

Vulnérabilité à la chaleur

Actions municipales

Dre Louise Lajoie
Équipe de santé environnementale
DSPublique de Lanaudière
28-06-2021

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de Lanaudière

Québec 



Qui sont les citoyens les plus à risque de souffrir de la chaleur?

La chaleur extrême provoque un stress important pour l'organisme. Certaines personnes sont moins en mesure de faire face à ce stress; elles sont donc **vulnérables** et **nécessitent une vigilance accrue** :

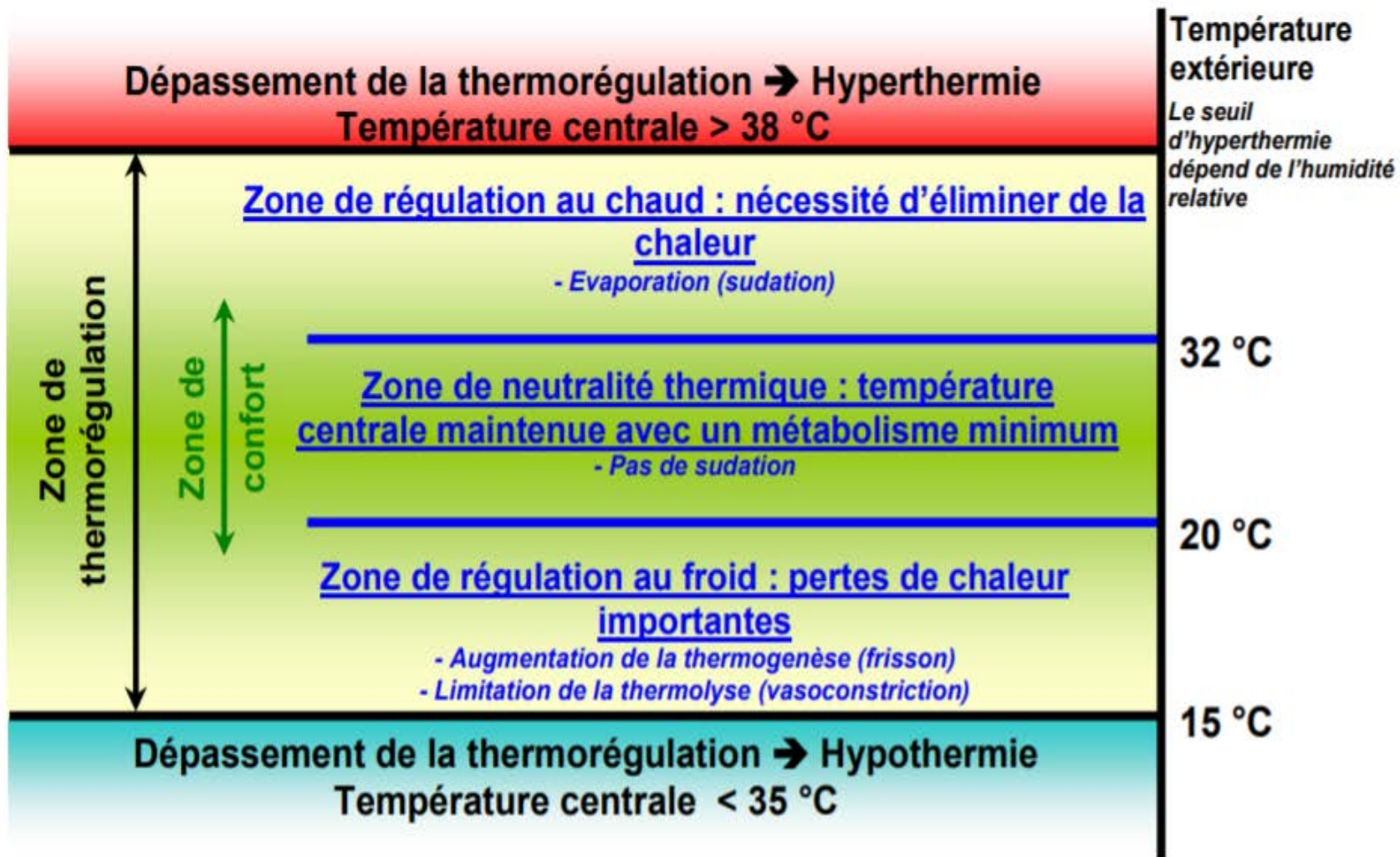
- les bébés et les jeunes enfants;
- les personnes âgées;
- les personnes souffrant de troubles cognitifs ou de santé mentale;
- les personnes atteintes d'une maladie chronique;
- les personnes en perte d'autonomie ou à mobilité réduite;
- les personnes consommant certaines classes de médicaments.



