

Le mercure en hausse : un outil d'évaluation de la résilience des municipalités canadiennes à la chaleur extrême

| Novembre 2026 |

Caroline Metz, MSc, MEB
Kim Perrotta, MHSc
Anabela Bonada, Ph.D.

UNIVERSITY OF WATERLOO
Centre d'adaptation au climat
intact
Avec l'appui de :
ccn scc
Sunlife

Centre Intact d'adaptation au climat

Le Centre Intact d'adaptation au climat (Centre Intact) est un centre de recherche appliquée à portée nationale au sein de la Faculté de l'environnement de l'Université de Waterloo. Le Centre Intact travaille avec les propriétaires, les communautés, les gouvernements et les entreprises pour identifier et réduire les impacts des phénomènes météorologiques extrêmes et des changements climatiques. À cette fin, le centre sert d'incubateur pour de nouvelles idées d'adaptation, en menant des recherches, en mobilisant les connaissances et en promouvant des initiatives visant à réduire les risques liés à l'évolution du climat et aux événements météorologiques extrêmes, tels que les inondations, les vagues de chaleur et les feux de forêt. Pour en savoir plus : www.centreintactadaptationclimat.ca.

Université de Waterloo

L'Université de Waterloo est la référence en innovation parmi les universités canadiennes. Elle compte plus de 41 000 étudiantes et étudiants à temps plein et à temps partiel, et abrite le plus important programme d'enseignement coopératif en son genre au monde. Sa culture entrepreneuriale unique, jumelée à une approche engagée en recherche, en fait l'un des pôles d'innovation les plus dynamiques à l'échelle mondiale. Pour en savoir plus : www.uwaterloo.ca.

Sunlife

La Sunlife est une organisation de services financiers de premier plan à l'échelle internationale qui offre aux particuliers et aux institutions des solutions dans les domaines de la gestion d'actifs et de patrimoine, de l'assurance et de la santé. Elle exerce ses activités dans divers marchés du monde, soit au Canada, aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Irlande, à Hong Kong, aux Philippines, au Japon, en Indonésie, en Inde, en Chine, en Australie, à Singapour, au Vietnam, en Malaisie et aux Bermudes. Au 30 juin 2026, l'actif total géré de la Sunlife s'élevait à 1,70 T$. Pour plus de renseignements, veuillez visiter le site www.sunlife.com.

Conseil canadien des normes

Créé en 1970 à titre de société d'État fédérale, le Conseil canadien des normes (CCN) fait valoir les intérêts canadiens en matière de normalisation et d'accréditation, tant à l'échelle nationale qu'internationale. De concert avec son vaste réseau de partenaires, le CCN travaille à l'élaboration de normes efficaces qui préservent la santé, la sécurité et le bien-être de la population, tout en favorisant la prospérité des entreprises. En tant que principal organisme d'accréditation au pays, le CCN renforce la confiance envers les marchés en veillant à ce que les organismes d'évaluation de la conformité respectent les exigences nationales et internationales les plus rigoureuses. À titre de membre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et de la Commission électrotechnique internationale (CEI), il représente le Canada sur la scène internationale, ouvrant des portes aux particuliers et aux entreprises du pays, en plus de faciliter l'accès à des réseaux et à des ressources mondiales pour des milliers de personnes. Pour en savoir plus : https://scc-ccn.ca/.

Intact corporation financière

Intact Corporation financière (TSX : IFC) est un fournisseur mondial d'assurance de dommages qui se base sur des valeurs et la conviction que l'assurance doit d'abord s'intéresser aux personnes, et non aux choses. La réussite d'Intact repose sur l'engagement des 32 000 membres de son personnel partout dans le monde qui incarnent sa raison d'être : aider les gens, les entreprises et la société à aller de l'avant dans les bons moments et à être résilients dans les moments difficiles. Pour réaliser ses ambitions, Intact s'efforce de faire des membres de sa clientèle ses porte-paroles, de mobiliser ses équipes et de compter parmi les sociétés les plus respectées.

Intact est le plus important fournisseur d'assurance de dommages au Canada et a su se démarquer par-delà les

frontières nationales, en Amérique du Nord, au Royaume-Uni et en Europe. Son réseau croissant de solutions commerciales et spécialisées s'étend désormais à plus de 150 pays. Axée sur les besoins de la clientèle, la société a élargi ses activités pour inclure la distribution d'assurance, la restauration et la prévention.

Intact renforce sa position de chef de file en tirant parti de ses nombreux avantages concurrentiels : un leadership mondial en matière de données et d'intelligence artificielle pour la tarification et la sélection des risques; une solide expertise en gestion des sinistres appuyée par un réseau intégré de la chaîne d'approvisionnement; ainsi qu'une gestion rigoureuse du capital et des investissements. Au cours de la dernière décennie, son total annuel des primes directes souscrites a triplé pour atteindre 25 milliards de dollars.

Pour citer le rapport

Metz[1], C., Perrotta[2], K., et Bonada[3], A. (2026). *Le mercure en hausse : un outil d'évaluation de la résilience des municipalités canadiennes à la chaleur extrême*. Centre Intact d'adaptation au climat, Université de Waterloo.

L'ensemble des constats et des recommandations présentés dans cette étude proviennent du Centre Intact d'adaptation au climat.

Pour en savoir plus sur le rapport, communiquez avec :

- Le Centre Intact d'adaptation au climat, **intact.centre@uwaterloo.ca**
- Anabela Bonada, Ph.D., **abonada@uwaterloo.ca**
- Blair Feltmate, Ph.D., **bfeltmate@uwaterloo.ca**

À propos

Cet outil a été rendu possible, en partie, grâce au soutien financier du Conseil canadien des normes, dans le cadre du Programme de normes pour des infrastructures résilientes.

La présente étude répond à la nécessité d'agir face aux épisodes de chaleur extrême subis par les municipalités canadiennes et vise à améliorer la santé et le bien-être de la population. Elle s'appuie sur une revue des pratiques reconnues au Canada et à l'étranger, ainsi que sur les contributions de spécialistes œuvrant en recherche, en élaboration de politiques publiques et sur le terrain.

L'outil d'évaluation proposé ici permet d'estimer et de mesurer la résilience des municipalités face à la chaleur extrême, et d'identifier les mesures susceptibles de réduire les risques. Conçu dans une optique pratico-pratique, l'outil est disponible gratuitement pour les municipalités et leurs partenaires, notamment : les autorités de santé publique, les services sociaux et communautaires, les organismes communautaires et à but non lucratif, les responsables des infrastructures, les administrations provinciales et territoriales, les instances fédérales, le secteur privé et les employeurs.

L'outil se veut un guide en matière de planification, d'investissement et de collaboration, afin d'améliorer la résilience face à la chaleur extrême partout au Canada. Il pourra également accompagner les autorités de santé publique dans l'élaboration ou la mise à jour d'évaluations de la vulnérabilité en matière de santé et de l'adaptation aux changements climatiques (notamment celles liées à la chaleur). Enfin, il contribue à la réalisation des objectifs en santé de la Stratégie nationale d'adaptation du Canada (2023).

[1] Centre Intact d'adaptation au climat, Université de Waterloo. Affiliation actuelle : Canopy Climate Advisory
[2] Association canadienne de la santé pour la durabilité et l'équité
[3] Centre Intact d'adaptation au climat, Université de Waterloo

Clause de non-responsabilité

Les informations contenues dans le présent rapport ont été recueillies et vérifiées avec soin, au mieux des connaissances de l'équipe qui l'a élaboré. Le Centre Intact ne garantit toutefois pas l'exhaustivité, l'exactitude, la pertinence, ni la fiabilité des renseignements présentés. Les notations et évaluations générées à l'aide de l'outil sont fournies à titre informatif et pour des fins d'analyse comparative seulement.

Il s'agit d'un guide général, à titre informatif seulement, qui ne constitue pas un avis professionnel. Il est recommandé d'obtenir des conseils professionnels personnalisés avant de s'appuyer sur les renseignements fournis.

Aucune déclaration ni garantie, expresse ou implicite, n'est faite quant à l'exactitude ou à l'exhaustivité des renseignements qui figurent dans le présent document. Le Centre Intact, son équipe et ses sociétés affiliées n'acceptent ni n'assument aucune responsabilité ni aucune obligation de diligence concernant les conséquences pouvant découler de l'utilisation, ou de la non-utilisation, de ces renseignements, ou de toute décision fondée sur ceux-ci.

Tous les montants sont exprimés en dollars canadiens.

Table des matières

Remerciements **6**
Sommaire **10**
1. Introduction **14**
1.1 Les dangers de la chaleur extrême pour la vie et la santé, et l'urgence d'agir 15
1.2 Les municipalités en première ligne 17
1.3 L'intérêt d'une évaluation pondérée 20
1.4 Les termes clés 20
2. Présentation et fonctionnement de l'outil d'évaluation **21**
2.1 Présentation 22
2.2 Applicabilité 22
2.3 Structure 23
2.4 Mesures provinciales et territoriales à l'appui de la protection contre la chaleur extrême 36
2.5 Conception de l'outil 37
2.6 Sélection des spécialistes 38
2.7 Grille de pondération 39
3. Outil d'évaluation de la résilience à la chaleur extrême **40**
1. Gouvernance 41
2. Diagnostic des risques de chaleur pour la santé 46
3. Systèmes d'alerte, communications et formation 48
4. Mobilisation et intervention communautaires 50
5. Infrastructures vertes 52
6. Optimisation du cadre bâti 56
7. Construction résidentielle et commerciale 60
8. Aménagement urbain 62
4. Mesures provinciales et territoriales à l'appui de la protection contre la chaleur extrême **66**
5. Conclusion et prochaines étapes **75**
Références **79**
Annexe – Glossaire **88**

Remerciements

Le Centre Intact d'adaptation au climat tient à remercier les personnes suivantes partout au Canada et ailleurs dans le monde pour leurs précieuses contributions et recommandations :

Centres universitaires

CANADA

Université de Montréal (Québec)
Daniel Gagnon, Ph. D., professeur agrégé, Université de Montréal et Institut de cardiologie de Montréal

Université d'Ottawa (Ontario)
Glen Kenny, Ph. D., professeur de physiologie

Université de Toronto (Ontario)
Jolly Noor, candidate à la maîtrise professionnelle en promotion de la santé, École de santé publique Dalla Lana

Université de Waterloo (Ontario)
Peter Crank, Ph. D., professeur adjoint, Géographie et gestion de l'environnement

AILLEURS DANS LE MONDE

Université d'État de l'Arizona (États-Unis)
Mary Muñoz Encinas, coordonnatrice de projet, Initiative scolaire heatready
Sara Meerow, Ph. D., professeure agrégée, École de géographie et d'urbanisme
Jennifer Vanos, Ph. D., professeure agrégée, École de l'environnement

Université nationale australienne (Australie)
Nicole Vargas, Ph. D., chargée de cours, École de médecine et de psychologie

Université de Boston (États-Unis)
Xiaofei Qin, candidate au doctorat, Département des sciences de la Terre et de l'environnement

École de santé publique T.H. Chan de l'Université Harvard (États-Unis)
Robert Meade, Ph.D., chercheur postdoctoral, Épidémiologie

École de santé publique de l'Université de l'Indiana (États-Unis)
Zachary Schlader, Ph.D., professeur agrégé, Département de kinésiologie

Université de Sydney (Australie)
Ollie Jay, Ph. D., professeur en chaleur et santé, directeur des études du Centre de recherche en chaleur et santé, et directeur du laboratoire en ergonomie thermique, Faculté de médecine et de la santé

Municipalités

CANADA

Ville de Calgary (Alberta)
Ruth Desantis, spécialiste en environnement pour les entreprises

Ville de Fredericton (Nouveau-Brunswick)
Jillian Hudgins, Ph. D., stratège en environnement et gestionnaire de programme

Ville de Montréal (Québec)

Irene Cloutier, conseillère, Bureau de la transition écologique et de la résilience

Louise Hénault-Ethier, Ph.D., cheffe de division, Biodiversité, Adaptation, résilience, biodiversité, Bureau de la transition écologique et de la résilience

Ville d'Ottawa (Ontario)

Connor Renouf, responsable des communications et de la mobilisation

Jordan Ross, gestionnaire de projet, programme environnemental

Ville de Toronto (Ontario)

Stephanie Gower, Ph.D., gestionnaire de programme de l'environnement (résilience climatique), Environnement, climat et foresterie

Jessica Harris, coordonnatrice, Planification, préparation, opérations et logistique, Gestion des urgences de Toronto

Adrian Lue, chef de projet, Environnement, climat et foresterie

Ville de Vancouver (Colombie-Britannique)

Rachel Booth, spécialiste principale en environnement

Sarah Hunn, spécialiste principale en résilience

Marga Pacis, spécialiste principale en environnement

Katia Tynan, gestionnaire, Résilience et réduction des risques de catastrophes

Municipalité régionale d'Halifax (Nouvelle-Écosse)

Larissa Sweeney, spécialiste en adaptation climatique

Société de logement communautaire de Toronto

Fernando Carou, directeur, Bâtiments intelligents et gestion de l'énergie

David macmillan, gestionnaire des installations, Initiatives en énergie

Région métropolitaine de Winnipeg (Manitoba)

Natalie Lagassé, urbaniste

Municipalités

AILLEURS DANS LE MONDE

Ville de Phoenix (Arizona, États-Unis)

Mary Munoz Encinas, spécialiste, Bureau d'intervention et d'atténuation en matière de chaleur

Ville de Melbourne (Australie)

Elise Wood, gestionnaire, Adaptation et résilience

Candace Jordan, responsable de l'adaptation aux changements climatiques

Organismes provinciaux

Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario

Jinliang (John) Liu, conseiller scientifique principal, Changements climatiques

Office de protection de la nature de Toronto et de la région (TRCA)

Sharon Lam, chercheuse intermédiaire, planification des bassins versants et science des écosystèmes

AUTORITÉS DE SANTÉ PUBLIQUE

Santé publique de Montréal

Simon Bilodeau, conseiller-cadre, Bureau des mesures d'urgence en santé publique
Dre Anne-Sara Briand, médecin responsable en changements climatiques
Dr David Kaiser, directeur médical adjoint
Anne Pelletier, cheffe de service, Santé environnementale, mobilité, aménagement et urgence
Dre Chérine Zaïm, responsable médicale, Santé environnementale, mobilité, aménagement et urgence

Santé publique Ottawa

Birgit Isernhagen, agente de planification et d'évaluation des programmes

Santé publique de Lakelands

Sue Shikaze, agente de promotion de la santé, santé environnementale

Santé publique de la région de Waterloo

Brandie Bevis, analyste, promotion de la santé et recherche

Régie de la santé du littoral de Vancouver

Craig Brown, Ph. D., scientifique principal, changements climatiques et santé

Organismes fédéraux

Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)

Steve Mennill, ancien premier vice-président et chef du changement climatique

Santé Canada

Peter Berry, Ph.D., analyste principal des politiques et conseiller scientifique auprès de la direction

Logement, Infrastructures et Collectivités Canada

Catherine Hallmich, analyste des politiques
Milad Rostami, Ph.D., agent en environnement

Conseil national de recherches du Canada

Zahra Jandaghian, Ph.D., ancienne agente de recherche, CBRE

Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE)

Rebecca Goulding, Ph.D., scientifique, Santé environnementale et transfert des connaissances
Lydia Ma, Ph.D., gestionnaire

Conseil canadien des normes (CCN)

Ulrikke Oernholt, analyste principale des politiques, Changements climatiques et durabilité

Organisations

NON GOUVERNEMENTALES

Centre de résilience climatique du Conseil de l'Atlantique

Owen Gow, directeur adjoint, Initiative sur les chaleurs extrêmes
Hana Abelatty, directrice adjointe, pilier Résilience aux chaleurs extrêmes

Association canadienne des médecins pour l'environnement (ACME)

Dre Samantha Green, présidente désignée
Dre Melissa Lem, présidente du conseil d'administration

Association canadienne du droit de l'environnement

Jaqueline Wilson

Association pour la santé publique de l'Ontario
Helen Doyle, présidente du Groupe de travail sur la santé environnementale
Sarah Warren, Groupe de travail sur la santé environnementale

Croix-Rouge canadienne (CRC)
Kim Slater, directrice, Réduction des risques de catastrophes et adaptation aux changements climatiques
Dr Salim Sohani, directeur principal, Santé en situations d'urgence
Emily Rideout, gestionnaire principale à la préparation, Réduction des risques de catastrophes et adaptation aux changements climatiques
Michelle Marteleira, gestionnaire principale, Réduction des risques de catastrophes et adaptation aux changements climatiques

Centre de toxicomanie et de santé mentale (CAMH)
Sean Kidd, Ph. D., scientifique principal et codirecteur, Institut de recherche en politiques de santé mentale

Clean Air Partnership
Lauren Patterson, coordonnatrice de programme

Institut des risques climatiques
Joanna Eyquem, vice-présidente

Ouranos
Céline Campagna, Ph.D., coordonnatrice de programmation scientifique

Associations sectorielles

Association des gestionnaires immobiliers (BOMA)
Victoria Papp, gestionnaire, Normes environnementales

Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC)
Hope Parnham, gestionnaire, Promotion et affaires stratégiques
Membres du comité sur le climat et la biodiversité de l'AAPC

Engineers and Geoscientists BC
Virginie Brunetaud, stratège en questions climatiques
Harshan Radhakrishnan, gestionnaire, Initiatives relatives aux changements climatiques et à la durabilité
Sarah Tyler, stagiaire, Stratégie climatique

Ingénieurs Canada
Nathan Durham, gestionnaire, Affaires publiques
Jeanette Southwood, vice-présidente, Affaires générales et partenariats stratégiques

Secteur privé

AECOM
Maryam Shams, spécialiste, Adaptation climatique et résilience

Sunlife
Dale Perry, Ph.D., directrice principale senior, Recherche et partenariats en durabilité
Karen White, vice-présidente adjointe, Durabilité, États-Unis
Cirhan Truswell, directrice, sciences du climat
Sarah Oberholzer, directrice, Partenariats mondiaux
Laura Maxwell, directrice, Stratégie de durabilité
Cassandra Martynow, directrice, Durabilité, États-Unis
Lea Mayer, responsable, Risques climatiques et liés à la nature
Phoebe Pang, responsable, Partenariats mondiaux

Sommaire

La chaleur extrême est un risque climatique de plus en plus pressant et peut entraîner des conséquences graves, voire mortelles, pour la population canadienne. En raison du réchauffement climatique, les épisodes de chaleur extrême augmentent en fréquence, en durée et en intensité. Le Canada se réchauffe deux fois plus vite que la moyenne mondiale, et cette accélération est encore plus prononcée dans le Nord du pays. La chaleur extrême constitue le phénomène météorologique le plus meurtrier au Canada, et ce portrait n'est que partiel puisque **le nombre de maladies et de décès attribuables à la chaleur demeure sous-estimé.**

Les municipalités ont un rôle clé à jouer pour protéger leurs résidentes et résidents contre la chaleur extrême. Bien qu'il soit possible de réduire les répercussions de la chaleur extrême sur la santé, elle continue de poser de sérieux défis et touche de plus en plus de municipalités partout au Canada. Tout le monde peut subir les effets de la chaleur extrême, mais certaines personnes courent un risque plus élevé. La chaleur extrême peut exacerber les inégalités sociales et de santé existantes et affecter de façon disproportionnée :

- **Les personnes âgées;**
- **Les personnes ayant une maladie chronique;**
- **Les femmes enceintes;**
- **Les nourrissons et les jeunes enfants;**
- **Les personnes vivant seules;**
- **Les personnes ayant un accès restreint, voire inexistant, à des façons de se rafraîchir;**
- **Les personnes travaillant en extérieur;**
- **Les ménages à faible revenu;**
- **Les personnes en situation d'itinérance.**

Le dôme de chaleur de 2021 en Colombie-Britannique, qui a entraîné 619 décès, a démontré les conséquences catastrophiques associées à la chaleur extrême, particulièrement pour les personnes âgées, isolées ou vivant dans des logements sans climatisation. Des recherches indiquent également que des pannes de courant prolongées peuvent aggraver considérablement les effets de la chaleur extrême sur la santé. Selon une modélisation menée dans trois villes américaines, des vagues de chaleur de plusieurs jours accompagnées d'une panne d'électricité touchant toute la ville pourraient plus que doubler la mortalité estimée liée à la chaleur, principalement en raison de la perte de climatisation et de la hausse des températures à l'intérieur des habitations.

Les projections climatiques indiquent que les épisodes de chaleur extrême augmenteront en fréquence et en intensité au Canada au cours des prochaines décennies. **À l'horizon 2050-2100, avec un scénario de faibles émissions, le nombre de jours de chaleur extrême dépassant 30 °C pourrait être multiplié par deux ou par trois dans de nombreuses villes canadiennes, par rapport aux moyennes historiques.** Dans certaines régions, les vagues de chaleur devraient également s'intensifier, autant en fréquence qu'en durée, et s'étendre sur une plus longue période de l'année, en commençant plus tôt au printemps et à l'été et en se prolongeant jusqu'à l'automne. Ces changements exigeront des municipalités une préparation accrue face à des épisodes de chaleur extrême plus longs et plus complexes.

Dans ce contexte, le Centre Intact d'adaptation au climat a élaboré un **outil d'évaluation de la résilience à la chaleur extrême.**

L'outil est conçu de manière à aider les municipalités canadiennes de moyenne et de grande taille (plus de 50 000 personnes), ainsi que leurs partenaires (ex. : les autorités de santé publique, les organismes communautaires et les services sociaux). Il leur permet d'évaluer et de mesurer leur résilience face à la chaleur extrême, et d'orienter les actions à poser pour réduire les risques.



Pour les petites collectivités, l'outil peut servir de guide afin de mettre en place des mesures de base (ex. : une tournée de vigilance auprès des personnes âgées vivant seules).

La gestion des périodes de chaleur extrême exige une action concertée entre les services municipaux ainsi qu'une collaboration soutenue avec un large éventail de partenaires externes, notamment les autorités de santé publique locales, les organismes communautaires, les fournisseurs de logement, les fournisseurs d'énergie, les gouvernements provinciaux et territoriaux, les organismes fédéraux et le secteur privé. Les responsabilités liées à la chaleur sont souvent réparties entre ces services et partenaires, ce qui peut complexifier l'évaluation de la résilience et l'identification des lacunes prioritaires. L'outil propose donc un **cadre structuré qui permet de transposer des initiatives complexes et multisectorielles en un portrait clair** des mesures de résilience en place.

Le tout est réparti en **huit catégories d'évaluation**, chacune accompagnée de critères et d'une grille de pondération. Les catégories reprennent des pratiques reconnues en matière d'adaptation à la chaleur, tirées d'études scientifiques, d'apprentissages sur le terrain en milieu municipal et de recommandations de spécialistes. Elles couvrent les principaux volets de la gestion des risques imputables à la chaleur au palier municipal. Une section distincte traite des responsabilités provinciales et territoriales qui peuvent influer sur la protection contre la chaleur extrême. Puisque ces responsabilités relèvent d'autres ordres de gouvernement, elles ne sont pas prises en compte dans la note de résilience des municipalités.

1. Gouvernance

Évaluation de la structure de gestion, de l'approche de gestion des risques, de la coordination, du financement, des partenariats et du partage des données. Examen également de la gestion des actifs, de la planification des immobilisations et de l'amélioration continue en vue d'une réduction durable des risques liés à la chaleur.

2. Diagnostic des risques de chaleur pour la santé

Portrait du degré d'exposition à la chaleur, des populations à risque et des mesures locales visant à réduire les conséquences sur la santé.

3. Systèmes d'avertissements, communications et formation

Examen des systèmes d'avertissement de chaleur, des communications, des recommandations de santé publique communiquées au public et des protocoles de protection du personnel municipal.

4. Mobilisation et intervention communautaires

Évaluation de la coordination en amont et des mesures mises en place pour protéger les populations à risque lors d'épisodes de chaleur extrême.

5. Infrastructures vertes

Analyse de l'utilisation de forêts urbaines et d'infrastructures vertes pour la réduction de la chaleur, la gestion des eaux pluviales et l'équité en matière de résilience.

6. Optimisation du cadre bâti

Évaluation des actions de réduction des risques imputables à la chaleur à l'intérieur des bâtiments existants, notamment les mesures de refroidissement mécanique écoéconergétiques et les mesures de refroidissement passif.

7. Construction résidentielle et commerciale

Analyse de l'intégration de critères pour réduire les excès de chaleur à l'intérieur, l'accumulation thermique et les risques futurs dans les nouvelles constructions.

8. Aménagement urbain

Examen de l'aménagement du territoire, des rues, des parcs, des zones ombragées, des espaces verts et des règlements d'urbanisme, ainsi que de leur effet sur l'exposition à la chaleur à l'extérieur.

La grille de pondération a été élaborée à partir d'un processus collaboratif. Les catégories et questions d'évaluation ont été établis à partir d'une analyse structurée de plans municipaux d'adaptation au climat, de plans d'action contre la chaleur et de documents de référence sur le sujet, au Canada et dans des juridictions internationales comparables. **Plus de 80 spécialistes provenant de plus de 45 organisations** ont contribué à l'élaboration de l'outil, et certains d'entre eux ont aussi participé à la mise à l'essai de l'outil, afin d'en améliorer la rigueur, la convivialité et la pertinence sur le terrain.

Chaque question d'évaluation s'appuie sur des niveaux de performance prédéfinis qui permettent aux municipalités et à leurs partenaires de mesurer leur capacité de résilience ainsi que les progrès réalisés au fil du temps, tout en précisant leurs besoins sur le plan des politiques publiques, du financement ou des ressources.

