

Données probantes actuelles sur l'efficacité des interventions en cas d'épisode de chaleur



Septembre 2008



**National Collaborating Centre
for Environmental Health**

**Centre de collaboration nationale
en santé environnementale**

Le présent document a été produit par le Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE), basé au Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, grâce à des fonds de l'Agence de la santé publique du Canada. Ce document a été produit à partir d'une revue sous-traitée par le CCNSE à Basil, Cole, Soyer-Tomic et Callaghan en décembre 2007. Cette revue de sous-traitance a été examinée par les membres du groupe de référence du CCNSE.

La révision de l'exactitude des termes techniques issus de la traduction de l'anglais vers le français du présent document a été réalisée par le Centre de recherche interdisciplinaire sur la biologie, la santé, la société et l'environnement (CINBIOSE) de l'Université du Québec à Montréal.

Il est permis de reproduire le présent document en entier seulement.

Photographies : Joseph C. Justice Jr.; sous licence de iStockphoto

**Centre de collaboration nationale
en santé environnementale**

400 East Tower
555 W 12th Avenue
Vancouver, BC V5Z 3X7

Tél. : 604-707-2445
Télec. : 604-707-2444
contact@ccnse.ca
www.ccnse.ca

*La production de ce document a été
rendue possible grâce à une
contribution financière provenant de
l'Agence de la santé publique du
Canada. Les vues exprimées ne
reflètent pas nécessairement les
vues de l'Agence de la santé
publique du Canada.*

ISBN : 978-0-9811244-5-2

© Centre de collaboration nationale en santé environnementale, 2008

Introduction

Le présent rapport traite des données probantes actuelles sur l'efficacité d'une variété d'interventions décrites relatives à la chaleur en soulignant les avantages et les inconvénients de chacune. Les auteurs soutiennent qu'en l'absence d'une évaluation formelle de l'efficacité et qu'étant donné la rareté des évaluations effectuées jusqu'à présent relativement aux interventions, il est difficile de présenter un examen complet de ce sujet¹. Les auteurs font également une mise en garde : en général, on n'a pas évalué l'efficacité des interventions relatives à la chaleur, notamment les centres de rafraîchissement, même s'ils étaient efficaces, en examinant le profil de leurs bénéficiaires (et particulièrement en déterminant si les groupes à risque élevé en ont profité), et on n'a pas estimé les avantages des interventions en étudiant les variations quantitatives des statistiques relatives à la morbidité et à la mortalité. En outre, parce que les épisodes de chaleur sont rares et différents, il a été difficile de trouver des comparaisons bien documentées des interventions effectuées, et encore plus difficile de les évaluer. Par conséquent, les données probantes sur lesquelles se fondent les assertions présentées dans le présent rapport sont restreintes.

Les épisodes de chaleur sont associés à un large éventail d'effets nuisibles sur la santé, y compris un excédent de décès ayant diverses causes^{2,3}, ainsi qu'à de nombreux symptômes regroupés sous le terme général « maladies liées à la chaleur »^{4,5}. Bien que ces effets touchent davantage les groupes vulnérables, comme les personnes âgées, les personnes isolées socialement et les sans-abri, toute la population court un risque à des degrés divers⁶⁻¹⁰. L'effet de la chaleur sur la santé est devenu évident après la vague de chaleur qui a frappé Chicago en 1995 et qui a causé plus de 700 décès additionnels, et, plus récemment, lors des vagues de chaleur qui ont déferlé sur l'Europe en 2003 et qui ont causé plus de 45 000 décès³. L'effet nuisible de la chaleur sur la santé demeure un sujet de préoccupation et on prévoit qu'il deviendra encore plus urgent à l'avenir, étant donné l'augmentation prévue du nombre de vagues de chaleur liées au changement climatique. L'atténuation de cet effet nuisible est donc une tâche importante. En plus de devoir élaborer et mettre en œuvre des interventions efficaces pour contrer les effets immédiats de la chaleur, les praticiens de la santé publique doivent relever le défi de préparer des stratégies à long terme pour atténuer l'effet des futurs épisodes de chaleur.

