près de neuf répondants sur dix consultent les médias. Cette très forte proportion est la même que celle estimée au Canada par Alberini et collab. (2011). Les renseignements météorologiques transmis par les médias demeurent probablement le meilleur moyen à utiliser pour la transmission de messages de santé publique ou pour des alertes (Frappier et collab. 2011).

À la lumière des résultats obtenus, le type de milieu et le statut de propriété apparaissent comme les deux variables indépendantes qui sont les plus associées aux comportements. Comme souligné dans la littérature qui s'intéresse à l'habitat et aux inégalités sociales de santé (Gibson et collab. 2011; Dunn 2002, Shaw 2004), le statut de propriété intègre plusieurs caractéristiques personnelles (socioéconomiques, psychologiques) et du milieu de vie (conditions de la résidence, quartier), ce qui en fait un indicateur puissant (ou proxy). Les différences observées dans les stratégies d'adaptation entre les strates sont en partie expliquées par les différences de climat et de milieu. En effet, la densité de population et l'aménagement du territoire diffèrent grandement entre les trois milieux étudiés. Globalement, les stratégies d'adaptation semblent bien implantées. Toutefois, dans près de quatre ménages sur dix, au moins une personne est affectée par la chaleur humide, ce qui en fait un problème de santé publique important.

5.3 Pistes pour l'action

Cette étude avait une visée descriptive. Les résultats obtenus et la revue des connaissances sur le sujet font ressortir plusieurs pistes d'action en lien avec les effets sur la santé associés aux changements climatiques, la QAI et les mesures d'adaptation. Certaines de ces pistes sont inspirées des recommandations proposées par l'Institute of Medicine en 2011 sur ce sujet. De plus, les pistes d'action visant le transfert de connaissances, la surveillance, la recherche et l'intervention proposées par Bélanger et collab. (INSPQ 2008) demeurent toujours d'actualité.

Transfert de connaissances : pour faire reconnaître l'importance de l'enjeu de santé publique

- Planifier des activités de communication ciblées sur les mesures d'adaptation à la chaleur (par ex. accès à des lieux frais hors du domicile tels que des lieux climatisés, des parcs, climatisation, aménagement extérieur pour créer des îlots de fraîcheur) pour rejoindre différents publics : population générale, populations vulnérables, intervenants de la santé et cliniciens.

Surveillance : pour suivre l'évolution des problèmes de santé

- Inclure dans les enquêtes populationnelles périodiques des questions sur les connaissances, attitudes et stratégies d'adaptation aux changements climatiques liées à la qualité de l'air intérieur ayant un impact potentiel sur la santé; (p. ex. Statistique Canada dans son Enquête sur les ménages et l'environnement);
- Identifier les populations vulnérables et celles qui sont les plus à risque de subir les conséquences sur leur santé et leur bien-être liés à la détérioration de la QAI en lien avec les changements climatiques;
- Mettre en œuvre les recommandations énoncées par Tairou et collab. (2010) quant aux indicateurs possibles de vigilie et de surveillance pour suivre l'évolution des problématiques de santé, dont l'asthme et les allergies qui sont deux conditions associées à l'exposition à la pollution extérieure et à la QAI.

Recherche : pour combler les lacunes dans les connaissances et orienter les efforts

- Estimer les risques et les bénéfices pour la santé associés aux stratégies d'adaptation liées à la QAI, en particulier pour les personnes les plus affectées, soit celles qui souffrent d'asthme, d'allergies et d'autres conditions respiratoires ou cardiovasculaires;
- Poursuivre la recherche sur les impacts des conditions climatiques sur la QAI et sur l'habitat en général;
- Estimer les coûts rattachés aux stratégies d'adaptation proposées aux populations relativement aux impacts des changements climatiques en tenant compte des populations moins bien nanties;
- Évaluer les stratégies d'adaptation aux changements climatiques reliées à d'autres aléas climatiques auprès de populations représentatives du Québec (p. ex. effet de l'humidité);
- Mesurer les contaminants présents dans l'environnement bâti intérieur qui sont en lien avec les conditions climatiques au Québec (ex. : pollens, formaldéhyde, NO₂);
- Mener une étude plus poussée pour explorer davantage l'insatisfaction des locataires concernant la température à l'intérieur et la capacité d'aération du domicile en documentant;
- D'autres suggestions de recherche sont proposées dans le document réalisé en parallèle à la présente étude. Voir *Mesures d'adaptation à la chaleur, confort thermique et qualité de l'air dans l'habitation* (Gervais et Laliberté 2016).

Intervention : pour agir de manière concertée et innovatrice

- Mettre sur pied un forum visant à s'assurer d'une collaboration accrue entre les multiples organisations qui gravitent autour des questions d'habitat et de santé. Les secteurs suivants sont particulièrement visés : logement, efficacité énergétique, aménagement du territoire et urbanisme, santé publique, monde municipal;
- Développer des lignes directrices dans le domaine de la construction ou de la rénovation qui tiennent compte de l'efficacité énergétique, de l'intempérisation, de la QAI, des conditions climatiques et de la santé des occupants.

6 Conclusion

La documentation scientifique récente enseigne que les changements climatiques ont non seulement un impact environnemental et humain à l'échelle globale, mais qu'ils provoquent aussi des conséquences insoupçonnées au cœur du quotidien. L'habitat, considéré par la plupart comme un refuge, subit les répercussions de ces changements.

Cette étude visait à documenter quelques stratégies adoptées par des ménages vivant dans des milieux différents (urbain, périurbain et rural) afin de réduire les impacts d'un aléa climatique, dont les effets sur la santé sont bien documentés, soit la chaleur humide.

Les résultats obtenus illustrent les différences dans les stratégies d'adaptation à la chaleur humide selon le contexte, le statut de propriété et certaines affections respiratoires. Plusieurs déterminants des comportements seraient à mieux documenter afin d'orienter les actions à mettre en place pour prévenir les problèmes de santé associés aux impacts des changements climatiques. Ce champ de recherche qui touche l'exposition des humains aux contaminants de l'air intérieur et de l'air extérieur, mais également l'habitat et les milieux de vie, mérite qu'on y consacre davantage d'attention.

Bibliographie

- Agence de la santé publique du Canada (2013). *Fiche d'information sur les changements climatiques et la santé publique*. Disponible : <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-ps/eph-esp/fs-fi-b-fra.php> [consulté le 19 janvier 2015].
- Alberini A, Gans W et M Alhassan (2011). Individual and public-program adaptation: Coping with heat waves in five cities in Canada. *Int J Environ Res Public Health*; 8: 4679-4701.
- Banwell C, Dixon J, Bambrick H, Edwards F et T Kjellström (2012). Socio-cultural reflections on heat in Australia with implications for Health and climate change adaptation. *Glob Health Action*; 5:19277.
- Barnes BR, Mathee A, Shafritz LB, Krieger L et S Zimicki (2004). A behavioral intervention to reduce child exposure to indoor air pollution: identifying possible target behaviors, *Health Educ Behav*; 31(3): 306-17.
- Beggs OJ (2010). Adaptation to Impacts of Climate Change on Aerallergens and Aerallergic Respiratory Diseases. *Int J Environ Res Public Health*, 7, 3006-30121.
- Bélanger D, Gosselin P, Valois P et B Abdous (2014). Perceived adverse health effects of heat and their determinants in deprived neighbourhoods: A cross-sectional survey of nine cities in Canada. *Int J Environ Res Public Health*; 11 : 11028-53.
- Bélanger D, Gosselin P, Valois P et B Abdous (2015). Neighbourhood and dwelling characteristics associated with the self-reported adverse health effects of heat in most deprived urban areas: A cross-sectional study in 9 cities. *Health Place*; 32 : 8-18.
- Bell ML, Ebisu K, Peng RD et F Dominici (2009). Adverse health effects of particulate air pollution: modification by air conditioning. *Epidemiology*; 20 : 682-6.
- California Energy Commission (2009). *Ventilation and indoor air quality in new home, PIER collaborative report, CEC-500-2009-08*. Disponible : <http://www.arb.ca.gov/research/apr/past/04-310.pdf>, [consulté le 19 janvier 2015].
- Centers for disease control (CDC). *Factors affecting indoor air quality*. Disponible : http://www.cdc.gov/niosh/pdfs/sec_2.pdf [consulté le 27 août 2015].
- Centre de collaboration nationale en santé environnementale 2010. *Climatisation mécanique*. Disponible <http://www.ccnsse.ca/content/climatisation-m%C3%A9canique> [consulté le 28 juillet 2015].
- Crédoc (2012). Enquête sur les attitudes et comportements des Français en matière d'environnement édition 2011. Département « Conditions de vie et aspirations » no 279.
- Dunn JR (2002). Housing and inequalities in health : a study of socioeconomic dimensions of housing and self reported health from a survey of Vancouver residents. *J Epidemiol Commun H*. 56 : 671-681.
- Environics Research Group (2005). *Opinion des canadiens sur la qualité de l'air intérieur, Rapport final pour Santé Canada, POR-04-104*, 50 p.
- Farbotko C and G Waitt (2011). Residential air conditioning and climate change: voices of the vulnerable. *Health Promotion Journal of Australia*; 22: S13-S16.

Frappier A, Tourigny A et A Sévigny (2012). *Étude de besoin sur des outils d'information destinés à la population âgée lors d'événements météorologiques extrêmes*. Institut national de santé publique du Québec.

Garneau M, Breton M-C, Guay F, Fortie I, Sottile M-F et D Chaumont (2006). Hausse des concentrations de particules organiques (pollens) causée par le changement climatique et ses conséquences potentielles sur les maladies respiratoires des populations vulnérables en milieu urbain. Rapport final présenté au Fonds d'action au changement climatique. Sous-composante impact et adaptation. Santé humaine.

Gibson M, Petticrew M, Bambra C, Sowden AJ, Wright KE et M Whitehead (2011). Housing and health inequalities: A synthesis of systematic reviews of interventions aimed at different pathways linking housing and health, *Health Place*, 17 :175-184.

Hanna EG et PW Tait (2015). Limitations to Thermoregulation and Acclimatization Challenge Human Adaptation to Global Warming. *Int J Environ Res Public Health*, 12, 8034-8074.

Healy S (2008). 'Air-conditioning and the 'homogenization' of people and built environments', *Build Res Inf*, 36: 4, 312 - 322.

Ilacud V, Dawson J, Breen M, Singer S et A Berge (2015). Effects of climate change on residential infiltration and air pollution exposure. *J Expo Sci Environ Epidemiol*.

INPES (2007). Baromètre santé environnement. Sous la direction de C Ménard, D Girard, C Léon et F Beck. éditions INPES. 28 p.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Étude des impacts de la ventilation sur la qualité de l'air intérieur et la santé respiratoire des enfants asthmatiques dans les habitations (Projet IVAIRE). Auteurs : Pierre Lajoie, Daniel Aubin, Véronique Gingras, Patrick Daigneault, Francine M. Ducharme, Denis Gauvin et collab. Québec : INSPQ, 2015. 151 p.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Guide méthodologique Santéscope : « L'indice de défavorisation matérielle et sociale : en bref. Auteurs : Philippe Gamache, Robert Pampalon et Denis Hamel. Québec : INSPQ, 2010. 8 p.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Mesures d'adaptation à la chaleur, confort thermique et qualité de l'air dans l'habitation. Auteurs : Marie-Christine Gervais et Claire Laliberté. Québec : INSPQ, 2016.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Proposition d'indicateurs aux fins de surveillance des troubles liés à la chaleur. Auteurs : Fassiatou O. Tairou, Diane Bélanger et Pierre Gosselin. Québec : INSPQ 2010. 55 p.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Vagues de chaleur au Québec méridional : adaptations actuelles et suggestions d'adaptations futures. Auteurs : Diane Bélanger, Pierre Gosselin, Pierre Valois et Belkacem Abdous. Québec : INSPQ, 2008. 218 p.