Qui sont les citoyens les plus à risque de souffrir de la chaleur?

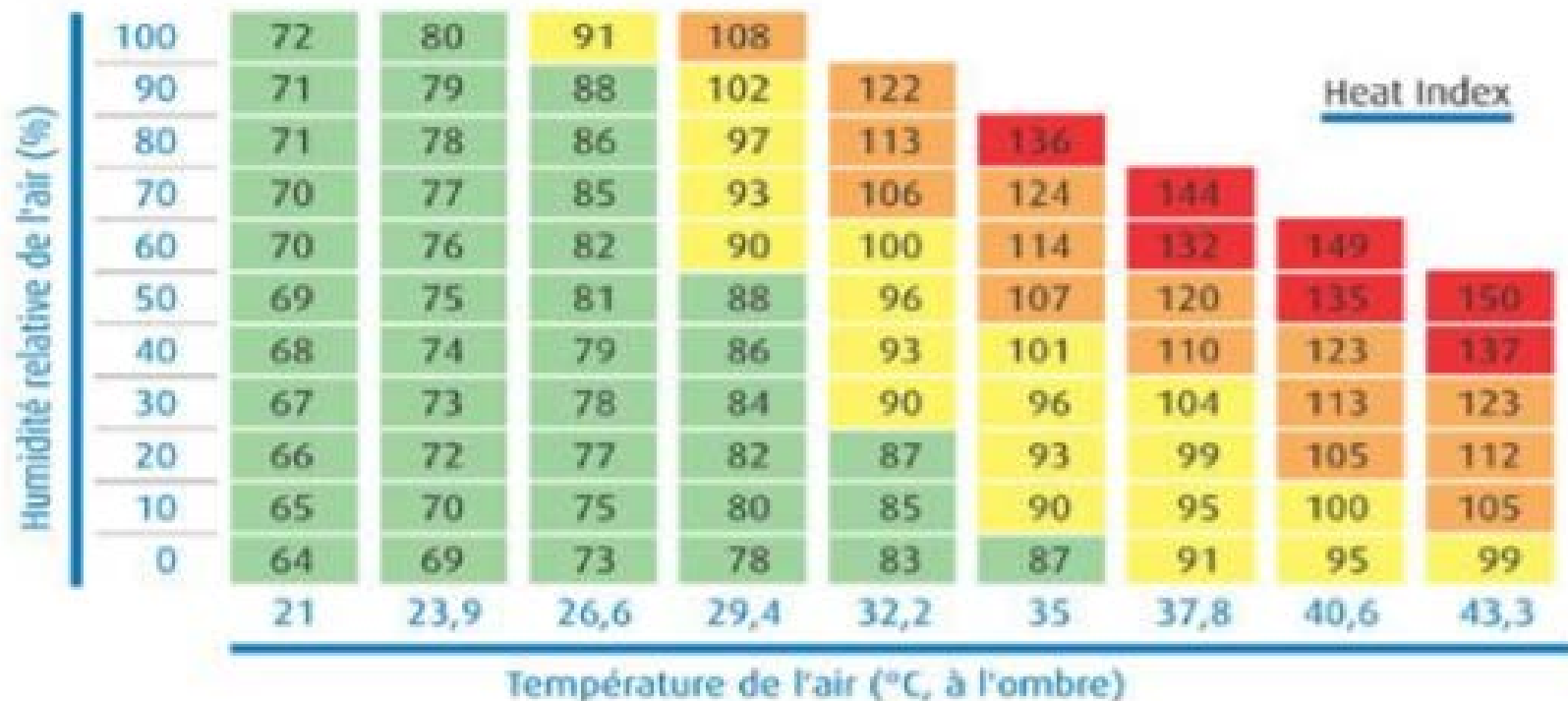
De par leurs **activités**, ou encore leur **environnement résidentiel ou de travail**, certaines personnes sont également plus à risque de souffrir des effets causés par la chaleur :

