



## Médicaments et effets indésirables : recommandations cliniques en périodes de canicule

### AVANT-PROPOS

Le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques du gouvernement du Québec, intitulé *Le Québec et les changements climatiques, un défi pour l'avenir*, met à contribution plusieurs ministères et organismes québécois. Le Fonds vert, une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, assure majoritairement le financement de 26 actions s'articulant autour de deux grands objectifs : la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation aux changements climatiques.

Le ministère de la Santé et des Services sociaux est responsable du volet santé de l'Action 21 visant l'instauration des mécanismes qui serviront à prévenir et à atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé. Il s'est ainsi engagé à œuvrer dans 6 champs d'action liés à l'adaptation du Québec aux changements climatiques, et ces 6 champs comptent chacun plusieurs projets de recherche ou d'intervention.

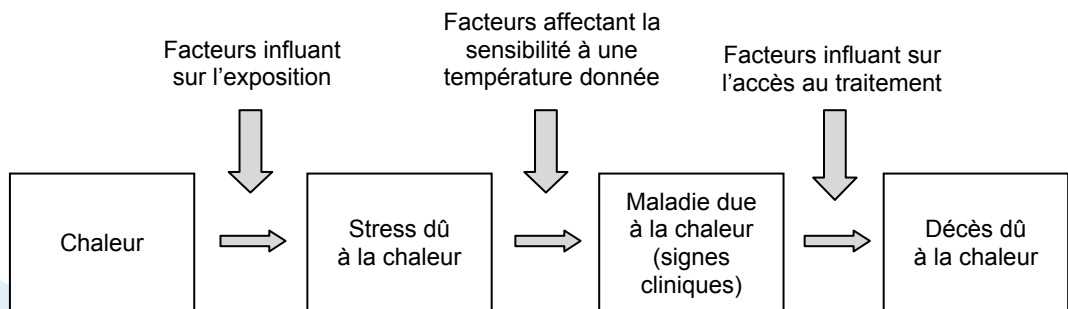
Une revue systématique sur la relation médicaments-canicule a été réalisée, conjointement entre l'Institut national de santé publique du Québec et l'Université de Montréal, afin de différencier quels sont les médicaments réellement à risque de ceux qui ne le sont que théoriquement, réduisant ainsi la liste de personnes à risque durant une canicule (d'où une meilleure surveillance des impacts santé liés à la consommation de ces médicaments dans un tel contexte).

Cette revue s'insère dans les travaux visant le soutien de l'adaptation du réseau de la santé aux aléas météorologiques extrêmes sur les plans clinique, social et matériel, afin de protéger les populations les plus vulnérables.

Quatre rapports visant différentes familles de médicaments ont ainsi été produits, soit celles relatives au système nerveux central, aux systèmes cardiovasculaire et rénal, au système hormonal ainsi qu'aux systèmes gastro-intestinal, urinaire, musculo-squelettique et immunitaire. La présente synthèse fait état des principales recommandations de ceux-ci.

## CONTEXTE

Les impacts sanitaires lors de canicules sont de plus en plus étudiés. Selon Kovats et Hajat (2008), plusieurs facteurs de risque peuvent intervenir à de nombreuses étapes le long de la chaîne causale allant de l'exposition à la chaleur au décès (Figure 1). Parmi ces facteurs, certains médicaments ou leurs effets indésirables pourraient influencer sur la sensibilité à une température donnée, en perturbant la thermorégulation ou en contribuant à une déshydratation importante ou à d'autres débalancements physiologiques. Afin d'émettre des recommandations de santé publique à ce sujet, une revue systématique de la littérature scientifique et une recension des sources de référence sur les pharmacothérapies ont été réalisées sur les médicaments et leurs effets indésirables susceptibles de provoquer des coups de chaleur ou le syndrome d'épuisement-déshydratation (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> niveaux de sévérité de l'hyperthermie; Tableaux 1 et 2).



**FIGURE 1** Facteurs de risque et chaleur : modèle proposé par Kovats et Hajat (2008)

Pour plus de détails sur les médicaments considérés par famille pharmacologique, la méthodologie, les plans de prévention et d'intervention ainsi que sur les références consultées, reportez-vous aux quatre rapports sources (Blachère, J.-C. *et al.*, 2010; Blachère, J.-C. *et al.*, 2012a; Blachère, J.-C. *et al.*, 2012b; Blachère, J.-C. *et al.*, 2013).