Institute of Medicine – IOM (2011). Climate change, the indoor environment and health, Committee on the effect of climate change on indoor air quality and public health, *National Academies Press*, Washington, DC, 287 p.

Kanchongkittiphon W, Mendell MJ, Gaffin JM, Wang G et W Phipatanakul. (2015). Indoor environmental exposure and exacerbation of asthma: An update to the 2000 review by the Institute of Medicine. *Environ Health Persp*; 123(1): 6-20.

- Kovats RS et S Hajat (2008). Heat stress and public health: A critical review. *Annu Rev Publ Health*; 29; 41-55.
- Lajoie P, Aubin D, Gingras V, Daigneault P, Ducharme F, Gauvin D et coll (2014). The IVAIRE project – a randomized controlled study of the impact of ventilation on indoor air quality and the respiratory symptoms of asthmatic children in single family home. *Indoor Air dec*.
- Lundgren K et T Kjellstrom (2013) *Sustainability challenges from climate change and air conditioning use in urban areas Sustainability*; 5: 3116-28.
- Minoustchin M, Vera-Nava G et collab. (2010). Représentations et comportements de gestion de la qualité de l'air intérieur. *Pollution atmosphérique*, no 206: 169-178.
- Nazaroff WW (2013). Exploring the consequences of climate change for indoor air quality. *Environ Res Lett*, 8(1): 1-20.
- Oikonomou E, Davies M, Mavrogianni A, Biddulph P, Wilkinson P et M Kolokotroni (2012). Modelling the relative importance of the urban heat island and the thermal quality of dwellings for overheating in London. *Built Environ*; 57: 223-38.
- Potera C (2011). Climate change impacts indoor environment. *Environ Health Persp*; 119(9): a382.
- Price PP, Sherman M, Lee RH et T Piazza (2007). Study of Ventilation Practices, and Household Characteristics in New California Homes. California Energy Commission, PIER Program. CEC-500-2007-033. Final Report, ARB Contract 03-326.
- Richard L, Kosatsky T et A Renouf (2011). Correlates of hot day air-conditioning use among middle-aged and older adults with chronic heart and lung diseases: the role of health beliefs and cues to action. *Health Educ Res*; 26(1): 77-88.
- Rosenthal JK (2010). Evaluating the impact of the urban heat island on public health: Spatial and social determinants of heat-related mortality in New York City, Colombia University, thèse, 290 p.
- Santé Canada (2009). *Santé de l'environnement et du milieu de travail. Conseils pour un environnement sain*. Disponible : <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/air/in/tips-trucs/index-fra.php>. [consulté le 19 janvier 2015].
- Schenck P, Ahmed AK, Bracker A, DeBernardo R (2010). Climate Change, indoor Air quality and Health, University of Connecticut Health Center, Prepared for U.S. Environmental Protection Agency, *Office of Radiation and Indoor Air*.
- Semenza JC, Wilson DJ, Parra J, Bontempo BD, Hart M, Sailor DJ et LA George (2008). Public perception and behavior change in relationship to hot weather and air pollution. *Environ Res*; 107: 401-11.
- Shaw M (2004). Housing and Public Health, *Annu Rev Publ Health*. 25: 397-418.
- Sheridan SC (2007). A survey of public perception and response to heat warnings across four North America cities: an evaluation of municipal effectiveness. *Int J Biometeorol*; 52: 3-15.
- Statistique Canada (2013). *Enquête sur les ménages et l'environnement*. Disponible : <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/150310/dq150310a-fra.htm>, [consulté le 19 janvier 2015].

- Sundell J, Levin H, Nazaroff WW, Cain WS, Fisk WJ, Grimsrud DT et collab. (2011). Ventilation rates and health: multidisciplinary review of the scientific literature. *Indoor Air*; 21: 191-204.
- University of Connecticut (2010). Climate change, indoor air quality and health, prepared for the US Environmental Protection Agency, University of Connecticut, Health Center, Section of Occupational and Environmental Medicine, *Center for Indoor Environments and Health*, 36 p.
- White-Newsome JI, Sánchez BN, Parker EA, Dvonch T, Zhang Z et MS O'Neill (2011). Assessing heat-adaptive behaviors among older, urban-dwelling adults. *Maturitas*; 70(1): 85-91.
- Yardley, J, Sigal, RJ et GP Kenny (2011). Heat health planning: the importance of social and community factors. *Global Environ Chang*, 21: 670-679.
- Yu BF, Hu ZB, Liu M, Yang HL, Kong QX et YH Liu (2009). Review of research on air-conditioning systems and indoor air quality control for human health. *Int J Refrig*; 32: 3-20.
- Zhang H, Arens E et W Pasut (2011). Air temperature thresholds for indoor comfort and perceived air quality. *Building Research & Information*, 39(2): 134-144.
- Zuo J, Pullen S, Palmer J, Bennetts H, Chileshe N et T Ma (2015). Impacts of heat waves and corresponding measures: a review. *Journal of Cleaner Production*, 92: 1-12.

Annexe 1

Tableau administratif des appels réalisés

Tableau 1 **Tableau administratif des appels réalisés**

	Chaudière-Appalaches-R	Montréal	Couronne d'Ottawa	Total	TOTAL
GÉNÉRÉS	3790	5135	6800	15725	100,0%
UTILISÉS	3790	5135	6800	15725	100,0%
Pas de service	345	861	873	2079	13,2%
Non résidentiel	19	32	21	72	0,5%
Problème de ligne	199	207	224	630	4,0%
Fax	15	48	34	97	0,6%
Mauvais no. de tél.	3	4	7	14	0,1%
NON VALIDE	581	1152	1159	2892	18,4%
VALIDE	3209	3983	5641	12833	81,6%
Non éligible (Déménagé hors territoire)	0	0	0	0	0,0%
Non éligible	112	205	141	458	3,6%
Problème de langue	2	257	334	593	4,6%
Age et maladie	25	33	34	92	0,7%
Duplicata	5	4	4	13	0,1%
HORS ÉCHANTILLON	139	495	509	1143	7,3%
ÉCHANTILLON	3065	3484	5128	11677	74,3%
Refus MÉNAGE	897	948	1275	3120	26,7%
Refus MÉNAGE multiple	155	196	453	804	6,9%
Refus SÉLECTION	541	582	1134	2257	19,3%
Refus SÉLECTION multiple	170	160	385	715	6,1%
Refus FINAL	53	80	187	320	2,7%
Abs. Prolongée	4	10	14	28	0,2%
Incomplet	92	97	127	316	2,7%
Pas de réponse	79	216	274	569	4,9%
Rendez-vous	71	194	266	531	4,5%
Entrevues complétées	1003	1001	1013	3017	25,8%
	1000	1000	1000	3000	
% REFUS	59,2%	56,4%	67,0%	61,8%	
% COMPLÉTÉS	32,7%	28,7%	19,8%	25,8%	
TAUX D'ÉLIGIBILITÉ	93,3%	81,1%	86,0%	86,3%	
TAUX DE RÉPONSE AIRMS	33,6%	31,0%	20,9%	27,3%	
date des données saisies 14-janv-15					
A. NON VALIDE	Aucun contact possible avec le répondant à ces numéros de téléphone				
B. HORS ÉCHANTILLON	Les répondants ne sont pas éligibles ou aptes à répondre à l'étude				
ÉCHANTILLON	Numéros travaillables				
C.	ÉLIGIBILITÉ NON-ÉTABLIE: Pas de réponse et refus ménage				
D.	ÉLIGIBILITÉ ÉTABLIE: Refus personne, Abs. Prolongée, Incomplet et rendez-vous				
% REFUS	Somme des refus sur l'échantillon.				
% COMPLÉTÉS	Entrevues complétées sur l'échantillon.				
TAUX D'ÉLIGIBILITÉ (T.É.)	D+Complétés/B+D+Complétés				
TAUX DE RÉPONSE AIRMS	Complétés/C*(T.É.)+D+Complétés				

Note : Le total des entrevues complétées comprend les appels effectués pour les prétests.

Annexe 2

Questionnaire du sondage – version française

Questionnaire du sondage – version française

INTR1

Bonjour, mon nom est _____ de la firme Advanis Jolicoeur. Nous avons été mandatés par Santé Canada et l'INSPQ pour réaliser une étude sur des questions de santé publique, dans les domiciles. Y répondre ne devrait vous prendre que quelques minutes.

Êtes-vous âgé d'au moins 18 ans?

(INSPQ : Institut national de santé publique du Québec)

m₁ Continuer, j'ai 18 ans ou plus

m₂ Non, je vais chercher une personne de 18 ans ou plus

m₃ Rendez-vous

m₄ Refus

CB1 *Show If callback1*

Merci et au revoir.

Term1 *Show If refusal1*

Merci et au revoir.

INTR2 *Show If SI_INTRO1_AUTRE_PERSONNE*

Bonjour, mon nom est _____ de la firme Advanis Jolicoeur. Nous avons été mandatés par Santé Canada et l'INSPQ pour réaliser une étude sur la qualité de l'air intérieur, dans les domiciles. Répondre au sondage devrait vous prendre une dizaine de minutes.

Êtes-vous âgé d'au moins 18 ans?

(INSPQ : Institut national de santé publique du Québec)

m₃ Continuer, j'ai 18 ans ou plus

m₄ Rendez-vous

m₅ Refus

CB2 *Show If callback2*

Merci et au revoir.

Term1 *Show If refusal2*

Merci et au revoir.

ENREGIS

Cet appel peut être enregistré à des fins de contrôle de la qualité ou de formation

m₁ Continuer

m₂ Arrêter l'enregistrement

ARRET_ENREG *Show If SI_ARRET_ENREGISTREMENT*

Pas de problème, nous n'enregistrerons pas l'entrevue.

Q1

Je vous rappelle que tous les renseignements recueillis resteront confidentiels. Est-ce que votre code postal est <<sample.cp>>?

m₁ Oui

m₂ Non

Q1a *Show If HIDE*

Quel est le nom de votre municipalité?

TERM3 *Show If SI_Q1_NON*

Vous n'êtes pas éligible pour cette étude. Je vous remercie, au revoir.

Q2

Habitez-vous dans une résidence pour personnes âgées/personnes handicapées?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

TERM4 *Show If SI_Q2_OUI_OU_NSP*

Vous n'êtes pas éligible pour cette étude. Je vous remercie, au revoir.

Q4

Quel énoncé décrit le mieux votre situation résidentielle?

m₁ Vous ou un membre de la famille, êtes propriétaire

m₂ Vous êtes locataire

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

TERM6 *Show If SI_Q4_NSP*

Vous n'êtes pas éligible pour cette étude. Je vous remercie, au revoir.

Q5

S'agit-il de votre résidence principale?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

TERM7 *Show If SI_Q5_NON_OU_NSP*

Vous n'êtes pas éligible pour cette étude. Je vous remercie, au revoir.

Q6

Approximativement, quelle est l'année de construction de votre domicile?

Année : _____

o.₉ Ne sait pas exactement

Q6_1 *Show If SI_Q6_NSP*

Pourriez-vous m'indiquer si elle a été construite il y a plus d'un an?

m.₁ Oui

m.₉ Non (il y a moins d'un an)

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

TERM8 *Show If SI_Q6_MOINS_UN_AN_OU_Q6_1_NON_OU_NSP*

Vous n'êtes pas éligible pour cette étude. Je vous remercie, au revoir.

Q7

Depuis quand vivez-vous dans ce domicile?

(Rappel : la maison a été construite en <<Q6.text>>)

m.₁ Réponse en année

m.₂ Réponse en nombre d'années

o.₉ Ne sait pas/ne répond pas

Q7a *Show If SI_Q7_ANNEE_PRECISE*

(Depuis quand vivez-vous dans ce domicile?)

Prendre note de l'année

(Rappel : la maison a été construite en <<Q6.text>>)

Année : _____

Q7b *Show If SI_Q7_NOMBRE_ANNEES*

(Depuis quand vivez-vous dans ce domicile?)

Prendre note du nombre d'années

(Rappel : la maison a été construite en <<Q6.text>>)

Inscrire la valeur « 0 » si la personne réside dans ce domicile depuis moins d'un an.)