Diverses interventions de santé publique sont mises en œuvre en réaction aux épisodes de chaleur, notamment celles à l'intention du grand public et celles qui visent particulièrement les groupes vulnérables. Le tableau 1 résume les avantages et les inconvénients de ces interventions. Peu importe la nature d'une intervention, son adoption doit être adaptée à la collectivité locale. De plus, il a été suggéré que des stratégies à long terme comme celles visant des modifications environnementales, qui ne sont pas traitées en général dans la documentation sur la chaleur et la santé, peuvent jouer un rôle important.

Types d'interventions liées à la chaleur*

Tableau 1. *Avantages et inconvénients des interventions de santé publique en cas d'épisode de chaleur*

Type d'intervention	Avantages	Inconvénients
Sensibilisation et alertes		
Messages des médias de masse ¹¹	Atteignent beaucoup de personnes, dont de nombreuses personnes vulnérables.	Les messages n'atteignent pas nécessairement certains groupes vulnérables comme les sans-abri.
Distribution de documents d'information et sondages ^{11,12}	Fournissent des conseils précis à suivre en cas d'épisode de chaleur.	Les messages n'atteignent pas nécessairement de nombreux groupes vulnérables ou ceux-ci ne les comprennent pas nécessairement.
Systèmes d'alerte téléphonique automatique	Approche active permettant d'atteindre les personnes à risque.	Se limitent aux personnes qui ont un téléphone et qui s'abonnent au service.

Type d'intervention	Avantages	Inconvénients
Lignes téléphoniques d'information ¹¹	Chaque personne peut obtenir une réponse à ses questions. La ligne permet aussi au public d'informer les autorités au sujet des personnes ou des résidences préoccupantes pour que des mesures d'enquête ou d'aide soient prises.	Se limitent aux personnes qui ont accès à un téléphone.
Suspension des interruptions de services d'utilité publique / fonds d'urgence pour l'énergie	Extrêmement bénéfiques dans les régions où la population utilise intensivement la climatisation (la presque totalité des É.-U.).	Pas aussi utile dans les régions où l'on n'utilise pas la climatisation.
Campagnes ciblées		
Extension des services auprès des sans-abri	Cible un des principaux groupes vulnérables.	Peut coûter cher; donc dépend souvent des bénévoles.
Extension des services auprès des personnes vulnérables par le biais de partenariats avec les organismes communautaires (Croix-Rouge et refuges pour sans-abri) ^{13,14}	Cible directement les groupes vulnérables et s'appuie sur les rapports existants avec les intervenants.	On utilise souvent les réseaux existants en raison du coût qui peut être élevé. Les services de santé publique ont du mal à suivre ou à évaluer les activités de leurs organismes partenaires afin de déterminer si les personnes vulnérables reçoivent bien les messages.
Promotion de systèmes de jumelage ^{15,16}	Avantages semblables à ceux de l'extension des services. Une personne communique avec une autre du même voisinage.	Inconvénients semblables à ceux de l'extension des services.
Interventions de rafraîchissement		
Centres de rafraîchissement ^{14,17-21}	On sait que la climatisation est un des meilleurs facteurs de protection contre les effets de la chaleur. Les centres de rafraîchissement offrent cette protection gratuitement. Les centres de rafraîchissement situés dans des installations comme les foyers pour personnes âgées peuvent être très utiles aux groupes comme les personnes âgées qui se rendent plus volontiers à un centre qu'ils connaissent et avec lequel ils ont des liens qu'à un centre de rafraîchissement municipal.	Il a été suggéré que certaines personnes sont réticentes à quitter leur domicile pour aller à un centre de rafraîchissement pendant la nuit en raison de préoccupations liées à la sécurité ou de la distance à parcourir ¹⁷ . Selon certaines données probantes, les centres de rafraîchissement ne sont pas fréquentés par les personnes à risque élevé, mais plutôt par les personnes à faible risque ⁸ .
Programmes de distribution de ventilateurs ^{8,22}	Peuvent être efficaces si on les utilise correctement.	Le ventilateur n'est pas efficace s'il fait circuler l'air chaud. L'utilisateur doit savoir s'en servir.