- les personnes vivant seules, sans réseau de soutien;
- les personnes en situation d'itinérance;
- les personnes vivant dans un état de pauvreté;
- les personnes travaillant à l'extérieur, ou dans un environnement intérieur chaud;
- les personnes pratiquant un sport ou une activité intense à l'extérieur;
- les personnes consommant de l'alcool ou des drogues avec excès.



Thermorégulation, seuils de risques et confort thermique

Source : med.univ-angers.fr et smbh.univ-paris13.fr

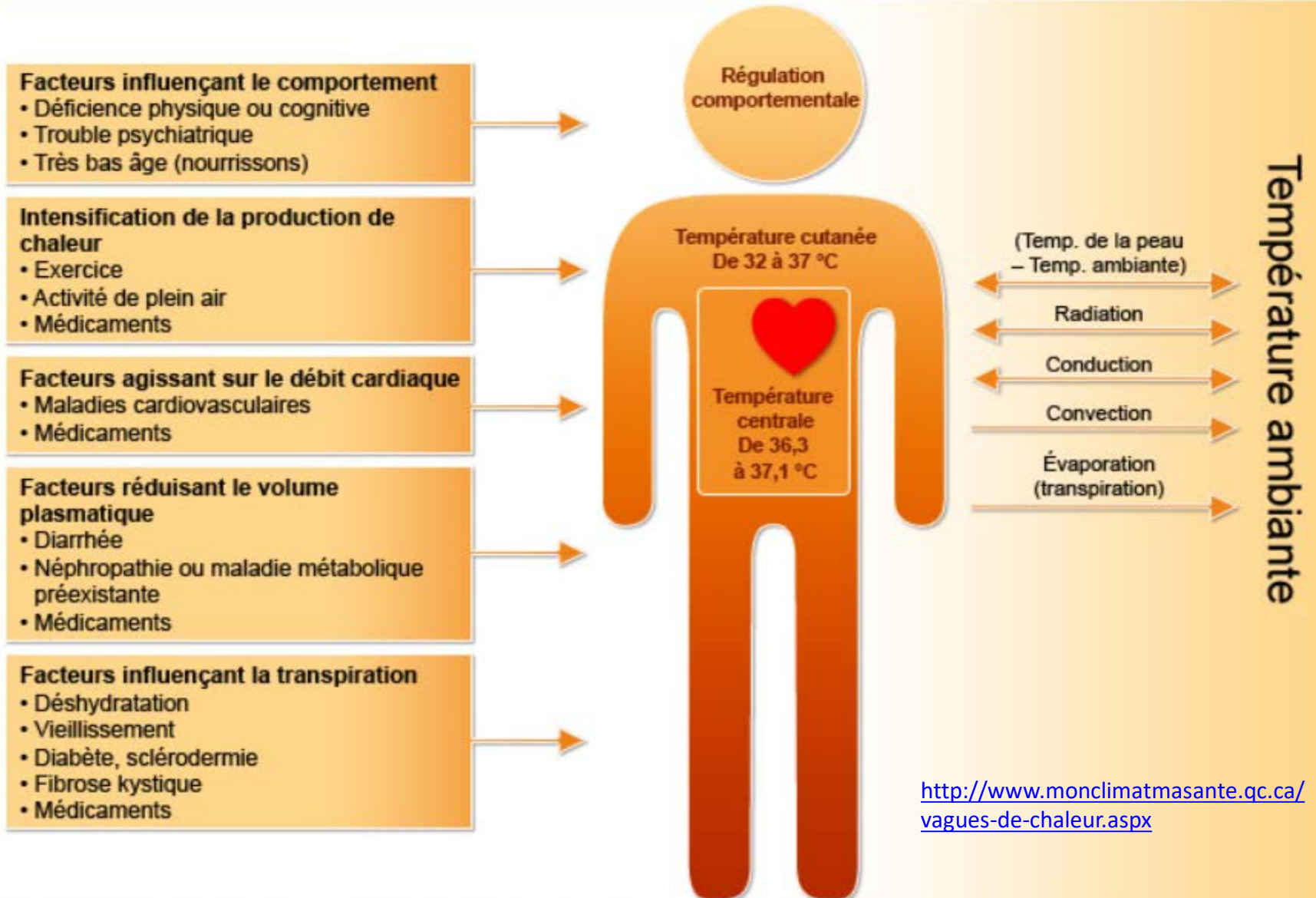


Heat Index

Troubles physiologiques possibles en cas d'exposition prolongée à la chaleur et/ou avec une activité physique

80 à 90	Fatigue
90 à 104	Coup de soleil*, crampes musculaires et épuisement physique
105 à 129	Épuisement, coup de chaleur possible
130 et plus	Risque élevé de coup de chaleur / coup de soleil*

Facteurs nuisant à la thermorégulation des humains et ayant une incidence sur le risque de maladies liées à la chaleur



FACTEURS DE RISQUE

- 2 maladies chroniques ou + chez les personnes âgées > 65 ans :
4 fois plus à risque de problèmes de santé liés à la chaleur
- 2 maladies chroniques ou + chez les 65 ans et moins :
6 fois plus à risque (Bélangier et al., 2014)
- Les aînés habitant dans un îlot de chaleur, en présence d'autres facteurs de risque (faible revenu, vivre seul, maladies préexistantes, etc.) ont 8 fois plus de chances de se présenter à l'urgence et 7 fois plus de chances de décéder ou d'être hospitalisés lors de chaleur extrême vs aînés avec aucun ou un seul indicateur de risque. (Laverdière et al., 2016)