Nombre d'années : _____ an(s)

TERM9 *Show If SI_Q7_NSP_OU_Q7A_2014_OU_Q7B_ZERO*

Vous n'êtes pas éligible pour cette étude. Je vous remercie, au revoir.

Q7_1

Vous êtes éligible pour cette partie de l'étude. Nous pouvons alors commencer.

Q8

Combien y a-t-il de personnes qui vivent habituellement dans votre domicile au moins 50 % du temps (enfants, conjoint, vous-même)?

_____ personne(s)

Q9 *Show If SI_Q8_PLUSIEURS_PERSONNES*

De ces <<Q8.text>> personnes, combien sont âgées de moins de 18 ans?

(Attention : il doit y avoir au moins 1 adulte dans le ménage donc ce ménage compte <<Q8.text>> personnes - 1 adulte au moins = nombre maximum d'enfants possibles.)

_____ enfant(s)

Q10

Pouvez-vous nommer un problème de santé ou un symptôme causé par une mauvaise qualité de l'air intérieur qui vous vient en tête?

(Ne pas lire les choix - Sélectionnez une seule réponse)

m₁ Allergies *[Show If SI_ALLERGIE_PAS_CHOISI_Q10]*

m₂ Asthme *[Show If SI_ASTHME_PAS_CHOISI_Q10]*

m₃ Bronchite *[Show If SI_BRONCHITE_PAS_CHOISI_Q10]*

m₄ Irritation des voies respiratoires (nez, gorge, poumon) *[Show If SI_IRRITATION_PAS_CHOISI_Q10]*

m₅ Maladies/troubles cardiaques *[Show If SI_MALADIES_PAS_CHOISI_Q10]*

m₆ Cancer *[Show If SI_CANCER_PAS_CHOISI_Q10]*

m₇ Mortalité/longévité écourtée (baisse de l'espérance de vie) *[Show If SI_MORTALITE_PAS_CHOISI_Q10]*

m₈ Fatigue/Manque de concentration *[Show If SI_FATIGUE_PAS_CHOISI_Q10]*

m₉ Autre réponse (spécifiez)

o₉ Ne sait pas

o₈ Ne répond pas

Q14

Au cours des 12 derniers mois, est-ce que vous ou quelqu'un habitant dans votre domicile, a eu des symptômes d'asthme ou pris des médicaments pour le contrôler?

m₁ Oui

m₂ Non

o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q15

Au cours des 12 derniers mois, est-ce que vous ou quelqu'un habitant dans votre domicile, a eu des allergies respiratoires telles que les allergies à l'herbe à poux, aux pollens, aux animaux et aux acariens?

(Ne pas considérer les allergies alimentaires)

m₁ Oui

m₃ Non

o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q15a *Show If SI_Q15_OUI_ALLERGIES*

Quel(s) type(s) d'allergies?

(Sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent)

o₁ Herbe à poux

o₂ Pollens

o₃ Animaux

o₄ Acariens

o₅ Autre (spécifiez)

o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q16

Au cours des douze derniers mois, est-ce que vous ou des personnes habitant dans votre domicile ont fumé à l'intérieur de celui-ci?

m₁ Oui

m₂ Non

o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q17

Certaines personnes disent que les fortes chaleurs affectent leur santé physique, leur santé mentale, ou les deux. Votre santé physique, est-elle affectée négativement lorsqu'il fait très chaud et très humide l'été...

(Lire les choix - Exemple : des faiblesses, des problèmes de sommeil ou des maladies existantes empirées)

m₁ Beaucoup

m₂ Moyennement

m₃ Un peu

m₄ Pas du tout

o₉ (NE PAS LIRE) Ne sait pas/Ne répond pas

Q17a *Show If SI_Q8_PLUSIEURS_PERSONNES*

La santé physique d'au moins un autre occupant de votre domicile est-elle affectée négativement lorsqu'il fait très chaud et très humide l'été?

(Lire les choix - Exemple : des faiblesses, des problèmes de sommeil ou des maladies existantes empirées)

m₁ Beaucoup

m₂ Moyennement

m₃ Un peu

m₄ Pas du tout

o.₉ (NE PAS LIRE) Ne sait pas/Ne répond pas

Q19

Au cours des dernières années, avez-vous consulté un professionnel de la santé à propos d'un problème de santé lié à la grande chaleur ou à l'humidité en été?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ (NE PAS LIRE) Je ne me rappelle pas/Ne sait pas

Q19a *Show If SI_Q8_PLUSIEURS_PERSONNES*

Est-ce qu'au moins un autre occupant de votre domicile a consulté un professionnel de la santé à propos d'un problème de santé lié à la grande chaleur ou à l'humidité en été au cours des dernières années?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ (NE PAS LIRE) Je ne me rappelle pas/Ne sait pas

Q20

La qualité de l'air de votre domicile vous préoccupe-t-elle beaucoup, moyennement, un peu ou pas du tout?

m₁ Beaucoup

m₂ Moyennement

m₃ Un peu

m₄ Pas du tout

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q21

Diriez-vous que la qualité de l'air de votre domicile est...

m₁ Excellente

m₂ Bonne

m₃ Acceptable

m₄ Mauvaise

m₅ (NE PAS LIRE) Ça dépend

o₉ (NE PAS LIRE) Ne sait pas/Ne répond pas

Q22

Par rapport à votre domicile, êtes-vous tout à fait satisfait, plutôt satisfait, peu satisfait ou pas du tout satisfait...

	Tout à fait satisfait	Plutôt satisfait	Peu satisfait	Pas du tout satisfait
... de sa température en été	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
... de sa capacité d'aération et de ventilation en été	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄

o₉ (NE PAS LIRE) Ne sait pas/Ne répond pas

Q24

Pouvez-vous nommer une source de pollution de l'air intérieur?

(Ne pas lire les choix - Sélectionnez une seule réponse)

m₁ Poussières [Show If SI_Q24_PAS_POUSSIERES]

m₂ Acariens [Show If SI_Q24_PAS_ACARIENS]

m₃ Moisissures/humidité [Show If SI_Q24_PAS_MOISSURES]

m₄ Produits chimiques toxiques (spécifiez) [Show If SI_Q24_PAS_CHIMIQUE]

m₅ Produits de nettoyage [Show If SI_Q24_PAS_NETTOYAGE]

m₆ Fumée de tabac [Show If SI_Q24_PAS_FUMEE_TABAC]

m₇ Appareils ménagers au gaz [Show If SI_Q24_PAS_APPAREILS_GAZ]

m₈ Poêles à bois/foyers [Show If SI_Q24_PAS_POELE_BOIS]

m₉ Mélamine [Show If SI_Q24_PAS_MELAMINE]

m₁₀ Tapis [Show If SI_Q24_PAS_TAPIS]

m₁₁ Chandelles/encens [Show If SI_Q24_PAS_CHANDELLES]

m₁₂ Monoxyde de carbone [Show If SI_Q24_PAS_MONOXYDE]

m₁₃ Radon [Show If SI_Q24_PAS_RADON]

m₁₄ Pollens [Show If SI_Q24_PAS_POLLEN]

m₁₅ Autre réponse

o₉ Ne sait pas

o₈ Ne répond pas

Q26

Pouvez-vous nommer une mesure que les gens peuvent prendre pour améliorer la qualité de l'air dans leur domicile?

(Ne pas lire les choix - Sélectionnez une seule réponse)

m₁ Acheter un purificateur d'air [Show If SI_Q26_PAS_PURIFICATEUR]

m₂ Utiliser un ventilateur de salle de bain/cuisine [Show If SI_Q26_PAS_VENTILATEUR]

m₃ Ouvrir les fenêtres [Show If SI_Q26_PAS_FENETRES]

m₄ Retirer la source de pollution (ex. tapis, moisissures) [Show If SI_Q26_PAS_RETIRER_POLLUTION]

m₅ Acquérir ou optimiser le système de ventilation/changer le filtre [Show If SI_Q26_AMELIORER_VENTILATION]

m₆ Ne plus avoir d'animaux domestiques à la maison [Show If SI_Q26_PAS_PLUS_ANIMAUX]

m₇ Faire le ménage/passé l'aspirateur (plus souvent) [Show If SI_Q26_PAS_FAIRE_MENAGE]

m₈ Autre réponse

o₉ Ne sait pas

o₈ Ne répond pas

Q28

Pour les éléments que je vais vous nommer, dites-moi si vous considérez qu'ils présentent un risque élevé, modéré, faible ou nul pour la santé?

(La liste est en rotation)

	Élevé	Modéré	Faible	Nul	Je ne sais pas ce que c'est/Ne connais pas cet élément
La poussière domestique	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Les produits de nettoyage ou de bricolage	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Le radon	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Le monoxyde de carbone ou CO	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
L'amiante	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Les produits qui entrent dans la composition des nouveaux meubles	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
La fumée de tabac	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Les moisissures	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
o ₉ Ne sait pas/Ne répond pas					

Q29

Quel énoncé décrit le mieux votre domicile?

(Lire les choix)

- m₁ Maison unifamiliale détachée (équivalent : maison individuelle non attenante)
- m₂ Maison en rangée/jumelée ou maison de ville (incluant les semi-détachés)
- m₃ Appartement duplex (incluant les condos)
- m₄ Appartement dans un immeuble de moins de 5 étages (incluant les triplex, condos)
- m₅ Appartement dans un immeuble de 5 étages ou plus (incluant les condos)
- m₆ Maison mobile (logement mobile)
- m₇ Autre (spécifiez)

Q30 *Show If SI_Q29_C_D_E_autre*

À quel étage est situé votre appartement?

(Rappel : La personne vit dans un <<Q29.text>>)

_____er/ème étage

- o₆ Un rez-de-chaussée ou un demi sous-sol
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q33

Quelle source d'énergie est principalement utilisée pour le chauffage de votre domicile?

(Sélectionnez une seule réponse - Ne pas lire les choix)

- m₁ Électricité *[Show If SI_Q33_PAS_ELECTRICITE]*
- m₂ Gaz naturel *[Show If SI_Q33_PAS_GAZ_NATUREL]*
- m₃ Gaz propane (ou simplement propane) *[Show If SI_Q33_PAS_GAZ_PROPANE]*
- m₄ Huile *[Show If SI_Q33_PAS_HUILE]*
- m₅ Mazout *[Show If SI_Q33_PAS_MAZOUT]*
- m₆ Bois *[Show If SI_Q33_PAS_BOIS]*
- m₇ Électricité produite par une génératrice *[Show If SI_Q33_PAS_GENERATRICE]*
- m₈ Biénergie *[Show If SI_Q33_PAS_BIENERGIE]*
- m₉ Autre source d'énergie (spécifiez)
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q34

Une autre source d'énergie est-elle utilisée comme chauffage d'appoint dans votre domicile?

- m₁ Oui
- m₂ Non
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q34_1 *Show If SI_Q34_OUI*

Laquelle?

(Ne pas lire les choix - Sélectionnez une seule réponse)

m₁ Électricité *[Show If SI_Q33_PAS_ELECTRICITE]*

m₂ Gaz naturel *[Show If SI_Q33_PAS_GAZ_NATUREL]*

m₃ Gaz propane (ou simplement propane) *[Show If SI_Q33_PAS_GAZ_PROPANE]*

m₄ Huile *[Show If SI_Q33_PAS_HUILE]*

m₅ Mazout *[Show If SI_Q33_PAS_MAZOUT]*

m₆ Bois *[Show If SI_Q33_PAS_BOIS]*

m₇ Électricité produite par une génératrice *[Show If SI_Q33_PAS_GENERATRICE]*

m₈ Biénergie *[Show If SI_Q33_PAS_BIENERGIE]*

m₉ Autre source d'énergie (spécifiez)

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q35

À l'intérieur de votre domicile, les appareils suivants sont-ils utilisés :

	Oui	Non
Un humidificateur?	m ₁	m ₂
Un déshumidificateur?	m ₁	m ₂
Un purificateur d'air?	m ₁	m ₂
Une hotte de cuisine avec sortie extérieure?	m ₁	m ₂
Un ventilateur de salle de bain?	m ₁	m ₂

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q36

À l'intérieur de votre domicile, y a-t-il un échangeur d'air qu'on appelle aussi « système de ventilation mécanique central »?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Section *Show If SI_Q36_OUI_ECHANGEUR*

Q38

Cet échangeur d'air est-il utilisé? (quelle que soit la fréquence)

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q40

Existe-t-il un inconvénient à l'utilisation de votre échangeur d'air?