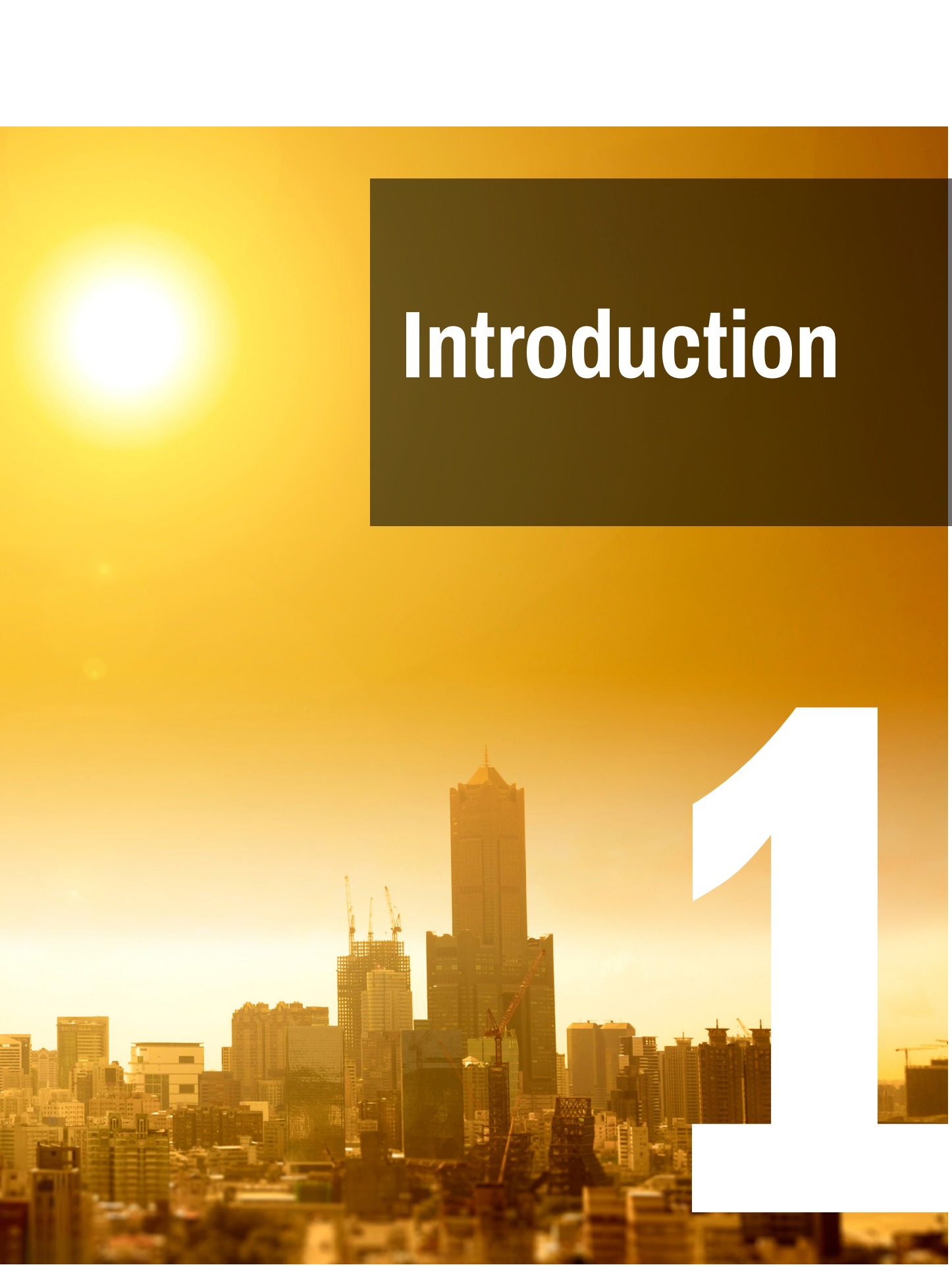
Dans une prochaine étape, le Centre Intact utilisera l'outil pour évaluer la résilience à la chaleur extrême de 30 des plus grandes villes canadiennes. Ces travaux permettront de comparer les résultats des villes, de mettre en lumière leurs forces et opportunités d'amélioration, et d'élaborer une feuille de route concrète pour aider les municipalités et leurs partenaires à prioriser les actions de réduction des risques pour la population.

À l'heure où les risques liés à la chaleur s'intensifient rapidement, cet outil offre aux municipalités canadiennes et à leurs partenaires un moyen concret de passer à l'action, à l'aide de mesures proactives, équitables et coordonnées qui leur permettront de réduire les risques, de veiller à la santé de la population et de sauver des vies.



Introduction

1



1.1 Les dangers de la chaleur extrême pour la vie et la santé, et l'urgence d'agir

La chaleur extrême est considérée comme l'un des risques climatiques les plus pressants pour la population canadienne (ECCC, 2023). Véritable « **tueuse invisible** », elle constitue une menace importante pour la santé des individus tout en étant moins visible que d'autres phénomènes climatiques extrêmes tels que les inondations, les tempêtes et les feux de forêt. La chaleur extrême a déjà causé des maladies et des décès qui auraient pu être évités, mis à rude épreuve les systèmes de santé et d'urgence, et mis en lumière les failles en matière de logements, d'infrastructures et de réseaux de soutien. **Une augmentation à court terme des périodes de grandes chaleurs est inévitable en raison des changements climatiques, mais on peut en atténuer les effets dans les municipalités grâce grâce à la planification, à la prévention et à des mesures d'adaptation ciblées.**

On parle d'épisode de chaleur extrême lorsqu'on observe des températures inhabituellement élevées par rapport aux moyennes historiques locales, souvent sur plusieurs jours, qui s'accompagnent parfois d'un taux d'humidité élevé et d'un refroidissement limité la nuit (Environnement et ressources naturelles, 2026). Au Canada, un avertissement de chaleur est émis lorsque le seuil de température propre à une région est atteint pendant au moins deux jours consécutifs et que les températures demeurent élevées la nuit, offrant peu de répit face au stress thermique (ECCC, 2025; Environnement et ressources naturelles, 2026).

Les changements climatiques entraînent une augmentation de la fréquence, de la gravité et de l'intensité des épisodes de chaleur extrême, et contribuent donc à la hausse des maladies et de la mortalité imputables à la chaleur partout dans le monde (GIEC, 2022). **Plus les températures mondiales augmentent, plus les épisodes de chaleur extrêmes seront fréquents et sévères, et une grande partie de ce réchauffement est déjà inévitable à court et à moyen terme** (Figure 1) (atlasclimatique.ca; ECCC, 2019; GIEC, 2021).

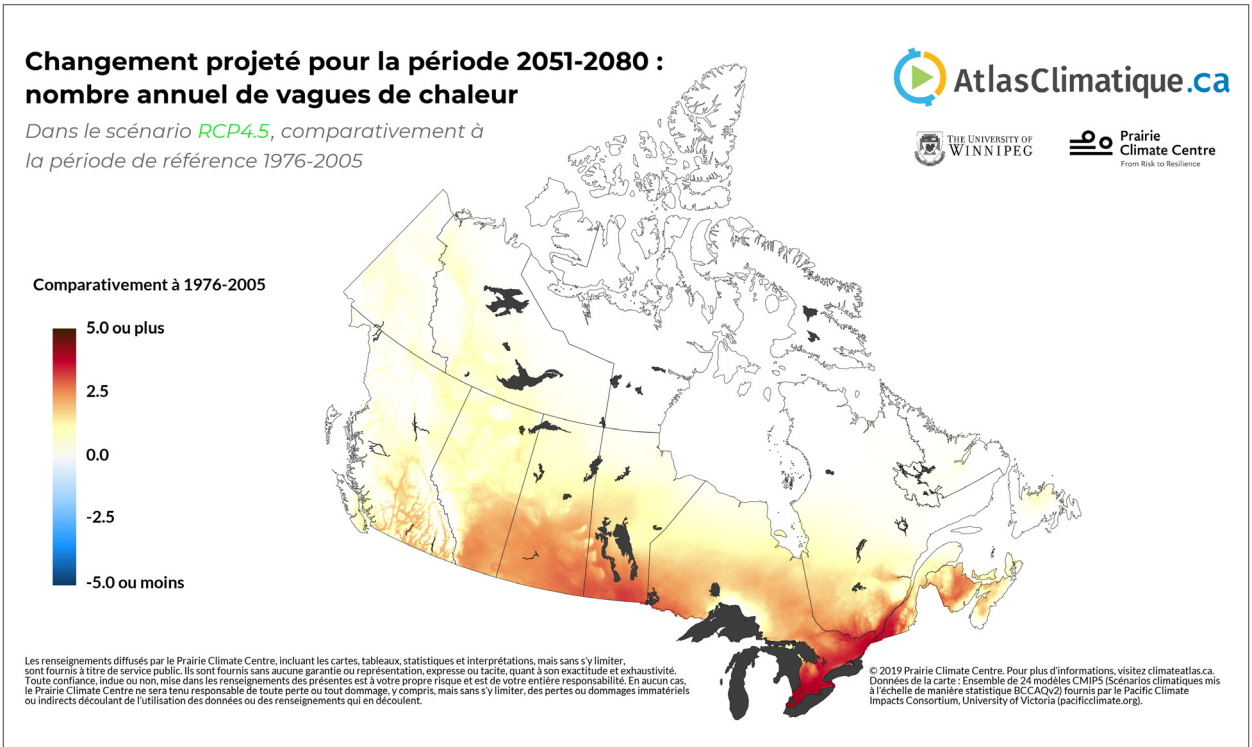


Figure 1 : Variation projetée du nombre annuel de vagues de chaleur de 2051 à 2080, selon le scénario d'émissions RCP4.5, par rapport à 1976-2005 (source : atlasclimatique.ca)

Les municipalités canadiennes sont particulièrement touchées par cet enjeu puisque les milieux urbains peuvent exacerber l'exposition à la chaleur (Eyquem et Feltmate, 2022). Les bâtiments, les routes, les stationnements et les autres surfaces minéralisées absorbent et retiennent la chaleur accentuant ainsi **l'effet d'îlots de chaleur urbains**. Combinés, ces facteurs entraînent une augmentation de l'exposition à la chaleur, un rafraîchissement limité la nuit et des difficultés à refroidir les bâtiments lors d'épisodes de chaleur extrême.

La surchauffe intérieure constitue également une préoccupation sanitaire croissante. Santé Canada recommande désormais une limite maximale de température intérieure de 26 ˚C afin de protéger les personnes âgées des maladies et des décès liés à la chaleur, en précisant qu'une exposition prolongée à des températures intérieures situées entre 26 ˚C et 31 ˚C, particulièrement la nuit, devrait être évitée dans la mesure du possible (Santé Canada, 2026).

Au Canada, les vagues de chaleur sont la principale cause de mortalité liée aux phénomènes météorologiques : elles entraînent davantage de maladies et de décès que l'ensemble des autres phénomènes météorologiques extrêmes réunis (Santé Canada, 2024, 2025). La chaleur extrême peut provoquer de la déshydratation, des crampes de chaleur, un épuisement par la chaleur ou un coup de chaleur. Elle peut aussi aggraver des problèmes de santé préexistants (troubles cardiovasculaires, respiratoires, rénaux, métaboliques et de santé mentale), augmentant ainsi le risque d'hospitalisation ou de décès (Ebi et al., 2021a). Les maladies et décès liés à la chaleur sont également largement sous-déclarés, ce qui laisse penser que les conséquences réelles sont de bien plus grande ampleur que ce qu'indiquent les chiffres (Santé Canada, 2025; Vicedo-Cabrera et al., 2021).

Les derniers épisodes de chaleur extrême au Canada ont révélé leurs conséquences potentiellement désastreuses pour la population. En 2021, un dôme de chaleur en Colombie-Britannique a entraîné 619 décès (Bureau des coroners de la Colombie-Britannique, 2022). Et on dénombre d'importantes pertes de vies humaines imputables à la chaleur depuis plusieurs années : en 2009, notamment, 110 personnes sont décédées des suites de la chaleur en Colombie-Britannique. Au Québec, ce sont 280 personnes qui ont perdu la vie lors des vagues de chaleur de 2010, et 86 lors de celles de 2018 (Bustinza et coll., 2013; Henderson et al., 2022a; Lebel et al., 2019).

Les données recueillies dans 12 des plus grandes villes canadiennes montrent que les épisodes de chaleur extrême entraînent une augmentation notable de la mortalité, ce qui témoigne d'un risque sérieux pour la santé publique en milieu urbain (Quick, 2024).



Les risques varient selon les municipalités. Leur réduction passe donc par une identification à l'échelle locale des groupes les plus à risque, des zones les plus exposées et des mesures de protection à mettre en place avant, pendant et après les périodes de chaleur extrême.

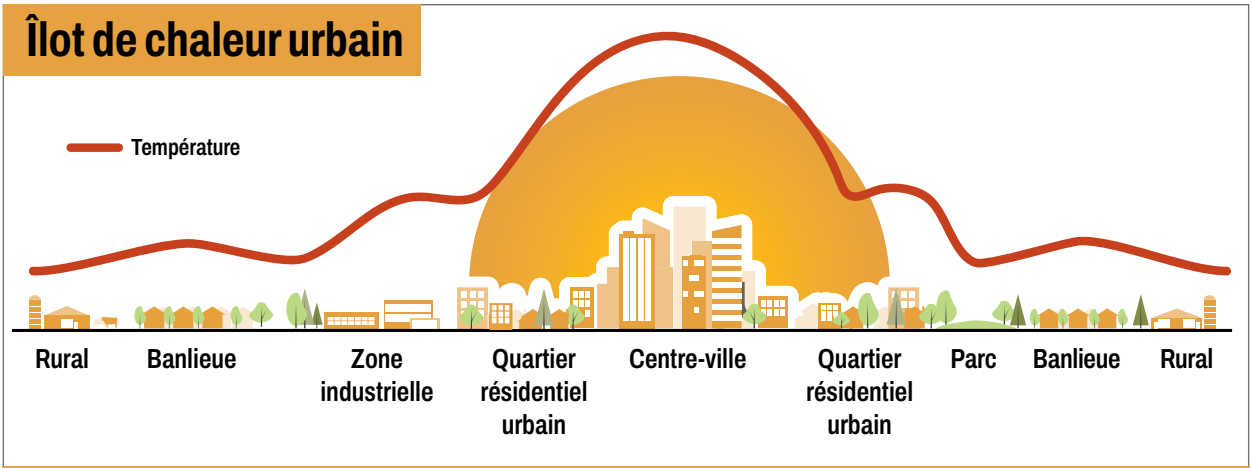


Figure 2: Effet d'un îlot de chaleur urbain, illustrant les températures plus élevées dans les zones densément bâties et les températures plus basses dans les zones suburbaines et rurales, plus végétalisées.

1.2 Les municipalités en première ligne

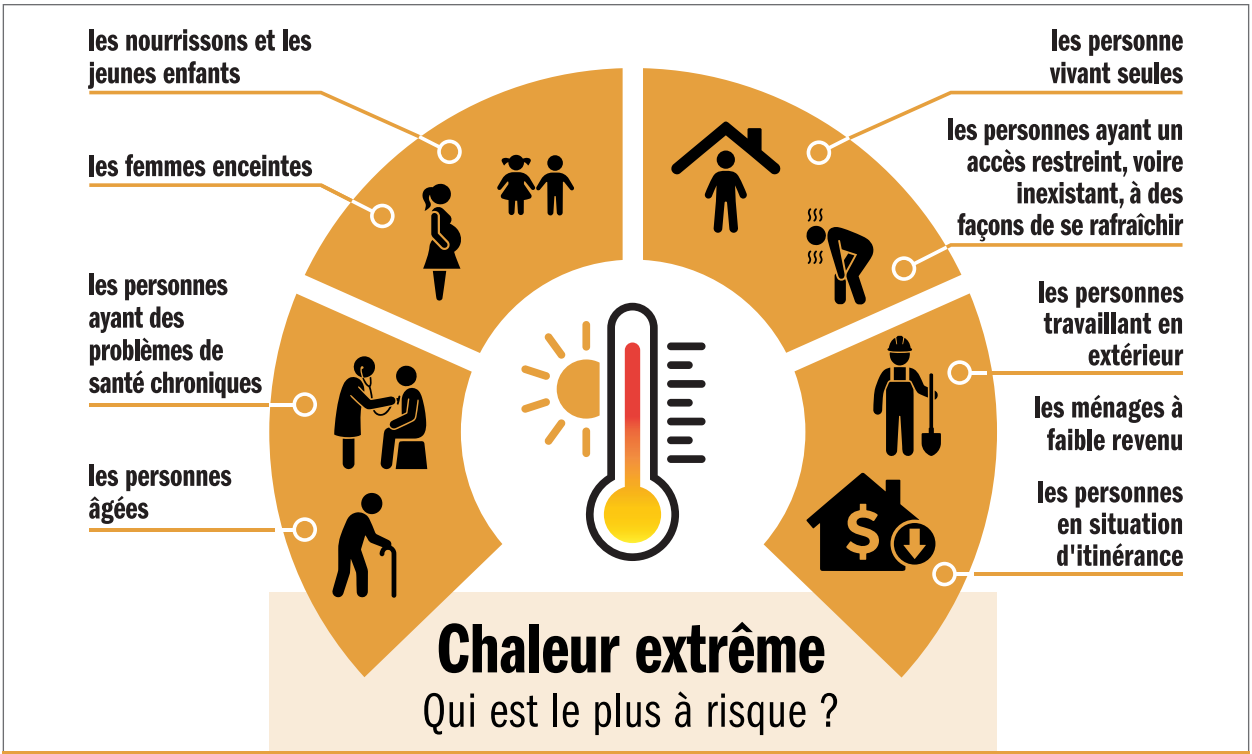
Face à la hausse du mercure et à l'intensification des vagues de chaleur, **les municipalités ont un important rôle à jouer pour protéger la population.**

La chaleur extrême et les risques sanitaires qui en découlent peuvent être maîtrisés et prévenus. Elle demeure toutefois un enjeu majeur de santé publique : elle touche de manière disproportionnée les personnes dont l'état de santé, l'âge, le revenu ou les conditions de vie limitent la capacité à se protéger.



Même si l'exposition aux fortes chaleurs touche tout le monde, les risques pour la santé qui y sont associés sont nettement plus élevés chez :

- les personnes âgées;
- les personnes ayant des problèmes de santé chroniques;
- les femmes enceintes;
- les nourrissons et les jeunes enfants;
- les personnes vivant seules;
- les personnes ayant un accès restreint, voire inexistant, à des façons de se rafraîchir;
- les personnes travaillant en extérieur;
- les ménages à faible revenu;
- les personnes en situation d'itinérance (Ebi et coll., 2021a).



Source : Adapté d'un graphique de « Beat the Heat » (publication sur LinkedIn, 2025). Illustration redessinée et remaniée par le Centre Intact d'adaptation au climat.

Il ne faut pas oublier que même les personnes ayant accès à un système de refroidissement mécanique (climatisation, thermopompe, etc.) ne sont plus protégées s'il survient une panne prolongée d'électricité (Stone et coll., 2023). **En l'absence de mesures de prévention proactives, la chaleur accablante peut mettre en péril la santé et le bien-être des gens, et creuser les inégalités sociales et sanitaires.**

La protection de la population contre les effets de la chaleur extrême est une responsabilité partagée. Les municipalités contribuent de façon déterminante à réduire les risques qui y sont liés, en misant notamment sur :

- la planification;
- l'aménagement urbain et les infrastructures;
- la sensibilisation du public;
- l'adoption de mesures d'intervention pendant les vagues de chaleur (ex. : la diffusion d'avertissements de chaleur, l'ouverture de piscines, de pataugeoires ou d'aires de rafraîchissement, le recours à des mesures ciblant les populations vulnérables, etc.);
- la réduction à long terme des risques (ex. en modernisant les bâtiments et les logements, et en renforçant les liens sociaux).

Même avec une structure de gouvernance solide et une concertation interne fluide, les municipalités ne peuvent pas agir seules. Pour se protéger de façon efficace contre les chaleurs extrêmes, une mobilisation **de l'ensemble de la société est de mise**. Cela repose sur une action concertée entre les gouvernements, les autorités de santé publique, les organismes communautaires, les services sociaux, les fournisseurs de logement, le secteur privé et la population. Cela comprend :

- **gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux** – Appuyer l'action locale par des politiques publiques, mesures législatives, du financement et des conseils techniques qui renforcent la capacité d'action des administrations municipales.
- **autorités de santé publique, organismes communautaires, services sociaux et fournisseurs de logement** – Contribuer à l'évaluation des risques ainsi qu'à l'élaboration et à la mise en œuvre de mesures d'adaptation qui ciblent les populations vulnérables et qui répondent aux besoins locaux.
- **secteur privé** – Soutenir les mesures d'intervention à court terme (espaces frais, protection des personnes qui travaillent à l'extérieur, diffusion des avertissements), tout en investissant dans des solutions favorisant la résilience à long terme, soit la rénovation des bâtiments, le développement d'infrastructures vertes, la fiabilité du réseau électrique et une planification concertée.

Les municipalités reconnaissent de plus en plus la chaleur extrême comme un risque croissant et complexe, qui exige des mesures dans un large éventail de domaines d'intervention, qu'il s'agisse de la gestion des urgences, de la santé publique, de l'aménagement du territoire ou du design urbain. Or, les responsabilités sont souvent réparties entre différents services et partenaires, et les mesures sont parfois mises en œuvre de façon ponctuelle ou cloisonnée, ce qui complique l'évaluation globale de la résilience et l'identification des besoins prioritaires. détermination des lacunes prioritaires. C'est pourquoi nous proposons une **approche d'évaluation concrète et conhérente qui permet aux municipalités et à leurs partenaires de faire le point sur les efforts en cours, de repérer les lacunes et de définir les priorités d'action**.

26°C

Limite maximale recommandée pour la température intérieure par Santé Canada.

1.3 L'intérêt d'une évaluation pondérée

Ce rapport propose un outil d'évaluation qui permet d'identifier et de quantifier le degré de résilience des municipalités canadiennes de moyenne et de grande taille aux épisodes de chaleur extrême.



L'outil est conçu pour aider les municipalités et leurs partenaires à évaluer leur résilience actuelle, à identifier leurs forces et les pistes d'amélioration, et à prendre des décisions stratégiques.

Pour passer à l'action ou consolider ce qui existe déjà, cela demande d'identifier les mesures d'adaptation à disposition et celles déjà en application sur le terrain. Les municipalités ont notamment besoin de savoir ce qui fonctionne, ce qui est déjà en place et ce qui nécessite encore des efforts, des investissements ou de la coordination.

Les municipalités composent avec une grande diversité de partenaires et de secteurs, où certaines initiatives sont déjà bien établies alors que d'autres n'en sont qu'à leurs débuts. Elles ont donc besoin d'une **méthode pratique et normalisée pour visualiser l'ensemble des efforts déployés.** Une évaluation pondérée aide à dégager un portrait clair de la capacité de résilience à partir d'un ensemble d'actions complexes, tout en faisant ressortir les forces et les lacunes, en plus de faciliter les comparaisons au fil du temps. Elle peut également faciliter le dialogue entre les services et avec les partenaires externes, en fournissant une base commune pour la planification, les investissements et la mise en œuvre.

1.4 Les termes clés

On emploie dans le présent rapport ainsi que dans l'outil d'évaluation des termes techniques propres aux politiques sur la gestion de la chaleur extrême et les stratégies d'adaptation climatique. Un glossaire figure en annexe.



Présentation et fonctionnement de l'outil d'évaluation



2

2.1 Présentation

L'outil d'évaluation de la résilience aux épisodes de chaleur extrême est conçu pour aider les municipalités et leurs partenaires à mieux se préparer aux épisodes de chaleur extrême et à limiter les risques pour la population. Il s'appuie sur les conclusions d'un rapport du Centre Intact d'adaptation au climat publié en 2022, intitulé, Chaleur extrême irréversible : Protéger les Canadiens.ennes et les collectivités d'un avenir mortel, qui soulignent que plusieurs grandes villes canadiennes font déjà face à des périodes de chaleurs accablantes, potentiellement mortelles, dont la fréquence risque d'augmenter d'ici 2050.

Bien que la nécessité d'agir soit manifeste, on ignore encore dans quelle mesure les municipalités canadiennes reconnaissent et prennent en charge le risque de chaleur extrême. Certaines ont potentiellement déjà adopté des mesures pour protéger la population avec l'appui de partenaires externes (autorités de santé publique, organismes communautaires, services sociaux, fournisseurs de logement, gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, secteur privé, etc.), alors que d'autres n'en sont qu'aux premières étapes de compréhension et d'intervention.

Avec cet outil, le niveau de résilience pourra être évalué. Il permet de mettre en lumière les composantes essentielles à la gestion de la chaleur extrême (gouvernance, diagnostic des risques, intervention communautaire, infrastructures vertes, bâtiments existants et aménagement urbain) et de recenser de manière détaillée les progrès et les lacunes afin d'orienter les priorités d'action. **L'objectif est de définir un point de référence clair de l'état de résilience actuel et d'encourager l'adoption de mesures supplémentaires pour renforcer la résilience aux fortes chaleurs.**

2.2 Applicabilité

L'outil d'évaluation convient surtout aux **municipalités de moyenne et de grande taille** (plus de 50 000 personnes), où les conditions nécessaires (capacités techniques et administratives, accès aux données et coordination entre les secteurs d'activités) sont plus susceptibles d'être réunies pour soutenir une approche globale de réduction des risques imputables à la chaleur.

Ce seuil de population correspond aux catégories de centres de population de Statistique Canada, qui définit les moyens centres comme comptant une population de 30 000 à 99 999 personnes et les grands centres urbains comme comptant une population de 100 000 personnes ou plus (Statistique Canada, 2022). Il reflète le niveau de capacité organisationnelle et de coordination requis pour intervenir efficacement dans divers secteurs (santé publique, gestion des urgences, aménagement du territoire, infrastructures, communications, etc.) et rallier les organismes communautaires et partenaires externes.

Selon les données de recherche, les municipalités de petite taille, dont les moyens sont limités, se heurtent souvent à des contraintes structurelles qui complexifient la tenue d'évaluations d'adaptation exhaustives et multifactorielles. Ces contraintes s'expliquent en partie par des effectifs réduits, des ressources financières modestes, et un accès partiel aux données, limitant la capacité d'analyse (Bausch et Koziol, 2020; Fila et coll., 2024). Les grandes agglomérations sont généralement mieux équipées pour faire face aux épisodes de chaleur, car elles disposent de plans d'action, de processus d'évaluation de la vulnérabilité et de mécanismes de surveillance, de suivi et de coordination intersectoriels, bien que leur mise en œuvre ne soit pas toujours uniforme (Errett et coll., 2023; Randazza et coll., 2023; Simpson et coll., 2026).

!

619

Décès liés à la chaleur survenus lors du dôme de chaleur de 2021 en Colombie-Britannique.

L'outil pourra toutefois être utile aux petites municipalités et aux localités rurales à titre de référence pour orienter la définition des priorités et la mobilisation des parties prenantes. Plusieurs des catégories et questions d'évaluation renvoient à des mesures d'adaptation, à des approches de gouvernance et à des modèles de partenariat pouvant être mis en œuvre dans différents contextes. Toutefois, si les capacités techniques sont limitées, que les données sont rares et que les actions sont peu encadrées, le score global de résilience peut ne pas refléter avec précision les progrès réalisés à l'échelle locale. L'outil d'évaluation pourrait servir de base à des travaux futurs visant à concevoir un cadre complémentaire mieux adapté aux petites municipalités et aux localités rurales.