Décès - Facteurs de risque

- Dans les 9 RSS affectées par la vague de chaleur de la fin juin -début juillet 2018, un excès significatif ($p < 0,05$) de 86 décès est rapporté.
- L'enquête sur les décès liés à la vague de chaleur de juillet 2018 corrobore certains de ces facteurs de risques, notamment celui de **vivre seul** ou en milieu défavorisé, ainsi que le fait d'avoir **au moins un antécédent de maladie chronique**.

Impacts sur la santé

La chaleur trop intense = stress pour le corps

Divers **effets directs**, de gravité variable, sur la santé:

- **stress thermique**: symptômes associés au (p. ex., crampes, faiblesse, fatigue, étourdissement, mal de tête, évanouissement);
- **déshydratation**;
- **hyperthermie**;
- **épuisement par la chaleur** ou **coup de chaleur**.

Effets indirects : aggravation d'une maladie sous-jacente (maladie chronique cardiovasculaire, respiratoire, neurologique ou rénale; diabète, troubles de santé mentale, etc.)

- Les effets indirects sont **plus fréquents** que les effets directs.
- Les deux types d'effets peuvent mener à l'augmentation :
 - **du nombre de consultations médicales,**
 - **de consultations aux urgences,**
 - **d'hospitalisations,**
 - **de décès.**

Impacts sur les transports ambulanciers

Augmentations statistiquement significatives pendant les vagues de chaleur extrême (fin juin - début juillet 2018) dans **Lanaudière** et partout ailleurs

Tableau 5 - Impacts des vagues de chaleur extrême sur les transports ambulanciers, été 2018