(Ne pas lire les choix - Sélectionnez une seule réponse)

- m₁ Trop bruyant
- m₂ Crée trop de courants d'air
- m₃ Difficile à opérer
- m₄ Difficile à entretenir
- m₅ Trop cher (coûts d'électricité par ex.)
- m₆ Pas efficace
- m₇ Autre inconvénient (spécifiez)
- m₈ Aucun inconvénient
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q41 *Show If Q4_PROPRIO_ET_Q36_NON_OU_NSP*

Parmi les énoncés suivants, lequel décrit le mieux votre point de vue par rapport à un échangeur d'air?

(Lire les choix - Sélectionnez une seule réponse)

- m₁ Vous n'avez jamais pensé à ce type de système
- m₂ Vous y avez pensé mais vous jugez que vous n'en avez pas besoin
- m₃ Vous y avez pensé mais vous n'êtes pas encore décidé si vous en achetez un ou pas
- m₄ Vous avez pris la décision de vous en acheter un mais vous ne l'avez pas encore fait
- m₅ (NE PAS LIRE) Autre réponse (spécifiez)
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q42

Avez-vous l'air conditionné à votre domicile?

- m₁ Oui
- m₂ Non
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Section *Show If SI_Q42_OUI_AIR_CLIMATISE*

Q43

S'agit-il d'un...

(Lire les choix - Plusieurs réponses possibles)

- o₁... climatiseur/thermopompe central ou mural
- o₂... climatiseur installé dans une fenêtre
- o₃... climatiseur mobile
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q44

Quand il fait très chaud et très humide, l'été, et que vous êtes chez vous, utilisez-vous l'air conditionné pour rafraîchir votre domicile...

(Lire les choix - Sélectionnez une seule réponse)

m₁ Toujours

m₂ Souvent

m₃ À l'occasion

m₄ Rarement

m₅ Jamais

o.₉ (NE PAS LIRE) Ne sait pas/Ne répond pas

Q45

Quand il fait très chaud et très humide l'été, pour vous rafraîchir, allez-vous...

(Lire tous les choix - Sélectionnez une seule réponse)

	Toujours	Souvent	À l'occasion	Rarement	Jamais	(NE PAS LIRE) Ne s'applique pas (pas d'accès à ce lieu)
... dans un lieu climatisé autre que votre logement (ex. centre commercial, bibliothèque, voisin, amis)?	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆
... vous baigner (à une piscine, jeux d'eau, plan d'eau)?	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆
... vous asseoir sous les arbres dans un parc ou un jardin?	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆
... dans votre sous-sol?	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆

Q46

Règle générale, quelle est la principale raison qui fait en sorte que les fenêtres de votre domicile sont ouvertes, quel que soit le moment de l'année (ou en toutes saisons)?

(Ne pas lire - Sélectionnez une seule réponse)

- m₁ Pour rafraîchir la maison
- m₂ Pour faire circuler l'air, créer un courant d'air
- m₃ Par habitude (en faisant une autre activité : ex. faire les lits, faire le ménage, etc.)
- m₄ Pour éliminer les odeurs
- m₅ Pour enlever la fumée (cigarettes, foyer, poêle à bois), spécifiez
- m₆ Autre raison (spécifiez)
- m₇ N'ouvre pas les fenêtres
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q48

En période froide (entre novembre et mars), arrive t-il que les fenêtres de votre domicile soient ouvertes dans le but d'aérer?

- m₁ Oui
- m₂ Non
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q49

En hiver, quelle est la principale raison qui pourrait empêcher l'ouverture de vos fenêtres?

(Sélectionnez une seule réponse)

- m₁ Pour maintenir une température ambiante confortable (conserver la chaleur à l'intérieur) *[Show If SI_Q49_PAS_MAINTENIR_TEMPERATURE]*
- m₂ Pour réduire les polluants et les odeurs qui proviennent de l'extérieur *[Show If SI_Q49_REDUIRE_POLLUANT]*
- m₃ Pour se couper du bruit *[Show If SI_Q49_PAS_COUPER_BRUIT]*
- m₄ Pour économiser l'énergie *[Show If SI_Q49_PAS_ECONOMISER]*
- m₅ Pour ne pas faire entrer la pluie ou la neige *[Show If SI_Q49_PAS_PLUIE_NEIGE]*
- m₆ Parce que les fenêtres sont difficiles à ouvrir ou fermer *[Show If SI_Q49_PAS_MESURE_SECURITE]*
- m₇ Par mesure de sécurité
- m₈ Autre raison (spécifiez)
- m₉ Pas d'autre raison (rien)
- o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q51

Est-ce que les situations suivantes incommodent une ou plusieurs personnes dans votre domicile :

	Oui	Non
Les odeurs de cuisson qui se répandent dans votre domicile (que ce soit les vôtres ou celles de vos voisins)	m ₄	m ₅
L'air sec	m ₄	m ₅
L'air humide	m ₄	m ₅
La condensation sur les fenêtres	m ₄	m ₅
La fumée en provenance de votre poêle à bois ou foyer <i>[Show If SI_Q33_OU_Q34_BOIS]</i>	m ₄	m ₅

o₉ (NE PAS LIRE) Ne sait pas/Ne répond pas

Q52

Au cours des douze derniers mois, avez-vous eu des animaux domestiques à poils ou à plumes qui passent régulièrement du temps à l'intérieur de votre domicile?

(Par exemple, chiens, chats, oiseaux.)

m₁ Oui

m₁₁ Non

o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q53

Les items suivants sont-ils utilisés dans votre domicile?

	Oui	Non
Des chandelles parfumées ou de l'encens	m ₁	m ₂
De la colle ou des solvants utilisés pour des passe-temps, des réparations ou d'autres usages	m ₁	m ₂
Des insecticides (en aérosols ou en poudre)	m ₁	m ₂
Des rafraîchisseurs d'air y compris ceux en aérosol ou ceux qu'on branche dans le mur	m ₁	m ₂

o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q54 *Show If SI_Q14_ASTHME_OU_Q15_ALLERGIE*

Au cours des 12 derniers mois, l'un ou l'autre des changements suivants ont-ils été apportés à l'intérieur de votre domicile parce que vous ou quelqu'un de votre foyer souffrait d'asthme, d'allergie(s) ou d'autres problèmes respiratoires?

	Oui	Non
A acheté un purificateur d'air	m ₁	m ₂
A retiré la source de pollution (enlevé tapis, moisissures)	m ₁	m ₂
A installé un échangeur d'air/changé ou nettoyé le filtre	m ₁	m ₂
N'a plus d'animaux domestiques à la maison <i>[Show If SI_Q52_OUI_ANIMAUX]</i>	m ₁	m ₂
Plus personne ne fume à l'intérieur de la maison maintenant <i>[Show If SI_Q16_OUI_FUME]</i>	m ₁	m ₂

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q55

Feriez-vous très confiance, assez confiance, peu confiance ou pas du tout confiance aux groupes ou organismes suivants en tant que source d'information sur la qualité de l'air intérieur?

(La liste est en rotation)

	Très confiance	Assez confiance	Peu confiance	Pas du tout confiance
Aux médias d'information	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Aux médecins	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
À Santé Canada	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Au ministère de la Santé de votre province	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
À votre municipalité (maire, conseillers)	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Aux chercheurs universitaires	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
À la Société canadienne d'hypothèque et de logement (SCHL)	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
À l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q57

Lorsqu'il fait très chaud et très humide en été, consultez-vous les médias tels que la télévision, la radio, les journaux ou l'Internet pour vous informer de la température ou de l'indice humidex?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q58

Chez vous, êtes-vous la personne qui s'occupe de l'entretien des appareils de chauffage ou associés à la qualité de l'air intérieur (ex. échangeur d'air, ventilateur d'extraction comme une hotte de cuisine)?

m₁ Oui

m₂ Non

m₃ C'est une responsabilité partagée chez nous

m₄ Ne s'applique pas (ex : la personne est locataire et elle ne s'en occupe pas)

m₅ Je ne fais pas l'entretien

m₆ Une firme fait la maintenance

Q59

Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez complété?

m₁ Aucun

m₂ Primaire

m₃ Secondaire

m₄ Diplôme d'études professionnelles

m₅ Collégial

m₆ Universitaire

m₇ Autre (spécifiez)

o₉ Ne sait pas/Ne peut répondre

Q60

Soyez assuré que, comme c'est le cas pour tous les autres renseignements que vous avez fournis, les réponses aux prochaines questions demeureront strictement confidentielles.

Quel est votre revenu familial total avant les impôts (brut)?

(Sélectionnez une seule réponse)

m₁ Moins de 20 000 \$

m₂ De 20 000 à 29 999 \$

m₃ De 30 000 à 39 999 \$

m₄ De 40 000 à 49 999 \$

m₅ De 50 000 à 59 000 \$

m₆ De 60 000 à 69 000 \$

m₇ 70 000 \$ ou plus

o₉ Ne sait pas

o₈ Ne répond pas

Q60_1 *Show If SI_Q60_NSP_ou_NPR*

Accepteriez-vous alors de me dire si votre revenu familial brut est inférieur à 40 000 \$ ou s'il est supérieur ou égal à 40 000 \$?

m₁ Inférieur à 40 000 \$

m₂ Supérieur ou égal à 40 000 \$

o₉ Ne sait pas

o₈ Ne répond pas

Q61

Quel est votre groupe d'âge?

(Lire les choix à moins que la personne ne réponde spontanément.)

m₁ 18 à 24 ans

m₂ 25 à 34 ans

m₃ 35 à 44 ans

m₄ 45 à 54 ans

m₅ 55 à 64 ans

m₆ 65 à 74 ans

m₇ 75 ans ou plus

o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

Q62

(Notez le sexe du répondant)

(Ne pas poser la question, sauf si ambiguïté.)

m₁ Homme

m₂ Femme

END0 *Show If SI_Q16_OUI_OU_NSP*

Le sondage téléphonique est maintenant terminé. Je vous remercie pour votre temps et vous souhaite une bonne journée/soirée.

Section *Show If Q4_LOCATAIRE*

Q63

Le sondage téléphonique est maintenant terminé.

La deuxième partie de l'étude, qui porte sur ce qui influence la qualité de l'air intérieur, aura lieu cet hiver entre janvier et mars 2015. Elle implique deux visites à votre domicile par des techniciens spécialisés en qualité de l'air, l'installation d'appareils de mesure à l'intérieur et à l'extérieur pour 7 jours et plusieurs prises de mesures.

Si vous acceptez, vous devrez également compléter deux questionnaires. En participant à cette étude, vous ne recevrez pas de compensation financière, mais vous recevrez un rapport comprenant des résultats quant à la qualité de l'air de votre résidence ainsi que des recommandations pour réduire votre exposition aux polluants de l'air intérieur. Votre participation pourrait vous aider à améliorer la qualité de l'air intérieur de votre domicile. Il n'y a aucun frais exigé pour la réalisation des mesures de qualité d'air à votre résidence.

(Le 1er questionnaire devra être complété entre la 1ère et la 2ème visite et vous prendra environ 45 minutes.

Le 2ème questionnaire vous sera administré lors de la 2ème visite et durera environ 20 minutes.

L'équipement installé dans votre maison prend l'espace d'une petite table à café.)

Q64

Seriez-vous intéressé(e) à participer à l'étude de terrain (à votre domicile)?

