

Mars 2017

ARTICLE – Surveillance des impacts des vagues régionales de chaleur extrême sur la santé au Québec à l'été 2016

Ray Bustinza, M. Sc., conseiller scientifique

Germain Lebel, M. A., M. Sc., conseiller scientifique

Marjolaine Dubé, B. Sc., statisticienne

Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, Institut national de santé publique du Québec

Contexte

Dans le contexte des changements climatiques, il est possible que le nombre de vagues de chaleur au Québec et leur sévérité soient à la hausse. Depuis 2010, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) prépare annuellement des bilans qui ont pour objectif d'estimer les impacts des vagues régionales de chaleur extrême sur la santé au Québec.

Résultats

Vagues régionales de chaleur extrême au Québec en 2016

QU'EST-CE QU'UNE VAGUE RÉGIONALE DE CHALEUR EXTRÊME?

+ Une vague régionale de chaleur extrême est définie ainsi : une période d'au minimum 3 jours consécutifs pendant laquelle les moyennes mobiles sur 3 jours des températures maximales et minimales observées aux stations météorologiques de référence des régions sociosanitaires (RSS) atteignent les valeurs-seuils de chaleur extrême préalablement définies⁽¹⁾.

Deux vagues régionales de chaleur extrême ont été repérées dans 2 RSS pendant la période de veille saisonnière estivale (du 15 mai au 30 septembre) de l'année 2016 (tableau 1).

Tableau 1 Vagues régionales de chaleur extrême en 2016

RSS	Date de début	Durée (jours)	Moyenne des températures	
			Max. (°C)	Min. (°C)
Saguenay–Lac-Saint-Jean	3 août	3	31,2	16,8
Outaouais	10 août	3	31,6	18,5

Impacts sanitaires des vagues régionales de chaleur extrême

L'analyse des données n'a pas permis de déceler d'impacts statistiquement significatifs des vagues de chaleur sur les taux bruts de décès, d'hospitalisations, d'admissions à l'urgence ou de transports ambulanciers dans les RSS affectées lorsque comparés aux périodes de comparaison (tableau 2). Les coefficients de variation (CV) des taux indiquent que les taux de décès pendant les deux périodes à l'étude sont imprécis (CV > 16,6 %), et doivent donc être interprétés avec prudence⁽²⁾.

Ces résultats confirment que les vagues de chaleur au Québec ont, en général, des impacts limités sur la santé⁽¹⁾. Ceci peut être expliqué, en partie, par la publication en 2006 du « Guide d'intervention – chaleur accablante » par la TNCSE⁽³⁾, et par la mise en place en 2010 du système de surveillance et de prévention des impacts sanitaires des événements météorologiques extrêmes (SUPREME) par l'INSPQ⁽⁴⁾.

Tableau 2 Impacts sanitaires des vagues régionales de chaleur extrême en 2016

RSS	Périodes à l'étude 2016			Périodes de comparaison 2011-2015 ^a			Valeur- <i>p</i> ^e
	n ^b	Taux brut ^c	CV ^d	n ^b	Taux brut ^c	CV ^d	
Décès							
Saguenay–Lac-Saint-Jean	4,3	1,6	19,6 %	5,9	2,1	8,4 %	0,140
Outaouais	5,3	1,4	17,7 %	7,1	1,9	7,7 %	0,095
Hospitalisations							
Saguenay–Lac-Saint-Jean	71,0	25,5	4,8 %	70,5	25,4	2,4 %	0,947
Outaouais	61,3	15,6	5,2 %	58,6	15,5	2,7 %	0,899
Admissions à l'urgence							
Saguenay–Lac-Saint-Jean	504,3	180,9	1,8 %	484,1	174,2	0,9 %	0,067
Outaouais	470,0	119,4	1,9 %	442,8	116,9	1,0 %	0,318
Transports ambulanciers							
Saguenay–Lac-Saint-Jean	58,0	20,8	5,4 %	58,2	20,9	2,7 %	0,906
Outaouais	63,8	16,2	5,1 %	55,9	14,7	2,7 %	0,102

^a L'année 2012 pour la vague du Saguenay–Lac-Saint-Jean ainsi que l'année 2015 pour la vague de l'Outaouais ont été exclues de la période de comparaison en raison de la présence de vagues de chaleur.

^b Nombre moyen par jour.

^c Taux brut par 100 000 personnes-jours.

^d Coefficient de variation du taux brut.

^e Valeur-*p* de la comparaison des taux bruts pendant les périodes à l'étude et les périodes de comparaison.