RÉGION SOCIO-SANITAIRE	NOMBRE MOYEN DE TRANSPORTS AMBULANCIERS PAR JOUR		TAUX BRUTS ^A PENDANT LA VAGUE (+ 3 J)		TAUX BRUTS ^A PENDANT LA PÉRIODE DE COMPARAISON		RAPPORT DE TAUX BRUTS	
	VAGUE (+ 3 J)	PÉRIODE DE COMPARAISON	TAUX	CV	TAUX	CV	VAGUE/ PÉRIODE DE COMPARAISON	VALEUR- <i>p</i> ^B
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	70,2	56,9 ^C	25,12	4,9	20,40	3,1	1,23	< 0,001
04 Mauricie et Centre-du-Québec	146,6	118,5	28,38	2,9	23,22	1,5	1,22	< 0,001
05 Estrie	125,6	110,5 ^D	25,85	3,2	22,97	2,4	1,13	0,003
06 Montréal	561,6	496,5	27,59	1,4	24,93	0,7	1,11	< 0,001
07 Outaouais (juin)	76,0	63,6	18,89	4,1	16,33	2,0	1,16	0,001
07 Outaouais (août)	67,0	64,0 ^E	16,65	4,6	16,50	2,7	1,01	0,864
13 Laval	58,0	48,0	12,99	4,4	11,19	2,2	1,16	0,002
14 Lanaudière	102,1	83,7	19,51	3,7	16,64	1,8	1,17	< 0,001
15 Laurentides	135,0	106,5	21,90	3,3	17,89	1,6	1,22	< 0,001
16 Montérégie	301,4	254,9 ^D	21,31	2,2	18,27	1,7	1,17	< 0,001

A - Taux brut par 100 000 personnes-jours.

B - Valeur-*p* de la comparaison des taux bruts pendant la vague de chaleur et les périodes de comparaison.

C - De 2015 à 2017 seulement.

D - De 2016 à 2017 seulement.

E - De 2013 à 2014, et 2017.

<https://www.inspq.gc.ca/bise/surveillance-des-impacts-des-vagues-de-chaleur-extreme-sur-la-sante-au-quebec-l-ete-2018>

Impacts sur les admissions à l'urgence

Augmentations statistiquement significatives des taux bruts d'admissions à l'urgence pendant les vagues de chaleur extrême (fin juin - début juillet 2018) : dans **Lanaudière (excès de 16 %)** et au Saguenay–Lac-Saint-Jean (excès de 14 %)

Tableau 6 - Impacts des vagues de chaleur extrême sur les admissions à l'urgence, été 2018

RÉGION SOCIO-SANITAIRE	NOMBRE MOYEN D'ADMISSIONS À L'URGENCE PAR JOUR		TAUX BRUTS ^A PENDANT LA VAGUE (+ 3 J)		TAUX BRUTS ^A PENDANT LA PÉRIODE DE COMPARAISON		RAPPORT DE TAUX BRUTS	
	VAGUE (+ 3 J)	PÉRIODE DE COMPARAISON	TAUX	CV	TAUX	CV	VAGUE/ PÉRIODE DE COMPARAISON	VALEUR- <i>p</i> ^B
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	519,2	453,3 ^C	185,86	1,8	162,57	1,1	1,14	< 0,001
04 Mauricie et Centre-du-Québec	751,4	751,8	145,45	1,3	147,37	0,6	0,99	0,353
05 Estrie	703,3	699,8 ^D	144,69	1,3	145,45	0,9	0,99	0,749
06 Montréal	2400,7	2331,2	117,95	0,7	117,07	0,3	1,01	0,314
07 Outaouais (juin)	456,3	464,6	113,39	1,7	119,27	0,7	0,95	0,005
07 Outaouais (août)	490,7	449,8 ^E	121,95	1,7	115,86	1,0	1,05	0,010
13 Laval	233,9	216,0	52,38	2,2	50,31	1,0	1,04	0,093
14 Lanaudière	399,0	331,1	76,21	1,9	65,85	0,9	1,16	< 0,001
15 Laurentides	581,9	554,6	94,37	1,6	93,18	0,7	1,01	0,463
16 Montérégie	1123,0	1093,6 ^D	79,40	1,1	78,41	0,8	1,01	0,364

A - Taux brut par 100 000 personnes-jours.

B - Valeur-*p* de la comparaison des taux bruts pendant la vague de chaleur et les périodes de comparaison.

C - De 2015 à 2017 seulement.

D - De 2016 à 2017 seulement.

E - De 2013 à 2014, et 2017.