(Si la personne est indécise, lui suggérer de consulter un résumé du projet à l'adresse suivante :

<https://hc-sc.fluidsurveys.com/s/inspqbaseline/>)

m₁ Oui

m₂ Non

END1 Show If Q64_NON_ETUDE_DOMICILE

Je vous remercie d'avoir pris le temps de répondre et je vous souhaite une bonne journée/soirée.

Q65a

Afin de valider votre éligibilité pour la deuxième partie de l'étude, je voudrais vous poser quelques questions. Y-a-t-il un commerce ou une garderie dans votre maison ou appartement ou dans votre immeuble?

m₁ Oui (spécifiez le type, ex : épicerie)

m₂ Non

o₉ Ne sait pas/Ne répond pas

END7 Show If SI_Q65A_NSP_NPR

Vous n'êtes donc pas éligible pour cette 2ème partie de l'enquête. Je vous remercie et vous souhaite une bonne journée/soirée.

Q65

Prévoyez-vous faire des travaux de rénovation majeurs dans votre domicile de janvier à avril 2015?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

END2 *Show If SI_Q65_OUI*

Vous n'êtes donc pas éligible pour cette 2ème partie de l'enquête. Je vous remercie et vous souhaite une bonne journée/soirée.

Q66

Habiterez-vous encore à cette même adresse en avril 2015?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

END3 *Show If SI_Q66_NON*

Vous n'êtes donc pas éligible pour cette 2ème partie de l'enquête. Je vous remercie et vous souhaite une bonne journée/soirée.

Q67

Avez-vous une cour arrière ou un balcon où de l'équipement pourrait être installé pendant 7 jours?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

END4 *Show If SI_Q67_NON_OU_NSP*

Vous n'êtes donc pas éligible pour cette 2ème partie de l'enquête. Je vous remercie et vous souhaite une bonne journée/soirée.

Q68

Seriez-vous disponible pour deux visites à votre résidence entre janvier et mars 2015?

m₁ Oui

m₂ Non

o.₉ Ne sait pas/Ne répond pas

END5 *Show If SI_Q68_NON*

Vous n'êtes donc pas éligible pour cette 2ème partie de l'enquête. Je vous remercie et vous souhaite une bonne journée/soirée.

Q70

Quel est votre prénom et votre nom?

Q71

Merci. Nous analyserons toutes les réponses obtenues. Si votre domicile est choisi pour la deuxième partie de l'étude, nous allons vous contacter au cours des prochaines semaines, au plus tard à la mi-janvier.

En plus du numéro où je vous ai rejoint, le <<sample.phone>>, y a-t-il d'autres numéros de téléphone où vous pourriez facilement être rejoint pour la prise de rendez-vous?

(Écrire le numéro sans espace ni caractère [ex : 5 142 223 333])

o₁ Oui, un 2^{ème} numéro de téléphone (spécifiez)

o₂ Oui, un 3^{ème} numéro de téléphone (spécifiez)

o₃ Non

END6

L'entrevue est maintenant terminée.

En attendant, si vous avez des questions sur le projet, n'hésitez pas à contacter le coordonnateur de votre région :

Québec : INSPQ - Patrick Poulin - Tel. : 418-650-5115 poste 5246 - patrick.poulin@inspq.qc.ca
Montréal : SANTÉ CANADA - Frédéric Valcin - Tel. : 450-928-4348 - frederic.valcin@hc-sc.gc.ca
Ottawa : SANTÉ CANADA - Mélissa St-Jean - Tel. : 613-948-6140 - melissa.st-jean@hc-sc.gc.ca

Merci beaucoup et bonne journée/soirée.

Annexe 3

Questionnaire du sondage – version anglaise

Questionnaire du sondage – version anglaise

INTR1

Hello, my name is _____ from the firm Advanis Jolicoeur.

We have been mandated by Health Canada to conduct a study on public health issues. Participating in this study should only take a few minutes.

Are you at least 18 years old ?

(INSPQ : Institut national de santé publique du Québec (public health expertise and reference centre))

m₁ I am 18 years old or older. Continue the call.

m₂ May I speak with someone at least 18 years old?

m₃ Fix an appointment

m₄ Refusal

CB1 *Show If callback1*

Thank you and have a good day.

Term1 *Show If refusal1*

Thank you and have a good day.

INTR2 *Show If SI_INTRO1_AUTRE_PERSONNE*

Hello, my name is _____ from the firm Advanis Jolicoeur.

We have been mandated by Health Canada and INSPQ to conduct a study on the quality of indoor air in homes. Responding to the telephone survey should take about 10 minutes.

Are you at least 18 years old ?

(INSPQ : Institut national de santé publique du Québec (public health expertise and reference centre))

m₃ I am 18 years old or older. Continue the call.

m₄ Fix an appointment

m₅ Refusal

CB2 *Show If callback2*

Thank you and have a good day.

Term2a *Show If Refusal2*

Thank you and have a good day.

ENREGIS

This call may be recorded for quality control or training purposes.

m₁ Continue

m₂ Stop recording

ARRET_ENREG *Show If SI_ARRET_ENREGISTREMENT*

No problem, this call won't be recorded.

Q1

Please note that all your answers will remain confidential. Is your postal code <<sample.cp>>?

m₁ Yes

m₂ No

Q1a *Show If HIDE*

What is the name of your municipality ?

TERM3 *Show If SI_Q1_NON*

You are not eligible for this study. Thank you and have a good day.

Q2

Do you live in a seniors' residence / a residence for people with disabilities ?

m₁ Yes

m₂ No

o.₉ Don't know/no answer

TERM4 *Show If SI_Q2_OUI_OU_NSP*

You are not eligible for this study. Thank you and have a good day.

Q4

Which statement best describes your residential situation ?

m₁ You, or someone in your family, are the homeowner

m₂ You are a tenant

o.₉ Don't know/no answer

TERM6 *Show If SI_Q4_NSP*

You are not eligible for this study. Thank you and have a good day.

Q5

Is this your main residence ?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

TERM7 *Show If SI_Q5_NON_OU_NSP*

You are not eligible for this study. Thank you and have a good day.

Q6

Approximately when was your residence built ?

Year : _____

o₉ I don't know exactly

Q6_1 *Show If SI_Q6_NSP*

Could you tell me if it was built more than a year ago?

m₁ Yes

m₉ No (least than a year)

o₉ Don't know/no answer

TERM8 *Show If SI_Q6_MOINS_UN_AN_OU_Q6_1_NON_OU_NSP*

You are not eligible for this study. Thank you and have a good day.

Q7

For how many years have you lived in this residence ?

(Reminder : the residence was built in <<Q6.text>>.)

m₁ Answer with "year"

m₂ Answer with "number of years"

o₉ Don't know/no answer

Q7a *Show If SI_Q7_ANNEE_PRECISE*

(For how many years have you lived in this residence ?)

Please note the year.

(Reminder : the residence was built in <<Q6.text>>.)

Year : _____

Q7b *Show If SI_Q7_NOMBRE_ANNEES*

(For how many years have you lived in this residence ?)

Please note the number of years.

(Reminder : the residence was built in <<Q6.text>>.)

Write "0" if the respondent resides in the home for less than a year.)

Number of years : _____ year(s)

TERM9 *Show If SI_Q7_NSP_OU_Q7A_2014_OU_Q7B_ZERO*

You are not eligible for this study. Thank you and have a good day.

Q7_1

You are eligible for this part of the study. Now we can begin.

Q8

How many people usually live in your residence at least 50% of the time (including children, spouse, yourself) ?

_____person

Q9 *Show If SI_Q8_PLUSIEURS_PERSONNES*

Of these <<Q8.text>> people, how many are aged less than 18 ?

(Warning : there must be at least 1 adult in the household so that household accounts <<Q8.text>> people - at least 1 adult = maximum number of children.)

_____child / children

Q10

Please name one health condition or symptom caused by poor indoor air quality that comes to your mind ?

(Do not read the choices. Select only one response.)

m₁ Allergies *[Show If SI_ALLERGIE_PAS_CHOISI_Q10]*

m₂ Asthma *[Show If SI_ASTHME_PAS_CHOISI_Q10]*

m₃ Bronchitis *[Show If SI_BRONCHITE_PAS_CHOISI_Q10]*

m₄ Respiratory tract irritation (nose, throat, lungs) *[Show If SI_IRRITATION_PAS_CHOISI_Q10]*

m₅ Heart disease/disorders *[Show If SI_MALADIES_PAS_CHOISI_Q10]*

m₆ Cancer *[Show If SI_CANCER_PAS_CHOISI_Q10]*

m₇ Mortality /shortened longevity (lower life expectancy) *[Show If SI_MORTALITE_PAS_CHOISI_Q10]*

m₈ Fatigue/lack of concentration *[Show If SI_FATIGUE_PAS_CHOISI_Q10]*

m₉ Other (specify)

o₉ Don't know

o₈ No answer

Q14

Over the last 12 months, have you or someone else living in your residence experienced asthma symptoms or taken medication to control it ?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

Q15

Over the last 12 months, have you or someone else living in your residence experienced respiratory allergies such as hay fever, pollen, or animal or dust mite allergies ?

(Disregard food allergies.)

m₁ Yes

m₃ No

o₉ Don't know/no answer

Q15a *Show If SI_Q15_OUI_ALLERGIES*

What type of allergies ?

([Select all that apply])

o₁ Hay fever

o₂ Pollen

o₃ Animal

o₄ Dust mites

o₅ Other (specify)

o₉ Don't know/no answer

Q16

Over the last 12 months, have you or someone else living in your residence smoked inside ?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

Q17

Some people say that high temperatures affect their physical health, mental health or both. Is your physical health negatively affected when it is very hot and humid in summer?

(Read the choices to the respondent - Examples: weakness, sleep problems or existing disease worse.)

m₁ A lot

m₂ Moderately

m₃ A little

m₄ Not at all

o₉ (DO NOT READ) Don't know/no answer

Q17a *Show If SI_Q8_PLUSIEURS_PERSONNES*

Is the physical health of at least one other occupant negatively affected when it is very hot and humid in summer?

(Read the choices to the respondent - Examples: weakness, sleep problems or existing disease worse.)

m₁ A lot

m₂ Moderately

m₃ A little

m₄ Not at all

o₉ (DO NOT READ) Don't know/no answer

Q19

Over the past years, have you ever seen a health care professional about health problems related to high heat or humidity in summer?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ (DO NOT READ) I don't remember/Don't know

Q19a *Show If SI_Q8_PLUSIEURS_PERSONNES*

Has at least one other occupant in your residence ever seen a health care professional about health problems related to high heat or humidity in summer (over the past years)?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ (DO NOT READ) I don't remember/Don't know

Q20

Is the indoor air quality in your residence a source of concern for you?

m₁ A lot

m₂ Moderately

m₃ A little

m₄ Not at all

o₉ Don't know/no answer

Q21

Please rate the air quality in your residence.

m₁ Excellent

m₂ Good

m₃ Acceptable

m₄ Poor

m₅ (DO NOT READ) It depends

o₉ (DO NOT READ) Don't know/no answer

Q22

As for your residence, please rate if you are quite satisfied, somewhat satisfied, not very satisfied or not at all satisfied with the following ...

	Quite satisfied	Somewhat satisfied	Not very satisfied	Not at all satisfied
... its temperature in summer	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
... its ability to vent or circulate air in summer	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄

o₉ (DO NOT READ) Don't know/no answer

Q24

Please name one source of indoor air pollution?