**TABEAU 1 Signes et symptômes de l'hyperthermie selon les populations touchées**

Populations touchées	Signes et symptômes de l'hyperthermie
Population pédiatrique	<p><u>Température</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la température buccale <math>\geq 39,0</math> °C ou rectale <math>\geq 40,0</math> °C pendant 2 heures, et ce, sans infection, sans aliment et sans activité physique</li> </ul> <p><u>Autres signes et symptômes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se fier aux signes observables exclusivement (incluant, en plus de l'hyperthermie, sudation abondante, tachycardie et vomissements), car les enfants ne peuvent communiquer leurs symptômes</li> <li>Hyperthermie plus importante si la peau est rouge et chaude et qu'il y a absence de transpiration, en plus d'un volume urinaire diminué</li> </ul>
Population adulte	<p><u>Température</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la température buccale <math>\geq 38,5</math> °C pendant 2 heures, et ce, sans infection, sans aliment et sans activité physique</li> </ul> <p><u>Autres signes et symptômes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les autres signes et symptômes varient proportionnellement selon la sévérité de l'hyperthermie : <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>er</sup> niveau : <b>crampes de chaleur</b> (<i>heat cramps</i>) Contractions douloureuses dans les muscles des mains, des épaules, des pieds, des mollets, des cuisses; muscles tendus et durs</li> <li>2<sup>e</sup> niveau : <b>épuisement par la chaleur</b> (<i>heat exhaustion</i>) Sudation abondante; fatigue; maux de tête; soif; tachycardie; faiblesses; vertiges; nausées et vomissements; crampes musculaires; augmentation de la température rectale; confusion; vision embrouillée</li> <li>3<sup>e</sup> niveau : <b>coup de chaleur</b> (<i>heat stroke</i>) Hyperthermie (température interne supérieure à 40 °C); tachycardie; respiration rapide; céphalées; nausées et vomissements; anurie; peau sèche, rouge et chaude; absence de transpiration; confusion; délire; pupilles dilatées; convulsions; coma</li> </ul> </li> </ul>
Population gériatrique	<p><u>Température</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En raison d'une température basale plus basse que la normale, c'est l'écart de température par rapport à la température basale (<math>&gt; 1,1</math> °C) de ce patient qui doit être observé (et non seulement une mesure unique de la température par rapport à la température basale normale)</li> <li>Si la mesure de la température basale n'est pas disponible, l'hyperthermie se définit par : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 mesure de la température buccale <math>\geq 37,8</math> °C</li> <li>ou 2 mesures de la température buccale <math>&gt; 37,2</math> °C</li> <li>ou 2 mesures de la température rectale <math>&gt; 37,5</math> °C<sup>A</sup></li> </ul> </li> </ul> <p><u>Autres signes et symptômes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les autres signes et symptômes varient proportionnellement selon la sévérité de l'hyperthermie (voir population adulte). Les personnes âgées restent toutefois plus à risque de développer une hyperthermie, surtout en raison de la moindre efficacité de leurs mécanismes de thermorégulation et de la prise plus fréquente de médicaments pouvant interférer avec la thermorégulation</li> </ul>

<sup>A</sup> High, K.P., Bradley, S.F., Gravenstein, S., Mehr, D.R., Quagliarello, V.J., Richards, C., Yoshikawa, T.T. (2009). Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the Infectious Diseases Society of America, *America J Am Geriatr Soc*, vol. 57, no 3, p. 375-394.

**TABEAU 2 Symptômes d'effets indésirables potentiellement associés aux médicaments susceptibles d'aggraver le syndrome d'épuisement-déshydratation et le coup de chaleur lors d'une canicule**