Impacts sur les hospitalisations

Augmentations statistiquement significatives des taux bruts d'hospitalisations (toutes causes) dans 3 RSS : MCQ, Montréal et **Lanaudière** (fin juin - début juillet 2018)

Tableau 4 - Impacts des vagues de chaleur extrême sur les hospitalisations, été 2018

RÉGION SOCIO-SANITAIRE	NOMBRE MOYEN D'HOSPITALISATIONS PAR JOUR		TAUX BRUTS ^A PENDANT LA VAGUE (+ 3 J)		TAUX BRUTS ^A PENDANT LA PÉRIODE DE COMPARAISON		RAPPORT DE TAUX BRUTS	
	VAGUE (+ 3 J)	PÉRIODE DE COMPARAISON	TAUX	CV	TAUX	CV	VAGUE/ PÉRIODE DE COMPARAISON	VALEUR- <i>p</i> ^B
02 Saguenay-Lac-Saint-Jean	78,3	76,8 ^C	28,04	4,6	27,56	2,7	1,02	0,743
04 Mauricie et Centre-du-Québec	127,3	117,1	24,63	3,1	22,96	1,5	1,07	0,041
05 Estrie	119,5	117,4 ^D	24,59	3,2	24,41	2,3	1,01	0,856
06 Montréal	535,1	493,0	26,29	1,4	24,75	0,7	1,06	< 0,001
07 Outaouais (juin)	58,5	56,6	14,54	4,6	14,54	2,1	1,00	0,997
07 Outaouais (août)	67,9	55,0 ^E	16,86	4,6	14,16	2,9	1,19	0,001
13 Laval	63,8	60,0	14,28	4,2	13,99	1,9	1,02	0,650
14 Lanaudière	97,7	78,0	18,66	3,8	15,51	1,9	1,20	< 0,001
15 Laurentides	108,3	100,4	17,56	3,6	16,86	1,7	1,04	0,311
16 Montérégie	224,6	224,8 ^D	15,88	2,5	16,12	1,8	0,99	0,629

A - Taux brut par 100 000 personnes-jours.

B - Valeur-*p* de la comparaison des taux bruts pendant la vague de chaleur et les périodes de comparaison.

C - De 2015 à 2017 seulement.

D - De 2016 à 2017 seulement.

E - De 2013 à 2014, et 2017.

Quels sont les quartiers plus touchés?

Lorsqu'il y a concentration de logements plus difficiles à rafraîchir, car :

- mauvaise isolation;
- absence de climatisation;
- toits plats;
- ventilation difficile;
- absence de stores ou de rideaux aux fenêtres ...



*Les craintes face à la **sécurité** du quartier peuvent également inciter des citoyens à garder portes et fenêtres closes, ou encore à demeurer à l'intérieur plutôt que de sortir se rafraîchir.*

Îlots de chaleur = risque important

Lorsqu'une population assez dense vit où il y a plusieurs *îlots de chaleur*

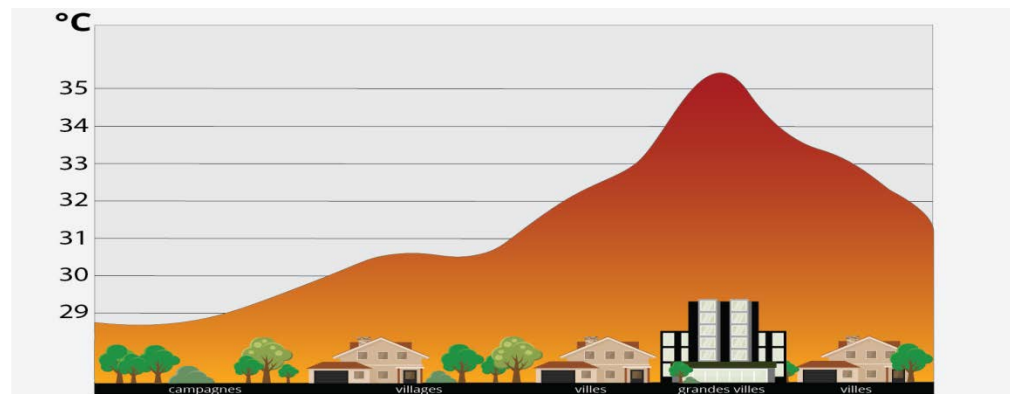
zone urbanisée où la température moyenne est plus élevée que celle des zones environnantes