(Do not read the choices. Select only one response.)

m₁ Dust [Show If SI_Q24_PAS_POUSSIERES]

m₂ Dust mites [Show If SI_Q24_PAS_ACARIENS]

m₃ Mould /humidity [Show If SI_Q24_PAS_MOISSURES]

m₄ Toxic chemicals (specify) [Show If SI_Q24_PAS_CHIMIQUE]

m₅ Cleaning products [Show If SI_Q24_PAS_NETTOYAGE]

m₆ Cigarette smoke [Show If SI_Q24_PAS_FUMEE_TABAC]

m₇ Home gas appliances [Show If SI_Q24_PAS_APPAREILS_GAZ]

m₈ Wood stoves/fireplaces [Show If SI_Q24_PAS_POELE_BOIS]

m₉ Melamine furniture [Show If SI_Q24_PAS_MELAMINE]

m₁₀ Wall-to-wall carpeting [Show If SI_Q24_PAS_TAPIS]

m₁₁ Candles/incense [Show If SI_Q24_PAS_CHANDELLES]

m₁₂ Carbon monoxide [Show If SI_Q24_PAS_MONOXYDE]

m₁₃ Radon [Show If SI_Q24_PAS_RADON]

m₁₄ Pollen [Show If SI_Q24_PAS_POLLEN]

m₁₅ Other

o₉ Don't know

o₈ No answer

Q26

Please name one measure that people can take to improve air quality in their residence?

(Do not read the choices. Select only one response.)

m₁ Purchase an air purifier [Show If SI_Q26_PAS_PURIFICATEUR]

m₂ Use a bathroom/kitchen fan [Show If SI_Q26_PAS_VENTILATEUR]

m₃ Open the windows [Show If SI_Q26_PAS_FENETRES]

m₄ Remove the pollution source (e.g. carpets, mould) [Show If SI_Q26_PAS_RETIRER_POLLUTION]

m₅ Acquire or improve the ventilation system/change the filter [Show If SI_Q26_AMELIORER_VENTILATION]

m₆ Stop keeping pets in the house [Show If SI_Q26_PAS_PLUS_ANIMAUX]

m₇ Clean the house/vacuum (more often) [Show If SI_Q26_PAS_FAIRE_MENAGE]

m₈ Other response

o₉ Don't know

o₈ No answer

Q28

For the following items, please rate whether you consider each to pose a high, moderate, low risk or no risk to health?

(List in rotation)

	High	Moderate	Low	No risk	I don't know what you are talking about
Domestic dust	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Cleaning or home renovation products	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Radon	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Carbon monoxide or CO	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Asbestos	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Products used in new furniture	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Tobacco smoke	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅
Mould	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅

o₉ Don't know/no answer

Q29

Which of the following best describes your residence?

(Read the choices)

- m₁ Single family detached
- m₂ Single family semi-detached or town house
- m₃ Duplex (including condos)
- m₄ Apartment in a building of less than 5 storeys (including triplex and condos)
- m₅ Apartment in a building of 5-storeys or more (including condos)
- m₆ Mobile home (mobile housing)
- m₇ Other (specify)

Q30 *Show If SI_Q29_C_D_E_autre*

Which floor is your unit located on?

(Reminder : The respondent lives in <<Q29.text>>)

_____ floor

- o₉ Don't know/no answer

Q33

What is the main energy source used for heating your residence?

(Select only one choice. Don't read the choices.)

- m₁ Electricity *[Show If SI_Q33_PAS_ELECTRICITE]*
- m₂ Natural gas *[Show If SI_Q33_PAS_GAZ_NATUREL]*
- m₃ Propane *[Show If SI_Q33_PAS_GAZ_PROPANE]*
- m₄ Oil *[Show If SI_Q33_PAS_HUILE]*
- m₅ Fuel oil *[Show If SI_Q33_PAS_MAZOUT]*
- m₆ Wood *[Show If SI_Q33_PAS_BOIS]*
- m₇ Electricity from a generator *[Show If SI_Q33_PAS_GENERATRICE]*
- m₈ Dual energy *[Show If SI_Q33_PAS_BIENERGIE]*
- m₉ Other (specify)
- o₉ Don't know/no answer

Q34

Do you use another energy source for heating (back-up heating) in your residence?

- m₁ Yes
- m₂ No
- o₉ Don't know/no answer

Q34_1 *Show If SI_Q34_OUI*

Which one?

(Do not read the choices. Select only one response.)

m₁ Electricity *[Show If SI_Q33_PAS_ELECTRICITE]*

m₂ Natural gas *[Show If SI_Q33_PAS_GAZ_NATUREL]*

m₃ Propane *[Show If SI_Q33_PAS_GAZ_PROPANE]*

m₄ Oil *[Show If SI_Q33_PAS_HUILE]*

m₅ Fuel oil *[Show If SI_Q33_PAS_MAZOUT]*

m₆ Wood *[Show If SI_Q33_PAS_BOIS]*

m₇ Electricity from a generator *[Show If SI_Q33_PAS_GENERATRICE]*

m₈ Dual energy *[Show If SI_Q33_PAS_BIENERGIE]*

m₉ Other (specify)

o₉ Don't know/no answer

Q35

Inside your residence, do you use the following :

	Yes	No
A humidifier?	m ₁	m ₂
A dehumidifier?	m ₁	m ₂
An air purifier?	m ₁	m ₂
A kitchen fan with exhaust to outdoors ?	m ₁	m ₂
A bathroom fan?	m ₁	m ₂

o₉ Don't know/no answer

Q36

Inside your residence, do you have an air exchanger also known as a “mechanical ventilation system (or MVS)”?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

Section

Show If SI_Q36_OUI_ECHANGEUR

Q38

Is the air exchanger used? (Whatever the frequency)

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

Q40

Is there a downside to using your air exchanger ?

(Do not read the choices. Select only one response.)

- m₁ Too noisy
- m₂ Creates too many drafts
- m₃ Difficult to operate
- m₄ Difficult to maintain
- m₅ Too expensive (electricity costs for example)
- m₆ Ineffective
- m₇ Other (specify)
- m₈ No disadvantage
- o₉ Don't know/no answer

Q41 Show If Q4_PROPRIO_ET_Q36_NON_OU_NSP

Which of the following statements best describes your perspectives about air exchangers?

(Read the choices – Select only one choice.)

- m₁ You have never thought about this type of system
- m₂ You have thought about it but you do not think you need one
- m₃ You have thought about it but you haven't decided yet whether you will buy one or not
- m₄ You have decided to buy one but you haven't done so yet
- m₅ (DO NOT READ) Other (specify)
- o₉ Don't know/no answer

Q42

Do you have air conditioning in your residence?

- m₁ Yes
- m₂ No
- o₉ Don't know/no answer

Section Show If SI_Q42_OUI_AIR_CLIMATISE

Q43

Which of the following types of air conditioning do you have?

(Read the choices – Select all that apply)

- o₁ A central or mural air conditioner/ heater pump
- o₂ A window unit
- o₃ A portable air conditioner
- o₉ Don't know/no answer

Q44

When it is very hot and humid in summer, and you are in your residence, how often do you use air conditioning to cool your residence?

(Read the choices – Select only one choice.)

m₁ Always

m₂ Often

m₃ Occasionally

m₄ Rarely

m₅ Never

o₉ (DO NOT READ) Don't know/no answer

Q45

When it is very hot and humid in summer, please rate how often you go to the following places to refresh you :

(Read the choices – Select only one choice.)

	Always	Often	Occasionally	Rarely	Never	(DO NOT READ) Not applicable – I don't have access to this place
... an air-conditioned place outside your residence (e.g. shopping centre, library, neighbour, friends)?	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆
... swim (to a pool, water games or a water body such as a lake)?	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆
... sit under trees in a park or a garden?	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆
... your basement ?	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	m ₆

Q46

Generally, what is the main reason why your windows are open, whatever the season (or in all seasons) ?

(Do not read – Select one choice.)

m₁ To cool down the house

m₂ To circulate air, create a draft of air

m₃ Out of habit (while doing something in the house, e.g. making beds, doing housework)

m₄ To eliminate odours

m₅ To remove smoke (cigarettes, fireplace, woodstove), specify :

m₆ Other (specify)

m₇ Do not open the windows

o₉ Don't know/no answer

Q48

In cold weather (from November to March), does it happen that your windows are open to circulate air?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

Q49

In winter, what is the main factor preventing you from opening your windows?

(Select one choice.)

m₁ To maintain a comfortable ambient temperature (to keep heat inside) *[Show If SI_Q49_PAS_MAINTENIR_TEMPERATURE]*

m₂ To reduce pollutants and odors from the outside *[Show If SI_Q49_REDUIRE_POLLUANT]*

m₃ To cut the noise *[Show If SI_Q49_PAS_COUPER_BRUIT]*

m₄ To save energy *[Show If SI_Q49_PAS_ECONOMISER]*

m₅ To keep out rain or snow *[Show If SI_Q49_PAS_PLUIE_NEIGE]*

m₆ The windows are hard to open or close *[Show If SI_Q49_PAS_MESURE_SECURITE]*

m₇ As a security measure

m₈ Other (specify)

m₉ No other reason

o₉ Don't know/no answer

Q51

Do the following situations bother you or another person in your residence?

	Yes	No
Cooking odours that fill the house (coming from your residence or your neighbours)	m ₄	m ₅
Dry air	m ₄	m ₅
Damp or humid air	m ₄	m ₅
Condensation in the windows	m ₄	m ₅
Smoke from your woodstove or wood fireplace <i>[Show If SI_Q33_OU_Q34_BOIS]</i>	m ₄	m ₅

o.₉ (DO NOT READ) Don't know/no answer

Q52

Over the last 12 months, do you have furry or feathered pets that regularly spend time in your residence ?

(For example : dogs, cats, birds.)

m₁ Yes

m₁₁ No

o.₉ Don't know/no answer

Q53

Do you use one or more of the following items in your residence?

	Yes	No
Scented candles or incense	m ₁	m ₂
Glue or solvents used for hobbies, repairs or other purposes	m ₁	m ₂
Insecticides in spray or powder form	m ₁	m ₂
Air fresheners including sprays or types that are plugged into the wall	m ₁	m ₂

o.₉ Don't know/no answer

Q54 *Show If SI_Q14_ASTHME_OU_Q15_ALLERGIE*

Over the past 12 months, were any of the following changes made to the inside of your residence because you or someone in your household suffered from asthma, allergies, or other respiratory problems?

	Yes	No
Purchased an air purifier	m ₁	m ₂
Removed the pollution source (carpet, mould)	m ₁	m ₂
Installed an air exchanger / changed or cleaned the filter	m ₁	m ₂
Removed pets from the house <i>[Show If SI_Q52_OUI_ANIMAUX]</i>	m ₁	m ₂
No one smoke inside now <i>[Show If SI_Q16_OUI_FUME]</i>	m ₁	m ₂

o₉ Don't know/no answer

Q55

How confident would you be in each of the following groups or organizations as an information source on indoor air quality? Would you be very confident, fairly confident, not very confident or not confident at all?

(List in rotation)

	Very confident	Fairly confident	Not very confident	Not confident at all
Information media	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Physicians	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Health Canada	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Ministry of Health in your province	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Your local/municipal authorities	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
University researchers	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC)	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄
Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄

o₉ Don't know/no answer

Q57

When it is very hot and humid in summer, do you refer to the media such as television, radio, newspapers or the Internet to find out about the temperature or the humidex ?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

Q58

In your residence, are you the person in charge of the maintenance of the heating system or the indoor air quality devices (e.g. air exchanger, kitchen exhaust fan)?

m₁ Yes

m₂ No

m₃ It's a shared responsibility

m₄ Not applicable (for example, I am a tenant)

m₅ No maintenance

m₆ A company does maintenance

Q59

What is the highest level of education you have completed?

m₁ None

m₂ Elementary

m₃ Secondary (High School)

m₄ Diploma of professional studies

m₅ College

m₆ University

m₇ Other (specify)

o₋₉ Don't know/no answer

Q60

Please be assured that, like all other information you have provided, the answers to the following questions will be kept strictly confidential.

What is your total before-tax family income (gross)?

(Select only one choice.)

m₁ Under \$20,000

m₂ \$20,000 to \$29,999

m₃ \$30,000 to \$39,999

m₄ \$40,000 to \$49,999

m₅ \$50,000 to \$59,000

m₆ \$60,000 to \$69, 000

m₇ \$70,000 or over

o₋₉ Don't know

o₋₈ No answer

Q60_1 *Show If SI_Q60_NSP_ou_NPR*

Would you then tell me if your total before-tax family income (gross) is less than \$40,000 or greater than or equal to \$40,000?

m₁ Less than \$40,000

m₂ Equal to or greater than \$40,000

o₉ Don't know

o₈ No answer

Q61

What is your age?