Effets indésirables	Symptômes et signes
Désordres électrolytiques - Hyponatrémie  - Hypernatrémie  - Hypokaliémie  - Hyperkaliémie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hyponatrémie <b>modérée</b> : nausées, vomissements; maux de tête; dégoût de l'eau; asthénie</li> <li>Hyponatrémie <b>aiguë</b> : crampes, faiblesses, tremblements, anorexie, nausées, vomissements, irritabilité, délire, psychose, convulsions, coma</li> <li>Hypernatrémie <b>modérée</b> : hyperpnée; agitation musculaire; soif intense; agitation</li> <li>Hypernatrémie <b>aiguë</b> : insomnie; léthargie; état confusionnel; altération de l'état de conscience; coma</li> <li>Hypokaliémie <b>modérée</b> : asthénie; picotements du bout des doigts et des extrémités ainsi que du pourtour de la bouche et des narines; soif intense; nausées; irritabilité</li> <li>Hypokaliémie <b>aiguë</b> : crampes musculaires; polyurie (hypotonique); troubles digestifs à type d'iléus paralytique; arythmies ventriculaires</li> <li>Hyperkaliémie <b>modérée</b> : habituellement sans traduction clinique; seule l'hyperkaliémie aiguë devient symptomatique</li> <li>Hyperkaliémie <b>aiguë</b> : Faiblesse musculaire; paralysie de la face et péri-buccale; arythmies ventriculaires (tachycardie, bradycardie, fibrillation); arrêt cardiaque</li> </ul>
Syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique ( <i>seulement pour les antidiabétiques oraux de la classe des sulfonylurées</i> )	Rétention hydrique excessive et hyponatrémie, faible osmolalité sérique et haute osmolalité urinaire
Déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déshydratation <b>légère</b> : frissons, urine foncée; sécheresse de la bouche; sécheresse de la peau; fatigue ou faiblesse; légère perte d'appétit; somnolence; soif</li> <li>Déshydratation <b>modérée</b> : baisse de la miction; diminution de la transpiration; maux de tête; augmentation de la température rectale, tachycardie, crampes musculaires; nausées; fatigue</li> <li>Déshydratation <b>sévère</b> : douleur abdominale et thoracique; état confusionnel; respiration difficile; tension basse; spasmes musculaires; convulsions; vomissements; coma</li> </ul>
Hypotension	Fatigue; vertiges en position debout; ouïe incomplète; vision embrouillée; chaleurs; maux de jambe
Sécheresse de la bouche (xérostomie)	Gerçures; rhagades des muqueuses buccales et des lèvres; troubles du sens gustatif, limitations des fonctions buccales; difficultés lors de la mastication, de la déglutition et de l'élocution; caries dentaires, déchaussement des dents, parodontopathie; mycoses buccales
Hypoglycémie	Symptômes peu spécifiques <ul style="list-style-type: none"> <li>Symptômes adrénérgiques : tremblements, palpitations, anxiété, diaphorèse, faim, paresthésies, etc.</li> <li>Symptômes neuroglycopéniques : somnolence, diminution de la vigilance et allongement du temps de réaction, sommeil perturbé, confusion, délire, et même convulsions cérébrales ou coma à des concentrations de glucose plus basses</li> </ul>

**TABLEAU 2** Symptômes d'effets indésirables potentiellement associés aux médicaments susceptibles d'aggraver le syndrome d'épuisement-déshydratation et le coup de chaleur lors d'une canicule (suite)

Effets indésirables	Symptômes et signes
Hyperglycémie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hyperglycémie <b>légère à modérée</b> : soif, sécheresse de la peau, besoin d'uriner fréquemment, fatigue, douleurs abdominales, somnolence, perte de poids</li> <li>Hyperglycémie <b>sévère</b> : déshydratation, nausées, vomissements, douleur abdominale, présence de corps cétoniques dans l'urine, haleine fruitée, perte de conscience, sensation d'essoufflement si acidose, diminution de la vigilance, coma</li> </ul>
Intoxication	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intoxication <b>légère</b> : apathie; fatigue; nausées; étourdissements; tremblements</li> <li>Intoxication <b>modérée à sévère</b> : léthargie; maux de tête; aggravation des tremblements; vomissements; diarrhée; convulsions; troubles de la mémoire; coma</li> </ul>
Saignement	<p><b>Apparition d'un saignement, même s'il semble mineur</b> : saignement des gencives; saignement du nez; hémorragie conjonctivale au niveau de l'œil (œil rouge); présence de sang dans les urines; règles anormalement abondantes; apparition d'hématomes (« bleus »); présence de sang rouge dans les selles, ou selles noires pouvant traduire la présence de sang « digéré » dans les selles; vomissements ou crachats sanglants; saignement d'une plaie qui ne s'arrête pas.</p> <p>Apparition de signes pouvant évoquer un saignement interne, non visible : fatigue inhabituelle; essoufflement anormal; pâleur inhabituelle; mal de tête ne cédant pas au traitement habituel; malaise inexpliqué.</p>

## RECOMMANDATIONS EN PÉRIODES DE CANICULE

Dans ce rapport synthèse, les recommandations cliniques formulées par le Comité d'experts établi par l'Institut national de santé publique du Québec et l'Université de Montréal touchent :

- les médicaments du système nerveux central (Tableau 3);
- les médicaments des systèmes cardiovasculaire et rénal (Tableau 4);
- les médicaments du système hormonal (Tableau 5);
- les médicaments des systèmes gastro-intestinal, urinaire, musculo-squelettique, immunitaire et autres médicaments (Tableau 6);
- pour certains médicaments, des mentions particulières de mises en garde et de précautions ont aussi été apportées (Tableau 7).