Type d'intervention	Avantages	Inconvénients
Dons de climatiseurs ²¹	On a démontré que le climatiseur est une des meilleures mesures de protection contre les effets de la chaleur sur la santé ²¹ .	Il faut offrir le climatiseur avec des fonds permettant de payer le coût de son fonctionnement, un obstacle à son utilisation. De plus, l'utilisation accrue des climatiseurs ajoute une charge thermique au milieu urbain; par conséquent, plus la population utilise les climatiseurs, plus la température des villes augmente. Enfin, l'utilisation des climatiseurs aggrave le problème des gaz à effet de serre et de la diminution de la qualité de l'air. Ce n'est pas une intervention durable en l'absence d'autres mesures.
Interventions environnementales		
Planification des villes et des installations ²³	<p>Une stratégie à long terme plutôt qu'une réaction à un événement soudain. Peut offrir de meilleurs avantages que les interventions à court terme.</p> <p>Offre des avantages additionnels comme l'économie d'énergie, l'amélioration de la qualité de l'air, un attrait accru, la réduction de la charge thermique et d'autres avantages liés aux loisirs.</p>	Nécessite une planification à long terme plus poussée effectuée par un plus grand nombre de partenaires.

* Tiré et adapté d'un rapport d'examen systématique réalisé par Bassil et coll. et commandé par le CCNSE.

Parmi les données probantes actuelles, on trouve peu de rapports de recherche publiés sur l'évaluation de l'efficacité de ces interventions en ce qui concerne les maladies liées à la chaleur. Cela est attribuable surtout à la difficulté d'évaluer les interventions de santé publique en cas d'épisode de chaleur. Il n'existe pas de définition standard des termes « épisode de chaleur » et « maladie liée à la chaleur ». Les épisodes de chaleur sont des événements rares ayant des impacts variables sur différents groupes et différentes régions. Puisque chaque épisode de chaleur diffère des autres, il est difficile d'attribuer les variations de l'état de santé aux interventions plutôt qu'aux différences dans les conditions météorologiques globales ou aux particularités de la conception des études. En outre, on effectue généralement plusieurs interventions plutôt qu'une seule, ce qui empêche d'attribuer des effets bénéfiques à une intervention particulière. Malgré ces problèmes, nous avons trouvé certaines études informatives où l'on examinait soit la perception du risque par le public et la modification des pratiques, soit l'état de santé pendant et après des épisodes de chaleur^{11,12,24}.

Comme l'indiquent des évaluations de réponses obtenues de la population, la plupart des membres du public étaient au courant pendant un épisode de chaleur extrême, soit du fait de leur propre perception subjective, soit grâce aux messages diffusés par les médias. Toutefois, il est inquiétant de constater que moins de la moitié des personnes qui savaient qu'il faisait inhabituellement chaud déclaraient avoir modifié leur comportement en réaction aux alertes¹². Cette absence de changement est attribuable à la croyance qu'on ne fait pas partie d'un groupe vulnérable et à la confusion à l'égard du sens des messages et des mesures à prendre. On trouvait parmi ces répondants des personnes à risque élevé, notamment des personnes âgées. Il n'y a pas de données probantes concernant les groupes isolés socialement et les sans-abri étant donné la difficulté de mener des recherches sur la chaleur et la santé auprès de ces groupes.

En ce qui concerne leur capacité d'améliorer l'état de santé, les systèmes d'alerte de santé en cas d'épisode de chaleur et leurs interventions de santé publique connexes étaient tous associés à une réduction de la mortalité. Le lien de causalité entre des activités particulières et cette réduction était