2.3 Structure

L'outil s'appuie sur un ensemble de catégories et de questions pour évaluer dans quelle mesure les municipalités et leurs partenaires sont à même de réduire les risques liés à la chaleur extrême.

Les huit catégories d'évaluation sont les suivantes :

1. Gouvernance
2. Diagnostic des risques de chaleur pour la santé
3. Systèmes d'avertissements, communications et formation
4. Mobilisation et intervention communautaires
5. Infrastructures vertes
6. Optimisation du cadre bâti
7. Construction résidentielle et commerciale
8. Aménagement urbain

Des descriptions détaillées des huit catégories sont présentées ci-dessous, et la section 2.5 et 2.6 présente les fondements et la méthodologie ayant conduit à leur sélection.

1. Gouvernance

La gouvernance des risques liés à la chaleur désigne le fonctionnement coordonné des parties prenantes, des institutions et des ressources à court, moyen et long terme, pour la mise en place de systèmes d'alerte précoce, d'interventions d'urgence, de préparation saisonnière ou de stratégies de réduction des risques à long terme. Parmi les principales fonctions de la gouvernance figurent la planification intersectorielle, la répartition des rôles et responsabilités, l'intégration des données, la formation et la reddition de comptes (UNDRR et coll., 2025b).

La gouvernance constitue un pilier de la résilience aux épisodes de chaleur extrême dans la mesure où les risques qui y sont liés concernent un éventail de secteurs, allant de la santé publique à la gestion des urgences, en passant par l'aménagement du territoire, le logement, les infrastructures, la protection des travailleuses et travailleurs, les services communautaires et les systèmes énergétiques (UNDRR, 2025a). Une réduction efficace des risques suppose des mécanismes qui permettent de coordonner les efforts des différentes parties prenantes et d'harmoniser les ressources et les investissements avant que ne surviennent des épisodes de chaleur extrême (UNDRR et coll., 2025b). En l'absence de tels mécanismes, les municipalités tendent à se concentrer sur des mesures d'intervention d'urgence à court terme plutôt que de s'attaquer aux causes de l'exposition et de la vulnérabilité.

Les lacunes en matière de gouvernance (politiques cloisonnées, gestion réactive des crises, ambiguïté des responsabilités, intégration insuffisante des données, etc.) comptent parmi les principaux obstacles à une réduction efficace des risques liés aux fortes chaleurs (UNDRR et coll., 2025a; UNDRR et coll., 2025b). Un plan d'action en cas de chaleur extrême, une évaluation de vulnérabilité ou un système d'alerte précoce ne sont efficaces que s'ils s'inscrivent dans une stratégie de gouvernance misant sur la coordination, la continuité et l'amélioration des pratiques au fil du temps.

Inclure la gouvernance dans la liste des catégories d'évaluation permet de distinguer les municipalités qui se limitent à des initiatives ponctuelles de celles qui disposent de la capacité organisationnelle nécessaire pour assurer une réduction des risques à la fois coordonnée, pérenne et équitable (UNDRR, 2025b).



2. Diagnostic des risques de chaleur pour la santé

L'évaluation des risques pour la santé est fondamentale pour assurer l'efficacité de la planification, des interventions et des mesures d'atténuation. Pour protéger les individus et renforcer la résilience à la chaleur, les municipalités et les partenaires doivent comprendre comment se manifeste un épisode de chaleur extrême. Il s'agit notamment **d'analyser les tendances en matière de températures extérieures, d'identifier les quartiers les plus exposés à la chaleur et de cibler les zones où sont concentrées les populations vulnérables** ainsi que les secteurs où les risques de maladies et de décès liés à la chaleur sont les plus élevés (Santé Canada, 2011).

Une telle évaluation est d'autant plus importante que **la chaleur extrême n'a pas les mêmes effets pour tout le monde**. Certains groupes sont physiologiquement plus vulnérables que d'autres, notamment les femmes enceintes, les jeunes enfants, les personnes âgées et celles ayant des problèmes de santé chroniques. D'autres font face à un risque accru en raison de facteurs sociaux ou matériels qui augmentent leur exposition ou limitent leur capacité à se protéger ou à se rafraîchir. C'est le cas, entre autres, des personnes en situation d'itinérance, à faible revenu, nouvellement arrivées au pays, socialement isolées ou ayant des difficultés de mobilité, ainsi que celles qui travaillent à l'extérieur ou dans des environnements intérieurs où la température est élevée (INSPQ, 2021).

Les événements récents illustrent les répercussions de ces vulnérabilités. Par exemple, le dôme de chaleur survenu en Colombie-Britannique en 2021 a entraîné des taux de mortalité beaucoup plus élevés chez les personnes âgées et les ménages à faible revenu, ce qui démontre qu'il existe une corrélation entre les inégalités sociales existantes et les conséquences des vagues de chaleur extrême (Henderson et coll., 2022b). Faute d'évaluations permettant de déterminer où vivent les populations à risque et de quels soutiens elles ont besoin, celles-ci risquent d'être oubliées dans la planification et l'intervention.



3. Systèmes d'avertissements, communications et formation

La résilience des municipalités aux épisodes de chaleur extrême repose en grande partie sur des avertissements efficaces et une communication claire. Au Canada, Environnement et Changement climatique Canada, en collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, utilise des seuils d'avertissements de chaleur propres à chaque région qui tiennent compte des conditions climatiques locales et de l'acclimatation des populations (Goulding et Loftus, 2025).

Les conséquences de la chaleur sur la santé dépendent en grande partie de la diffusion d'avertissements au moment opportun, des comportements adoptés par la population et des mesures d'adaptation mises en place. Les municipalités et les autorités de santé publique jouent donc un rôle essentiel en communiquant une information claire et concrète sur les risques que pose la chaleur pour la santé, sur les personnes qui y sont le plus exposées et sur les mesures de protection que les individus, les personnes proches aidantes, les employeurs et les organisations peuvent prendre pour en réduire les effets néfastes. (Ebi et coll., 2021b ; INSPQ, 2021; Santé Canada, 2011). **Lorsque bien conçus et adaptés aux publics visés, les systèmes d'avertissement et de communication peuvent améliorer la compréhension des risques, encourager l'adoption de comportements sécuritaires, appuyer les efforts de sensibilisation auprès des populations vulnérables et favoriser l'intervention coordonnée des organismes communautaires et des prestataires de services.**

Cette catégorie d'évaluation permet de déterminer si les municipalités reçoivent et diffusent efficacement les avertissements de chaleur, fournissent des renseignements accessibles et ciblés à la population et aux partenaires (voir la Figure 3, page 26), et protègent leur personnel au moyen de protocoles et de formations adaptés. Ces informations donnent une bonne indication de la capacité des municipalités à prévenir les effets de la chaleur sur la santé, y compris les maladies et les décès.



Trois étapes pour une protection rentable

des habitations contre la chaleur extrême

Étape 1: Planifiez à l'avance pour rester au frais

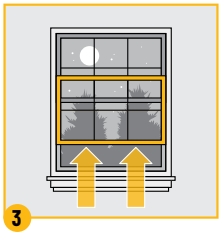
À faire soi-même pour 0 $



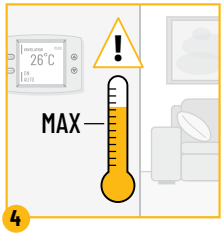
1 Aidez les personnes vulnérables dans votre entourage (voisins, famille, amis) à se préparer et vérifiez qu'ils vont bien lors d'épisodes de chaleur.



2 Inscrivez-vous aux alertes de chaleurs extrêmes sur votre téléphone (p. ex. MétéoCan, Alertable).



3 Faites circuler l'air intérieur avec des ventilateurs portatifs ou de plafond et ventilez naturellement votre maison en ouvrant vos portes et fenêtres pour ventiler et rafraîchir, surtout la nuit.



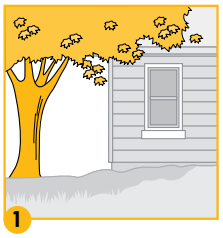
4 Surveillez la température intérieure afin de protéger les personnes qui résident dans le logement des dangers de la chaleur.



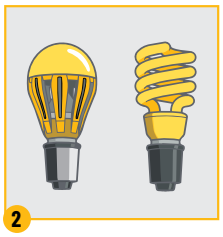
5 Arrangez temporairement vos espaces de vie, de travail et de sommeil dans les pièces plus fraîches (p. ex. au sous-sol).

Étape 2: Effectuez des mises à niveau simples

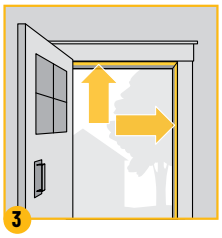
À faire soi-même pour moins de 500 $



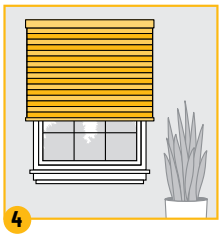
1 Plantez et entretenez des arbres d'ombrage, surtout sur les façades sud, est et ouest.*



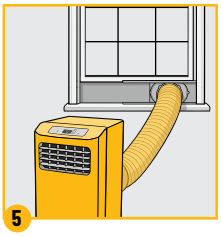
2 Choisissez des éclairages écoénergétiques qui émettent moins de chaleur.



3 Améliorez l'isolation et l'étanchéité de la maison (p. ex. coupe-froid).



4 Installez des stores, des rideaux ou des pellicules pare-soleil sur les fenêtres.



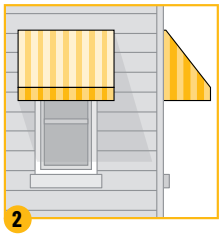
5 Utilisez un climatiseur portatif pour améliorer la circulation de l'air.

Étape 3: Effectuez des mises à niveau plus complexes

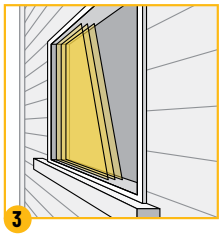
Engagez un entrepreneur pour les travaux de plus de 500 $



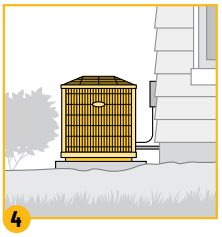
1 Convertissez les zones pavées en zones végétalisées qui absorbent moins de chaleur et plus d'eau.*



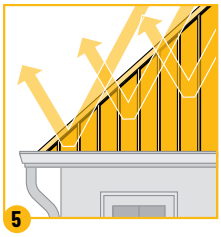
2 Installez des volets extérieurs et des auvents aux fenêtres.



3 Installez des fenêtres et des portes avec un faible coefficient de gain de chaleur solaire, qui laissent entrer moins de chaleur.



4 Installez et entretenez une thermopompe ou un climatiseur.



5 Appliquez des revêtements de toiture réfléchissants et utilisez une peinture réfléchissante infrarouge sur les murs extérieurs exposés au soleil.

* Demandez conseil pour choisir les espèces indigènes appropriées, et en zones à risque de feux de forêts, consultez le guide Intelli-feu[MC].

UNIVERSITY OF WATERLOO | Centre d'adaptation au climat [intact]

Scannez le code ou cliquez sur le lien pour des ressources supplémentaires à centreintactadaptationclimat.ca

LICENCE – Cet ouvrage est la propriété intellectuelle de Centre Intact d'adaptation au climat de l'Université de Waterloo et son utilisation est soumise aux conditions de la licence Creative Commons BY-NC-ND [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/]. Si vous souhaitez obtenir une licence pour ce travail à des fins commerciales (y compris la distribution gratuite par une organisation à but lucratif), vous devez obtenir une licence auprès du Centre Intact sur l'adaptation au changement climatique de l'Université de Waterloo.

Figure 3 : Trois étapes pour une protection rentable des habitations contre la chaleur extrême. (Centre Intact d'adaptation au climat, s. d.)



4. Mobilisation et intervention communautaires

La mobilisation communautaire désigne l'ensemble des mesures proactives mises en œuvre en amont pour renforcer la résilience des communautés et les collaborations nécessaires à une intervention efficace. Cela comprend notamment la sensibilisation de la population aux risques pour la santé, la mobilisation et la coordination des organismes communautaires, la formation de bénévoles et des équipes de première ligne, et l'élaboration de protocoles pouvant être rapidement appliqués lors d'épisode de chaleur.

L'intervention communautaire désigne l'ensemble des mesures prises pendant des épisodes de chaleur extrême pour réduire l'exposition aux températures élevées et protéger la santé des gens, notamment celle des populations les plus à risque. Concrètement, ces mesures peuvent :

- faciliter l'accès et la gestion d'espaces climatisés;
- prolonger les heures d'ouverture des piscines, des pataugeoires et des autres aires de rafraîchissement publiques;
- distribuer de l'eau, du matériel pour se rafraîchir et des informations pour se protéger des effets de la chaleur;
- organiser des tournées de vigilance, sur le terrain ou par téléphone, pour vérifier l'état de santé des personnes les plus vulnérables;
- coordonner les services en collaborant avec les organismes communautaires, les prestataires de services sociaux et les autorités de santé publique.

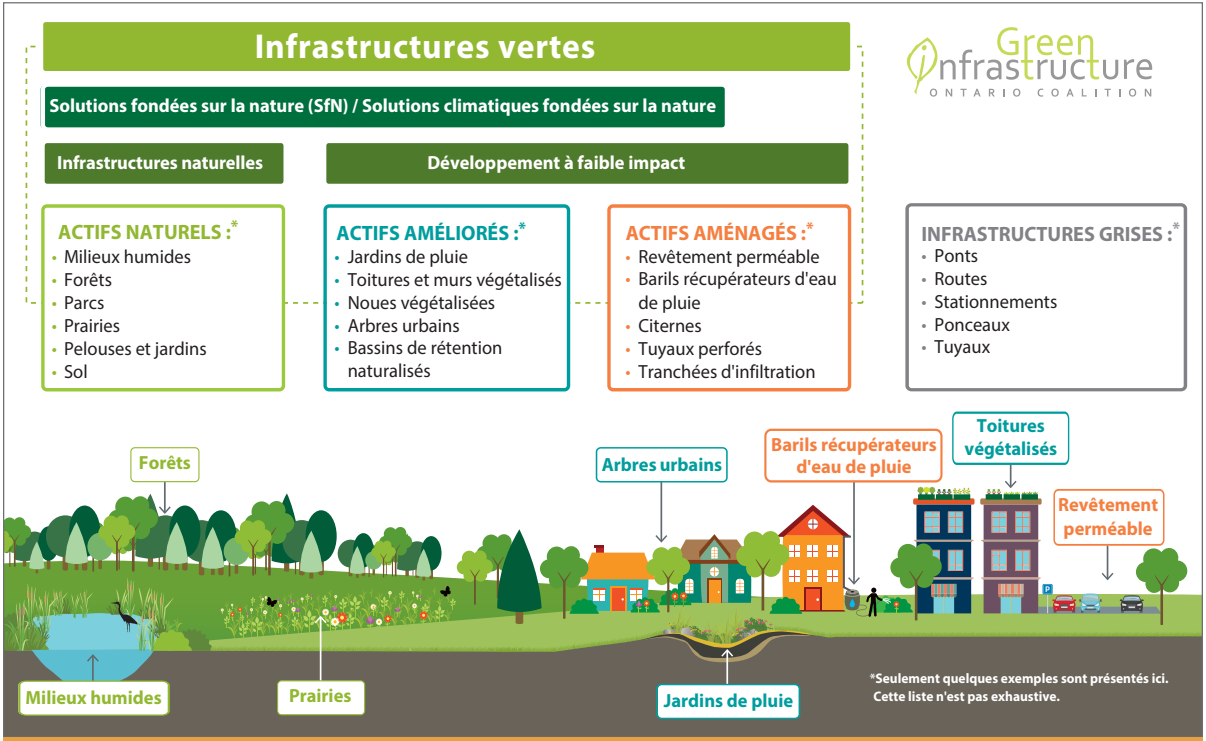
Lorsqu'elles sont appliquées promptement et de manière ciblée et coordonnée, ces mesures peuvent atténuer les effets de la chaleur sur la santé et les risques de décès, surtout chez les personnes âgées, isolées socialement ou qui ne peuvent pas se rafraîchir par leurs propres moyens (Bassil et Cole, 2010; Toloo et coll., 2013).

Si la mobilisation et l'intervention communautaires figurent parmi les catégories d'évaluation, c'est que la gravité des conséquences de la chaleur dépend en grande partie de la capacité locale à transformer les avertissements en mesures de protection concrètes. Les municipalités qui investissent dans des partenariats communautaires durables et des mécanismes d'intervention coordonnés sont mieux outillées pour soutenir les populations vulnérables, adapter les mesures aux besoins locaux et réagir efficacement lorsque la situation s'aggrave.

5. Infrastructures vertes

Les infrastructures vertes sont des milieux aménagés qui intègrent des éléments naturels et semi-naturels, comme des forêts urbaines, des parcs, des toits verts et des murs végétalisés, des arbres en bord de rue, des fossés végétalisés, des jardins de pluie et des revêtements perméables. Contrairement aux infrastructures grises conventionnelles, elles privilégient l'utilisation de la végétation, des sols et des processus naturels à des fins sociales, environnementales et de santé, que ce soit afin de rafraîchir les villes, favoriser la biodiversité, améliorer la qualité de l'air ou l'aménagement des espaces publics (Santé Canada, 2020b).

Les infrastructures vertes constituent une stratégie clé pour réduire les risques liés à la chaleur dans les villes. Elles atténuent l'effet d'îlot de chaleur urbain via un processus d'évapotranspiration, par la création d'ombre ou encore car elles remplacent des surfaces à forte absorption thermique telles que l'asphalte et le béton. De telles mesures permettent de réduire la température de l'air ambiant et des surfaces, limitant ainsi l'exposition à la chaleur à l'extérieur comme à l'intérieur. Elles sont particulièrement efficaces dans les quartiers densément peuplés, où les îlots de chaleur urbains font monter la température, surtout la nuit quand il est essentiel pour la santé de se rafraîchir (Santé Canada, 2020b; Seltenrich, 2023; Tong et coll., 2021).



Source : Adapté de l'infographie « Qu'est-ce que les infrastructures vertes ? » de la Coalition pour les infrastructures vertes de l'Ontario (2021).

5.

Infrastructures vertes (suite)

Les infrastructures vertes présentent également, à long terme, des avantages multiples qui ne se limitent pas à la simple réduction des températures. Les projets de verdissement contribuent à améliorer la santé mentale, à réduire le stress, à accroître les chances de bonne santé dès la naissance et à diminuer les taux de mortalité prématurée (Crouse et coll., 2017; Gascon et coll., 2016; Markevych et coll., 2017). **En privilégiant les investissements dans les infrastructures vertes au sein des quartiers les plus exposés à la chaleur et où les populations vulnérables sont les plus nombreuses, les municipalités peuvent réduire les risques, tout en renforçant l'équité en santé** (Ebi et coll., 2021b).

Pour les municipalités exposées à des risques de feu de forêts, les mesures telles que les forêts urbaines, les infrastructures vertes et la végétation d'ombrage doivent être conçues, localisées et entretenues de façon à réduire la chaleur sans accroitre le risque d'incendie. Le choix des essences végétales, leur densité, leur espacement, leur proximité par rapport aux bâtiments, l'élagage ainsi que la gestion de la végétation morte ou combustible doivent être conformes aux lignes directrices du programme Intelli-feu[MC] et aux évaluations locales du risque de feu de forêt.

Inclure les infrastructures vertes à la liste des catégories d'évaluation revient à reconnaître le rôle des forêts urbaines, des parcs, des surfaces perméables et d'autres éléments naturels dans la création d'environnements urbains durables, sains et résilients aux changements climatiques.





6. Optimisation du cadre bâti

La modernisation des bâtiments existants, y compris les habitations et les autres bâtiments résidentiels, en vue de les rendre plus résilients à la chaleur consiste à les rénover afin de réduire les températures intérieures maximales, de limiter les surchauffes dangereuses, de maintenir des conditions plus sécuritaires pendant les journées et les nuits chaudes et d'éviter les risques en cascade lors de pannes de courant. Les travaux peuvent comprendre des **mesures passives**, comme l'amélioration de la ventilation naturelle et de l'isolation des toits et des murs ou l'installation de revêtements de toiture réfléchissante, d'auvents ou de pare-soleil aux fenêtres, ainsi que des **mesures actives**, comme la mise en place de systèmes de refroidissement mécaniques performants et de dispositifs d'alimentation de secours fiables.

Des épisodes récents de chaleur extrême ont montré que la conception, les matériaux et la mécanique des bâtiments jouent un rôle clé dans la gestion des températures intérieures. Lors du dôme de chaleur qui s'est abattu sur la Colombie-Britannique en 2021, les températures à domicile se situaient souvent entre 30 °C et 40 °C en raison, notamment, du fait que les nuits n'offraient pas de répit, que les bâtiments n'étaient pas conçus pour résister à une chaleur prolongée et que la climatisation était peu répandue dans la région du Grand Vancouver (Henderson et coll., 2022b). Le même événement a démontré les effets mortels d'une température excessive à l'intérieur : 98 % des 619 décès liés à la chaleur sont survenus à domicile, avec des taux de mortalité plus élevés chez les ménages à faible revenu et dans les habitations dépourvues de système de climatisation (Bureau des coroners de la Colombie-Britannique, 2022; Henderson et coll., 2022b).

Des mesures de refroidissement passif et actif devraient toutes deux être envisagées pour les bâtiments existants. À la suite du dôme de chaleur la coroner en chef de la Colombie-Britannique a recommandé que les programmes de rénovation des bâtiments intègrent ces deux types de mesure, et que des mécanismes d'aide financière, ciblant les ménages à faible revenu ainsi que les bâtiments résidentiels les moins écoénergétiques, soient instaurés (Bureau des coroners de la Colombie-Britannique, 2022). Les mesures passives visent à modérer les températures intérieures, à limiter le recours aux systèmes de refroidissement mécaniques et à offrir une protection de base en cas de panne de courant.

6.

Optimisation du cadre bâti (suite)



Au Canada, il existe des normes de températures intérieures minimales pour protéger les individus du froid, mais aucun seuil maximal n'existe pour les périodes de chaleur extrême (administratrice en chef de la santé publique du Canada, 2022).

Inclure l'optimisation du cadre bâti existant comme catégorie d'évaluation reconnaît que les conditions intérieures constituent un déterminant majeur dans la limitation des maladies et des décès en lien avec la chaleur. L'évaluation des rénovations écoénergétiques des bâtiments, de l'accès à la climatisation, des mesures de protection des personnes locataires, des exigences applicables aux établissements de soins de longue durée et de l'alimentation électrique de secours permet de déterminer si les bâtiments existants peuvent maintenir des conditions plus sécuritaires lors de chaleurs extrêmes et protéger les personnes les plus à risque.

Trois étapes pour une protection abordable

des appartements et condos contre la chaleur extrême

Etape 1: Planifiez à l'avance pour rester au frais

À faire soi-même, 0 $ à 100 $



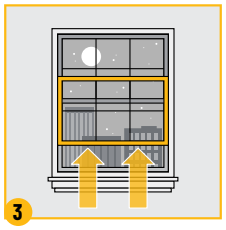
1

Aidez les personnes vulnérables dans votre entourage (voisins, famille, amis) à se préparer et vérifiez qu'ils vont bien lors d'épisodes de chaleur.



2

Inscrivez-vous aux alertes de chaleurs extrêmes sur votre téléphone (p. ex. MétéoCan, Alertable).



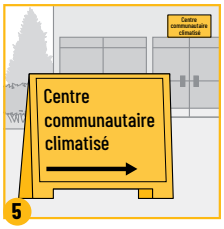
3

Faites circuler l'air intérieur avec des ventilateurs portatifs ou de plafond et ventilez naturellement votre logement en ouvrant vos portes et fenêtres pour ventiler et rafraîchir, surtout la nuit.



4

Surveillez la température intérieure afin de protéger les personnes qui résident dans la maison des dangers de la chaleur.

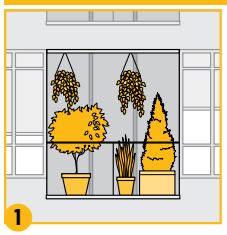


5

Prévoyez de passer du temps dans un endroit plus frais (p. ex. lieu d'accueil climatisé).

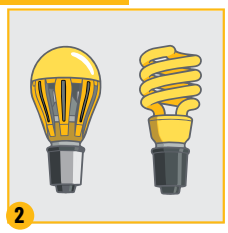
Étape 2: Effectuez des mises à niveau simples

À faire soi-même pour moins de 500 $



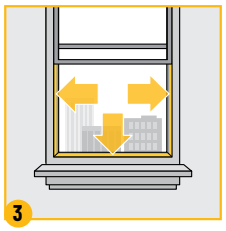
1

Verdissez vos balcons et terrasses avec des plantes en pots, des plantes grimpantes ou suspendues.*



2

Choisissez des éclairages écoénergétiques qui émettent moins de chaleur.



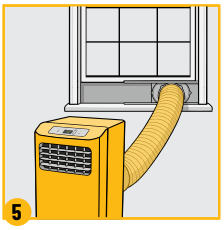
3

Améliorez l'isolation et l'étanchéité du condo (p. ex. coupe-froid).



4

Installez des stores, des rideaux ou des pellicules pare-soleil sur les fenêtres.

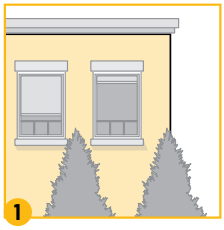


5

Utilisez un climatiseur portatif pour améliorer la circulation de l'air.

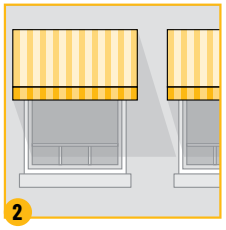
Étape 3: Effectuez des mises à niveau plus complexes

Engagez un entrepreneur pour les travaux de plus de 500 $



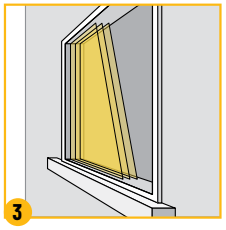
1

Peignez les murs du logement en blanc ou en couleurs claires.



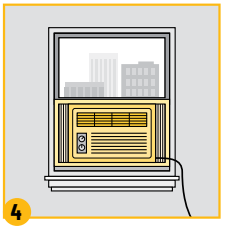
2

Installez des volets extérieurs et des auvents aux fenêtres.