**TABLEAU 3 Les médicaments du système nerveux central**

	Anticonvulsivants	Antidépresseurs	Inhibiteurs de la cholinestérase
<b>À surveiller</b>			
Hydratation adéquate	x	x	
Hyponatrémie	x	x	
Besoins électrolytiques	x	x	
Hyperthermie	x		
Intolérance à la chaleur	x		
Déshydratation			x
Diarrhées			x
Vomissements			x
Lithémie			
Diminution de la sudation			
<b>Recommandations générales</b>			
Boire des solutions contenant une quantité appropriée d'électrolytes <sup>A</sup>	x	x	x
Se protéger contre la chaleur	x	x	
Bien s'hydrater durant la journée			x
<b>Recommandations spécifiques</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Topiramate : surveiller l'hyperthermie et l'intolérance à la chaleur</li> <li>– Oxcarbamazépine et carbamazépin : prendre garde à l'hyponatrémie et à l'état d'hydratation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Surtout chez les personnes prenant des inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Effets secondaires (diarrhées, vomissements) durant l'initiation du traitement.</li> <li>– Prendre garde aux patients qui commencent la médication en période estivale</li> </ul>

<sup>A</sup> Solutions de réhydratation commerciales ou recette maison, c.-à-d. 600 ml (ou 20 oz ou 2 ½ tasses) d'eau de source ou d'eau bouillie refroidie, + 330 ml (ou 12 oz ou 1 ½ tasse) de jus d'orange pur non sucré, + 2 ml (ou ½ cuil. à thé rase) de sel.

TABLEAU 3 Les médicaments du système nerveux central (suite)

	Lithium	Neuroleptiques/ antipsychotiques	Antiparkinsoniens
<b>À surveiller</b>			
Hydratation adéquate		x	
Hyponatrémie		x	
Besoins électrolytiques		x	
Hyperthermie		x	
Intolérance à la chaleur		x	x
Déshydratation	x		x
Diarrhées	x		
Vomissements	x		
Lithémie	x		
Diminution de la sudation			x
<b>Recommandations générales</b>			
Boire des solutions contenant une quantité appropriée d'électrolytes <sup>A</sup>		x	x
Se protéger contre la chaleur		x	x
Bien s'hydrater durant la journée	x		x
<b>Recommandations spécifiques</b>			
	– Surveiller la fonction rénale	– Aucune	– Aucune

<sup>A</sup> Solutions de réhydratation commerciales ou recette maison, c.-à-d. 600 ml (ou 20 oz ou 2 ½ tasses) d'eau de source ou d'eau bouillie refroidie, + 330 ml (ou 12 oz ou 1 ½ tasse) de jus d'orange pur non sucré, + 2 ml (ou ½ cuil. à thé rase) de sel.

Note : Même s'il n'existe pas de données disponibles, des effets pharmacologiques théoriquement nuisibles durant une vague de chaleur seraient associés aux antimigraineux, antihistaminiques H1 de 1<sup>re</sup> génération, et myasthénie. Il est donc prudent de surveiller l'hydratation et de se protéger de la chaleur.

**TABLEAU 4 Les médicaments des systèmes cardiovasculaire et rénal**

	Diurétiques	Antiarythmiques	Cardiotoniques	Bloqueurs des canaux calciques	Nitrates
<b>À surveiller</b>					
Hydratation adéquate	x	x	x	x	x
Désordres électrolytiques	x	x	x		
Fonction rénale	x	x	x		
Signes vitaux	x	x	x	x	x
Hypotension	x	x		x	x
Nausées, vomissements et diarrhées	x	x	x	x	x
INR si warfarine					
Saignements					
<b>Recommandations générales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Boire des solutions contenant une quantité appropriée d'électrolytes<sup>A</sup></li> <li>– Se protéger contre la chaleur</li> </ul>				
<b>Recommandations spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Si patient exposé à une chaleur excessive depuis plus de 24 heures, considérer l'arrêt temporaire du traitement</li> <li>– Surveiller les désordres électrolytiques (hypercalcémie pour les thiazides), la fonction rénale et les signes vitaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Surveiller les désordres électrolytiques, la fonction rénale et les signes vitaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Surveiller les désordres électrolytiques, la fonction rénale et les signes vitaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Surveiller les signes vitaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Surveiller les signes vitaux</li> <li>– Pour les porteurs de timbres cutanés, réactions indésirables possibles lors de fortes chaleurs</li> </ul>

<sup>A</sup> Solutions de réhydratation commerciales ou recette maison, c.-à-d. 600 ml (ou 20 oz ou 2 ½ tasses) d'eau de source ou d'eau bouillie refroidie, + 330 ml (ou 12 oz ou 1 ½ tasse) de jus d'orange pur non sucré, + 2 ml (ou ½ cuil. à thé rase) de sel.