moins certain, et il était difficile de déterminer quelle intervention protégeait quel groupe vulnérable. Les effets des interventions sur la morbidité étaient positifs, mais on les mentionnait dans une seule étude²⁵. Selon les données probantes, certaines activités sont efficaces dans certaines collectivités, alors que d'autres le sont moins. Par exemple, de nombreuses personnes âgées qui habitent dans une grande ville craignent de quitter leur domicile la nuit pour se rendre à un centre de rafraîchissement. Toutefois, les personnes appartenant à d'autres groupes d'âge ou habitant d'autres quartiers n'ont pas nécessairement cette préoccupation. C'est pourquoi des chercheurs ont suggéré que les autorités locales élaborent des interventions adaptées à leur collectivité. Pour appuyer ces systèmes, des chercheurs ont aussi indiqué que le Canada pourrait bénéficier de la création d'un bureau central national encadré par des lignes directrices définissant les épisodes de chaleur et par des directives concernant l'établissement de systèmes locaux d'alerte de santé en cas d'épisode de chaleur, et qu'il devrait envisager diverses suggestions relatives aux interventions de santé éventuelles. Un tel bureau central pourrait aussi coordonner les évaluations des plans d'intervention à l'échelle nationale.

Une lacune majeure relevée dans la documentation et la correspondance avec les praticiens de la santé publique est l'absence d'information sur l'efficacité de diverses interventions de santé publique pour ce qui est des maladies liées à la chaleur. Pour que les praticiens et les décideurs puissent réagir globalement aux épisodes de chaleur, il faudrait synthétiser et évaluer de façon critique les données probantes disponibles concernant l'efficacité de ces interventions.

Sommaire

Le présent document renferme une liste d'interventions liées à la chaleur et résume la documentation actuelle sur les avantages et les inconvénients de chaque intervention dans une certaine mesure. Les grandes catégories d'interventions liées à la chaleur sont les suivantes :

- les alertes de chaleur diffusées par les médias et les organismes spéciaux;
- les campagnes ciblées visant à informer les personnes les plus vulnérables;
- les interventions de rafraîchissement offrant un lieu ou un dispositif qui refroidit l'environnement immédiat;
- les interventions environnementales auxquelles participent de nombreux partenaires et qui nécessitent une planification à long terme.

Conclusions

- La plupart des gens sont renseignés sur les épisodes de chaleur par la télévision. Puisque chaque épisode de chaleur est unique, il faut adapter les messages diffusés et les interventions réalisées à la collectivité ou au groupe cible pour assurer leur efficacité.
- Partout au pays, les municipalités bénéficieraient de l'élaboration d'un plan d'intervention de santé en cas d'épisode de chaleur qui prévoirait une combinaison des interventions présentées dans le présent document.