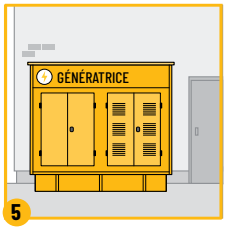
3

Installez des fenêtres et des portes avec un faible coefficient de gain de chaleur solaire, qui laissent entrer moins de chaleur.



4

Installez et entretenez une thermopompe ou un climatiseur.



5

Prévoyez une alimentation de secours, avec un approvisionnement en carburant adéquat, en cas de panne dans les immeubles à logements multiples et les installations essentielles.

* Demandez conseil pour choisir les espèces indigènes appropriées, et en zones à risque de feux de forêts, consultez le guide Intelli-feu [MC].

UNIVERSITY OF WATERLOO | Centre d'adaptation au climat [intact]

Scannez le code ou cliquez sur le lien pour des ressources supplémentaires à centreintactadaptationclimat.ca

LICENCE – Cet ouvrage est la propriété intellectuelle de Centre Intact d'adaptation au climat de l'Université de Waterloo et son utilisation est soumise aux conditions de la licence Creative Commons BY-NC-ND [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/]. Si vous souhaitez obtenir une licence pour ce travail à des fins commerciales (y compris la distribution gratuite par une organisation à but lucratif), vous devez obtenir une licence auprès du Centre Intact sur l'adaptation au changement climatique de l'Université de Waterloo.

Figure 4: Trois étapes pour une protection abordable des appartements et condos contre la chaleur extrême (Centre Intact d'adaptation au climat, s. d.)

7.



Construction résidentielle et commerciale

La conception et l'aménagement des nouveaux bâtiments résidentiels et commerciaux jouent un rôle déterminant dans l'exposition à la chaleur et la vulnérabilité des villes à long terme. Les **décisions prises à l'étape du développement**, qu'il s'agisse de l'orientation de l'immeuble, des matériaux utilisés, de la conception des façades, des solutions de ventilation, de l'ombrage, de la préservation de la canopée arborée ou de la perméabilité des surfaces, **définissent la quantité de chaleur absorbée, stockée et libérée dans les espaces environnants et intérieurs** (Almashhour et Alzaatreh, 2025; Oke, 1982; Santé Canada, 2020b).

La construction résidentielle et commerciale est un levier d'action particulièrement efficace pour les municipalités afin de réduire les risques de chaleur futurs, puisque qu'ils déterminent les conditions physiques d'un milieu pour des décennies. Des aménagements inadéquats peuvent entraîner des problèmes de charge thermique qui, à long terme, risquent de nécessiter des réparations d'urgence ou des rénovations coûteuses, tandis qu'une conception thermique adaptée, intégrée en amont, offre une protection durable à moindre coût (Hayes et coll., 2022; Santé Canada, 2020b; Oke, 1982).

Une conception thermique adaptée peut réduire la surchauffe à l'intérieur et l'accumulation de chaleur à l'extérieur, notamment grâce aux mesures suivantes :

- zones d'ombrage extérieures;
- enveloppes de bâtiment à haut rendement énergétique;
- toits verts ou blancs;
- ventilation naturelle;
- surfaces réfléchissantes ou perméables;
- plantation d'arbres.

Des systèmes mécaniques performants, tels que les thermopompes, peuvent également être utiles pour refroidir l'air ambiant tout en améliorant l'efficacité énergétique et en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES). Ensemble, ces mesures peuvent réduire la dépendance au refroidissement mécanique, limiter les périodes de pointe du réseau électrique pendant les vagues de chaleur et diminuer les risques de vulnérabilité future à mesure que les milieux urbains se développent et se densifient.

Inclure la construction résidentielle et commerciale à la liste des catégories d'évaluation revient à reconnaître que la résilience aux épisodes de chaleur extrême repose autant sur la prévention de nouveaux risques que sur la gestion des risques existants. L'analyse des mécanismes de réglementation, d'encadrement et d'incitation en lien avec la conception thermique permet d'évaluer dans quelle mesure les développements immobiliers futurs contribueront à accroître ou à réduire la vulnérabilité à la chaleur.

8. Aménagement urbain

L'aménagement urbain désigne l'aménagement physique et l'organisation spatiale des bâtiments, des rues, des espaces publics et des paysages, ainsi que la façon dont ces éléments influencent les conditions environnementales, la qualité de vie et la santé publique. L'aménagement urbain prend en compte différents facteurs, notamment :

- orientation et largeur des rues;
- hauteur des bâtiments et distance entre les immeubles;
- revêtements;
- couverture arborée et répartition des espaces verts;
- accès à des zones d'ombre;
- présence de plans d'eau.

Les choix d'aménagement influent sur les températures de l'air ambiant et des surfaces, la circulation des vents, l'exposition au soleil et l'accumulation ou la dissipation de la chaleur à l'échelle des quartiers et des villes (Johansson, 2006; Oke, 1982; Oke, 1988; Santé Canada, 2020 b). Ils influencent aussi les choix de transport, lesquels peuvent à leur tour agir sur les températures extérieures (Husni et coll., 2020), la qualité de l'air, le niveau d'activité physique, les coûts de transport ainsi que la santé physique et mentale (Perrotta, 2023).

L'aménagement urbain peut soit amplifier, soit réduire l'effet d'îlot de chaleur. Des matériaux fortement absorbants, peu de végétation, des rues larges sans ombre et une ventilation limitée contribuent à piéger la chaleur et à freiner le refroidissement la nuit, ce qui accentue l'exposition à la chaleur à l'extérieur comme à l'intérieur. À l'inverse, des solutions d'aménagement adaptées à la chaleur, comme une couverture arborée bien répartie, des espaces verts interconnectés, des parcours piétonniers ombragés, des surfaces perméables et réfléchissantes et des rues aérées, permettent de réduire la chaleur rayonnante et la température ambiante, en plus d'améliorer le confort thermique (Oke, 1988; Johansson, 2006; Chen et coll., 2024; Turner et coll., 2023). Ces solutions atténuent les risques pour la santé lors d'épisodes de chaleur extrême, améliorent la sécurité des déplacements, favorisent les interactions sociales et facilitent l'accès à des moyens de se rafraîchir dans les espaces publics (Santé Canada, 2020b; Turner et coll., 2023; OMS, 2016).

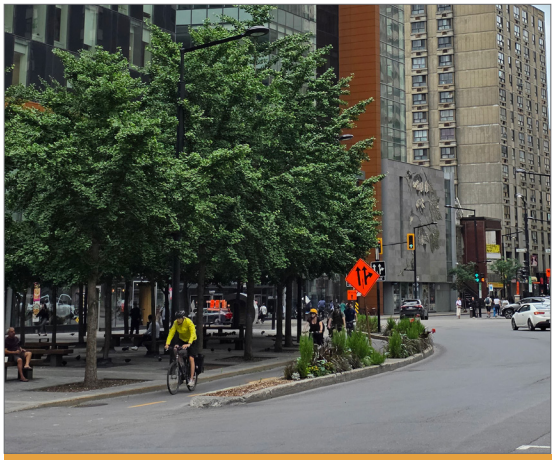


Photo : Anabela Bonada, Ph.D. Centre Intact d'adaptation au climat

En considérant la conception urbaine parmi les catégories d'évaluation, on reflète le fait que la résilience à la chaleur ne repose pas uniquement sur des habitations et des immeubles bien conçus, qui ne suffisent pas à pallier les effets de l'environnement urbain. L'évaluation de l'aménagement urbain permet aux municipalités de déterminer si les lieux publics, les voies de circulation, la configuration des quartiers et les plans d'urbanisme à long terme améliorent les conditions extérieures pendant les périodes de grandes chaleurs, surtout pour les personnes qui fréquentent les espaces collectifs ou se déplacent à pied ou en transport en commun.

2.4 Mesures provinciales et territoriales à l'appui de la protection contre la chaleur extrême

Plusieurs domaines d'intervention ayant une incidence sur la protection contre la chaleur extrême relèvent des compétences provinciales et territoriales plutôt que municipales. Il s'agit notamment de la santé et de la sécurité au travail, des exigences en matière de location résidentielle, des codes du bâtiment et de la réglementation des établissements de soins de longue durée. Par conséquent, la résilience des municipalités ne représente qu'une partie du système de protection plus vaste dont disposent les résidents et résidentes.

Afin de tenir compte de certaines des mesures de protection provinciales et territoriales, l'évaluation comprend quatre questions supplémentaires portant sur :

- la protection des travailleuses et travailleurs exposés à la chaleur extrême;
- les exigences relatives à la température intérieure maximale dans les logements locatifs;
- les exigences de refroidissement dans les établissements de soins de longue durée;
- les exigences en matière d'alimentation de secours dans les immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM).

Ces questions sont évaluées séparément des huit catégories de résilience municipale et ne sont pas prises en compte dans la note globale des municipalités. Cette approche fournit un contexte additionnel tout en évitant d'attribuer aux municipalités des responsabilités relevant des politiques provinciales ou territoriales.

Les exigences relatives à la température intérieure et à l'alimentation électrique de secours dans les IRLM illustrent l'importance des mesures de protection relevant d'autres paliers de gouvernement. Santé Canada recommande une limite supérieure de température intérieure de 26 °C pour protéger les personnes âgées contre les maladies et les décès liés à la chaleur (Santé Canada, 2026). Bien que les provinces et les territoires n'aient pas inscrit cette limite dans leur législation pour les maisons ou les logements locatifs, certaines municipalités ont adopté leurs propres mesures de protection. Par exemple, la ville de New Westminster en Colombie-Britannique a adopté un règlement obligeant les propriétaires à maintenir au moins une pièce à une température égale ou inférieure à 26 °C pendant la nuit durant les mois d'été (Vanderdeen, 2026).

De même, les pannes de courant prolongées pendant un épisode de chaleur extrême peuvent perturber le refroidissement, la ventilation, l'approvisionnement en eau et l'accès aux ascenseurs dans les IRLM, ce qui accroît les risques pour les résidentes et résidents. Des travaux de modélisation indiquent que la mortalité liée à la chaleur peut augmenter considérablement lorsqu'une panne de plusieurs jours coïncide avec une vague de chaleur (Stone et coll., 2023). Or, les codes et les normes du bâtiment exigent généralement une alimentation de secours seulement pour permettre l'évacuation d'urgence, et non pour protéger les personnes occupantes lors de pannes prolongées. Les lignes directrices facultatives de la Ville de Toronto sur l'alimentation de secours minimale dans les IRLM, adoptées en 2016, illustrent comment une municipalité peut contribuer à combler cette lacune (Ville de Toronto, 2016). Une mesure municipale facultative comme celle-ci ne peut toutefois pas remplacer des exigences provinciales ou territoriales contraignantes.

72 h

d'autonomie minimale recommandée pour l'alimentation de secours dans les immeubles résidentiels à logements multiples.

2.5 Conception de l'outil

Les catégories de l'outil ont été définies après une analyse structurée des stratégies et plans d'adaptation aux changements climatiques et à la chaleur de différentes municipalités. Il s'agissait soit de juridictions canadiennes, soit de juridictions étrangères qui évoluent dans un cadre semblable à celui des municipalités canadiennes (situation climatique, gouvernance et contexte socioéconomique), notamment : Vancouver, Calgary, Edmonton, Winnipeg, Toronto, Waterloo, Ottawa, Montréal, New York (NY), Chicago (IL), Phœnix (AZ), Miami (FL), Los Angeles (CA), Sydney (Australie), Melbourne (Australie), Paris (France) et Athènes (Grèce).

L'analyse englobait un large éventail de documents : plans d'adaptation aux changements climatiques et à la chaleur; stratégies liées aux forêts urbaines et aux infrastructures vertes; plans de mobilisation communautaire et de santé publique; plans d'aménagement résilient du territoire et du cadre bâti; plans municipaux officiels; plans d'adaptation des réseaux de transport; plans de gestion des urgences; etc. On s'est aussi référé aux pratiques exemplaires en matière d'adaptation à la chaleur, notamment en ce qui concerne l'évaluation de la vulnérabilité, les systèmes d'avertissement et d'intervention, le verdissement urbain, les toits blancs, les tournées de vigilance et les dispositifs d'alimentation de secours.

Dans l'ensemble des travaux examinés, la chaleur extrême est systématiquement présentée comme un risque à multiples facettes qui exige une action concertée couvrant les différents paliers de gouvernance, la santé publique, la mobilisation communautaire, les interventions d'urgence ainsi que l'environnement bâti et naturel (UNDRR, 2025b). Les catégories choisies reflètent des domaines d'intervention conjointe récurrents et bien établis, où il est prouvé que des mesures ciblées peuvent **réduire de manière concrète l'exposition à la chaleur, répondre aux besoins des populations vulnérables et atténuer les répercussions sur la santé**. Ces catégories touchent à la fois aux conditions préalables nécessaires (cadre de gouvernance, évaluation des risques pour la santé, etc.) et aux mesures concrètes mises en œuvre (interventions communautaires, infrastructures vertes, rénovation des bâtiments, aménagement urbain adapté, etc.).

Les catégories ont été examinées et validées par des spécialistes participant à l'étude (voir la section 2.6). Elles ne visent pas à dresser un inventaire complet des mesures possibles, mais plutôt à repérer en quoi les municipalités et leurs partenaires peuvent agir concrètement, avec des améliorations dont les effets sont observables, mesurables et bénéfiques pour la population.

Les questions associées à chaque catégorie ont été rédigées à partir de l'analyse réalisée, puis validées par les spécialistes. Certaines catégories comprennent plusieurs questions, ce qui rend compte de la diversité et de l'étendue des mesures pertinentes possibles.

!

2 à 3 fois plus

de jours au-dessus de 30 °C projetés dans de nombreuses villes canadiennes d'ici 2080.

2.6 Sélection des spécialistes

Des spécialistes ont examiné l'outil et formulé des commentaires pour en améliorer la rigueur, la clarté et la convivialité. Les domaines d'expertise retenus reflètent les facettes multiples des risques liés à la chaleur extrême et des mesures d'intervention : santé publique, aspects physiologiques, soins de santé, normes et standards en matière de logement et de température intérieure, opérations municipales, infrastructures, gestion des urgences, aménagement urbain, ingénierie, codes et normes du bâtiment, résilience énergétique, solutions fondées sur la nature, droit de l'environnement, assurance, évaluation des risques, climatologie régionale, adaptation aux changements climatiques, etc.

Les mesures reflétées dans la grille de pondération sont des indicateurs illustratifs de résilience sélectionnés à des fins d'évaluation. Elles ne constituent pas des recommandations juridiques et pourraient ne pas être appropriées ou offertes dans toutes les juridictions.

Les spécialistes proviennent principalement du Canada; certaines personnes basées à l'étranger ont aussi fourni une expertise complémentaire. Grâce à leur contribution, on a pu vérifier que l'outil reflète les pratiques exemplaires actuelles, qu'il est représentatif d'un large éventail d'interventions municipales et qu'il repose sur plusieurs domaines de connaissances.

Au total, **plus de 80 personnes de plus de 45 organisations ont commenté la première version de l'outil** (voir la section Remerciements). À la suite de cet exercice, un groupe restreint de spécialistes provenant de disciplines clés (santé publique, opérations municipales, logement, résilience énergétique, urbanisme, etc.) a participé à une phase d'essai. Les membres du groupe devaient se baser sur des scénarios concrets pour utiliser l'outil et en évaluer le contenu, la logique, la convivialité et la clarté à titre d'utilisatrices et utilisateurs. Les commentaires recueillis ont permis de peaufiner la formulation des questions, la grille de pondération et les consignes, l'objectif étant de produire un outil à la fois rigoureux sur le plan technique et pratique à utiliser pour les municipalités et leurs partenaires.



2.7 Grille de pondération

Chaque question comprend des **choix de réponse** qui sont associés à différents niveaux de résilience, allant de la lettre A (niveau élevé) à la lettre E (niveau faible). Pour réaliser l'évaluation, les municipalités, en collaboration avec la santé publique, les organismes communautaires et d'autres partenaires externes, doivent sélectionner le niveau qui correspond le mieux à leur situation actuelle. Pour chaque question, la note est convertie en chiffre selon le barème suivant : A = 5, B = 4, C = 3, D = 2 et E = 1.

Dans cette évaluation, les niveaux de performance sont présentés en ordre décroissant, du plus élevé (A) au plus faible (E), par souci de cohérence avec les autres évaluations publiées par le Centre Intact sur la résilience aux inondations et aux feux de forêt. Cette présentation diffère de celle d'autres outils d'évaluation de l'adaptation aux changements climatiques et de la résilience, qui présentent les niveaux de performance en ordre croissant (du plus faible au plus élevé), pour refléter une progression des pratiques de base vers les pratiques avancées. Il peut être plus facile pour les utilisateurs et utilisatrices d'évaluer les actions de leur municipalité en commençant par le niveau E, puis en remontant jusqu'au niveau A.

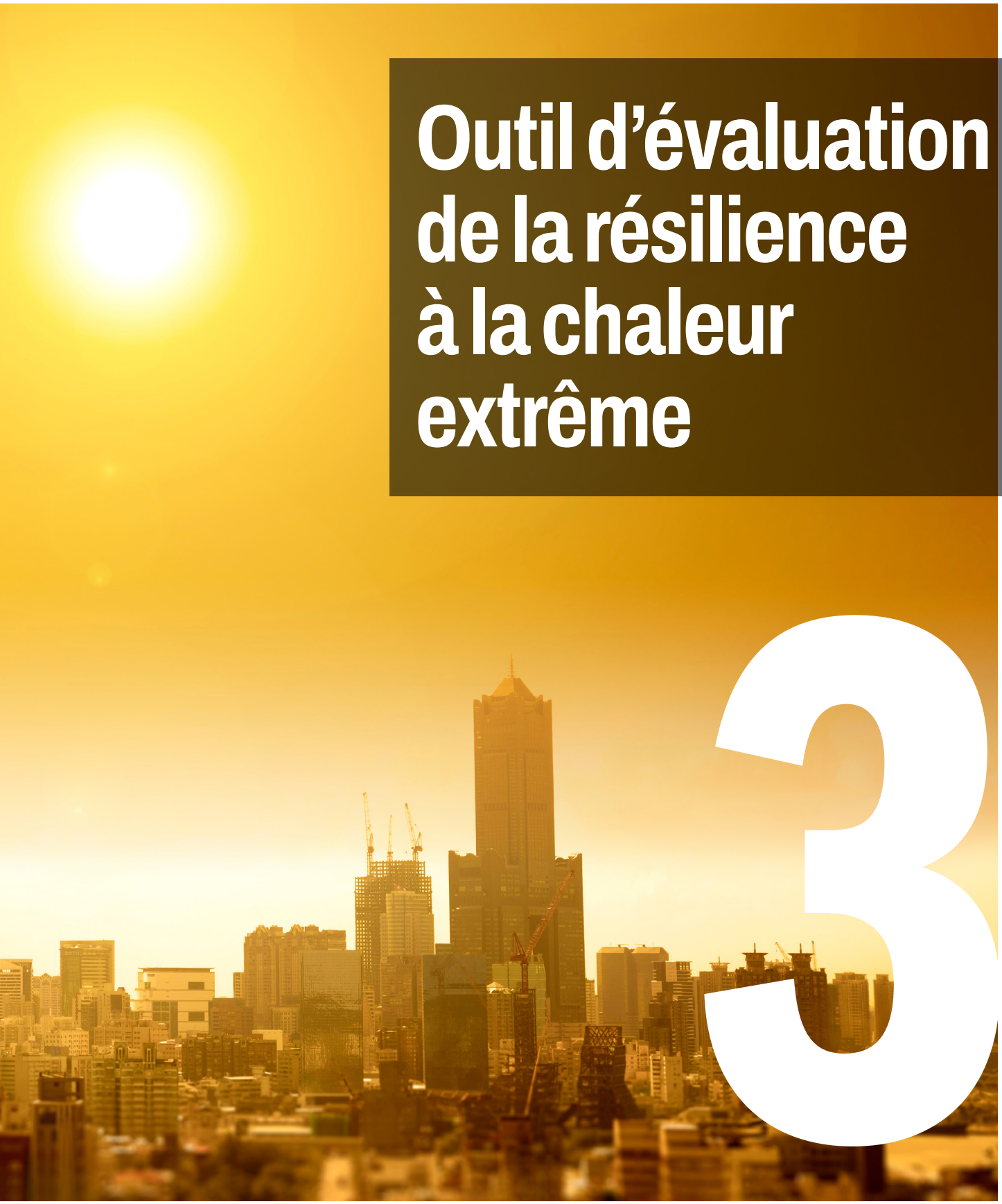
La note globale de la catégorie est obtenue en effectuant la moyenne des notes de toutes les questions de la catégorie. Toutes les questions d'une même catégorie ont la même pondération.

Finalement, la note finale du niveau de résilience de la municipalité est calculée en effectuant la moyenne des notes obtenues dans les huit catégories. Chaque catégorie est pondérée de manière égale.

Les questions portant sur les compétences provinciales et territoriales comportent les mêmes choix de réponse (A à E), mais elles ne sont pas prises en compte dans le calcul des notes. Elles permettent plutôt de dresser un portrait des mesures de protection qui ont une incidence sur le risque lié à la chaleur à l'échelle locale, mais qui échappent en grande partie au contrôle des municipalités.



Outil d'évaluation de la résilience à la chaleur extrême



3

Les tableaux suivants, organisés par catégorie, constituent l'outil d'évaluation de la résilience aux épisodes de chaleur extrême. Dans les zones exposées au risque de feu de forêt, la végétation, l'aménagement paysager et les structures d'ombrage doivent être conçus, localisés, construits et entretenus conformément aux lignes directrices du programme Intelli-feu[MC] et aux évaluations locales du risque de feu de forêt.



1. Gouvernance

Les questions 1.1 à 1.7 s'appuient sur le cadre de gouvernance et la boîte à outils sur les risques liés à la chaleur extrême 2025, élaborés conjointement par le Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophe (UNDRR), l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Réseau mondial d'information sur la santé et la chaleur (Global Heat Health Information Network).

1.1 Dans quelle mesure la municipalité tient-elle compte des enjeux liés à la chaleur extrême dans ses politiques, sa planification et ses interventions ?

Note	Description
A	La municipalité considère la chaleur extrême comme faisant partie **d'enjeux systémiques** plus larges, tels que l'urbanisation, l'abordabilité du logement, les inégalités et les changements climatiques.
B	La municipalité **intègre** la chaleur extrême à ses **stratégies** globales de réduction des risques de catastrophes et d'adaptation aux changements climatiques.
C	La municipalité **considère** la chaleur extrême comme un enjeu croissant de santé publique et de résilience.
D	La municipalité considère la chaleur extrême comme un enjeu **uniquement** lorsque se produisent des épisodes de chaleur extrême.
E	La municipalité ne considère **pas** la chaleur extrême comme un enjeu.

1.2 Dans quelle mesure une structure de gouvernance est-elle définie et maintenue ?

Note	Description
A	En plus des mesures indiquées aux lettres B, C et D, une structure de gouvernance est en place et maintenue lors de changements au sein de la direction, car la **résilience à la chaleur extrême est intégrée aux plans, aux politiques, aux procédures et aux protocoles officiels**.
B	Une **structure de gouvernance officielle est en place** pour lutter contre les effets de la chaleur (p. ex. Responsable des politiques, unité de gestion des risques, comité interservices ou groupe de travail), et elle est assortie de responsabilités et d'une autorité décisionnelle clairement établies.
C	La municipalité prévoit établir une **structure de gouvernance** formelle et travaille actuellement à clarifier les responsabilités qui y sont associées.
D	Un leadership informel ou émergent **est défini et assume la responsabilité** lors des épisodes de chaleur extrême.
E	On ne distingue **aucune** structure de gouvernance ni attribution claire des responsabilités.

1.3 Quelle est l'approche adoptée pour gérer les épisodes de chaleur extrême, qu'il s'agisse de mesures réactives ou proactives ?

Note	Description
A	L'approche adoptée est **proactive et vise la réduction des risques à long terme**. Des stratégies anticipatives (ex. : aménagement urbain résilient aux changements climatiques, solutions fondées sur la nature, habitations et infrastructures résistantes à la chaleur) sont en place et mises en œuvre de façon cohérente dans l'ensemble des secteurs et des paliers de gouvernance. Ces stratégies tiennent compte des projections climatiques futures et des considérations d'équité en santé. Les progrès sont suivis, et l'approche est revue et mise à jour au fil du temps.
B	Des **plans d'action contre la chaleur** (couvrant à la fois la réponse à court terme et la réduction des risques à long terme) sont en place, et les systèmes d'alerte sont renforcés afin de mieux joindre, par divers moyens de communication, les populations les plus à risque.
C	Un **système d'alerte et d'intervention** commence à prendre forme, de même que des mesures saisonnières de mobilisation du public et quelques projets pilotes de sensibilisation.
D	Les interventions sont surtout **réactives** et **axées sur la gestion de crise**, avec peu de mesures visant à informer et à mobiliser la population face aux risques liés à la chaleur.
E	**Aucune** mesure d'intervention n'est mise en œuvre pour faire face aux risques liés à la chaleur.

1.4 Quel est le niveau de collaboration entre les services internes et avec les partenaires externes ?

Note	Description
A	La collaboration est bien établie et structurée entre les services internes et avec les partenaires externes (secteurs clés, groupes citoyens, administrations publiques). Elle donne lieu à des **partenariats stratégiques et favorise les actions concertées et les avancées en matière de politiques publiques**.
B	La collaboration s'installe petit à petit : des mécanismes de coordination interne et des partenariats externes structurés sont en place, et des **actions concertées sont en développement**.
C	La collaboration est **informelle** et de manière *ad hoc*, dans le cadre de projets ou d'études pilotes. Elle mobilise certains services municipaux et donne lieu à des partenariats ponctuels avec des organisations externes.
D	La collaboration se limite à des efforts cloisonnés, et la coordination et l'échange de renseignements sont **insuffisants**.
E	La collaboration est **inexistante** et les activités pour lutter contre les effets de la chaleur sont menées de façon indépendante.

1.5 Comment les renseignements pertinents sur la chaleur extrême (p. ex. données météorologiques et climatiques, températures extérieures, données sur la santé, l'exposition et les caractéristiques sociodémographiques) sont-ils partagés pour appuyer la prise de décision ?