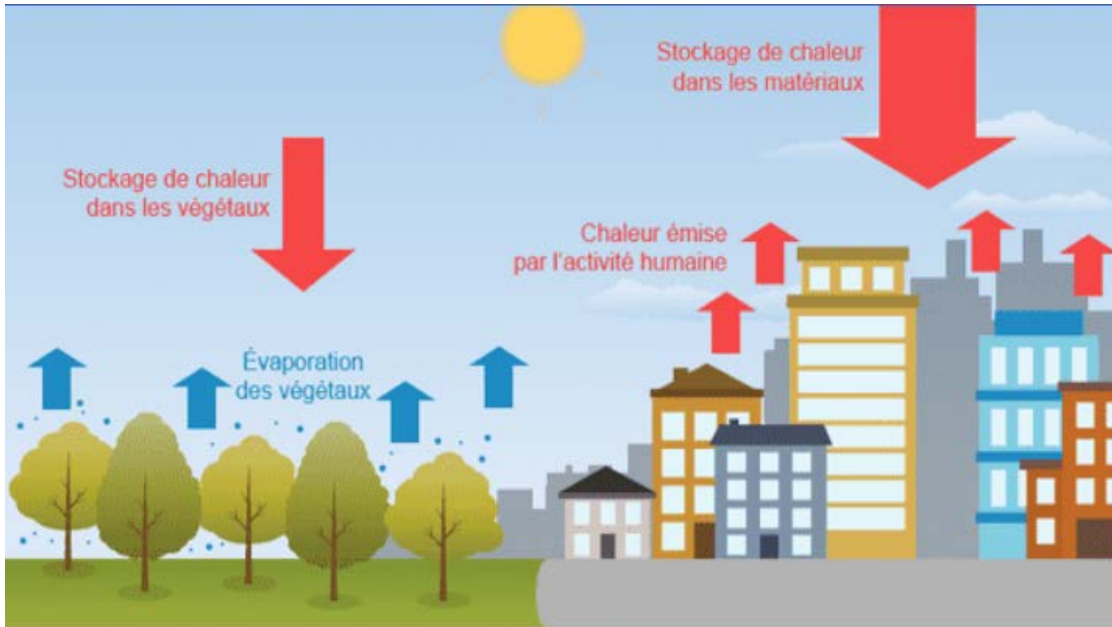
OU

zone intra-urbaine dont la température de l'air ou de surface est plus élevée que dans les autres zones du même milieu urbain

(ex.: aires de stationnement asphaltées, cour d'école, densité de bâtiments...)

Cette différence de température **peut varier de plusieurs degrés Celsius.**





Dans les îlots de chaleur, ce sont les nuits qui sont surtout plus chaudes.

C'est dû à l'emmagasinement de la chaleur par certains matériaux de surface (comme le béton) pendant le jour, et à la restitution à l'air de cette chaleur pendant la nuit.



Intervenir

Vague de chaleur extrême : 5 objectifs

1. Restreindre les impacts sur la santé publique
2. Atténuer la morbidité et la mortalité
3. Assurer l'accessibilité aux services
4. Prévenir et minimiser les impacts psychosociaux afin d'assurer le bien-être de la population
5. Prévenir et limiter les perturbations sociales

PMU Chaleur- PRÉPARATION

Avant la mise en place du plan d'urgence:

- désigner un responsable et un remplaçant pour l'été;
- planification des mesures d'urgence en lien avec l'ensemble des partenaires impliqués;
- connaître et localiser les populations vulnérables*;
- recherche et contact des personnes isolées à risque;
- identification et localisation des lieux vulnérables à la chaleur;
- maintien d'un réseau de ressources-relais pour informer les personnes vulnérables;
- mise en place des mesures de surveillance et vigie sanitaire, avec les partenaires (formulaire de signalement).

PMU Chaleur- PRÉPARATION

Avant la mise en place du plan d'urgence:

- Désigner un responsable et un remplaçant pour l'été;
- Identifier et localiser les **populations vulnérables***;
- Rechercher et contacter les **personnes isolées à risque**;
- Identifier et localiser les **lieux vulnérables** à la chaleur;
- Maintien d'un réseau de ressources-relais pour informer les personnes vulnérables;
- Mise en place des mesures de surveillance et vigie sanitaire avec les partenaires (*formulaire de signalement*);
- Plan d'actions/de mesures d'urgence, avec les partenaires concernés, en situation de chaleur extrême ET en cas d'allongement d'une canicule(> 3 jours), de panne d'électricité prolongée, de pénurie d'eau...