TABLEAU 4 Les médicaments des systèmes cardiovasculaire et rénal (suite)

	Médicaments du système rénine-angiotensine	Bêta-bloquants	Anticoagulants oraux	Antiplaquettaires
<b>À surveiller</b>				
Hydratation adéquate	x	x	x	x
Désordres électrolytiques	x			
Fonction rénale	x		x	
Signes vitaux	x	x	x	x
Hypotension	x	x		
Nausées, vomissements et diarrhées	x	x		x
<i>INR</i> si warfarine			x	
Saignements			x	x
<b>Recommandations générales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Boire des solutions contenant une quantité appropriée d'électrolytes<sup>A</sup></li> <li>– Se protéger contre la chaleur</li> </ul>			
<b>Recommandations spécifiques</b>	– Surveiller les désordres électrolytiques (hyperkaliémie), la fonction rénale et les signes vitaux	– Surveiller les signes vitaux	– Surveiller les saignements – Surveiller les <i>INR</i> , la fonction rénale et les signes vitaux	– Surveiller les saignements et les signes vitaux

<sup>A</sup> Solutions de réhydratation commerciales ou recette maison, c.-à-d. 600 ml (ou 20 oz ou 2 ½ tasses) d'eau de source ou d'eau bouillie refroidie, + 330 ml (ou 12 oz ou 1 ½ tasse) de jus d'orange pur non sucré, + 2 ml (ou ½ cuil. à thé rase) de sel.

**TABLEAU 5 Les médicaments du système hormonal**

	<b>Inhibiteurs des alpha- glucosidases, biguanides, analogues de GLP-1 inhibiteurs de la DPP-4</b>	<b>Antidiabétiques oraux de la classe des sulfonylurées (chlorpropamide, tolbutamide)</b>	<b>Niacine, séquestrants de l'acide biliaire, inhibiteurs de l'absorption du cholestérol, fibrates</b>
<b>À surveiller</b>			
Nausées, vomissements et diarrhées	x		x
Déshydratation	x		x
Désordres électrolytiques	x		x
Fonction rénale	x		x
Hypoglycémie	x		
Hyperglycémie	x		
Hyponatrémie		x	
<b>Recommandations générales</b>			
Boire des solutions contenant une quantité appropriée d'électrolytes <sup>A</sup>	x	x	x
Se protéger contre la chaleur	x	x	x
Éviter les breuvages sucrés	x	x	
<b>Recommandations spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Surveiller le risque d'acidose lactique avec la metformine</li> <li>– Surveiller les interactions médicamenteuses avec les diurétiques, AINS et médicaments du système rénine angiotensine (IECA et ARA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Surveiller le syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aucune</li> </ul>

<sup>A</sup> Solutions de réhydratation commerciales ou recette maison, c.-à-d. 600 ml (ou 20 oz ou 2 ½ tasses) d'eau de source ou d'eau bouillie refroidie, + 330 ml (ou 12 oz ou 1 ½ tasse) de jus d'orange pur non sucré, + 2 ml (ou ½ cuil. à thé rase) de sel.

TABLEAU 6 Les médicaments des systèmes gastro-intestinal, urinaire, musculo-squelettique, immunitaire et autres médicaments

	Antiémétiques (sétrons)	Procinétiques et agonistes des récepteurs 5-HT4 de la sérotonine	Inhibiteurs de la pompe à protons (IPP)	Sympatholytiques	Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)
<b>À surveiller</b>					
Diarrhées	x	x	x	x	x
Nausées et vomissements		x		x	x
Hyperthermie	x				
Sécheresse de la bouche				x	
Troubles électrolytiques (hyperkaliémie et hyponatrémie)					x
Hypotension					
Désordres électrolytiques					
Diaphorèse					
<b>Recommandations générales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Boire des solutions contenant une quantité appropriée d'électrolytes<sup>A</sup></li> <li>– Se protéger contre la chaleur</li> </ul>				
<b>Recommandations spécifiques</b>	– Aucune	– Hyperthermie (rare)	– En cas d'utilisation des inhibiteurs de la pompe à protons pour le traitement d'hémorragies digestives, vérifier s'il y a lieu de modifier, de réduire ou de cesser la médication	– Surveillance accrue de l'état de vigilance	– Précautions si insuffisance rénale

<sup>A</sup> Solutions de réhydratation commerciales ou recette maison, c.-à-d. 600 ml (ou 20 oz ou 2 ½ tasses) d'eau de source ou d'eau bouillie refroidie, + 330 ml (ou 12 oz ou 1 ½ tasse) de jus d'orange pur non sucré, + 2 ml (ou ½ cuil. à thé rase) de sel.

**TABLEAU 6 Les médicaments des systèmes gastro-intestinal, urinaire, musculo-squelettique, immunitaire et autres médicaments (suite)**

	Relaxants musculaires	Antibiotiques et autres thérapies connexes	Antifongiques	Antiviraux	Immunosuppresseurs inhibiteurs de calcineurine
<b>À surveiller</b>					
Diarrhées		x	x	x	x
Nausées et vomissements		x	x	x	x
Hyperthermie					
Sécheresse de la bouche	x				
Troubles électrolytiques (hyperkaliémie et hyponatrémie)					
Hypotension	x				
Désordres électrolytiques					x
Diaphorèse					
<b>Recommandations générales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Boire des solutions contenant une quantité appropriée d'électrolytes<sup>A</sup></li> <li>– Se protéger contre la chaleur</li> </ul>				
<b>Recommandations spécifiques</b>	– Surveillance accrue de l'état de vigilance	– Aucune	– Aucune	– Précautions si insuffisance rénale	– Monitoring sérique à considérer si insuffisance rénale

<sup>A</sup> Solutions de réhydratation commerciales ou recette maison, c.-à-d. 600 ml (ou 20 oz ou 2 ½ tasses) d'eau de source ou d'eau bouillie refroidie, + 330 ml (ou 12 oz ou 1 ½ tasse) de jus d'orange pur non sucré, + 2 ml (ou ½ cuil. à thé rase) de sel.