Note	Description
A	Les renseignements sont **centralisés pour faciliter la prise de décision**.
B	Les services internes et les partenaires externes **s'échangent régulièrement des renseignements** pour appuyer la planification, les décisions et les évaluations.
C	Le partage des renseignements est **ponctuel** et se limite à des projets et contextes précis.
D	Il n'y a **pas d'échange** de renseignements à l'interne ou à l'externe; les données demeurent cloisonnées.
E	On **ne collecte ni ne gère** de données exploitables, ce qui fait qu'aucune mise en commun ou analyse des renseignements ne peuvent en découler.

1.6 Quels sont les niveaux de financement et de ressources disponibles ?

Note	Description
A	Un **financement permanent et des effectifs spécialisés** soutiennent une gestion systémique des risques liés à la chaleur.
B	Un **financement pluriannuel** et des effectifs spécialisés assurent la stabilité des programmes et des mesures pour lutter contre les effets de la chaleur.
C	Des ressources humaines limitées et un **financement à court term**e (ou lié à des projets) favorisent l'émergence de nouvelles initiatives.
D	Le financement, les effectifs spécialisés et les infrastructures pour lutter contre les effets de la chaleur sur la santé sont **limités**.
E	Il n'y a **ni financement**, ni effectifs spécialisés, ni infrastructures.

1.7 Comment intègre-t-on le suivi, l'évaluation et l'apprentissage aux programmes et aux initiatives ?

Note	Description
A	**L'apprentissage est adaptatif et continu**, et les services internes, partenaires externes et autres parties prenantes **s'échangent régulièrement des information**s. Les structures et pratiques de gouvernance évoluent continuellement, à la lumière des nouveaux renseignements, des données recueillies et des défis émergents.
B	Le suivi et l'évaluation se font de **manière continue et périodique**. Les leçons apprises sont systématiquement intégrées à la planification, à la prise de décision et à la mise à jour des programmes, favorisant ainsi une amélioration continue.
C	Les programmes sont assortis d'objectifs et d'indicateurs clairs, mais les processus de suivi, d'évaluation et d'apprentissage comportent **des lacunes**.
D	L'évaluation se fait surtout de manière **ponctuelle**, ou après des crises ou des événements d'envergure. Les indicateurs de succès sont imprécis et les apprentissages demeurent limités, ce qui se traduit par peu de changements dans les pratiques actuelles.
E	**Aucun** mécanisme de suivi ou d'évaluation n'est mis en **place.**

1.8 Dans quelle mesure la municipalité intègre-t-elle, de façon systématique, les données sur la chaleur extrême, l'analyse des coûts sur l'ensemble du cycle de vie et la cartographie de la vulnérabilité sociale et des inégalités dans ses processus de gestion des actifs et de planification des immobilisations ?

Note	Description
A	En plus des mesures décrites à la lettre B, la municipalité s'appuie sur des **projections climatiques futures** (et pas seulement sur des données historiques) pour déterminer la vulnérabilité de ses actifs. La planification des immobilisations **intègre** directement la cartographie de la vulnérabilité sociale et des inégalités (p. ex. en priorisant les quartiers à faible revenu ou fortement touchés par les îlots de chaleur urbains), et la municipalité en assure activement le suivi et l'efficacité.
B	La municipalité tient **systématiquement** compte de la chaleur extrême **dans ses registres d'actifs**. Cela comprend à la fois les actifs de refroidissement (systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC), toits blancs) et les actifs naturels ou infrastructures vertes (canopée, parcs) inscrits dans son plan de gestion des actifs, dans le cadre de la planification du cycle de vie (p. ex. entretien, réhabilitation, mise à niveau et remplacement). Les budgets d'immobilisations comportent des postes budgétaires dédiés ou une pondération explicite liée à la résilience à la chaleur dans la grille de priorisation des projets.

(suite à la page suivante)

Note	Description
C	Le plan de gestion des actifs comprend des **engagements généraux** en matière d'adaptation aux changements climatiques ou de résilience. Toutefois, la résilience à la chaleur n'est rattachée ni aux indicateurs de performance des niveaux de service, ni à la planification du renouvellement des actifs selon leur cycle de vie, ni à des projets ou sous-projets d'immobilisations précis.
D	La municipalité **reconnaît** la chaleur extrême comme un risque organisationnel ou une menace pour ses infrastructures, mais ne dispose d'aucun mécanisme formel pour assurer le suivi de ce risque, financer des mesures pour y répondre ou en tenir compte dans le cycle de vie de ses actifs.
E	La municipalité n'a **pas** tenu compte de la résilience à la chaleur extrême dans ses plans de gestion des actifs ni dans son processus d'établissement du budget des immobilisations.



2. Diagnostic des risques de chaleur pour la santé

2.1 Comment la municipalité évalue-t-elle la vulnérabilité de la population aux effets de la chaleur sur la santé ?

Note	Description
A	En s'appuyant sur les résultats de l'évaluation décrite à la lettre B, la municipalité élabore et révise ses politiques et plans en matière d'intervention et de résilience face à la chaleur. **L'évaluation est révisée tous les cinq à dix ans** afin de tenir compte de l'évolution des risques liés à la chaleur, de l'évolution de la vulnérabilité de la population, des changements touchant les infrastructures communautaires, des nouvelles connaissances en santé ainsi que des besoins continus en matière de politiques, de planification et de financement.
B	En s'appuyant sur les activités, les travaux de recherche et les cartographies décrits aux lettres C et D, la municipalité **collabore** avec les autorités de santé publique et des partenaires, tels que les écoles, les services de garde, les établissements de soins de longue durée et les hôpitaux. Elle s'associe aussi à des organismes qui desservent ou représentent les populations vulnérables pour **réaliser une évaluation de la vulnérabilité à la chaleur sur le plan de la santé**, selon les orientations et les ressources de Santé Canada. L'évaluation permet de déterminer : ▪ l'exposition à une chaleur élevée, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, dans l'ensemble de la communauté; ▪ les situations qui exposent les personnes à un risque élevé de subir des effets néfastes de la chaleur extrême; ▪ les populations et les quartiers les plus à risque de subir des effets néfastes liés à la chaleur; ▪ les quartiers qui n'ont pas accès à des équipements de rafraîchissement; ▪ les actions locales qui peuvent être prises pour réduire l'exposition, renforcer la préparation et protéger les personnes les plus à risque lors d'épisodes de chaleur extrême.
C	La municipalité collabore avec l'autorité de santé publique locale pour **évaluer et cartographier les températures extérieures et les populations vulnérables à l'échelle de la communauté**. En s'appuyant sur des ressources comme HealthyPlan.City et Perspectives Climatiques, ainsi que sur des outils géospatiaux internes, la municipalité recense : ▪ les zones où les températures extérieures sont plus élevées; ▪ les quartiers où des températures extérieures plus élevées coïncident avec une forte concentration d'une ou de plusieurs populations vulnérables; ▪ l'emplacement des installations publiques, comme les centres communautaires, les bibliothèques, les piscines, les jeux d'eau et les parcs, pouvant servir de lieu où se rafraîchir pendant les périodes de chaleur extrême.

(suite à la page suivante)

Note	Description
D	La municipalité mène des **travaux de recherche préliminaires** visant à identifier : ▪ les températures extérieures observées par le passé et les projections de températures futures; ▪ les personnes et les populations qui sont généralement plus susceptibles ou à risque de subir les effets nocifs de la chaleur extrême; ▪ les mesures à prendre pour protéger la population locale et les touristes contre la chaleur extrême.
E	La municipalité **n'évalue pas** la vulnérabilité de la population aux effets de la chaleur extrême sur la santé.

Ressources de Santé Canada pour l'évaluation de la vulnérabilité aux effets de la chaleur sur la santé :

- Adaptation aux périodes de chaleur accablante : Lignes directrices pour évaluer la vulnérabilité en matière de santé
- Évaluation de la vulnérabilité en matière de santé et de l'adaptation aux changements climatiques : Guide de ressources pour passer du savoir à l'action
- Évaluation de la vulnérabilité en matière de santé et de l'adaptation aux changements climatiques : Guide de travail pour le secteur canadien de la santé

3. Systèmes d'alerte, communications et formation

3.1 Comment la municipalité communique-t-elle les avertissements de chaleur, les risques pour la santé et les mesures de protection recommandées à son personnel, à ses partenaires communautaires et à la population ?

Note	Description
A	En plus des mesures indiquées aux lettres B, C et D, la municipalité organise, à la fin de la saison, des rencontres avec les autorités de santé publique locales, ses partenaires communautaires et d'autres organismes du milieu afin **d'évaluer et d'améliorer** le plan de sensibilisation et de communication en vue des prochaines périodes de chaleur extrême. Les constats sont documentés et servent à mettre à jour le plan.
B	En plus des mesures indiquées aux lettres C et D, la municipalité diffuse du matériel éducatif et des messages de sensibilisation afin de **promouvoir des comportements sécuritaires chez les populations les plus vulnérables**. Ces messages de sensibilisation : ▪ sont rédigés de manière claire et concise, puis transposés sur des supports adaptés (aimants pour le frigo, affiches, dépliants, etc.); ▪ reflètent les expériences vécues et les besoins des personnes vulnérables; ▪ sont disponibles dans des langues et des formats qui leur sont accessibles; ▪ sont transmis par des personnes qui inspirent confiance à ces populations.
C	La municipalité collabore avec les autorités de santé publique, des partenaires communautaires et d'autres organismes qui servent ou représentent les populations vulnérables afin d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de sensibilisation et de communication pour faire face aux épisodes de chaleur extrême. Ce plan comprend du **matériel éducatif** et des **messages de sensibilisation** à diffuser qui présentent : ▪ les risques liés à la chaleur extrême; ▪ les personnes et populations les plus susceptibles d'en subir les effets néfastes; ▪ les mesures que les gens peuvent prendre pour se protéger de la chaleur extrême et protéger leur famille et leurs voisins.
D	La municipalité **dispose d'un processus** pour recevoir les avertissements de chaleur émis par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) ou un autre organisme reconnu, ainsi que pour **diffuser ces messages** auprès de la population, de son personnel et de ses partenaires communautaires (écoles, services de garde, établissements de soins de longue durée, hôpitaux, etc.).
E	La municipalité **ne dispose pas** d'un processus pour recevoir les avertissements de chaleur ni pour communiquer des messages concernant les risques pour la santé liés à la chaleur à la population, à son personnel ou à ses partenaires communautaires.

3.2 La municipalité propose-t-elle des protocoles et des programmes de formation en matière de chaleur extrême pour protéger et sensibiliser son personnel ?

Note	Description
A	En plus des mesures indiquées aux lettres B, C et D, la municipalité, en collaboration avec son personnel ou leurs représentants, évalue **à la fin de la saison** le niveau d'exposition des travailleuses et travailleurs, ainsi que les protocoles et formations en place, puis propose des améliorations en vue de la prochaine saison.
B	La municipalité a **mis en place des protocoles de chaleur extrême** pour son personnel, selon les tâches, les situations et les postes concernés. Ces protocoles comprennent des horaires flexibles, des pauses plus fréquentes, l'accès à de l'eau potable, des postes et des équipements de rafraîchissement, ainsi que des procédures claires à suivre lorsqu'une personne présente des signes de stress thermique.
C	La municipalité, en collaboration avec son personnel ou leurs représentants, **a recensé** : ▪ les protocoles nécessaires pour assurer la sécurité de ses équipes pendant les épisodes de chaleur extrême, comme des horaires flexibles, des pauses plus fréquentes, l'accès à de l'eau potable et à des postes de rafraîchissement, et des vestes rafraîchissantes; ▪ les tâches, les situations ou les postes visés par les différents protocoles de chaleur; ▪ les modalités d'application de ces protocoles; ▪ les mesures à prendre si une personne employée présente des symptômes de stress thermique. La municipalité a aussi formé son personnel sur : ▪ les gestes de protection qu'il peut adopter pour lui-même, ses collègues, les membres de sa famille et le public.
D	La municipalité, en consultation avec son personnel ou leurs représentants, évalue l'exposition potentielle à la chaleur selon les différents types de travail effectués par ses équipes, afin de déterminer les protocoles nécessaires pour les protéger de la chaleur extrême.
E	La municipalité **ne propose pas** de protocoles ou de programmes de formation en matière de chaleur extrême pour protéger et sensibiliser son personnel.

4. Mobilisation et intervention communautaires

4.1 Comment la municipalité mobilise-t-elle ses partenaires communautaires et offre-t-elle des mesures de soutien pour protéger les populations vulnérables lors d'épisodes de chaleur extrême ?

Note	Description
A	En plus des mesures indiquées aux lettres B, C et D, la municipalité s'entretient, **à la fin de la saison**, avec les autorités de santé publique locales, les partenaires communautaires et les organismes communautaires pour faire le point sur le plan d'intervention communautaire mis en place et l'améliorer en vue des prochaines périodes de fortes chaleurs. **Les constats sont documentés et servent à orienter les travaux de l'année suivante**.
B	En plus des mesures indiquées aux lettres C et D, la municipalité et ses partenaires mettent à la disposition des **populations vulnérables** ce qui suit pendant les périodes de fortes chaleurs : ▪ titres de transport en commun gratuits ou des navettes qui permettent de se rendre à des centres de rafraîchissement dotés de places assises, de toilettes et d'eau potable; ▪ aires de rafraîchissement temporaires (avec ombre et accès à de la glace et à de l'eau potable) dans les quartiers mal desservis et ceux où l'on observe un grand nombre de personnes en situation d'itinérance; ▪ accès prolongé à des lieux de rafraîchissement (piscines, centres communautaires, salles climatisées dans les immeubles à logements).
C	La municipalité **dispose d'un plan d'intervention communautaire** et s'entretient, avant l'arrivée des températures estivales, avec les autorités de santé publique, les partenaires communautaires et d'autres organismes afin de planifier et de coordonner les mesures à prendre en cas de fortes chaleurs. Pendant les épisodes de chaleur extrême, la municipalité, les partenaires communautaires et les autres organismes concernés fournissent aux populations vulnérables des renseignements ainsi qu'un accès gratuit à différents types d'installations : ▪ piscines, pataugeoires et parcs publics; ▪ centres communautaires, aires de rafraîchissement et espaces climatisés dans des immeubles résidentiels offrant air frais, eau, sièges confortables et toilettes; ▪ stations d'eau potable.
D	La municipalité collabore avec les autorités de santé publique, des partenaires communautaires (ex. : écoles, garderies, établissements de soins de longue durée, hôpitaux, etc.) et d'autres organismes du milieu qui servent et représentent les populations vulnérables afin d'élaborer et de mettre en œuvre un **plan d'intervention communautaire** (ou un « plan de gestion de la chaleur accablante », une « stratégie de lutte contre la chaleur » ou toute autre initiative avec une appellation semblable) pour les protéger.
E	La municipalité **ne dispose pas** d'un processus coordonné ou d'un plan d'intervention communautaire pour protéger les populations vulnérables pendant les épisodes de chaleur extrême.

Exemples d'initiatives de tournée de vigilance dans certaines villes :

- Vancouver : Resilient Neighbourhood Program
- New York : Be a Buddy Program
- Hamilton : Mobile Integrated Health Program (vérification de l'état de santé des personnes inscrites lors d'épisodes de chaleur extrême)

4.2 La municipalité organise-t-elle des tournées de vigilance pour vérifier l'état de santé des personnes les plus vulnérables à la chaleur extrême ?

Note	Description
A	En plus des mesures indiquées aux lettres B, C et D, la municipalité s'entretient avec les autorités de santé publique locales, ses partenaires communautaires et d'autres organismes du milieu **à la fin de la saison** pour faire le point sur les mesures de vigilance en place afin de les améliorer en vue des prochaines périodes de fortes chaleurs, en s'appuyant sur les leçons apprises.
B	En collaboration avec les autres paliers de gouvernement (provincial, territorial et fédéral), la municipalité accorde **des subventions et du soutien** à des groupes communautaires afin de former et de coordonner des bénévoles qui participent à des tournées de vigilance auprès des personnes vulnérables pendant les épisodes de chaleur extrême. La municipalité ou ses partenaires gouvernementaux et communautaires assurent aussi un suivi ciblé au moyen de **tournées de vigilance** pouvant prendre la forme de visites à domicile, d'appels téléphoniques ou d'autres mesures de prise de contact direct avec les personnes les plus vulnérables.
C	La municipalité ou ses partenaires **organisent des tournées de vigilance** qui mobilisent des groupes communautaires et des bénévoles pendant les périodes de chaleur extrême, afin de vérifier l'état de santé des personnes les plus vulnérables.
D	La municipalité **collabore** avec les autorités de santé publique, des partenaires gouvernementaux et communautaires (hôpitaux, services ambulanciers, etc.) ainsi que d'autres organismes qui servent et représentent les populations les plus vulnérables, afin de déterminer la formule la mieux adaptée pour réaliser des tournées de vigilance pendant les épisodes de chaleur extrême.
E	**Aucune mesure n'a été prise** par la municipalité pour organiser des tournées de vigilance lors des épisodes de chaleur extrême.



5. Infrastructures vertes

5.1 Comment la municipalité utilise-t-elle les forêts urbaines pour réduire les risques que pose la chaleur pour la santé ?

Note	Description
A	En plus des mesures indiquées aux lettres B et C, la municipalité dispose d'un **programme stratégique complet de foresterie urbaine** qui : ▪ est pleinement mis en œuvre, fondé sur des données probantes et vise à réduire les risques liés à la chaleur au moyen d'un verdissement axé sur l'équité; ▪ s'intègre aux politiques climatiques, aux stratégies de résilience et à la planification de l'aménagement du territoire (p. ex. le plan d'urbanisme, ou son équivalent, est appuyé par des normes d'aménagement à haute performance ou des normes de construction écologique qui exigent la protection ou la plantation d'arbres dans le cadre des nouveaux projets de développement); ▪ comporte des mécanismes de financement à long terme; ▪ assure un suivi et une évaluation périodiques de l'inventaire des arbres et du couvert arboré; ▪ rend compte chaque année des progrès réalisés par rapport aux cibles établies.
B	Un **programme officiel de foresterie urbaine est en place**. En plus des mesures décrites à la lettre C, il comprend : ▪ une coordination interservices (p. ex. urbanisme, travaux publics et parcs); ▪ un inventaire des arbres existants; ▪ des processus opérationnels pour la plantation, l'entretien, la protection pendant les travaux d'aménagement et l'abattage lorsque nécessaire; ▪ un processus pour prioriser les quartiers caractérisés par des températures élevées et une forte concentration de populations à risque; ▪ un plan de travail comportant des jalons et des échéanciers; ▪ du personnel dédié et un financement annuel; ▪ des démarches auprès de bailleurs de fonds externes; ▪ une collaboration régulière avec des groupes communautaires, des services publics, des organismes à but non lucratif et des équipes de recherches. Pour les propriétés privées, la municipalité : ▪ encourage la plantation d'arbres; ▪ a adopté des règlements qui interdisent d'abattre des arbres dépassant un diamètre précis sans approbation ou permis; ▪ offre gratuitement des arbres d'ombrage à planter aux résidentes et résidents.

(suite à la page suivante)

Note	Description
C	Une stratégie ou un plan de foresterie urbaine est **en cours d'élaboration** en collaboration avec les autorités de santé publique, les partenaires communautaires, les organismes communautaires qui servent et représentent la population, les personnes vulnérables et d'autres partenaires concernés. L'élaboration et la consultation intègrent : ▪ la reconnaissance des co-bénéfices du verdissement urbain; ▪ les effets du réchauffement climatique sur la santé de la forêt urbaine au fil du temps; ▪ l'évaluation du couvert arboré actuel; ▪ l'établissement de cibles d'augmentation de la canopée. La municipalité informe également les propriétaires privés des avantages du verdissement de leur propriété, notamment pour la santé, les économies d'énergie et la réduction de la chaleur.
D	La municipalité mène certaines activités **informelles ou ponctuelles** en lien avec la plantation d'arbres, notamment : ▪ une estimation sommaire de la couverture de la canopée; ▪ des activités de plantation, de planification, de protection ou d'entretien qui sont ponctuelles ou limitées à certains services, comme les parcs, la voirie ou les travaux publics; ▪ des projets pilotes en démarrage, comme la plantation d'arbres dans un quartier, des partenariats avec des écoles ou une collaboration avec des groupes communautaires.
E	**Aucun** programme de foresterie urbaine ni aucune activité coordonnée liée aux arbres n'est en place.



5.2 Comment la municipalité met-elle à profit les infrastructures vertes aux fins de gestion des eaux pluviales et de rafraîchissement urbain le long des emprises routières et sur les terrains publics ?

Note	Description
A	En plus des mesures indiquées à la lettre B, la municipalité dispose d'un **programme d'infrastructures vertes complet et stratégique**, de type « rues vertes », qui fait l'objet d'un suivi, d'une évaluation et d'améliorations régulières. Chaque année, elle rend compte des progrès réalisés au conseil municipal et dispose de mécanismes de financement à long terme pour appuyer la mise en œuvre et l'expansion du programme.
B	La stratégie, le plan ou l'approche de type « rues vertes » élaboré à la lettre C **est établi et en cours de mise en œuvre**. La mise en œuvre cible les quartiers très exposés au risque d'inondation urbaine et à la chaleur, et où se concentrent des populations à risque de subir les effets néfastes de la chaleur extrême. Elle comprend : ▪ une harmonisation avec les plans existants, comme le plan d'urbanisme, le plan directeur de gestion des eaux pluviales ou la stratégie de foresterie urbaine; ▪ des normes et des lignes directrices de conception; ▪ la priorisation des quartiers très exposés au risque d'inondation urbaine et à la chaleur, et où se concentrent une ou plusieurs populations vulnérables; ▪ des responsabilités définies et une coordination entre les services municipaux concernés (p. ex. transport, aménagement du territoire, adaptation au climat et gestion des eaux pluviales), de même qu'avec les organismes partenaires; ▪ un plan de mise en œuvre assorti d'échéanciers et de budgets. Pour les propriétés privées : ▪ des incitatifs (p. ex. allègements fiscaux, subventions, remises) sont offerts pour moderniser les propriétés privées au moyen d'infrastructures vertes, afin de mieux gérer les eaux pluviales et d'offrir un rafraîchissement ainsi que d'autres avantages connexes.
C	La municipalité **élabore** une stratégie, un plan ou une approche de type « rues vertes » visant à recourir aux infrastructures vertes pour réduire les risques d'inondation par ruissellement et renforcer l'adaptation aux changements climatiques le long des emprises routières et sur les terrains publics. Cette démarche se déroule en collaboration avec les autorités de santé publique, les partenaires communautaires, les organismes communautaires qui servent et représentent les personnes vulnérables, la population et d'autres parties prenantes. La consultation et l'élaboration comprennent : ▪ la reconnaissance des avantages des rues vertes, comme la gestion des eaux pluviales, la réduction de la chaleur urbaine et l'amélioration de la qualité de l'air; ▪ des critères pour orienter la priorisation des emplacements des projets; ▪ des commentaires sur les types d'infrastructures vertes à mettre en place (p. ex. fossés végétalisés, milieux humides artificiels, jardins de pluie, revêtements perméables); ▪ la prise en compte de l'accessibilité et de la sécurité des personnes se déplaçant à pied et à vélo, et des personnes à mobilité réduite. La municipalité a mis en œuvre des programmes visant à sensibiliser le secteur privé à la valeur des infrastructures vertes pour la gestion des eaux pluviales et le rafraîchissement urbain, en précisant que, bien que l'avantage connexe de rafraîchissement soit réel, il est généralement plus modeste que celui qu'offre la canopée urbaine.

(suite à la page suivante)

Note	Description

D	La municipalité **envisage** d'intégrer des infrastructures vertes aux fins de gestion des eaux pluviales et de rafraîchissement urbain.
	
	Cette démarche peut comprendre :
	▪ des recherches initiales, un cadrage et des discussions entre membres du personnel;
	▪ des projets pilotes au stade exploratoire, qui peuvent inclure :
	  ▪ des projets d'infrastructures vertes de petite envergure, comme des jardins de pluie diversifiés (arbres, fleurs, arbustes et de graminées), des fossés végétalisés et des tranchées d'arbres le long des emprises routières;
	  ▪ des ouvrages d'infrastructures vertes de plus grande envergure, comme des milieux humides artificiels, des revêtements perméables, des bassins de rétention et des systèmes de stockage souterrains des eaux pluviales;
	▪ des partenariats avec les autorités de santé publique, des équipes de recherche ou des organisations du secteur privé;
	▪ la reconnaissance des co-bénéfices entourant la gestion des eaux pluviales et le rafraîchissement urbain.

E	La municipalité **ne met pas à profit** les infrastructures vertes aux fins de gestion des eaux pluviales et de rafraîchissement urbain le long des emprises routières et sur les terrains publics.

6. Optimisation du cadre bâti

6.1 Comment la municipalité encourage-t-elle l'installation de toits blancs sur les bâtiments municipaux existants ?

Note	Description
A	La municipalité dispose d'un **programme de toits blancs complet, intégré et axé sur l'équité** pour ses immeubles. En plus des mesures indiquées aux lettres B et C, ce programme prévoit : ▪ un suivi des indicateurs de performance, notamment la température intérieure et l'efficacité énergétique; ▪ une mise à profit des résultats aux fins d'amélioration continue. Une réglementation municipale exige également l'installation de toits blancs sur les bâtiments publics et privés à faible pente ou à toiture plate lors du remplacement des revêtements existants. Ce critère s'applique uniquement aux municipalités qui comptent une forte proportion de toits plats ou à faible pente.
B	La municipalité dispose d'une **politique officielle ainsi que d'une norme de conception** en matière de toits blancs afin d'orienter les travaux de rénovation de ses bâtiments. La mise en œuvre est en cours dans les bâtiments municipaux. La politique, les normes et les lignes directrices comprennent : ▪ l'évaluation de tous les bâtiments municipaux admissibles en vue de l'installation de toits blancs; ▪ la priorisation des types de bâtiments ou des secteurs de la ville où les toits blancs auraient le plus grand effet (quartiers fortement exposés, bâtiments sans climatisation ou installations desservant des populations vulnérables); ▪ un plan de mise en œuvre assorti d'échéanciers et de budgets; ▪ des orientations, de la formation et des mécanismes d'approvisionnement pour soutenir le personnel dans la mise en œuvre; ▪ l'intégration des toits blancs aux stratégies plus globales d'adaptation aux changements climatiques, de gestion de l'énergie ou de réduction des risques liés à la chaleur. Un programme officiel de mesures incitatives (allègements fiscaux, subventions ou remises) est en place pour encourager l'installation de toits blancs sur d'autres bâtiments existants, publics ou privés.