Références

1. Bassil K, Cole D, Smoyer-Tomic K, Callaghan M et al. What is the evidence on applicability and effectiveness of public health interventions in reducing morbidity and mortality during heat episodes? - A review for the National Collaborating Centre for Environmental Health. [en ligne], 30 avril 2007; consulté le 21 août 2008, disponible à http://www.nceeh.ca/fr/examens_cnse
2. Basu R, Samet JM. Relation between elevated ambient temperature and mortality: a review of the epidemiologic evidence. *Epidemiol Rev* 2002;24:190-202.
3. Robine J-M. Inserm press release. Excess mortality in summer of 2003 exceeded 70,000 deaths in Europe. [en ligne], 22 mars 2007; consulté le 23 janvier 2008, disponible à http://www.inserm.fr/en/presse/CP_scientifiques/2007/att00004520/robine_cp_220307.pdf
4. Klinenberg E. Heat wave: a social autopsy of disaster in Chicago. The University of Chicago Press; 2002.
5. Whitman S, Good G, Donoghue ER, Benbow N, Shou W, Mou S. Mortality in Chicago attributed to the July 1995 heat wave. *Am J Pub Health* 1997;87:1515-1518.
6. Ballester F, Corella D, Perez-Hoyos S, Saez M, Hervas A. Mortality as a function of temperature: a study in Valencia, Spain, 1991-1993. *Int J Epidemiol* 1997;26(3):551-561.
7. Barrow MW, Clark KA. Heat-related illness. *Am Fam Physician* 1998;58(3):749-756.
8. Kovats RS, Ebi KL. Heatwaves and public health in Europe. *Euro J Pub Health* 2006;16(6):592-599.
9. Smoyer KE, Rainham DCG, Hewko JN. Heat-stress-related mortality in five cities in Southern Ontario: 1980-1996. *Int J Biometeorol* 2000;44:190-197.
10. Staffoglia M, Forastiere F, Agostini D, Biggeri A, Bisanti L, Cadum E et al. Vulnerability to heat-related mortality: a multicity, population-based, case-crossover analysis. *Epidemiology* 2006;17(3):315-323.
11. Sheridan SC. A survey of public perception and response to heat warnings across four North American cities: an evaluation of municipal effectiveness. *Int J Biometeorol* 2007 Oct;52(1):43-55.
12. Kalkstein LS, Sheridan SC. The social impacts of the heat-health watch/warning system in Phoenix, Arizona: assessing the perceived risk and response of the public. *Int J Biometeorol* 2007;52:43-55.
13. Paixao EJ, Nogueira PJ, Falcao JM. Comportamentos das familias portuguesas em epocas de calor e durante a onda de calor de Agosto de 2003. Observatorio Nacional de Saude 2005. [Originellement écrit en Portuguais puis traduit et interprété par deux de nos réviseurs.]
14. Smoyer KE. A comparative analysis of heat waves and associated mortality in St. Louis, Missouri – 1980 and 1995. *Int J Biometeorol* 1998;42:44-50.
15. Kalkstein LS, Jamason PF, Greene JS, Libby J, Robinson L. The Philadelphia hot weather-health watch/warning system: development and application, summer 1995. *Bull Am Meteor Soc* 1996;77:1519-1528.
16. Ebi KL, Teisberg TJ, Kalkstein LS, Robinson L, Weiher RF. Heat watch/warning systems save lives – estimated costs and benefits for Philadelphia 1995-98. *Am Meteorol Soc* 2004 Aug:1067-73.
17. Smoyer KE. Environmental risk factors in heat wave mortality in St. Louis. Doctor of Philosophy [thesis]. University of Minnesota; 1997.

18. Ebi KL, Kovats RS, Menne B. An approach for assessing human health vulnerability and public health interventions to adapt to climate change. *Environ Health Perspect* 2006;114(12):1930-1934.
19. Semenza JC, Rubin CH, Falter KH, Selanakio JD, Flanders WD et al. 1996. Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. *N Engl J Med* 1996;335:84-90.
20. Smoyer-Tomic KE, Kuhn R, Hudson A. Heat wave hazards: an overview of heat wave impacts in Canada. *Nat Hazards* 2003;28:463-485.
21. O'Neill MS, Zanobetti A, Schwartz J. Disparities by race in heat-related mortality in four US cities: the role of air conditioning prevalence. *J Urban Health* 2005;82(2):191-197.
22. Bernard SM and McGeehin MA. Municipal heat wave response plans. *Am J Pub Health* 2004; 94(9):1520-1522.
23. Penney J. Lessons from early adapters. Decision-makers workshop: Adapting to climate change in Toronto, 2006 Jun 26.
24. Semenza JC, Wilson DJ, Parra J, Bontempo BD, Hart M, Sailor DJ, George LA. Public perception and behaviour change in relationship to hot weather and air pollution. *Environ Res* 2008;107: 401-411.
25. INPES (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé). Bilan de la vague de chaleur 2006 et actions nouvelles pour lutter contre une canicule. [en ligne], 2006; disponible à http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/canicule_231006/dp_bilan_vague_chaleur_2006.pdf

Commentaires

Veillez inscrire vos commentaires ci-dessous.

Titre du document :

**Données probantes actuelles sur l'efficacité des
Interventions en cas d'épisode de chaleur**

Le document vous aide-t-il à faire votre travail? Pourquoi?

Comment pourrions-nous améliorer le document?

Quelle est votre occupation? _____

Votre nom : _____

Comment avez-vous obtenu le document? _____

Veillez poster ou télécopier le présent formulaire à :

**Centre de collaboration nationale
en santé environnementale**

400 East Tower
555 W 12th Avenue
Vancouver BC V5Z 3X7

Télécopieur : 604-707-2444