**TABEAU 6 Les médicaments des systèmes gastro-intestinal, urinaire, musculo-squelettique, immunitaire et autres médicaments (suite)**

	Immunosuppresseurs antiprolifératifs/ antimétaboliques, antifolates et analogues de purines	Modificateurs de la maladie rhumatismale et/ou inflammatoire de l'intestin (thérapies biologiques)	Interférons (bêta, alpha et autres)	Opiacés	Antigoutteux
<b>À surveiller</b>					
Diarrhées	x		x		x
Nausées et vomissements	x		x	x	x
Hyperthermie	x	x	x		
Sécheresse de la bouche			x	x	
Troubles électrolytiques (hyperkaliémie et hyponatrémie)					
Hypotension	x			x	
Désordres électrolytiques					
Diaphorèse				x	
<b>Recommandations générales</b>	– Boire des solutions contenant une quantité appropriée d'électrolytes <sup>A</sup> – Se protéger contre la chaleur				
<b>Recommandations spécifiques</b>	– Monitoring sérique à considérer si insuffisance rénale	– Surveillance accrue de la température	– Surveillance accrue de la température	– Surveillance accrue de l'état de vigilance	– Aucune

<sup>A</sup> Solutions de réhydratation commerciales ou recette maison, c.-à-d. 600 ml (ou 20 oz ou 2 ½ tasses) d'eau de source ou d'eau bouillie refroidie, + 330 ml (ou 12 oz ou 1 ½ tasse) de jus d'orange pur non sucré, + 2 ml (ou ½ cuil. à thé rase) de sel.

**TABLEAU 7 Mentions particulières de mises en garde et de précautions**

Mises en garde	Précautions
<b>Acide zolédronique (ACLASTA®)<sup>A</sup></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Après l'administration d'acide zolédronique : survenue documentée de cas d'insuffisance rénale ayant nécessité une dialyse ou entraîné la mort; patients les plus à risque : antécédents d'insuffisance rénale modérée à sévère, âge avancé, prise concomitante de diurétiques ou de médicaments néphrotoxiques, sévère déshydratation survenant avant ou après l'administration d'acide zolédronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accroître la surveillance de la fonction rénale chez les patients utilisant (ou initiant) ce médicament</li> <li>Surveiller périodiquement et porter une attention particulière aux patients âgés, aux patients avec fonction rénale altérée, aux patients traités aussi avec d'autres médicaments néphrotoxiques</li> <li>Recommander une hydratation adéquate avant l'administration de ce médicament</li> </ul>
<b>Anticoagulants oraux : contre-indications ou interactions potentielles avec d'autres médicaments<sup>B</sup></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bien vérifier les interactions potentielles ou les contre-indications de certaines classes de médicaments avec les nouveaux anticoagulants oraux</li> <li>Par exemple, des antifongiques (kétoconazole, itraconazole, voriconazole, posaconazole) ou le ritovar peuvent être contre-indiqués avec les nouveaux anticoagulants oraux (Dabigatran, Rivaroxaban et Apixaban), et ce, à cause de la potentialisation du risque hémorragique. L'utilisation d'autres médicaments (rifampicine, phénytoïne, carbamazépine, phénobarbital, millepertuis commun) avec l'un ou l'autre de ces nouveaux anticoagulants oraux sont à éviter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puisque les interactions avec les nouveaux anticoagulants oraux sont actuellement mal connues et que certaines clientèles sont plus à risque, surtout les personnes qui ont des troubles sous-jacents (p. ex., insuffisance rénale) et les personnes âgées, la prudence s'impose lors d'une canicule chez les patients utilisant ces médicaments, notamment en cas de déshydratation et de fonction rénale diminuée. Selon le Comité, il est donc souhaitable de procéder à des vérifications de la fonction rénale chez les sujets âgés prenant ces médicaments lors de canicule, car la fonction rénale pourrait se détériorer rapidement avec la déshydratation et augmenter le risque hémorragique</li> </ul>
<b>Bromocriptine<sup>A</sup></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Agoniste dopaminergique, indiquée notamment pour le traitement de la galactorrhée causée par l'hyperprolactinémie</li> <li>Effets indésirables potentiels : nausées (prévalence de 20 à 50 %)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surveiller les nausées lors de l'initiation de ce traitement</li> </ul>
<b>Desmopressine<sup>B</sup></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les personnes qui boivent beaucoup d'eau durant l'été et qui ont des problèmes liés à son élimination (p. ex., problèmes rénaux chez les personnes âgées ou malades) peuvent développer une hyponatrémie, en particulier si elles prennent des médicaments qui potentialisent cet état</li> <li>Patients traités par desmopressine : prévalence de 3 à 15 % d'énurésie et d'hyponatrémie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>User de précautions spéciales chez les personnes âgées de 65 ans et plus, comme de ne pas traiter les patients avec une natrémie sous la normale (130 mmol/l), et de mesurer régulièrement la natrémie des patients durant la phase de titrage</li> </ul>