(suite à la page suivante)

Note	Description
C	La municipalité a **élabore** une stratégie sur les toits blancs pour les bâtiments dont elle est propriétaire. Cette démarche se déroule en collaboration avec les autorités de santé publique, les partenaires communautaires, les organismes communautaires qui servent et représentent la population, les personnes vulnérables et d'autres parties prenantes. La processus d'élaboration de la stratégie se fonde sur : ▪ la reconnaissance des avantages des toits blancs, notamment la réduction de la chaleur urbaine, la diminution des coûts de climatisation et de la consommation d'énergie des bâtiments, ainsi que l'amélioration du confort et de la sécurité pendant les épisodes de chaleur extrême; ▪ un ou plusieurs projets pilotes d'installation de toits blancs, en cours ou terminés, sur certains bâtiments municipaux; ▪ des commentaires sur les lignes directrices, la performance et les normes de construction; ▪ des commentaires sur la priorisation des quartiers et des bâtiments. La municipalité **élabore aussi un programme d'appui financier à la rénovation** (allégements fiscaux, subventions, remises, etc.) **visant ses propres bâtiments ainsi que les bâtiments privés**, pour le remplacement de toits foncés par des toits blancs.
D	La municipalité **commence à se pencher sur** l'utilisation de toits blancs. De premières recherches sur les matériaux, les coûts et les avantages sont en cours. Une sensibilisation sur les bienfaits des toits blancs est effectuée auprès des propriétaires publics et privés.
E	La municipalité ne prône **pas** et n'utilise **pas** les toits blancs pour réduire la chaleur lors de la réfection de ses bâtiments existants.



6.2 Comment la municipalité, par le biais de mesures de refroidissement écoénergétiques, actives ou passives, soutient-elle la rénovation des bâtiments existants (au-delà des toits blancs) ?

Note	Description
A	En plus des mesures décrites à la lettre B, un **programme stratégique complet et itératif est en place**. Le programme comprend : ▪ un suivi et des évaluations du programme à intervalles réguliers; ▪ une reddition de comptes sur les progrès réalisés; ▪ un financement pluriannuel dédié. Des incitatifs financiers sont aussi offerts aux ménages à faible revenu et aux immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM) et à loyer modique privés. Le programme prévoit : ▪ un processus de demande relativement simple; ▪ des documents dans plusieurs langues; ▪ la priorisation des ménages et des immeubles à faible revenu; ▪ des critères d'admissibilité clairs et simples, y compris l'inscription automatique, lorsque c'est approprié, des ménages qui participent déjà à des programmes fondés sur le revenu; ▪ le versement rapide des fonds et des approbations.
B	En plus des mesures décrites à la lettre C, la municipalité **modernise activement** des bâtiments municipaux existants, y compris des établissements de soins de longue durée, afin d'améliorer leur résilience à la chaleur au moyen de stratégies de refroidissement passif et mécanique, comme des thermopompes à haut rendement. Des travaux d'efficacité énergétique, de décarbonation ou d'énergie renouvelable peuvent aussi être soutenus. L'initiative comprend : ▪ une harmonisation avec les plans et stratégies municipaux existants; ▪ des normes et des lignes directrices pour les travaux de modernisation; ▪ un plan de mise en œuvre assorti d'échéanciers et de budgets; ▪ la priorisation des bâtiments fortement exposés à la chaleur ou comptant une forte concentration de populations à risque de subir les effets néfastes de la chaleur extrême; ▪ des responsabilités définies et une coordination entre les services municipaux et avec les organismes partenaires concernés. La municipalité offre également des incitatifs financiers, comme des remises ou des subventions, pour soutenir les travaux de refroidissement passif et mécanique dans d'autres bâtiments publics et sans but lucratif qui offrent des services à la communauté (ex. : logements abordables, soutien au logement, logements en coopératives, centres d'hébergement, soins de longue durée, établissements de santé, écoles). Des exemples de travaux sont présentés à la lettre D.

(suite à la page suivante)

Note	Description
C	En plus des mesures décrites à la lettre D, la municipalité **élabore un plan** de modernisation des bâtiments municipaux existants, y compris des établissements de soins de longue durée, afin d'améliorer leur résilience à la chaleur au moyen de stratégies de refroidissement passif et mécanique. Des travaux d'efficacité énergétique, de décarbonation ou d'énergie renouvelable peuvent aussi être envisagés. Le plan est élaboré en collabration avec les services municipaux concernés, les autorités de santé publique, le secteur de la santé et des soins de longue durée, le secteur de l'habitation et du bâtiment, des spécialistes techniques et de l'industrie, des partenaires communautaires, des organismes communautaires qui desservent ou représentent la population et les personnes ainsi que d'autres ordres de gouvernement et bailleurs de fonds. L'élaboration du plan s'appuie sur : ▪ la reconnaissance des avantages de moderniser les bâtiments existants pour accroître leur résilience à la chaleur; ▪ le repérage des travaux admissibles ou réalisables (exemples fournis à la lettre D); ▪ la priorisation des types de bâtiments et d'installations; ▪ la prise en compte de modèles de financement et d'incitatifs.
D	La municipalité **explore les possibilités** de moderniser des bâtiments municipaux existants, y compris des établissements de soins de longue durée, afin d'améliorer leur résilience à la chaleur au moyen de stratégies de refroidissement passif et mécanique. Cette démarche peut comprendre : ▪ des recherches sur les stratégies de refroidissement passif et mécanique adaptées aux différents types de bâtiments et de conditions; ▪ des discussions internes entre membres du personnel sur la portée, la faisabilité et les coûts; ▪ le repérage préliminaire des bâtiments ou installations prioritaires; ▪ un ou plusieurs projets pilotes pour mettre à l'essai des stratégies de refroidissement précises. Exemples de travaux : ▪ thermopompes (chauffage et climatisation); ▪ améliorations des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), p.ex. : ventilation supérieure, régulation par contrôles intelligents, composantes à vitesse variable, zonage; ▪ améliorations de l'enveloppe du bâtiment (calfeutrage, étanchéité à l'air, etc.); ▪ remplacement des fenêtres et des portes pour des modèles à faible coefficient d'apport par rayonnement solaire; ▪ dispositifs d'ombrage extérieurs (volets, auvents, écrans solaires, etc.); ▪ dispositifs d'ombrage intérieurs (p. ex. : stores); ▪ éclairage écoénergétique; ▪ systèmes d'énergie renouvelable (p. ex. : panneaux solaires photovoltaïques); ▪ électrification des bâtiments lors du remplacement d'équipements alimentés au gaz.
E	**Aucun effort ni aucun soutien** n'existe pour moderniser les bâtiments existants au moyen d'un refroidissement mécanique ou passif, en plus des toits blancs.

7. Construction résidentielle et commerciale

7.1 Dans quelle mesure la municipalité exige-t-elle et appuie-t-elle une conception et une construction résiliente à la chaleur pour les nouveaux bâtiments, afin de s'assurer que les températures intérieures demeurent sécuritaires (et que la consommation d'énergie et les émissions de GES soient réduites) ?

Remarque : les niveaux A à C supposent que la province ou le territoire autorise les municipalités à établir des normes de construction plus exigeantes que celles du code du bâtiment provincial ou territorial.

Note	Description
A	La municipalité assure **le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité** des normes obligatoires qui favorisent une conception et une construction résilientes à la chaleur dans les nouveaux bâtiments. Elle assure une reddition de compte et une mise à jour de ces normes en fonction des nouvelles données, technologies et projections sur les risques de chaleur, dans une approche itérative.
B	En plus des mesures décrites à la lettre C, des **normes obligatoires ont été adoptées et sont activement appliquées** dans le cadre des approbations de projets de développement, de l'examen des demandes de permis et des inspections. Voici des exemples de mesures qui peuvent être mises en œuvre : ▪ vitrage à haute performance et à faible gain de chaleur solaire; ▪ isolation renforcée de l'enveloppe du bâtiment et réduction des ponts thermiques; ▪ essais d'étanchéité à l'air et de fuites de l'enveloppe du bâtiment; ▪ dispositifs d'ombrage solaire extérieurs réglables; ▪ fenêtres ouvrantes et ventilation naturelle; ▪ toits réfléchissants, toits verts, production d'énergie solaire; ▪ systèmes CVC à haute efficacité (ex. : thermopompes); ▪ systèmes de ventilation avec récupération d'énergie ou de chaleur; ▪ limites de surchauffe intérieure ou exigences de sécurité thermique (ex.: maintien d'au moins une pièce ou d'un espace de vie frais et sécuritaire pour la santé); ▪ pavage ou aménagement paysager à propriétés rafraîchissantes ou réfléchissantes; ▪ mesures qui améliorent la performance thermique des bâtiments et leur résilience à la chaleur.
C	La municipalité **élabore des normes ou des lignes directrices** qui vont au-delà des exigences du code du bâtiment afin d'améliorer la performance des nouveaux projets de construction, notamment sur les plans de la sécurité thermique, de la résilience à la chaleur, de l'efficacité énergétique ou de la réduction des émissions. Ces normes peuvent porter le nom de « normes de développement à haute performance », de « normes de construction écologique » ou d'un autre terme semblable. Leur élaboration se fait en consultation avec les partenaires concernés, y compris les autorités de santé publique, les services municipaux, les organismes communautaires qui desservent ou représentent les populations vulnérables, la population, les services publics, l'industrie de la construction, les spécialistes en conception et en technique du bâtiment, les fournisseurs de logements abordables et sans but lucratif, ainsi que le gouvernement provincial ou territorial.

(suite à la page suivante)

Note	Description
D	La chaleur extrême est **explicitement reconnue comme un danger et un enjeu prioritaire** dans le **plan officiel de la municipalité** ou un document équivalent. Le plan prévoit l'amélioration de la résilience à la chaleur en ce qui concerne le cadre bâti, mais aucune norme technique ni exigence municipale n'a été officiellement élaborée.
E	La municipalité se conforme aux **exigences du code du bâtiment provincial ou territorial** pour la construction de nouveaux bâtiments.



8. Aménagement urbain

8.1 La municipalité aménage-t-elle des voies de déplacement à l'ombre pour protéger de la chaleur les personnes se déplaçant à pied, à vélo ou en transport en commun ?

Note	Description
A	La municipalité **applique les objectifs liés à la chaleur** énoncés dans ses politiques et plans stratégiques et opérationnels lors de l'analyse de projets de construction ou de réfection des routes, des plans de lotissement et des plans d'implantation. Elle assure le suivi des résultats et les communique régulièrement au conseil municipal.
B	En plus des mesures indiquées aux lettres C et D, la municipalité **a adopté et met en oeuvre des politiques, plans ou normes d'aménagement** (ex: plan directeur des transports, plans secondaires, normes sur les emprises routières) qui exigent que la construction ou la réfection des rues et des espaces publics : ▪ intègre des arbres d'ombrage résistants à la pollution le long des trottoirs, des rues, des voies cyclables et des sentiers, ainsi qu'aux arrêts de transport en commun; ▪ prévoit des structures d'ombrage lorsque la plantation d'arbres n'est pas possible ou lorsque le couvert ombragé est insuffisant; ▪ priorise l'amélioration de la canopée dans les quartiers mal desservis, où se trouve une proportion importante de groupes vulnérables; ▪ réduise la superficie des surfaces imperméables dans les stationnements; et ▪ intègre des îlots paysagers pouvant accueillir des arbres matures produisant de l'ombre, des structures d'ombrage et/ou des panneaux solaires dans les stationnements de surface.
C	En plus des mesures indiquées à la lettre D, la municipalité **collabore avec** plusieurs parties prenantes (autorités de santé publique, partenaires communautaires, organismes desservant des populations vulnérables) **pour élaborer ou mettre à jour des politiques et des plans de mise en œuvre** pour permettre aux individus se déplaçant à pied, à vélo, en transport en commun ou en transport actif d'emprunter des itinéraires à l'abri de la chaleur (ex. : plan directeur des transports, plans secondaires, des normes sur les emprises routières).
D	La municipalité **s'est engagée**, dans ses documents de planification stratégiques (ex. : plan officiel de la municipalité) **à améliorer la résilience à la chaleur de sa population** ou à augmenter graduellement la proportion d'espaces verts par rapport aux surfaces minéralisées.
E	La municipalité **n'a pas abordé** la question de la chaleur extrême ou de la résilience à la chaleur dans ses documents de planification stratégiques (ex. : plan officiel de la municipalité).

8.2 Comment la municipalité assure-t-elle un accès équitable aux parcs, aux espaces verts et aux lieux de rafraîchissement dans l'ensemble de ses quartiers ?

Note	Description
A	En plus des mesures indiquées aux lettres B, C et D, la municipalité a **mis en place un programme bénéficiant d'un financement stable** afin d'investir dans les parcs, les installations de loisirs ou les aires de rafraîchissement, en accordant la priorité aux quartiers mal desservis où se trouve une proportion importante de groupes vulnérables. Le programme comprend **des cibles et un échéancier, et fait l'objet de rapports réguliers au conseil municipal**.
B	En plus des mesures indiquées aux lettres C et D, la municipalité **a élaboré et met en œuvre des politiques et des plans** (ex. : plan directeur pour l'aménagement des parcs et des installations de loisirs) qui l'engagent à fournir à l'ensemble de sa population en zone urbaine un accès facile aux infrastructures suivantes : ▪ espaces verts de qualité pour la pratique d'activités de loisirs passives ou actives; ▪ milieux naturels appartenant au domaine public; ▪ aires de rafraîchissement publiques (ex. : piscines, jeux d'eau, brumisateurs, fontaines d'eau potable). Les politiques et plans **accordent la priorité aux investissements dans les quartiers mal desservis** où se trouve une proportion importante de groupes vulnérables.
C	En plus des mesures indiquées à la lettre D, **la municipalité élabore des politiques et des plans de mise en œuvre** (ex. : plan directeur pour l'aménagement des parcs et des installations de loisirs) en collaboration avec les autorités de santé publique et des partenaires communautaires (ex. : organismes communautaires qui desservent des populations vulnérables, autres parties prenantes).
D	La municipalité **s'est engagée**, dans ses documents de planification stratégique (ex. : plan officiel de la municipalité) **à améliorer la résilience à la chaleur de sa population** ou à augmenter graduellement la proportion d'espaces verts par rapport aux surfaces minéralisées.
E	La municipalité **n'a pas abordé la** question de la chaleur extrême ou de la résilience à la chaleur dans ses politiques publiques (ex. : plan officiel de la municipalité).

8.3 De quelle façon la municipalité agit-elle pour rafraîchir les espaces privés accessibles au public, comme les places, les voies piétonnes et les stationnements ?

Remarque : cette question vise les lieux appartenant à des propriétaires privés, mais où le public circule ou séjourne librement (stationnements de commerces, parvis d'immeubles, cours intérieures). La municipalité n'en est pas propriétaire : elle agit surtout par ses politiques, sa réglementation et l'examen des projets d'aménagement.

Note	Description
A	En plus des mesures décrites aux lettres B, C et D, la municipalité **applique les objectifs** liés à la chaleur énoncés dans ces politiques et ces plans lors de l'examen des demandes d'aménagement, comme les plans de lotissement et les plans d'implantation. Elle assure le suivi des résultats et en rend compte régulièrement au conseil municipal.
B	En plus des mesures indiquées aux lettres C et D, la municipalité a **élaboré des politiques de mise en œuvre** (ex. : règlements de zonage, plans secondaires) comprenant les exigences suivantes : ▪ Les bâtiments de faible, moyenne et grande hauteur doivent prévoir une marge de recul ou un retrait suffisant pour l'aménagement paysager et la plantation d'arbres. ▪ Les bâtiments commerciaux, industriels et publics doivent prévoir suffisamment d'espace pour l'aménagement paysager et la plantation d'arbres. ▪ La superficie totale des surfaces imperméables dans les stationnements doit être réduite. ▪ Les stationnements de surface doivent intégrer des îlots arborés permettant la croissance d'arbres matures offrant de l'ombre, ainsi que des structures d'ombrage ou des panneaux solaires.
C	En plus des mesures indiquées à la lettre D, la municipalité **collabore** avec les autorités de santé publique, des partenaires communautaires, des organismes communautaires qui desservent des populations vulnérables et d'autres parties prenantes afin d'élaborer des politiques et des plans de mise en œuvre (ex. : règlements de zonage, plans secondaires) pour l'intégration de mesures de rafraîchissement dans les projets privés.
D	La municipalité **s'est engagée à améliorer sa résilience à la chaleur** ou à augmenter graduellement la proportion d'espaces verts par rapport aux surfaces minéralisées.
E	La municipalité **n'a pas abordé la** question de la chaleur extrême ou de la résilience à la chaleur dans ses politiques publiques (ex. : plan officiel de la municipalité).

8.4 Dans quelle mesure la municipalité tient-elle compte de la chaleur dans la conception et le choix des matériaux des routes, troittoirs et infrastructures de transport actif ?

Note	Description
A	La municipalité dispose d'un **programme établi** qui tient compte de la chaleur dans la conception et le choix des matériaux des chaussées neuves ou rénovées, des corridors piétonniers très fréquentés et des parcours de transport actif. Ce programme cible en particulier les quartiers fortement exposés à la chaleur et où se concentrent des populations à risque de subir dles effets néfastes de la chaleur extrême. Les progrès sont suivis et communiqués.
B	La municipalité **a adopté des normes ou des lignes directrices** qui exigent, pour les routes, les trottoirs et les parcours de transport actif neufs ou reconstruits, des matériaux résilients à la chaleur, comme des surfaces à albédo élevé ou réfléchissantes et des revêtements perméables. La mise en œuvre est en cours.
C	La municipalité a **défini des pistes d'intervention et élabore des politiques** pour appliquer des mesures de résilience à la chaleur, comme des revêtements réfléchissants ou perméables, dans ses futurs projets d'infrastructure. L'élaboration de ces politiques s'est faite en consultation avec les partenaires concernés, tels que les autorités de santé publique, la population, les services municipaux, les sociétés ou exploitants de transport collectif, les organismes communautaires qui servent les populations vulnérables, les entreprises de services publics, les groupes de défense du transport actif et de l'accessibilité universelle, ainsi que des experts en ingénierie et des spécialistes techniques. La mise en œuvre demeure limitée ou se fait à l'échelle de projets pilotes.
D	La municipalité **reconnaît** qu'il faut tenir compte de la chaleur dans la conception et le choix des matériaux des infrastructures de transport, et a inscrit cette orientation dans son plan directeur des transports ou un plan équivalent.
E	La municipalité **ne tient pas compte** de la chaleur dans la conception et le choix des matériaux de ses routes, de ses trottoirs ou de ses infrastructures de transport actif.



Mesures provinciales et territoriales à l'appui de la protection contre la chaleur extrême



4

Les questions suivantes évaluent les mesures prises par les provinces et les territoires pour protéger la population contre la chaleur extrême. Elles permettent d'identifier des actions que ces gouvernements pourraient mettre en place pour appuyer les efforts municipaux et renforcer la résilience. Ces questions sont numérotées avec le préfixe « PT » (provinces et territoires) et ne sont pas prises en compte dans le calcul de la note de résilience municipale.

PT 1 :

Quelles mesures la province ou le territoire a-t-il prises pour protéger les travailleuses et travailleurs contre les risques que pose la chaleur pour la santé ?

DESCRIPTION

En plus des mesures décrites aux lettres B, C et D, la législation provinciale ou territoriale en matière de santé et de sécurité au travail (SST), de même que les normes ou lignes directrices relatives à la chaleur, **s'appliquent à tous les employeurs** de la municipalité (à l'exception de ceux qui comptent très peu de travailleurs), ainsi qu'à **toutes les catégories de travailleuses et travailleurs**, y compris le personnel permanent, à temps partiel, contractuel et migrant.

NOTE A

En plus des mesures décrites aux lettres C et D, la législation provinciale ou territoriale en matière de SST, de même que les normes ou lignes directrices connexes, **exigent des employeurs** que, en consultation avec les travailleuses et travailleurs ou leurs représentants, ils **regroupent ces mesures dans un plan écrit officiel de prévention du stress thermique**, qui comprend :

- le recensement des emplois qui exposent davantage les travailleuses et travailleurs aux effets de la chaleur sur la santé;
- des mesures pour réduire l'exposition à la chaleur, à l'intérieur comme à l'extérieur (ombrage, ventilation, planification des travaux extérieurs ou exigeants physiquement en dehors des périodes de chaleur maximale);
- des protocoles de protection contre la chaleur (horaires de travail flexibles, pauses fréquentes au frais, accès à de l'eau potable et aides au rafraîchissement, p. ex. des vestes rafraîchissantes);
- des protocoles d'acclimatation pour les travailleuses et travailleurs qui sont nouvellement exposés à la chaleur ou qui reviennent après une absence;
- la surveillance de la température ou des conditions de stress thermique en milieu de travail, assortie de seuils précis qui déclenchent des protections supplémentaires;
- la formation des travailleuses et travailleurs et du personnel de supervision au plan de prévention du stress thermique, y compris aux mesures et aux protocoles qui en découlent.

NOTE B

En plus des mesures décrites à la lettre D, la législation provinciale ou territoriale en matière de SST et les normes ou lignes directrices connexes **imposent aux employeurs d'évaluer**, en consultation avec le personnel ou ses représentants, **les risques d'exposition** à une chaleur dangereuse pour chaque type de poste, à l'intérieur comme à l'extérieur.

L'évaluation tient compte de facteurs comme la température de l'air, l'humidité et la chaleur radiante, et s'appuie sur le Humidex-Based Heat Stress Response Plan (plan d'intervention contre le stress thermique fondé sur l'humidex) produit par les cliniques de santé au travail pour les travailleurs de l'Ontario (Occupational Health Clinics for Ontario Workers), ou sur un outil équivalent d'évaluation du stress thermique.

NOTE C

(suite à la page suivante)

DESCRIPTION

La législation provinciale ou territoriale en matière de SST **exige des employeurs qu'ils offrent une formation de base** sur l'exposition à la chaleur, ses effets sur la santé et les premiers soins à prodiguer en cas de stress thermique.

NOTE D

La province ou le territoire a une législation en matière de santé et de sécurité au travail, mais elle **ne comporte pas d'exigences précises** pour évaluer et gérer l'exposition à la chaleur.

NOTE E



PT 2 :

Quelles sont les protections contre les températures intérieures dangereuses offertes par la municipalité, la province ou le territoire aux locataires dans les immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM) ?

DESCRIPTION

La province ou le territoire a **légalement reconnu le refroidissement comme un service essentiel pour les locataires**, au même titre que le chauffage, l'électricité ou l'eau, et a établi une **norme légale de température intérieure maximale**. Cette norme précise la température maximale et la période pendant laquelle elle s'applique, vaut pour l'ensemble de la province ou du territoire et s'harmonise avec les recommandations de protection de la santé, notamment la limite supérieure de température intérieure de 26 ˚C que recommande Santé Canada pour les personnes âgées.

La municipalité **peut aussi avoir adopté un règlement sur la température intérieure maximale** plus strict que la norme provinciale ou territoriale, afin de tenir compte du climat local. Ce règlement établit la température maximale permise dans les logements locatifs pendant une période définie.

L'application repose généralement sur les plaintes : les locataires signalent les manquements au service municipal responsable des règlements ou des normes de propriété. Elle peut être complétée par des inspections proactives d'immeubles locatifs vulnérables ou de grande taille. Le respect de la norme fait l'objet d'un suivi et d'une reddition de comptes.

NOTE **A**

En plus des mesures décrites à la lettre C, la province ou le territoire a **légalement reconnu le refroidissement comme un service essentiel pour les locataires**, au même titre que le chauffage, l'électricité ou l'eau, et a établi une norme de référence légale de température intérieure maximale. Cette **norme précise la température maximale** et la période pendant laquelle elle s'applique, vaut pour l'ensemble de la province ou du territoire et s'harmonise avec les recommandations de protection de la santé, notamment la limite supérieure de température intérieure de 26 ˚C que recommande Santé Canada pour les personnes âgées.

La municipalité peut aussi être **en train d'élaborer un règlement sur la température intérieure maximale**, qui fixerait une température maximale plus stricte ou une période d'application différente, selon le climat local. Cette élaboration s'appuie sur les données et les projections climatiques ainsi que sur des consultations auprès des locataires, des propriétaires, des groupes de défense des droits et d'autres parties prenantes.

La municipalité étend également aux locataires à faible revenu, quel que soit leur état de santé, le programme provincial ou territorial de **climatiseurs subventionnés** décrit à la lettre C, en fournissant ou en versant un financement qui élargit l'admissibilité.

NOTE **B**

(suite à la page suivante)

DESCRIPTION

En plus des mesures décrites à la lettre D, une **loi provinciale ou territoriale** visant à reconnaître le refroidissement comme un service essentiel pour les locataires et à établir une norme de référence de température intérieure maximale **est en cours d'élaboration**, en consultation avec les parties prenantes concernées.

La province ou le territoire fournit des **climatiseurs subventionnés** aux personnes atteintes de maladies chroniques qui vivent avec un faible revenu. L'admissibilité est simplifiée pour les personnes déjà inscrites à des programmes provinciaux ou territoriaux fondés sur le revenu et l'état de santé.

La municipalité **oblige les propriétaires à permettre aux locataires** d'installer leurs propres appareils de refroidissement portatifs ou de fenêtre, lorsque c'est approprié, et, dans les IRLM dont les logements ne sont pas munis d'un système de refroidissement, à aménager au moins un espace commun frais.

Elle a aussi mis sur pied un **programme de sensibilisation à l'intention des propriétaires et des propriétaires d'IRLM** sur les risques de surchauffe intérieure et sur la sécurité des locataires en période de chaleur extrême. Les propriétaires d'immeubles sont encouragés à adopter des systèmes de refroidissement mécanique (thermopompe, air climatisé, etc.) et des mesures de refroidissement passif pour mieux protéger les locataires de la chaleur.

La municipalité se penche aussi sur les outils à sa disposition pour protéger les locataires des températures intérieures dangereuses, sur le plan des politiques publiques (recours aux autorités du palier provincial ou territorial, aux règlements municipaux, à des normes, etc.).

NOTE **C**

La province ou le territoire n'a pris **aucune mesure** pour déclarer le refroidissement comme un service essentiel pour les locataires ni pour établir une norme légale de température intérieure maximale.

La municipalité a établi un **programme de sensibilisation à l'intention des propriétaires et des locataires**, qui offre des orientations volontaires sur les risques de la chaleur extrême et sur les stratégies de refroidissement, sans exigences contraignantes. Ces orientations peuvent porter sur les stratégies de refroidissement passif, les signes de maladie liée à la chaleur et les mesures que les propriétaires peuvent prendre pour protéger les locataires les plus à risque lors de vagues de chaleur. Elles sont élaborées en consultation avec les autorités de santé publique, les locataires, les propriétaires, les partenaires et les organismes communautaires.