Méthodologie

Afin de tenir compte de la chronologie des impacts des canicules sur la santé, les périodes à l'étude comprennent les périodes de vagues de chaleur et les 3 jours subséquents. En effet, le pic de mortalité apparaît habituellement de 1 à 3 jours après que la température maximale a été atteinte⁽⁵⁻⁷⁾. Pour estimer les impacts des vagues régionales de chaleur sur la santé, les taux de décès, d'hospitalisations, d'admissions à l'urgence et de transports ambulanciers pendant les périodes à l'étude ont été comparés à ceux des périodes de comparaison. Les périodes de comparaison, de 2011 à 2015, correspondent aux mêmes jours de la semaine des dates les plus proches des périodes à l'étude. Les périodes de comparaison ne doivent pas comporter des périodes de vague de chaleur. Pour cette raison, l'année 2012, pour la vague du Saguenay–Lac-Saint-Jean, ainsi que de l'année 2015, pour la vague de l'Outaouais, ont été exclues des périodes de comparaison.

Les effectifs de population proviennent des projections démographiques diffusées par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)⁽⁶⁾. Les données d'hospitalisations, d'admissions à l'urgence et de transports ambulanciers ont été tirées du Relevé quotidien de la situation à l'urgence et au centre hospitalier (RQSUCH). Les données des décès proviennent du Fichier hebdomadaire des décès de l'Institut de la statistique du Québec. Ces données de décès ont été extraites au moins 4 mois après la date de la fin de la période analysée (30 septembre), soit le 20 février 2017, afin d'éviter une sous-estimation trop importante du nombre de décès⁽⁹⁾. Les données météorologiques proviennent quant à elles d'Environnement Canada.

Le calcul des taux bruts et des CV des taux pendant la vague de chaleur et les périodes de comparaison, ainsi que le calcul de la valeur-*p* de la comparaison, est présenté de manière détaillée dans une récente publication de l'INSPQ⁽¹⁾.

Références

1. Lebel, G., R. Bustinza et M. Dubé (2017). *Analyse des impacts des vagues régionales de chaleur extrême sur la santé au Québec de 2010 à 2015*. Repéré sur le site de l'Institut national de santé publique du Québec : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2221_impacts_vagues_chaleur_extreme_sante.pdf
2. Institut national de santé publique du Québec, en collaboration avec le Groupe de travail des indicateurs du Plan commun de surveillance à l'Infocentre de santé publique (2015). Cadre méthodologique des indicateurs du Plan national de surveillance (Plan commun de surveillance et Plan ministériel de surveillance multithématique) à l'Infocentre de santé publique – Version 3.2.
3. Laplante, L., et S. Roman (2006). *Guide d'intervention : chaleur accablante – volet santé publique*. Repéré à <http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/pdf/Guide-intervention.pdf>
4. Toutant, S., P. Gosselin, D. Bélanger, R. Bustinza et S. Rivest (2011). An open source web application for the surveillance and prevention of the impacts on public health of extreme meteorological events: the SUPREME system. *International Journal of Health Geographics*, 10, 39.
5. Ostro, B. D., L. A. Roth, R. S. Green et R. Basu (juillet 2009). Estimating the mortality effect of the July 2006 California heat wave. *Environmental Research*, 109, 614-619.
6. Schifano, P., G. Cappai, S. M. De, P. Michelozzi, C. Marino, A. M. Bargagli et C. A. Perucci (2009). Susceptibility to heat wave-related mortality: a follow-up study of a cohort of elderly in Rome. *Environmental Health*, 8, 50.
7. Ishigami, A., S. Hajat, R. S. Kovats, L. Bisanti, M. Rognoni, A. Russo et A. Paldy (2008). An ecological time-series study of heat-related mortality in three European cities. *Environmental Health*, 7, 5.
8. Ministère de la Santé et des Services sociaux (2015). *Estimations et projections de population comparables (1996-2036)*. Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001617/>
9. Lebel, G., R. Bustinza et M. Dubé (2015). *Évaluation du Fichier hebdomadaire des décès pour l'estimation des impacts des vagues de chaleur*. Repéré sur le site de l'Institut national de santé publique du Québec : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1962_Evaluation_Fichier_Deces_Impact_Chaleur.pdf

Remerciements

Ce bilan a été réalisé grâce au soutien financier du Fonds vert, dans le cadre de l'Action 21 du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques du gouvernement du Québec.

Le **BISE** est disponible intégralement en format électronique sur le portail de l'équipe à l'adresse suivante :
<http://www.inspq.qc.ca/bise/>.

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

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

Les articles publiés dans ce bulletin d'information n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et non celle de l'Institut national de santé publique du Québec.

ISSN : 1927-0801 (En ligne)

©Gouvernement du Québec (2017)