<sup>A</sup> Les références sont citées dans : Blachère, J.-C. *et al.* (2012b).<sup>B</sup> Les références sont citées dans : Blachère, J.-C. *et al.* (2013).

**TABLEAU 7 Mentions particulières de mises en garde et de précautions (suite)**

Mises en garde	Précautions
<b>Glyburide (DIABETA®)<sup>A</sup></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si insuffisance rénale : élévation possible des taux sanguins de glyburide potentialisant les risques de réactions hypoglycémiques sévères</li> <li>• Contre-indication du glyburide : clairance de la créatinine &lt; 50 ml/min</li> <li>• Afin d'éviter ces réactions hypoglycémiques, si insuffisants rénaux légers : ajustement progressif de la dose initiale, des paliers d'augmentation de la dose et de la dose d'entretien de glyburide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accroître la surveillance et les épreuves de laboratoire chez les patients utilisant ce médicament</li> <li>• Vérifier la glycémie à jeun à intervalles réguliers pour évaluer la réponse thérapeutique</li> <li>• Surveiller régulièrement la glycémie</li> <li>• Surveiller périodiquement et porter une attention particulière aux patients âgés (souffrant de malnutrition et présentant une altération de la fonction surrénalienne, rénale ou hépatique)</li> </ul>
<b>Insuline<sup>A</sup></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien s'hydrater et faire des mesures de glycémie plus fréquemment</li> <li>• Garder les stylos à insuline dans un sac isotherme lors du transport et éviter de laisser l'insuline dans l'automobile</li> <li>• Pour les lecteurs de glycémie, bandelettes et solutions de contrôle : les conserver et les utiliser dans des conditions de températures définies, à l'abri de la chaleur, du soleil et de l'humidité (autrement le matériel peut être défaillant et fausser ainsi les résultats, ou encore ne pas permettre son affichage)</li> </ul>
<b>Iode 131<sup>A</sup></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iode 131 pour traiter l'hyperthyroïdie (dose unique) : exacerbation possible et temporaire dans les semaines qui suivent le traitement et, dans de très rares cas, tempête thyroïdienne ou thyrotoxicose (situation d'urgence)</li> <li>• Signes cardinaux de la thyrotoxicose : altération de l'état de conscience, fièvre, insuffisance cardiaque ou fibrillation auriculaire, nausées, vomissements, ictère</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'interroger de la nécessité de donner un traitement à l'iode 131 durant une période de canicule</li> <li>• Chez les patients traités dans les semaines précédant la canicule : surveiller, s'il y a lieu, l'état de déshydratation (Tableau 2), de malnutrition, d'insuffisance cardiaque et d'hyperthermie (Tableau 1)</li> </ul>
<b>Minéralocorticoïdes<sup>A</sup></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin d'éviter le développement d'hypotension et de déshydratation (Tableau 2) : surveiller soigneusement la posologie de minéralocorticoïdes et l'apport en sel</li> <li>• Pour rétablir et maintenir la balance hydrosodée : nécessité possible d'augmenter les doses et l'apport en sel</li> <li>• Consulter son endocrinologue avant d'ajuster ses doses de minéralocorticoïdes</li> </ul>

<sup>A</sup> Les références sont citées dans : Blachère, J.-C. *et al.* (2012b).

**TABLEAU 7 Mentions particulières de mises en garde et de précautions (suite)**

Mises en garde	Précautions
<b>Hydroxychloroquine (Plaquenil)<sup>B</sup></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antimalarique à l'origine, qui s'est montré bénéfique pour de nombreux patients atteints de polyarthrite rhumatoïde</li> <li>• Médicament et effets secondaires non répertoriés dans la revue systématique de la littérature scientifique ni dans les sources de référence sur les pharmacothérapies</li> <li>• Selon le Comité : mise en garde au sujet de ce médicament, car il peut causer de la diarrhée et des vomissements, lesquels peuvent s'avérer dangereux en période de canicule</li> </ul>	

<sup>A</sup> Les références sont citées dans : Blachère, J.-C. *et al.* (2012b).