La municipalité **se penche** aussi sur la question des températures intérieures élevées en logement locatif et consulte les partenaires concernés quant aux mesures qu'elle peut prendre pour protéger les locataires des températures intérieures dangereuses.

NOTE **D**

Aucune mesure n'a été prise par la province ou le territoire pour déclarer le refroidissement comme un service essentiel pour les locataires, au même titre que le chauffage, l'électricité ou l'eau, et aucune norme provinciale ou territoriale de température intérieure maximale pour les locataires n'est en vigueur.

NOTE **E**

PT 3 :

Dans quelle mesure la province ou le territoire a-t-il établi des exigences juridiquement contraignantes en matière de refroidissement mécanique pour les établissements de soins de longue durée et les chambres des résidentes et résidents ?

DESCRIPTION

En plus des mesures décrites à la lettre B, **l'exigence provinciale ou territoriale de refroidissement mécanique est pleinement appliquée** dans tous les établissements de soins de longue durée (publics, privés, sans but lucratifs, à gestion mixte).

Des normes de performance, des mesures de vérification et des mécanismes d'application ont été élaborés en consultation continue avec les exploitants d'établissements de soins de longue durée, les autorités de santé publique locales et d'autres parties prenantes. Le cadre établi comprend :

- des seuils clairs (p. ex. : maintien des températures intérieures à 26 ˚C ou moins, conformément aux recommandations de Santé Canada sur la limite supérieure de température intérieure pour les personnes âgées);
- une vérification annuelle de la conformité, au moyen d'inspections, d'audits et de rapports publics transparents;
- des mécanismes d'application réactifs (ordonnances, amendes, etc.) lors de non-conformité;
- l'intégration aux plans d'intervention en matière de santé et de chaleur, aux exigences associées aux demandes de permis ainsi qu'aux normes ou lignes directrices de préparation aux situations d'urgence.

NOTE **A**

En plus des mesures décrites à la lettre C, la province ou le territoire a établi, selon le même processus réglementaire ou législatif, une obligation légale de refroidissement mécanique dans les établissements de soins de longue durée, **tant pour les zones de rafraîchissement désignées que pour les chambres des résidentes et résidents**. Chaque établissement doit ainsi assurer le refroidissement dans l'ensemble de ses installations. Cette obligation a été élaborée en consultation avec les exploitants, les autorités de santé et d'autres parties prenantes.

La mise en œuvre est en cours :

- plusieurs établissements ont appliqué les mesures obligatoires;
- certains établissements sont en transition ou en attente de rénovations;
- certains établissements rencontrent des difficultés d'ordre technique ou manquent de moyens (p. ex. infrastructure électrique désuète);
- du financement peut être prévu.

NOTE **B**

(suite à la page suivante)

DESCRIPTION

La province ou le territoire a établi une **exigence juridiquement contraignante** de refroidissement mécanique dans les établissements de soins de longue durée. Cette exigence a été élaborée selon le processus réglementaire ou législatif habituel de la juridiction, en consultation avec les parties prenantes concernées. Toutefois, l'exigence ne s'applique qu'à des zones de rafraîchissement désignées ou à d'autres aires communes. Aucune exigence de refroidissement mécanique ne vise les chambres des résidentes et résidents.

NOTE C

La province ou le territoire formule des **conseils ou des recommandations** concernant l'installation de systèmes de refroidissement mécanique dans toutes les chambres et dans des zones de rafraîchissement désignées au sein des établissements de soins de longue durée, mais aucune norme contraignante n'est en vigueur.

Certains établissements installent de façon autonome des systèmes de refroidissement mécanique; d'autres en sont entièrement dépourvus.

NOTE D

Aucune exigence en matière de refroidissement mécanique n'est imposée aux établissements de soins de longue durée de la province ou du territoire.

NOTE E



PT 4 :

Dans quelle mesure la province ou le territoire impose-t-il et soutient-il la mise en place de systèmes d'alimentation de secours dans les immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM) neufs et existants, afin de protéger les résidentes et résidents lors de pannes de courant prolongées touchant l'ensemble d'un secteur?

Remarque : les dispositions actuelles des codes du bâtiment sur l'alimentation de secours visent généralement à assurer la sécurité des personnes lors d'urgences de courte durée propres au bâtiment, comme l'évacuation et la lutte contre les incendies, et non à soutenir les résidentes et résidents lors de pannes de courant de plusieurs jours touchant tout un secteur.

DESCRIPTION

En plus des mesures décrites à la lettre B, **la législation provinciale ou territoriale sur les systèmes d'alimentation de secours des IRLM lors de pannes de courant prolongées touchant l'ensemble d'un secteur offre un cadre exhaustif et structuré** qui comprend :

- une vérification régulière au moyen d'inspections ou de rapports, avec des inspections prioritaires dans les bâtiments qui logent des populations vulnérables;
- des mécanismes d'application en cas de non-conformité;
- des possibilités de financement des immobilisations;
- l'intégration aux normes provinciales ou territoriales de préparation aux situations d'urgence, en particulier pour les bâtiments qui logent des résidentes et résidents à faible revenu, âgés ou dont l'état de santé les rend vulnérables.

La province ou le territoire donne également aux municipalités **les moyens de faire respecter ces exigences** et d'en assurer le suivi de la conformité, et les soutient dans cette démarche.

NOTE A

En plus des mesures décrites à la lettre C, la province ou le territoire a établi une **exigence juridiquement contraignante** selon laquelle les propriétaires d'IRLM doivent maintenir une alimentation de secours suffisante pour assurer les services de base, comme au moins un ascenseur, l'éclairage des aires communes et des cages d'escalier ainsi que l'accès à l'eau, pendant une durée minimale définie en cas de panne prolongée.

La législation prévoit :

- une durée minimale d'alimentation de secours suffisante pour couvrir une panne de plusieurs jours;
- des dispositions applicables aux bâtiments neufs et existants.

Autre possibilité : la province ou le territoire **permet aux municipalités d'établir des normes de construction ou de conception plus exigeantes** que celles du Code du bâtiment, notamment pour l'alimentation de secours en cas de pannes prolongées dans les IRLM. Dans ce cas, la municipalité a établi une norme ou un règlement qui oblige les propriétaires d'IRLM à mettre en place des systèmes d'alimentation de secours.

Des **incitatifs financiers** (subventions, allégements fiscaux, financement) peuvent aussi être offerts, la priorité étant accordée aux bâtiments à risque élevé ou à loyer modique.

NOTE B

(suite à la page suivante)

DESCRIPTION

La province ou le territoire reconnaît qu'il faut prévoir des systèmes d'alimentation de secours en cas de pannes prolongées, et a publié des lignes directrices volontaires ou des pratiques exemplaires, ou élabore des mesures législatives pour soutenir ces systèmes dans les IRLM.

En plus des mesures décrites à la lettre D, **la municipalité a adopté** un règlement sur les normes de propriété ou sur les permis, qui oblige les propriétaires d'IRLM à maintenir un plan en cas d'interruption d'un service essentiel ou un plan d'intervention d'urgence portant sur la communication avec les locataires et le rétablissement des services lors de pannes prolongées. Ce règlement n'exige pas l'installation d'une infrastructure d'alimentation de secours et a été élaboré en consultation avec les parties prenantes concernées.

NOTE C

À l'échelle provinciale ou territoriale, il n'existe **ni exigence ni ligne directrice** sur l'alimentation de secours des IRLM lors de pannes de courant prolongées touchant l'ensemble d'un secteur, au-delà des exigences existantes pour les urgences de courte durée.

La municipalité **reconnaît que l'absence de systèmes d'alimentation de secours dans les IRLM pose problème** pour les résidentes et résidents, et elle examine différentes options pour élaborer des lignes directrices et de la documentation à l'intention des propriétaires d'IRLM. Elle peut aussi étudier un programme d'incitatifs financiers destiné à ces propriétaires.

Les lignes directrices et la documentation sont élaborées en consultation avec les propriétaires, les locataires, les services publics et d'autres parties prenantes concernées.

NOTE D

Ni la province ou le territoire ni la municipalité **n'ont de politique, de norme ou de ligne directrice** concernant les systèmes d'alimentation de secours dans les IRLM en cas de pannes de courant prolongées.

NOTE E

Conclusion et prochaines étapes

5



La chaleur extrême représente un risque pressant pour les municipalités canadiennes, qui nécessite d'agir. Face à la hausse des températures et à l'intensification des vagues de chaleur, les municipalités et leurs partenaires doivent passer de la prise de conscience à une action coordonnée et mesurable.

On connaît déjà une grande partie des mesures d'intervention nécessaires (voir la Figure 5). Les municipalités peuvent évaluer leur vulnérabilité à la chaleur, renforcer leur structure de gouvernance, améliorer leurs communications et la diffusion d'avertissements, mobiliser leurs partenaires communautaires, donner plus de place aux infrastructures vertes, rénover les bâtiments existants, réglementer la construction de nouveaux bâtiments pour y intégrer la résilience à la chaleur, et prendre en compte les besoins de fraîcheur dans l'aménagement des espaces publics. Le défi n'est plus seulement d'identifier ce qui peut être fait, mais d'évaluer les actions qui sont déjà en place, celles à améliorer et celles à implanter en priorité.

C'est là qu'intervient l'**outil d'évaluation de la résilience à la chaleur extrême**. Par son cadre d'évaluation structuré en huit catégories, il donne aux municipalités et à leurs partenaires une norme de référence. Il les aide à repérer leurs forces et leurs faiblesses, facilite la communication entre différents acteurs et permet d'orienter les investissements et les politiques publiques. Il permet aussi de suivre les avancées et d'améliorer la reddition de comptes lorsqu'il est utilisé régulièrement.

L'outil permet aux municipalités et à leurs partenaires d'améliorer leur capacité de résilience aux vagues de chaleur par divers moyens :

1. Évaluation du niveau de résilience actuel sur plusieurs plans (gouvernance, diagnostic des risques, communication, intervention, bâtiments, infrastructures vertes, aménagement urbain).
2. Identification des besoins prioritaires et des ressources nécessaires (politiques publiques, financement, ressources humaines, données, partenariats).
3. Collaboration renforcée entre les organes municipaux, les autorités de santé publique, les organismes communautaires, les fournisseurs de logement, les services publics, les autres paliers de gouvernement et le secteur privé.
4. Intégration de la réduction des risques liés à la chaleur dans les plans, les politiques publiques, les programmes de financement, les normes d'aménagement, les systèmes de gestion des urgences et les mesures de santé publique déjà en place.
5. Lors d'une utilisation récurrente, suivi des avancées et utilisation des résultats pour orienter les améliorations itératives.

La prochaine étape de ces travaux consistera à appliquer l'outil pour **évaluer la résilience à la chaleur extrême de 30 des plus grandes villes du Canada**. Ces travaux permettront de mesurer leur capacité de résilience en fonction de critères prédéfinis, de comparer leurs résultats et de mettre en lumière leurs forces ainsi que les possibilités d'amélioration. Les résultats serviront de feuille de route concrète pour aider les municipalités, les autorités de santé publique, les partenaires communautaires, les autres ordres de gouvernement et le secteur privé à implanter des actions de réduction des risques pour la population.

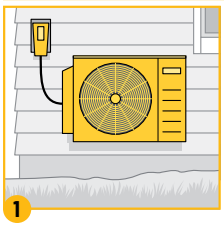
En définitive, la réduction des risques de chaleur extrême passe par l'intégration de la résilience à la chaleur dans les décisions municipales courantes, au lieu d'une intervention limitée aux actions exceptionnelles lors des urgences. Les risques sont bien réels, mais on peut prévenir un grand nombre de décès et de maladies en s'appuyant sur une planification, une concertation efficace et des investissements dans des mesures qui protègent la population avant, pendant et après les épisodes de chaleur extrême.



Pour une collectivité résiliente à la chaleur extrême, en trois volets

Pour limiter les impacts sur la santé et les perturbations lors d'épisodes de chaleur extrême, les collectivités peuvent intégrer les mesures suivantes à leurs plans de gestion des risques. Ces mesures concernent tout autant les interventions d'urgence, la conception des bâtiments, l'aménagement des espaces publics ou encore les programmes communautaires. Pour évaluer les risques, protéger les personnes vulnérables et créer des quartiers plus frais et plus sûrs, les municipalités peuvent miser sur la collaboration avec les organismes de santé, les organisations communautaires et les résidents.

Volet 1 : Habitations et bâtiments



1

Soutenir les mesures incitatives et les améliorations qui permettent de maintenir des espaces intérieurs sécuritaires lors de vagues de chaleur, comme les thermopompes et la plantation d'arbres.



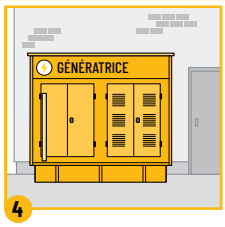
2

Imposer une température intérieure maximale pour protéger les locataires des immeubles à logement multiples contre des conditions dangereuses pour leur santé.



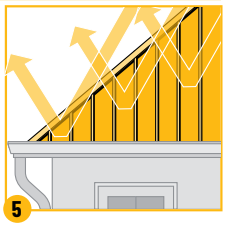
3

Veiller à ce que les résidences pour aînés et les établissements communautaires disposent de systèmes de climatisation fiables.



4

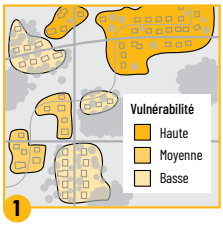
Prévoir une alimentation électrique de secours en cas de pannes prolongées dans les immeubles et les installations essentielles.



5

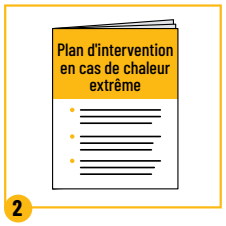
Installer des toitures fraîches, des toits verts, des dispositifs d'ombrage et des systèmes de climatisation efficaces.

Volet 2 : Gestion des risques liés à la chaleur à l'échelle de la collectivité



1

Évaluer et cartographier l'exposition et la vulnérabilité à la chaleur extrême.



2

Élaborer un plan d'intervention en cas de chaleur extrême.



3

Communiquer des alertes de chaleur claires et des mesures de protection concrètes auprès des résidents, des équipes municipales et des partenaires communautaires.



4

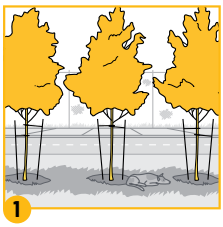
Coordonner des interventions de proximité (visites et appels) auprès des personnes vulnérables avec les autorités de santé et les organismes communautaires.



5

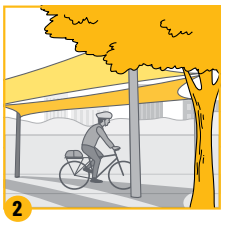
Ouvrir et promouvoir des centres de rafraîchissement, des piscines, des jeux d'eau, des bibliothèques et d'autres espaces frais accessibles au public.

Volet 3 : Planification urbaine adaptée à la chaleur extrême



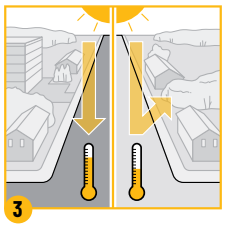
1

Développer et protéger la canopée urbaine en priorisant les quartiers vulnérables.



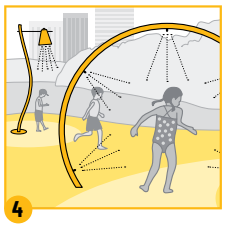
2

Aménager des voies piétonnes, cyclables et de transport en commun ombragées.



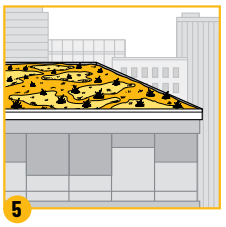
3

Installer des surfaces fraiches, réfléchissantes ou perméables pour réduire la chaleur accumulée par l'asphalte et les stationnements.



4

Installer des dispositifs de rafraîchissement par l'eau, tels que des jeux d'eau, des brumisateurs et des fontaines d'eau potable.



5

Exiger une planification urbaine, un développement immobilier et une gestion des infrastructures résilients à la chaleur.

Remarque : Les directives contenues dans ce document sont volontaires et fournies à des fins éducatives seulement; elles ne constituent pas des conseils juridiques, techniques ou autres conseils professionnels. La mise en œuvre des mesures ne doit pas entrer en conflit avec les codes du bâtiment applicables, les exigences de santé publique ou les règlements municipaux. Même préparées, les collectivités ne peuvent pas éliminer complètement les risques dus à la chaleur extrême.

UNIVERSITY OF WATERLOO | Centre d'adaptation au climat [intact]

Scannez le code ou cliquez sur le lien pour des ressources supplémentaires à centreintactadaptationclimat.ca

LICENCE – Cet ouvrage est la propriété intellectuelle de Centre Intact d'adaptation au climat de l'Université de Waterloo et son utilisation est soumise aux conditions de la licence Creative Commons BY-NC-ND [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/]. Si vous souhaitez obtenir une licence pour ce travail à des fins commerciales (y compris la distribution gratuite par une organisation à but lucratif), vous devez obtenir une licence auprès du Centre Intact sur l'adaptation au changement climatique de l'Université de Waterloo.

Figure 5 : Pour une collectivité résiliente à la chaleur extrême, en trois volets (Centre Intact d'adaptation au climat, s. d.).

Références

Administratrice en chef de la santé publique du Canada. (2022). *Mobiliser la santé publique contre les changements climatiques au Canada : Rapport de l'administratrice en chef de la santé publique sur l'état de la santé publique au Canada 2022*. Agence de la santé publique du Canada. https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/publications/rapports etat-sante-publique-canada-administrateur-chef-sante-publique/etat-sante publique-canada-2022.html

Akbari, H., Levinson, R., Rosenfeld, A., et Elliot, M. (2009). *Global Cooling: Policies to Cool the World and Offset Global Warming from CO2 Using Reflective Roofs and Pavements.* https://www.osti.gov/biblio/984960

Almashhour, R., et Alzaatreh, A. (2025). Identifying building structure factors for urban heat mitigation. *International Journal of Sustainable Energy, 44(1).* https://doi.org/10.1080/14786451.2025.2457377

Arbres Canada. (s. D.). Définition des forêts urbaines. https://arbrescanada.ca/guide-foresterie-urbaine/definition-des-forets-urbaines/

Bassil, K. L., et Cole, D. C. (2010). Effectiveness of public health interventions in reducing morbidity and mortality during heat episodes: A structured review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(3), 991–1001 https://doi.org/10.3390/ijerph7030991

Bausch, T., et Koziol, K. (2020). New Policy Approaches for Increasing Response to Climate Change in Small Rural Municipalities. *Sustainability*, 12(5), 1984, https://doi.org/10.3390/su12051894

Berry, P. Et Schnitter, R. (dir.). (2022). *La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement*. Ottawa, ON : Gouvernement du Canada. https://changingclimate.ca/site/assets/uploads/sites/5/2022/02/CCHA-FULL-REPORT-FR.pdf

Beugin, D., Clark, D., Miller, S., Ness, R., Pelai, R. Et Wale, J. (2023). *Arguments en faveur d'une adaptation aux chaleurs extrêmes : Coûts de la vague chaleur de 2021 en Colombie Britannique*. Institut climatique du Canada. https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2023/06/Arguments-en-faveur-d-une adaptation-aux-chaleurs-extremes.pdf

Bureau des coroners de la Colombie-Britannique (2022, 7 juin). *Extreme Heat and Human Mortality: A Review of Heat-Related Deaths in B.C. in the Summer 2021. A report to the Chief Coroner of B.C.* https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/birth-adoption-death-marriage-and-divorce/ deaths coroners-service/death-review-panel/extreme_heat_death_review_panel_report.pdf

Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes, Organisation météorologique mondiale et Global Heat Health Information Network. (2025a). *Extreme Heat Risk Reduction: Towards a common global framework – Report of the Expert Consultation*. Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes. https://www.undrr.org/publication/documents-and-publications/extreme-heat-risk reduction-towards-common-global-framework

Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes, Organisation météorologique mondiale et Global Heat Health Information Network. (2025b). *Extreme Heat Risk Governance Framework and Toolkit*. https://www.undrr.org/publication/documents-and-publications/extreme-heat-risk governance-framework-and-toolkit

Bureau du maire pour le climat et la justice environnementale de New York. (2019). *Be a Buddy: A Community-Based Climate Resiliency Model*. Ville New York. https://www.nyc.gov/content/climate/pages/initiatives/be-a-buddy

Burke, M., Hsiang, S.M., et Miguel, E. (2015). Climate and conflict. *Annual Review of Economics*, 7, 577-617. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080614-115430

Bush, E. et Lemmen, D.S., (dir.) (2019): *Rapport sur le climat changeant du Canada;* Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario. 444 p. https://changingclimate.ca/CCCR2019/#:~:text=Recommended%20Citation%3A%2 Bush%2C%20E.%20and,ChaptersDownload%20Full%20Report%20(PDF%2C%2034MB)

Bustinza, R., Lebel, G., Gosselin, P., Belanger, D., et Chebana, F. (2013). Health impacts of the July 2010 heat wave in Québec, Canada. *BMC Public Health*, 13(56) https://doi:10.1186/1471-2458-13-56

Carou, F. (2016). City of Toronto Minimum Backup Power Guidelines for murbs: Voluntary Performance Standards for Existing and New Buildings. https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/11/91ca-Minimum-Backup-Power Guideline-for-MURBs-October-2016.pdf

Cayford, J.H. (1993). *First Canadian Urban Forestry Conference held in Winnipeg*. The Forestry Chronicle, 69(4), 388–390. https://doi.org/10.5558/tfc69388-4

Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE). (2025). *Les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur au Canada : rapport sur le degré de préparation*. Préparé par Rebecca Goulding et Elizabeth Loftus. https://ccnse.ca/resources/evidence-reviews/les-systemes-davertissement-et-dintervention en-cas-de-chaleur-au-canada

Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE). (2024, Jul1 12). *Histoire d'un tueur silencieux : chaleur extrême et communication dans les médias*. Préparé par Rebecca Goulding. https://ccnse.ca/resources/evidence-briefs/histoire-dun-tueur-silencieux-chaleur-extreme et-communication-dans-les

Chapagain, P.S., Banskota, T.R., Shrestha, S., Khanal, N.R., Yili, Z, Yan, J., Linshan, L., Paudel, B., Rai, S.C., Nural Islam, M. et Poudel, K, R. (2025). Studies on adaptive capacity to climate change: a synthesis of changing concepts, dimensions, and indicators. *Humanit Soc Sci Commun* 12, 331. https://doi.org/10.1057/s41599-025-04453-3

Chen, X., Han, M., He, J., Ma, H., Han, M., Liu, Y., et Wu, X. (2024). Integrated effect of aspect ratio and tree spacing on pedestrian thermal comfort of street canyons. *International Journal of Biometeorology*, 68, 2115-2131. DOI: 10.1007/s00484-024-02735-0

Crouse, D.L., Pinault, L., Blaram, A., Hystad, P., Peters, P.A., Chen, H., van Donkelaar, A., Martin, R.V., Meard, R., Robichaud, A., Villeneuve, P.J., et Burnett, R.T. (2017). Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study. *The Lancet Planetary Health*, 1(7), e289-e297. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30118-3

Ebi, K., Capon, A., Berry, P., Broderick, C., de Dear, R., Havenish, G., Honda, Yasushi, Kovats, R.S., Ma, W., Malik, A., Morris, N.B., Nybo, L., Seneviratne, S., Vanos, J., et Ollie, J. (2021a). Hot weather and heat extremes: health risks. *The Lancet*, 398 (10301), 698-708. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01208-3

Ebi, K., Vanos, J., Baldwin, J.W., Bell, J.E., Hondula, D.M., Errett, N.A., Hayes, K., Reid, C.E., Shubhayu, S., Spector, J., et Berry, P. (2021b). Extreme Weather and Climate Change: Population Health and Health System Implications. *Annual Review Public Health*. 42:293-315 https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-012420-105026

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). (2023). *Stratégie nationale d'adaptation du Canada : bâtir des collectivités résilientes et une économie forte*. Gouvernement du Canada. https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan climatique/strategie-nationale-adaptation/strategie-complete.html

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). (2025). *Extreme Heat Events*. Government of Canada. https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs environnementaux/evenements-chaleur-extreme.html

Environnement et ressources naturelles (2026). *Épisodes de chaleur extrême et avertissements de chaleur*. https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs environnementaux/evenements-chaleur-extreme.html

Errett, N.A., Hartwell, C., Randazza, J.M., Nori-Sarma, A., Weinberger, K.R., Spangler, K.R., Sun, Y, Adams, Q.H., Wellenius, G.A., et Hess, J.J. (2023). Survey of extreme heat public health preparedness plans and response activities in the most populous jurisdictions in the United States. *BMC Public Health* 23, 811, https://doi.org/10.1186/s12889-023-15757-x

Eyquem, J. et Feltmate, B. (2022). Chaleur extrême irréversible : Protéger les Canadiens.ennes et les collectivités d'un avenir morte. Centre Intact d'adaptation au climat, Université de Waterloo. https://www.centreintactadaptationclimat.ca/chaleur-extreme-irreversible-proteger-les canadiens-ennes-et-les-collectivites-dun-avenir-mortel/

Fila, D., Funfgeld, H., et Dahlmann, H. (2023). Climate change adaptation with limited resources: adaptive capacity and action in small- and medium-sized municipalities. *Environment, Development and Sustainability*, 26:5607-5627. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10668-023-02999-3.pdf

Gascon, M., Vrijheid, et M., Nieuwenhuijsen, M.J. (2016). The built environment and child health: An overview of current evidence. *Environmental Health Perspectives*, 124(10), 1465-1479. https://link.springer.com/article/10.1007/s40572-016-0094-z

Gosselin P, Campagna C, Demers-Bouffard D, Qutob S, et Flannigan M. (2022). *Aléas naturels. Dans P. Berry et R. Schnitter (dir.), La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : Faire progresser nos connaissances pour agir.* Gouvernement du Canada. https://changingclimate.ca/site/assets/uploads/sites/5/2021/12/3-ALEAS-NATURELS CHAPITRE-FR.pdf

Graff Zivin, J., et Neidell, M. (2014). Temperature and the allocation of time: Implications for climate change. *Journal of Labor Economics*, 32(1), 1-26. https://doi.org/10.1086/671766

Green Infrastructure Ontario Coalition. (2021). *What is Green Infrastructure*? Accessed at https://greeninfrastructureontario.org/what-is-green-infrastructure/

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2022). *Climate Change 2022: The Physical Science Basis*. Contribution du Groupe de travail I au sixième rapport d'évaluation du GIEC [H.-O. Pörtner et coll. (dir.)]. Cambridge University Press. https://doi:10.1017/9781009325844

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution du Groupe de travail I au sixième rapport d'évaluation du GIEC. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009157896

Hayes, A.T., Jandaghian, Z., Lacasse, M.A., et al. (2022). *Nature-based solutions to mitigate urban heat island effects in Canadian cities*. National Research Council Canada. https://publications.gc.ca/collections/collection_2023/cnrc-nrc/NR24-119-2023-eng.pdf

Henderson, S.B., Lamothe F, Yao J, Plante C, Donaldson S, Stranberg R, Kaiser D, et Kosatsky T. (2022a). Improving attribution of extreme heat deaths through interagency cooperation. *Can J Public Health*, 113(5):698–702. https://doi.org/10.17269/s41997-022-00672-2

Henderson, S.B., McLean, K., Lee, M.J., et Kosatsky, T. (2022b). Analysis of community deaths during the catastrophic 2021 heat dome: Early evidence to inform the public health response during subsequent events in greater Vancouver, Canada. *Environmental Epidemiology*, 6(1):e189. https://doi.org/10.1097/ee9.0000000000000189

Hess, J. J., McDowell, J. Z., et Luber, G. (2012). Integrating climate change adaptation into public health practice: Using adaptive management to increase adaptive capacity and build resilience. *Environmental Health Perspectives*, 120(2), 171–179. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21997387/

Institut national de santé publique du Québec (IPCC). (2023). *Urban Heat Island Mitigation Strategies: 2021 Update*, Synthesis of Knowledge. Gouvernement du Québec. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2839-mesures-lutte-ilots-chaleur urbains.pdf

Johansson, E. (2006). Influence of urban geometry on outdoor thermal comfort in a hot dry climate. *International Journal of Biometeorology*, 50, 114–125. https://www.lunduniversity.lu.se/publication/7128109b-c13e-445a-a959-e1e770ad1b95

Kenny, G. P., Flouris, A. D., Yagouti, A., et Notley, S. R. (2018). Towards establishing evidence-based guidelines on maximum indoor temperatures during hot weather in temperate continental climates. *Temperature*, 6(1), 11–36. https://doi.org/10.1080/23328940.2018.1456257

Klinenberg, E. (2015). Heat wave: A social autopsy of disaster in Chicago (2nd ed.). *University of Chicago Press*.