* La DSP peut vous aider à cette tâche

PMU Chaleur- PRÉPARATION

Avant la mise en place du plan d'urgence :

- Repérer et localiser tous les endroits frais ou climatisés pour la population vulnérable;
 - connaître leurs disponibilités (pour un minimum de 2 à 3 heures);
 - établir des ententes écrites pour maintenir ouverts, au-delà des heures d'ouverture, les lieux climatisés comme les centres commerciaux, bibliothèques, etc.;
- Assurer une bonne répartition géographique des sites avec accès facile, rapide et universel;
- Transmettre ces informations au responsable de la santé publique pour diffusion par Info-santé;
- Se préparer pour assurer le relais des messages préventifs à la population.

Exemples de bâtiments municipaux et lieux publics climatisés existants à l'année et accessibles aux citoyens:



- bibliothèques
- hôtel de ville
- restaurants
- salles de cinéma, de spectacles, musée
- centres commerciaux
- hôtels
- aréna
- piscines
- toute autre suggestion est bienvenue



PMU Chaleur- INTERVENTION

Les 2 principaux objectifs pour les actions à mettre en place :

- **Offrir des possibilités à la population de se rafraîchir.**
 - **Rejoindre les citoyens à risque de souffrir de la chaleur.**
- Ouvrir le centre de crise.
 - Ouvrir les endroits frais et climatisés (centres de répit).
 - Prolonger les heures d'ouverture des lieux publics municipaux et autres.
 - Être créatif pour offrir d'autres formes de rafraîchissement (jeux d'eau, boyaux, aires de jeux, bassins, piscine/berge de rivière/lac/, etc.

À adapter selon le contexte propre à chaque municipalité, en tenant compte des ressources disponibles ainsi que des caractéristiques des populations et des quartiers.

PMU Chaleur- INTERVENTION

- Diffuser les communications aux citoyens
- Distribuer de l'eau gratuitement aux utilisateurs des sites
- Organiser des modes de transport gratuits pour se rendre à ces lieux, particulièrement pour les personnes plus à risque
- Coordonner, au besoin, le déplacement des populations vulnérables vers les lieux désignés
- Rechercher et contacter les personnes isolées à risque (appels automatisés, chaîne d'appels, porte à porte, etc.)
- Faire preuve de tolérance envers les clientèles marginalisées et diffuser des messages à cet effet à l'intention du personnel et particulièrement des services de sécurité
- Voir à la disponibilité des ressources matérielles et du personnel.



Entraide- réseaux de soutien

- Sensibiliser les citoyens à une opération solidarité qui encourage à se préoccuper du confort et de l'état de santé de son voisin, d'amis ou de membres de la famille plus à risque à la chaleur extrême.
- Évaluer la nécessité de recourir aux organismes bénévoles pour contacter les personnes à risque.
- Mettre en place des patrouilles (travailleurs de rue, policiers, bénévoles ou autres) dans les secteurs plus défavorisés pour distribuer de l'eau et porter assistance au besoin, par exemple aux personnes sans domicile fixe.

Exemples d'interventions efficaces pour prévenir les effets de la chaleur

- Ouverture prolongée des plages, des piscines et jeux d'eau et d'édifices municipaux climatisés (ex. : bibliothèque, hôtel de ville...)
- Ouverture de haltes de rafraîchissement
- Tournée des camps de jour pour rappeler les mesures préventives
- Tournées des équipes de travailleurs municipaux les plus à risque
- Accès gratuit au service de transport en commun pour se déplacer vers des lieux climatisés
- Accès gratuit à de l'eau potable dans tous les milieux municipaux (intérieurs et extérieurs)
- Appel à la solidarité aux propriétaires d'immeubles à logements afin qu'ils puissent prendre des nouvelles de leurs locataires pour s'assurer que leur état de santé ne se détériore pas
- Mise en place de patrouilles dans les secteurs plus défavorisés pour distribuer des bouteilles d'eau et porter assistance au besoin