<sup>B</sup> Les références sont citées dans : Blachère, J.-C. *et al.* (2013).

## CONCLUSION

Sauf quelques exceptions, tout particulièrement les diurétiques, il est clair que les données épidémiologiques ne permettent pas de juger spécifiquement de la relation entre les médicaments et la canicule. Comblar cette lacune en recherche s'avère donc primordiale, car les périodes de fortes chaleurs estivales sont appelées à s'amplifier dans un avenir rapproché, incluant au Québec.

La recension des effets indésirables associés aux médicaments potentiellement à risque dans ce contexte météorologique de fortes chaleurs, sur la base de la littérature scientifique et des sources de référence sur les pharmacothérapies, suggère toutefois que certaines classes thérapeutiques sont susceptibles d'aggraver le syndrome d'épuisement-déshydratation et de contribuer au coup de chaleur.

Ces médicaments ont fait l'objet de recommandations de la part du Comité d'experts établi par l'Institut national de santé publique du Québec et l'Université de Montréal d'ici à ce que davantage de recherches soient réalisées dans ce domaine en émergence.

## RÉFÉRENCES

Blachère, J.-C., Perreault, S., Bélanger D, Gosselin P, Côté R, Kergoat M-J, Lacroix J, Blais L, Joobert R, White-Guay B, Lanthier L, Roy L, Lalonde L. (2010). *Médicaments du système nerveux central et canicules : Rapport et recommandations*. Université de Montréal et INSPQ. Québec. 157 pages. ISBN : 978-2-550-60837-0 (PDF). Accessible au : [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1199\\_MedSystemeNerveuxCanicules.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1199_MedSystemeNerveuxCanicules.pdf). Consulté le 20 mai 2014.

Blachère, J.-C., Perreault, S., Bélanger D, Gosselin P, Côté R, Kergoat M-J, Lacroix J, Roy L, White M, White-Guay B, Blais L, Lalonde L. (2012a). *Médicaments des systèmes cardiovasculaire et rénal et canicules : Rapport et recommandations*. Université de Montréal et INSPQ. Québec. 220 pages. ISBN : 978-2-550-64722-5 (PDF). Accessible au : [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1446\\_medsystemescardiovasculairerenalcanicules.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1446_medsystemescardiovasculairerenalcanicules.pdf). Consulté le 20 mai 2014.

Blachère, J.-C., Perreault, S., Bélanger D, Gosselin P, Côté R, Kergoat M-J, Lacroix J, Roy L, Rakel, A, White-Guay B, Blais L, Lalonde L. (2012b). *Médicaments du système hormonal et canicule : rapport et recommandations*. Université de Montréal et INSPQ. Québec. 150 pages. ISBN : 978-2-550-66247-1 (PDF). Accessible au : [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1566\\_medsysthormonalcanicules.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1566_medsysthormonalcanicules.pdf). Consulté le 20 mai 2014.

Blachère, J.-C., Perreault, S., Bélanger D, Gosselin P, Bouin M, Côté R, Haraoui B, Kergoat M-J, Lacroix J, Lalonde R, Rakel, A, Roy L, White-Guay B, Blais L, Lalonde L (2013). *Médicaments des systèmes gastro-intestinal, urinaire, musculo-squelettique, immunitaire, autres médicaments, et canicules : rapport et recommandations*. Université de Montréal et INSPQ. Québec. 183 pages. ISBN : 978-2-550-70186-6 (PDF). Accessible au : [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1791\\_Medicaments\\_Canicule.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1791_Medicaments_Canicule.pdf). Consulté le 20 mai 2014.

Kovats, R.S., Hajat, S. (2008). Heat stress and public health: a critical review, *Annual Review of Public Health*, vol. 29, no 29, p. 41-55.

Santé Canada (2011). *Lignes directrices à l'intention des travailleurs de la santé pendant les périodes de chaleur accablante : Un guide technique*. Bureau de l'eau, de l'air et des changements climatiques. Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, Santé Canada. Ottawa, Ontario. 165 p. H128-1/11-642F. ISBN 978-1-100-96909-1. Accessible au : <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/climat/workers-guide-travailleurs/index-fra.php>.





#### AUTEURS

Diane Bélanger, épidémiologiste  
Institut national de la recherche scientifique Centre Eau Terre Environnement  
Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec

Ray Bustinza, agent de planification, de programmation et de recherche  
Pierre Gosselin, médecin-conseil en santé publique

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

Cette étude est financée par le Fonds vert dans le cadre de l'Action 21 du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques du gouvernement québécois.

N° de publication : 2036

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

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

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

DÉPÔT LÉGAL – 3<sup>e</sup> TRIMESTRE 2015  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA  
ISBN : 978-2-550-73849-7 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2015)