(Read choices unless the person spontaneously responds.)

m₁ 18 to 24 years old

m₂ 25 to 34 years old

m₃ 35 to 44 years old

m₄ 45 to 54 years old

m₅ 55 to 64 years old

m₆ 65 to 74 years old

m₇ 75 years old or more

o₉ Don't know/no answer

Q62

(Record the sex of the respondent)

(Do not ask the question unless ambiguity)

m₁ Man

m₂ Woman

END0 *Show If SI_Q16_OUI_OU_NSP*

The telephone survey is now completed. Thank you and have a good day/ evening.

Section *Show If Q4_LOCATAIRE*

Q63

The telephone survey is now completed.

The second part of the study on factors influencing indoor air quality will take place this winter between January and March 2015. It involves two visits to your residence by qualified technicians in indoor air quality, the installation of measurement instruments in your residence and outside for seven days and the taking of several measurements.

If you agreed, you will have to complete two questionnaires. If you participate in the study, you will not receive any financial compensation, but you will receive a report on the air quality results for your residence and recommendations for reducing your exposure to indoor air pollutants. Your participation could help you improve indoor air quality in your residence. There is no fee associated with conducting indoor air measurements in your residence.

(If the respondent has questions: You will have to complete a questionnaire between the first and the second visit that takes about 45 minutes. Another questionnaire of about 20 minutes will be administered during the second visit. The instruments installed in your residence are about as big as a small coffee table.)

Q64

Would you be interested in participating in the second part of the study?

(If the respondent is undecided, propose to consult a lay summary on the following website : <https://hc-sc.fluidsurveys.com/s/inspqbaseline/>)

m₁ Yes

m₂ No

END1 Show If Q64_NON_ETUDE_DOMICILE

Thank you and have a good day/ evening.

Q65a

To validate your eligibility for the second part of the study, I would like to ask you a few questions: Is there a business or day care centre in your home or apartment or in your building?

m₁ Yes, specify (e.g. grocery store)

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

END7 Show If SI_Q65A_NSP_NPR

You are not eligible for this part of the study. Thank you and have a good day/ evening.

Q65

Are you planning any major renovations to your residence between January and April 2015?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

END2 Show If SI_Q65_OUI

You are not eligible for this part of the study. Thank you and have a good day/ evening.

Q66

Will you still be living at the same address in April 2015?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

END3 *Show If SI_Q66_NON*

You are not eligible for this part of the study. Thank you and have a good day/ evening.

Q67

Do you have a backyard or balcony where the equipment could be set up for seven days?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

END4 *Show If SI_Q67_NON_OU_NSP*

You are not eligible for this part of the study. Thank you and have a good day/ evening.

Q68

Would you be available for two visits to your residence between January and March 2015?

m₁ Yes

m₂ No

o₉ Don't know/no answer

END5 *Show If SI_Q68_NON*

You are not eligible for this part of the study. Thank you and have a good day/ evening.

Q70

What is your name and last name ?

Q71

Thank you. We will be reviewing all of the responses. If your residence is chosen to be part of the study, you will be contacted within the next few weeks, mid-January at the latest. In addition to the number at which I reached you <<sample.phone>>, is there any other phone number where you can easily be reached to make an appointment ?

(Write the number without spaces or character (eg. : 5142223333))

o₁ Yes, phone number #2 (specify)

o₂ Yes, phone number #3 (specify)

o₃ No

END6

The interview is now completed.

In the meantime, should you have any questions about this project, please contact the project coordinator in your region:

Québec : INSPQ - Patrick Poulin - Tel. : 418-650-5115 # 5246 - patrick.poulin@inspq.qc.ca
Montreal: Health Canada – Frédéric Valcin – Tel. : 450-928-4348 – frederic.valcin@hc-sc.gc.ca
Ottawa : Health Canada – Mélissa St-Jean – Tel. : 613-948-6140 – Melissa.st-jean@hc-sc.gc.ca

Thank you, and have a good day/evening.

Annexe 4

**Proportions observées de variables
socioéconomiques avant et après pondération**

Proportions observées de variables socioéconomiques avant et après pondération

Tableau 1 Description des ménages selon quelques caractéristiques socioéconomiques et résidentielles à Montréal

Caractéristiques socioéconomiques et résidentielles	% non-pondéré	% pondéré
Taille du ménage		
1 personne	22,5	39,2
2 personnes	31,3	30,3
3 personnes	19,0	13,7
4 personnes	18,1	10,9
≥ 5 personnes	9,1	5,9
Statut de propriété		
Propriétaire	57,5	39,3
Locataire	42,5	60,7
Type d'habitation		
Maison unifamiliale détachée, incluant les maisons mobiles	21,0	11,7
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	43,5	21,2
Immeuble de ≥ 3 logements	35,5	67,1
Revenu familial total (\$)¹		
< 30 000	22,8	31,1
30 000-49 999	22,2	25,5
50 000-69 999	16,6	16,1
≥ 70 000	38,4	27,3

¹ 20,1 % de nsp/nrp pour le revenu.

Tableau 2 Description des ménages selon quelques caractéristiques socioéconomiques et résidentielles pour la couronne d'Ottawa

Caractéristiques socioéconomiques et résidentielles	% non-pondéré	% pondéré
Taille du ménage		
1 personne	19,2	23,3
2 personnes	33,5	33,2
3 personnes	17,8	17,6
4 personnes	18,5	16,6
≥ 5 personnes	11,1	9,3
Statut de propriété		
Propriétaire	87,4	72,8
Locataire	12,6	27,2
Type d'habitation		
Maison unifamiliale détachée, incluant les maisons mobiles	59,0	45,8
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	30,5	35,0
Immeuble de ≥ 3 logements	10,5	19,2
Revenu familial total (\$)¹		
< 30 000	9,2	13,7
30 000-49 999	13,1	15,0
50 000-69 999	14,4	16,4
≥ 70 000	63,4	54,9

¹ 23,7 % de nsp/nrp pour le revenu.

Tableau 3 Description des ménages selon quelques caractéristiques socioéconomiques et résidentielles en Chaudière-Appalaches^R

Caractéristiques socioéconomiques et résidentielles	% non-pondéré	% pondéré
Taille du ménage		
1 personne	20,0	27,9
2 personnes	42,4	37,9
3 personnes	12,9	14,3
4 personnes	14,7	13,1
≥ 5 personnes	10,1	6,8
Statut de propriété		
Propriétaire	88,6	81,2
Locataire	11,4	18,8
Type d'habitation		
Maison unifamiliale détachée, incluant les maisons mobiles	89,1	82,5
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	6,5	9,4
Immeuble de ≥ 3 logements	4,4	8,1
Revenu familial total (\$)¹		
< 30 000	22,9	28,0
30 000-49 999	32,3	31,7
50 000-69 999	17,8	16,6
≥ 70 000	27,0	23,7

¹ 16,4 % de nsp/nrp pour le revenu.

Annexe 5

Résultats détaillés

Tableau 1 Proportion des ménages pour lesquels au moins un membre du ménage a présenté des affections respiratoires au cours des 12 derniers mois selon la strate

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Asthme ¹ chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois	16,3	21,3	9,2	< 0,0001	16,7
Allergie aux pollens chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois	20,3	29,1	15,0	< 0,0001	21,4

¹ Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler.

Tableau 2 Proportion des ménages affectés en période de chaleur humide et la présence d'un fumeur à l'intérieur du domicile au cours des 12 derniers mois selon la strate

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide (beaucoup/moyennement)¹					
Présence d'un fumeur dans le domicile ²	42,4	70,5	32,7	< 0,0001	43,7
Absence de fumeur dans le domicile ²	36,0	35,0	25,7	< 0,0001	35,0
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,0838	< 0,0001	0,0463		0,0001
Total par strate	37,5	37,8	27,1	< 0,0001	36,8
Au moins un membre du ménage a consulté un professionnel de la santé en raison d'un problème de santé associé au cours des dernières années					
Présence d'un fumeur dans le domicile ²	2,4	10,8	3,0	0,0033	3,0
Absence de fumeur dans le domicile ²	4,4	5,5	1,8	0,0003	4,4
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,1877	0,0571	0,2682		0,1348
Total par strate	4,1	5,9	2,1	< 0,0001	4,3

¹ Par opposition à un peu/pas du tout.

² Au cours des 12 derniers mois.

Tableau 3 Proportion des ménages ayant un appareil de climatisation et l'utilisant selon le type d'appareil, la strate et le statut de propriété et le type d'habitation (% pondéré)

Type d'habitation	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total
Possède un appareil de climatisation					
Unifamiliale	71,6	94,6	36,9	< 0,0001	70,6
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	72,6	85,8	46,3	< 0,0001	75,3
Immeuble de ≥ 3 logements	60,2	69,8	28,7	< 0,0001	60,5
Valeur-p du khi-deux	0,0010	< 0,0001	0,0530		< 0,0001
Total par strate	64,2	86,7	37,1	< 0,0001	66,1
Possède un climatiseur central/thermopompe/mural^{1,2}					
Unifamiliale	82,8	97,7	48,2	< 0,0001	85,1
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	44,0	86,5	25,0 ⁴	< 0,0001	56,4
Immeuble de ≥ 3 logements	32,9	34,9	8,9 ⁴	0,0432	32,9
Valeur-p du khi-deux	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	42,1	84,1	43,0	< 0,0001	51,6
Possède un climatiseur installé dans une fenêtre^{1,2}					
Unifamiliale	14,8	2,7	35,4	< 0,0001	11,9
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	42,8	10,4	63,9 ⁴	< 0,0001	33,4
Immeuble de ≥ 3 logements	54,2	42,4	70,6 ⁴	0,0112	53,5
Valeur-p du khi-deux	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	46,3	11,5	41,0	< 0,0001	38,3
Possède un climatiseur mobile^{1,2}					
Unifamiliale	3,4	0,7	19,1	< 0,0001	4,3
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	15,8	3,4	15,4 ⁴	< 0,0001	12,1
Immeuble de ≥ 3 logements	15,4	24,5	20,5 ⁴	0,0539	16,0
Valeur-p du khi-deux	0,0117	< 0,0001	0,8187		< 0,0001
Total par strate	13,9	5,3	18,8	< 0,0001	12,2
Utilise l'air conditionné au domicile en période de chaleur humide^{2,3}					
Unifamiliale	97,1	90,2	93,6	0,0490	93,4
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	93,0	89,9	95,2 ⁴	0,3315	92,1
Immeuble de ≥ 3 logements	91,2	89,8	91,1 ⁴	0,8791	91,1
Valeur-p du khi-deux	0,1697	0,9856	0,8031		0,3224
Total par strate	92,4	90,0	93,6	0,0695	91,9

¹ Il s'agissait d'une question à choix multiples; pour un même ménage, plusieurs types d'appareils étaient possibles.² Calculé parmi ceux qui ont un système de climatisation.³ Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais.⁴ n < 40 répondants.

Tableau 4 Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour la satisfaction de la température du domicile en étéⁿ

Satisfait de la température en été (Tout à fait satisfait/plutôt satisfait)	Univarié		Multivarié	
	RC ¹	IC	RCa ²	IC
Statut de propriété				
Propriétaire	5,16	3,91-6,80	2,70	1,92-3,79
Locataire	1		1	
Type d'habitation				
Maison unifamiliale	4,06	2,64-6,24	1,24	0,76-2,03
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	1,50	1,15-1,96	0,95	0,72-1,26
Immeuble de ≥ 3 logements	1		1	
<i>Valeur-p</i>		< 0,0001		0,5709
Région				
Couronne d'Ottawa	0,67	0,33-1,37	0,46	0,21-1,00
Montréal	0,25	0,13-0,47	0,40	0,20-0,82
Chaudière-Appalaches ^R	1		1	
<i>Valeur-p</i>		< 0,0001		0,0395
Climatisation				
Possède un système de climatisation/thermopompe/mural	7,97	5,32-12,02	3,95	2,52-6,19
Ne possède pas de système de climatisation/thermopompe/mural	0,99	0,80-1,24	0,92	0,74-1,16
Ne possède pas d'appareil de climatisation	1		1	
<i>Valeur-p</i>		< 0,0001		< 0,0001

¹ Rapport de cotes ajusté seulement pour la région.² Rapport de cotes ajusté pour l'ensemble des variables explicatives.ⁿ Tout à fait satisfait/plutôt satisfait par opposition à peu satisfait/pas du tout satisfait.