Lebel, G., Dube, M., et Bustinza, R. (2019). *Surveillance des impacts des vagues de chaleur extrêmes sur la santé au Québec a l'été 2018*. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). https://www.inspq.qc.ca/en/node/16349

Luber, G., et McGeehin, M. (2008). Climate change and extreme heat events. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(5), 429–435. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.08.021

Markevych, I., Schoierer, J., Hartig, T., Chudnovsky, A., Hystad, P., Dzhambov, A.M., de Vries, S., Triguero-Mas, M., Brauer, M., Nieuwenhuijsen, M.J., Lupp, G., Richardson, E.A., Astell Burt, T., Dimitrova, D., Feng, X., Sadeh, M., Standl, M., Heinrich, J., et Fuertes, E. (2017). Exploring pathways linking greenspace to health: Theoretical and methodological guidance. *Environ Res.*,158: 301-317. https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.028

Ministère de la Santé et ministère de la Gestion des urgences et de la Préparation aux changements climatiques de la Colombie-Britannique (2022, mai). Extreme Heat: Preparedness for Provincial Ministries and Agencies. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/ emergency preparedness-response-recovery/provincial-emergency-planning/extreme_heat preparedness_for_ ministries_and_agencies.pdf

Mullins, J.T., et White, C. (2019). Temperature and mental health. *Journal of Health Economics*, 64, 1-14. https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2019.102240

Neder, E.A., de Araújo Moreira, F., Dalla Fontana, M., Torres, R.R., Montenegro Lapola, D., da Penha Costa Vasconcellos, M., Barbieri Bedran-Martins, A.M., Junior, A. P., Lemos, M.C. et Di Giulio G.M. (2021). Urban adaptation index: assessing cities readiness to deal with climate change. *Climatic Chang*e 166, 16 (2021). https://doi.org/10.1007/s10584-021-03113-0

Oke, T.R. (1982). The energetic basis of the urban heat island. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 108(455), 1-24. https://doi.org/10.1002/qj.49710845502

Oke, T.R. (1988). Street design and urban canopy layer climate. *Energy and Buildings*, 11(1-3), 102-113. https://doi.org/10.1016/0378-7788(88)90026-6

Organisation mondiale de la Santé. (2016, 1er octobre). *Urban green spaces and health*. https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2016-3352-43111-60341

Organisation mondiale de la Santé. (2018, 3 novembre). *WHO Housing and health guidelines*. https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376

Park, R.J., Goodman, J., Hurwitz, M., et Smith, J. (2020). Heat and learning. *American Economic Journal: Economic Policy*, 13(4), 306-339. https://doi.org/10.1257/pol.20180612

Perotta, K. (2023). *Promouvoir la santé des populations, l'équité en santé et l'action climatique : Des stratégies de santé publique et cinq solutions climatiques bénéfiques pour la santé et l'équité en santé. Association canadienne de santé publique;* Canadian Health Association for Sustainability & Equity (CHASE); Association pour la santé publique de l'Ontario. https://chasecanada.org/wp-content/uploads/2023/11/Net-Zero-Rpt-FRE-Nov-7-23.pdf

Perrotta, K. (2025, July). *Hamilton's Equity-Based Heat Response Plan. Canadian Health*. Association for Sustainability & Equity (CHASE). https://chasecanada.org/2025/08/06/hamiltons-equity-based-heat-response-plan/

Quick, M. (2024). *Les répercussions des événements de chaleur extrême sur la mortalité dont les causes sont d'origine non accidentelle, cardiovasculaire et respiratoire : une analyse de 12 villes canadiennes, de 2000 à 2020.* Rapports sur la santé, Statistique Canada. https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-003-x/2024006/article/00001-fra.htm

Randazza, J.M., Hess, J.J., Bostrom, A., Hartwell, C., Adams, Q.H., Nori-Sarma, A., Spangler, K.R., Sun, Y., Weinberger, K.R., Wellenius, G.A., et Errett, N.A. (2023). Planning to Reduce the Health Impacts of Extreme Heat: A Content Analysis of Heat Action Plans in Local United States Jurisdictions. *Am J Public Health*, 113(5):559-567. doi: 10.2105/AJPH.2022.307217

Santé Canada. (2011). *Adaptation aux périodes de chaleur accablante : Lignes directrices pour évaluer la vulnérabilité en matière de santé*. Ottawa, Ontario. https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports publications/changement-climatique-sante/adaptation-periodes-chaleur-accablante-lignes directrices-evaluer-vulnerabilite-matiere-sante-sante-canada-2011.html

Santé Canada. (2012). *Élaboration de systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur afin de protéger la santé : Guide des pratiques exemplaires*. Gouvernement du Canada. https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/ewh-semt/alt_formats/pdf/pubs climat/response-intervention/response-intervention-fra.pdf

Santé Canada. (2020a). *Adaptation aux périodes de chaleur accablante : Lignes directrices pour évaluer la vulnérabilité en matière de santé*. Ottawa, Ontario. https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/ewh-semt/alt_formats/hecs-sesc pdf/pubs/climat/adapt/adapt-fra.pdf?Utm_source=chatgpt.com

Santé Canada. (2020b). *Réduire les îlots de chaleur urbains pour protéger la santé au Canada : Introduction pour les professionnels de la santé publique*. Ottawa, Ontario. https://www.canada.ca/fr/services/sante/publications/vie-saine/reduire-ilots-chaleur-urbains proteger-sante-canada.html

Santé Canada. (2021). *Évaluation de la vulnérabilité en matière de santé et de l'adaptation aux changements climatiques : Guide de ressources pour passer du savoir à l'action*. https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/evaluation vulnerabilite-sante-adaptation-changements-climatiques-guide-ressources.html

Santé Canada. (2022). *Évaluation de la vulnérabilité en matière de santé et de l'adaptation aux changements climatiques : Guide de travail pour le secteur canadien de la santé*. https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/evaluation-vulnerabilite-sante-adaptation-changements-climatiques-guide-travail.html

Santé Canada. (2024). *Événements de chaleur extrême : Aperçu*. Gouvernement du Canada. https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/changements-climatiques-sante/chaleur-accablante.html

Santé Canada. (2025). *Morbidité et mortalité liées à la chaleur au Canada*. Gouvernement du Canada. https://www.canada.ca/en/health-canada/services/publications/healthy-living/heat-related-morbidity-mortality.html

Simpson, S., Seabrook, M.S.S., Di Ruggiero, E., Gautier, L., Miller, F.A., Roerig, M., Xie, E., et Allin, S. (2026). A Compartive Case Study of Collaborative Governance for Intersectoral Extreme Heat Response in Vancouver, Toronto, and Montreal, Canada. Int. J. *Environ. Res. Public Health*, 23(4), 506; https://doi.org/10.3390/ijerph23040506

Siu, C.Y., Brown, S., Brideau, S., Ji, L., O'Brien, W., Ferguson, A., Greco, E., Touchie, M., Mclellan, C., Lepage, R., et Dmytrenko, N. (2025). Exploring the role of building codes in protecting occupants from overheating – A Canadian perspective. Energy and Buildings, Volume 338, 2025, 115673, ISSN 0378-7788. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2025.115673.

Statistique Canada. (2022). Dictionnaire, Recensement de la population, 2021 – Tableau 1.13 Valeurs de la classe de taille de centre de population selon la province et le territoire, Recensement de 2021. Gouvernement du Canada. https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/ref/dict/tab/index-fra.cfm?ID=T1_13

Stone, B. Jr., Gronlund, C.J., Mallen, E., Hondula, D., O'Neill, M.S., Rajput, M., Grijalva, S., Lanza, K., Harlan, S., Larsen, L., Augenbroe, G., Krayenhoff, E.S., Broadbent, A., et Georgescu, M. (2023). How blackouts during heat waves amplify mortality and morbidity risk. *Environmental Science & Technology*, 57(22), 8245–8255. https://doi.org/10.1021/acs.est.2c09588

Toloo, G., FitzGerald, G., Tong, S., et Aitken, P. (2013). Are heat warning systems effective? *Environmental Health*, 12, 27. https://doi.org/10.1186/1476-069X-12-27

Turner, C. (2023, 14 avril). Les thermopompes, en vogue dans les Maritimes : Les politiques et les raisons qui sous-tendent l'adoption généralisée de la thermopompe. Institut climatique du Canada. https://institutclimatique.ca/publications/les-thermopompes-en-vogue-dans-les-maritimes/

Turner, V.K., Middel, A., et Vanos, J.K. (2023). Shade is an essential solution for hotter cities. *Nature*, 619, 694-697. https://doi.org/10.1038/d41586-023-02311-3

Vanderdeen, L. (2026, 2 avril). Landlords must ensure apartments don't get too hot under new New West bylaw. *CBC News*. https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/new-westminster-bc-maximum-heat bylaw-9.7150150

Vicedo-Cabrera, A.M., Scovronick, N., Sera, F., Royee, D., Schneider, R., Tobias, A., Astrom, C., Guo, Y., Honda, Y, Hondula, D.M., Abrutzky, R., Tong, S., de Sousa Zanotti Staglioro Coelho, M., Nascimento Saldiva, P.H., Lavigne, E., Matus Correa, P., Valdes Ortega, N., Kan, H., Osorio, S., et Gasparrini, A. (2021). The burden of heat-related mortality attributable to recent human induced climate change. Nat. *Clim. Chang*. 11, 492–500 (2021) https://doi.org/10.1038/s41558-021-01058-x

Ville de Toronto. (2016, octobre). Minimum Backup Power Guidelines for Multi-Unit Residential Buildings (murbs). https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/11/91ca-Minimum-Backup-Power Guideline-for-murbs-October-2016.pdf

Annexe – Glossaire

Alimentation de secours
Services en matière d'énergie qui vont au-delà des exigences minimales des codes du bâtiment et de sécurité incendie, ce qui représente généralement seulement deux heures d'alimentation à des fins essentielles pour des dispositifs comme l'éclairage d'urgence, les systèmes de sécurité incendie ou un ascenseur pour les interventions de secours. Par « alimentation de secours », on entend la mise en place des ressources énergétiques nécessaires pour assurer les services de base à la population et veiller à son bien-être lors de pannes de courant de plusieurs jours, avec une autonomie d'au moins 72 heures. Ces services incluent notamment l'accès sécuritaire aux cages d'escalier et aux ascenseurs, l'approvisionnement en eau potable et son pompage, l'alimentation essentielle pour les communications et les appareils médicaux, ainsi que le chauffage ou la climatisation afin de maintenir des températures sécuritaires à l'intérieur (Carou, 2016).

Avertissement de chaleur
Avertissements émis par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) selon des critères établis par Santé Canada et les autorités sanitaires provinciales et territoriales. Au Québec, les avertissements proviennent plutôt du Système de surveillance et de prévention des impacts sanitaires des événements météorologiques extrêmes (SUPREME). Les critères pour l'émission d'un avertissement de chaleur dépendent de la région concernée parmi les 25 régions ciblées (voir les critères d'alertes météo publiques sur Canada.ca) (CCNSE, 2025).

Chaleur extrême
Diffère dans sa définition selon le lieu concerné et les conditions météorologiques (température, humidité, couverture nuageuse, durée des conditions, etc.). Bien qu'il n'existe pas de définition officielle commune, on désigne généralement par « chaleur extrême » des températures diurnes et nocturnes plus élevées que la normale pour un lieu et une période donnés, qui peuvent poser des risques pour la santé et atteindre le seuil nécessaire pour diffuser un avertissement (Beugin, et al., 2023; Environnement et ressources naturelles, 2026; Santé Canada, 2024).

Cliniques mobiles
Offrent des soins de santé de première ligne, du soutien en santé mentale ou en toxicomanie, et des suivis liés à la chaleur aux personnes dont l'accès aux soins est difficile en raison de différents facteurs (personnes en situation d'itinérance, en refuge, limitées dans leur mobilité ou aux prises avec des difficultés financières).

Épisode de chaleur extrême
Période où les températures sont exceptionnellement élevées par rapport aux normales saisonnières locales, souvent d'une durée de plusieurs jours, et parfois accompagnée d'un haut taux d'humidité et d'un rafraîchissement limité la nuit (Environnement et ressources naturelles, 2026). Au Canada, on définit officiellement les épisodes de chaleur extrême (ex. : vagues de chaleur) lorsque le seuil de température propre à une région est atteint pendant au moins deux jours consécutifs et que les températures demeurent élevées la nuit, offrant peu de répit face au stress thermique (ECCC, 2025; Environnement et ressources naturelles, 2026).

Forêt urbaine, foresterie urbaine
Forêt urbaine : ensemble des arbres, des arbustes et de la végétation en milieu urbain, notamment les arbres de rue et sur les terrains privés, la végétation dans les parcs et dans les ravins, ainsi que toute la végétation boisée présente sur les terrains publics et privés (Arbres Canada, s. d.). Foresterie urbaine : planification, plantation, protection, gestion et soin – par une approche à long terme – des arbres, des forêts, des espaces verts et d'autres ressources connexes en milieu urbain et périurbain, dans un objectif de retombées économiques, environnementales, sociales et sanitaires pour la population (Cayford, 1993).

Gouvernance des risques liés à la chaleur

Approche coordonnée, inclusive et systémique visant à gérer la chaleur extrême. Elle mobilise, à court, moyen et long terme, diverses parties prenantes (ex. : fonctionnaires, groupes citoyens, propriétaires d'entreprise, travailleuses et travailleurs, responsables d'investissements ou de financement, société civile ou organismes internationaux), institutions et ressources. Elle vise à encadrer, à coordonner, à mettre en place et à superviser les initiatives nécessaires (politiques, financement, actions) pour réduire les risques imputables à la chaleur (UNDRR, 2025). Elle privilégie l'équité, la clarification des rôles, la responsabilité partagée et la concertation – pour passer d'interventions d'urgence à court terme à des mesures proactives à long terme qui permettent de réduire les risques et d'améliorer la résilience (UNDRR, 2025).

Infrastructures grises

Systèmes et structures conventionnels, de construction humaine, généralement faits de béton, d'acier, d'asphalte ou de verre, permettant d'assurer des services urbains comme le transport, la gestion de l'eau, l'énergie et l'élimination des déchets. Les infrastructures grises comprennent par exemple le réseau routier, les ponts, les bâtiments, les conduites pour les eaux pluviales, le réseau d'égouts, les drains, le système d'épuration des eaux, le réseau de distribution d'eau, les centrales électriques et le réseau de distribution énergétique. Bien que les infrastructures grises aient des bienfaits sur le plan du développement urbain et de la santé publique, elles peuvent contribuer à des problèmes si on ne les jumelle pas à d'autres types d'infrastructures : îlots de chaleur urbains, augmentation des eaux de ruissellement et des inondations, dégradation de l'environnement, coûts d'entretien élevés, etc. (Hayes et al., 2022; INSPQ, 2023; Santé Canada, 2020b).

Infrastructures vertes

Systèmes naturels et technologies propres procurant des bénéfices économiques, environnementaux, sociaux et pour la santé. Les infrastructures vertes comprennent notamment les forêts urbaines et les parcelles boisées, les fossés végétalisés, les milieux humides artificiels, les bassins de gestion des eaux pluviales, les toits verts, les murs végétalisés, ainsi que les parcs, jardins et espaces gazonnés, les systèmes naturels (réseaux interconnectés de prairies, de milieux humides, de cours d'eau et de zones riveraines) et l'agriculture urbaine. Elles incluent aussi les sols nécessaires au maintien de ces systèmes et à la captation des eaux, ainsi que les technologies comme le pavage perméable, les barils de récupération d'eau de pluie et les citernes (Green Infrastructure Ontario Coalition, 2021).

Limite maximale de température intérieure

Une limite maximale de température intérieure est un seuil de protection de la santé utilisé pour réduire le risque de maladies et de décès liés à la chaleur à l'intérieur des bâtiments. Santé Canada recommande une limite maximale de température intérieure de 26 °C afin de protéger les personnes âgées, définies comme les personnes âgées de 60 ans et plus, tout en précisant que certaines personnes présentant une fragilité sévère ou de multiples problèmes de santé pourraient nécessiter des températures intérieures plus basses (Santé Canada, 2026).

Mesures d'intervention communautaire

Actions, services et ressources instaurés par une municipalité et ses partenaires pour protéger la population (et plus particulièrement les personnes à risque) lors d'épisodes de chaleur extrême. Ces mesures sont l'un des piliers du système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (SAIC) d'une municipalité, selon les principes prévus par Santé Canada et les différentes autorités de santé publique.

Normes

Une norme est un document qui fournit des lignes directrices, des caractéristiques ou des exigences relatives à des produits, des procédés, des services ou des systèmes. Toute personne ou organisation peut élaborer une norme. Lorsqu'une entreprise privée rédige une norme, on parle de norme industrielle ou de norme privée. Cependant, l'élaboration d'une Norme nationale du Canada ou d'une Norme internationale se fait selon des processus rigoureusement encadrés, et ces normes sont élaborées par un comité ou un groupe de parties prenantes, puis approuvées par un organisme reconnu.

Les normes établissent des pratiques reconnues, des exigences techniques et une terminologie propres à de nombreux domaines. La plupart des normes visent à assurer un ordre ou un rendement optimal dans un contexte donné et sont faciles à reconnaître et à citer.

Les normes sont volontaires par défaut, mais peuvent devenir obligatoires lorsqu'elles sont mises en application par des lois, des règlements ou des contrats. Les codes ont une portée large et sont destinés à avoir force de loi lorsqu'ils sont adoptés par une autorité provinciale, territoriale ou municipale.

Il existe différents types de normes, notamment :

- **Normes de performance** – établissent des exigences de rendement ou des résultats que les produits, procédés ou services doivent atteindre, souvent démontrés au moyen d'essais, de mesures ou d'autres méthodes de vérification du rendement dans des conditions précises;
- **Normes prescriptives** – précisent les caractéristiques d'un produit, telles que le matériau, l'épaisseur, le type et les dimensions;
- **Normes de conception** – précisent les caractéristiques de conception ou les caractéristiques techniques particulières d'un produit;
- **Normes de systèmes de gestion** – définissent et établissent la politique et les objectifs de qualité d'une organisation; et
- **Normes de service** – précisent les exigences relatives aux services et établissent qu'ils sont adaptés à l'usage prévu.

Normes de construction écologiques

Englobent notamment les normes d'aménagement écologique municipales, les codes progressifs ou à paliers, les codes énergétiques ou carbone fondés sur la performance, les limites de carbone intrinsèque, l'électrification, le rafraîchissement passif, la sécurité des températures à l'intérieur, la résilience climatique (inondations, chaleur, fumée), l'efficacité de l'utilisation de l'eau ainsi que les exigences relatives aux matériaux et à la santé.

Plan d'intervention communautaire en cas de chaleur extrême

Soutient la population lors d'épisodes de chaleur extrême par une coordination des mesures de santé publique mises en place pour joindre et aider les personnes les plus à risque (Santé Canada, 2012).

Plan officiel de la municipalité

Document d'aménagement du territoire, pensé à long terme et ayant force de loi, élaboré par une municipalité. On pourra aussi parler de plan officiel, de plan municipal d'aménagement, de stratégie de planification municipale ou de plan municipal.

Partenaire externe

Personne ou groupe avec qui la municipalité collabore pour l'atteinte de ses objectifs. Il peut s'agir notamment d'un organisme ou d'une organisation (du milieu de la santé publique ou du secteur communautaire, par exemple), de groupes citoyens, ou de personnes représentant un secteur (public, privé, sans but lucratif ou universitaire) ou un ordre de gouvernement.

Populations vulnérables ou à risque

Personnes les plus susceptibles de subir les conséquences de la chaleur extrême, pour différentes raisons :

- Leurs conditions sociales ou financières augmentent leur risque d'exposition, nuisent à leur capacité d'adaptation ou aggravent les risques pour leur santé (ex. : personnes sans abri, à faibles revenus, nouvellement immigrantes, travaillant à l'extérieur, racialisées, autochtones, isolées ou avec une mobilité limitée);
- Des conditions physiologiques les rendent plus vulnérables à la chaleur (ex. : jeunes enfants, ou personnes âgées, enceintes, avec un problème de santé chronique ou prenant certains médicaments) (adapté de Berry P et Schnitter R [dir.], 2022).

Rafraîchissement passif

L'une des approches les plus efficaces pour faire baisser la température à l'intérieur, réduire la consommation d'énergie et améliorer la résilience lors d'épisodes de chaleur extrême, sans avoir à recourir aux systèmes de refroidissement mécanique (climatisation, thermopompes, etc.). Les éléments suivants contribuent notamment au rafraîchissement passif : les toits blancs, l'utilisation de pare-soleil aux fenêtres, l'amélioration de l'isolation thermique et de l'étanchéité à l'air, le vitrage à faible émissivité, l'habillage intérieur des fenêtres (rideaux et stores à contrôle thermique), la ventilation naturelle, les arbres d'ombrage et les façades végétalisées.

Refroidissement mécanique
Réfère aux systèmes électriques générant de la fraîcheur, comme les climatiseurs et les thermopompes, par l'expulsion de l'air chaud vers l'extérieur pour le maintien de températures confortables ou sécuritaires à l'intérieur, le tout à l'aide de compresseurs, de ventilateurs et de pompes. On oppose le refroidissement mécanique aux mesures passives, qui s'appuient sur la conception des espaces sans avoir recours à des dispositifs électriques.

Renseignements pertinents
Données utiles à la gestion des risques liés à la chaleur, notamment les observations météorologiques (température, humidité), les projections climatiques et les statistiques sanitaires (hospitalisations, décès), qui permettent d'évaluer les risques des périodes de chaleurs extrêmes et la vulnérabilité de la communauté, et qui entraînent la diffusion d'avertissements et des interventions sanitaires. Ces renseignements comprennent aussi les données sur les vagues de chaleur, l'exposition en milieu urbain, les populations à risque (ex. : personnes âgées, vivant seules ou ayant une maladie chronique, ménages à faibles revenus) et les résultats cliniques, afin de mieux comprendre les répercussions sanitaires de la chaleur extrême et d'orienter l'adaptation au climat.

Résilience thermique
Capacité d'un bâtiment à maintenir une température sécuritaire pour les personnes à l'intérieur lors d'événements perturbateurs, comme des phénomènes météorologiques extrêmes ou des pannes de courant (Siu et al., 2025).

Système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (SAIC)
Système à l'échelle municipale conçu pour la préparation et l'intervention en cas d'épisodes de chaleur extrême. Le SAIC comprend généralement de multiples actions concertées comme l'analyse des risques pour la santé, la diffusion d'avertissements, la mobilisation des partenaires, la communication avec la population, la mise en œuvre d'interventions communautaires et l'évaluation de l'efficacité des initiatives. En collaboration avec les autorités de santé publique, Santé Canada a élaboré un SAIC composé de cinq volets : mobilisation et engagement de la communauté; protocole d'avertissement; plan d'intervention communautaire; plan de communication; et plan d'évaluation (Santé Canada, 2012).

Toit blanc
Toit de couleur pâle qui renvoie la chaleur; aussi dit « toit réfléchissant ». Le toit blanc fait baisser la chaleur absorbée par le bâtiment, ce qui mène à des températures intérieures plus fraîches. La consommation d'énergie et la génération de chaleur résiduelle par les systèmes de climatisation s'en trouvent également diminuées (Akbari et al., 2009).

Tournées de vigilance pendant les périodes de chaleur extrême
Programmes par l'intermédiaire desquels des bénévoles prennent des nouvelles de leurs proches ou des personnes de leur voisinage qui sont à risque lors d'épisodes de chaleur accablante. Ces programmes peuvent comprendre des suivis par du personnel administratif ou paramédical mandaté par des groupes communautaires, des municipalités ou des agences de santé publique.



Pour en savoir plus :

Centre Intact d'adaptation au climat
Faculté de l'environnement de l'Université de Waterloo
intact.centre@uwaterloo.ca | www.intactcentre.ca

UNIVERSITY OF WATERLOO

Centre d'adaptation au climat intact