Tableau 5 Proportion des ménages adoptant des comportements pour se rafraîchir en situation de chaleur humide selon la strate et la présence de climatisation (%)

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière- Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total par type d'habitation
Accéder à un lieu climatisé hors du domicile¹					
A l'air conditionné	31,9	29,5	17,6	< 0,0001	30,8
N'a pas l'air conditionné	31,5	37,5	11,8	< 0,0001	29,3
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,8977	0,0610	0,0112		0,4097
Total par strate	31,8	30,5	14,0	< 0,0001	30,3
Se baigner¹					
A l'air conditionné	50,2	52,0	58,9	0,0229	51,0
N'a pas l'air conditionné	45,6	44,6	51,1	0,1533	46,2
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,1606	0,1122	0,0166		0,0144
Total par strate	48,5	51,1	54,0	0,0490	49,4
S'asseoir dans un lieu ombragé¹					
A l'air conditionné	60,1	58,3	52,5	0,0581	59,4
N'a pas l'air conditionné	69,9	58,2	59,0	0,0017	67,7
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,0020	0,9874	0,0465		< 0,0001
Total par strate	63,6	58,2	56,6	0,0037	62,2
S'asseoir dans un lieu ombragé ou se baigner¹					
A l'air conditionné	74,6	72,9	79,6	0,0444	74,4
N'a pas l'air conditionné	77,8	76,6	79,0	0,7988	77,9
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,2589	0,3673	0,8222		0,0367
Total par strate	75,8	73,4	79,2	0,0087	75,6
Accéder à au moins un lieu frais hors du domicile¹					
A l'air conditionné	78,8	77,9	82,5	0,1769	78,7
N'a pas l'air conditionné	81,2	85,6	80,6	0,4029	81,4
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,3693	0,0434	0,4398		0,0876
Total par strate	79,6	78,9	81,3	0,3922	79,6

¹ Comprend les fréquences : toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

Tableau 6 Proportion des ménages adoptant des comportements pour se rafraîchir en situation de chaleur humide selon la strate et le type de propriété (% pondéré)

	Montréal	Couronne d'Ottawa	Chaudière-Appalaches ^R	Valeur-p du khi-deux	Total par type d'habitation
Accéder à au moins un lieu frais hors du domicile¹					
Unifamiliale	77,0	77,8	80,4	0,4472	78,2
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	83,8	79,8	85,6	0,3023	82,8
Immeuble de ≥ 3 logements	78,8	79,6	84,9	0,4300	78,9
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,2127	0,7568	0,3255		0,0573
Total par strate	79,6	78,9	81,3	0,3922	79,6
Accéder à un lieu climatisé hors de mon domicile¹					
Unifamiliale	18,2	23,7	11,4	< 0,0001	18,3
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	32,7	36,5	25,9	0,1407	33,5
Immeuble de ≥ 3 logements	33,9	35,8	26,6	0,3248	33,9
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,0032	< 0,0001	< 0,0001		< 0,0001
Total par strate	31,8	30,5	14,0	< 0,0001	30,3
Se baigner¹					
Unifamiliale	59,0	56,3	55,5	0,7638	57,2
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	52,8	46,5	57,9	0,0982	51,3
Immeuble de ≥ 3 logements	45,4	46,9	34,5	0,1419	45,3
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,0090	0,0104	0,0010		< 0,0001
Total par strate	48,5	51,1	54,0	0,0490	49,4
S'asseoir dans un lieu ombragé¹					
Unifamiliale	56,1	58,6	55,5	0,5525	56,8
Jumelé, en rangée, maison de ville, duplex	65,7	60,6	52,6	0,0907	64,0
Immeuble de ≥ 3 logements	64,3	53,1	72,6	0,0029	63,7
<i>Valeur-p du khi-deux</i>	0,1827	0,2330	0,0084		0,0044
Total par strate	63,6	58,2	56,6	0,0037	62,2

¹ Comprend les fréquences : toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

Tableau 7 Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'accès à un lieu extérieur (baignade ou lieu naturel ombragé) en période de chaleur humide^o (tous)

	Univarié		Multivarié	
Statut de propriété	RC ¹	IC	RCa ²	IC
Propriétaire	0,82	0,69-0,98	0,64	0,51-0,80
Locataire	1		1	
Type d'habitation				
Maison unifamiliale	1,13	0,88-1,44	1,47	1,10-1,97
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	1,21	0,97-1,50	1,35	1,06-1,72
Immeuble de ≥ 3 logements	1		1	
Valeur-p		0,2122		0,0115
Satisfait de la température du domicile en été				
Oui (tout à fait/plutôt)	1,06	0,84-1,35	1,31	1,01-1,71
Non (peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide				
Oui (beaucoup/moyennement)	1,02	0,86-1,22	1,05	0,87-1,28
Non (peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage a déjà consulté un professionnel en raison de la chaleur ou de l'humidité				
Oui	0,54	0,38-0,79	0,52	0,34-0,79
Non	1		1	
Asthme³ chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,51	1,18-1,93	1,55	1,18-2,03
Non	1		1	
Allergie aux pollens chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,91	1,51-2,42	1,92	1,50-2,45
Non	1		1	
Région				
Couronne d'Ottawa	0,72	0,49-1,06	0,74	0,49-1,13
Montréal	0,82	0,58-1,16	0,91	0,61-1,36
Chaudière-Appalaches ^R	1		1	
Valeur-p		0,2323		0,2118
Possède un appareil de climatisation				
Oui	0,85	0,71-1,02	0,89	0,73-1,08
Non	1		1	

¹ Rapport de cotes ajusté seulement pour la région.² Rapport de cotes ajusté pour l'ensemble des variables explicatives.³ Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler.^o Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

Tableau 8 Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'accès à un lieu climatisé hors du domicile en période de chaleur humide^p (tous)

	Univarié		Multivarié	
Statut de propriété	RC ¹	IC	RCa ²	IC
Propriétaire	0,49	0,41-0,58	0,56	0,46-0,69
Locataire	1		1	
Type d'habitation				
Maison unifamiliale	0,46	0,36-0,59	0,65	0,48-0,88
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	0,95	0,78-1,16	1,10	0,89-1,37
Immeuble de ≥ 3 logements	1		1	
Valeur-p		< 0,0001		0,0015
Satisfait de la température du domicile en été				
Oui (tout à fait/plutôt)	0,57	0,46-0,71	0,79	0,63-1,00
Non (peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide				
Oui (beaucoup/moyennement)	1,62	1,38-1,91	1,50	1,26-1,79
Non (un peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage a déjà consulté un professionnel en raison de la chaleur ou de l'humidité				
Oui	1,61	1,12-2,31	0,84	0,56-1,26
Non	1		1	
Asthme³ chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,15	0,94-1,42	0,95	0,76-1,19
Non	1		1	
Allergie aux pollens chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,08	0,89-1,31	1,19	0,97-1,46
Non	1		1	
Région				
Couronne d'Ottawa	2,71	1,76-4,17	1,89	1,19-3,00
Montréal	2,87	1,93-4,28	1,50	0,96-2,34
Chaudière-Appalaches ^R	1		1	
Valeur-p		< 0,0001		0,0169
Possède un appareil de climatisation				
Oui	1,00	0,84-1,19	1,19	0,99-1,43
Non	1		1	

¹ Rapport de cotes ajusté seulement pour la région.² Rapport de cotes ajusté pour l'ensemble des variables explicatives.³ Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler^p Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

Tableau 9 Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'accès à un lieu climatisé hors du domicile en période de chaleur humide^q (chez ceux qui n'ont pas d'appareil de climatisation)

	Univarié		Multivarié	
Statut de propriété	RC ¹	IC	RCa ²	IC
Propriétaire	0,51	0,36-0,71	0,70	0,47-1,05
Locataire	1		1	
Type d'habitation				
Maison unifamiliale	0,34	0,20-0,59	0,36	0,18-0,70
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	1,04	0,72-1,49	1,10	0,73-1,66
Immeuble de ≥ 3 logements	1		1	
Valeur-p		0,0004		0,0047
Satisfait de la température du domicile en été				
Oui (tout à fait/plutôt)	0,39	0,28-0,55	0,50	0,35-0,71
Non (peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide				
Oui (beaucoup/moyennement)	2,08	1,56-2,78	1,78	1,30-2,43
Non (un peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage a déjà consulté un professionnel en raison de la chaleur ou de l'humidité				
Oui	1,45	0,62-3,37	1,00	0,39-2,52
Non	1		1	
Asthme³ chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	0,88	0,61-1,28	0,72	0,48-1,08
Non	1		1	
Allergie aux pollens chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,20	0,84-1,71	1,22	0,83-1,78
Non	1		1	
Région				
Couronne d'Ottawa	4,48	2,18-9,19	1,62	0,69-3,80
Montréal	3,43	1,99-5,93	1,24	0,62-2,48
Chaudière-Appalaches ^R	1		1	
Valeur-p		< 0,0001		0,5234

¹ Rapport de cotes ajusté seulement pour la région.² Rapport de cotes ajusté pour l'ensemble des variables explicatives.³ Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler.^q Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

Tableau 10 Modèles univariés (ajusté pour la région) et multivarié pour l'accès à un lieu extérieur (baignade ou lieu naturel ombragé) en période de chaleur humide^r (chez ceux qui n'ont pas d'appareil de climatisation)

	Univarié		Multivarié	
Statut de propriété	RC ¹	IC	RCa ²	IC
Propriétaire	1,30	0,92-1,85	1,31	0,85-2,01
Locataire	1		1	
Type d'habitation				
Maison unifamiliale	1,26	0,76-2,09	1,16	0,63-2,15
Maison en rangée, jumelé, maison de ville et duplex	1,23	0,80-1,88	1,12	0,70-1,79
Immeuble de ≥ 3 logements	1		1	
Valeur-p		0,4918		0,8391
Satisfait de la température du domicile en été				
Oui (tout à fait/plutôt)	0,82	0,55-1,22	0,96	0,63-1,46
Non (peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage affecté physiquement par la chaleur humide				
Oui (beaucoup/moyennement)	1,45	1,04-2,03	1,57	1,09-2,27
Non (un peu/pas du tout)	1		1	
Au moins un membre du ménage a déjà consulté un professionnel en raison de la chaleur ou de l'humidité				
Oui	0,78	0,31-1,95	0,74	0,25-2,19
Non	1		1	
Asthme³ chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,37	0,89-2,10	1,76	1,08-2,85
Non	1		1	
Allergie aux pollens chez au moins un membre du ménage au cours des 12 derniers mois				
Oui	1,60	1,03-2,49	1,55	0,98-2,46
Non	1		1	
Région				
Couronne d'Ottawa	0,87	0,43-1,75	1,26	0,53-3,01
Montréal	0,93	0,60-1,46	1,06	0,58-1,94
Chaudière-Appalaches ^R	1		1	
Valeur-p		0,9224		0,8618

¹ Rapport de cotes ajusté seulement pour la région.

² Rapport de cotes ajusté pour l'ensemble des variables explicatives.

³ Symptômes d'asthme ou prise de médicaments pour le contrôler.

^r Toujours, souvent, à l'occasion par opposition à rarement, jamais, n'a pas d'accès.

Centre d'expertise
et de référence

www.inspq.qc.ca

