



Health Santé
Canada Canada

PROGRAMME SUR LA RÉSISTANCE À LA CHALEUR

Évaluation

RAPPORT FINAL

Approuvé par le

Comité exécutif sur les
finances, l'évaluation et la responsabilisation (CE-FÉR)
Santé Canada

24 mars 2011

Canada 

TABLE DES MATIÈRES

- **Réponse de la direction pour le Programme sur la résistance à la chaleur (PRC)- Sommaire**
- **Programme sur la résistance à la chaleur (PRC) - Sommaire**

**Programme sur la résistance à la chaleur – Évaluation
Plan d’action de gestion**

#	Recommandation	Réponse	Activités	Gestionnaire responsable	Échéancier
1	Envisager d’élaborer une stratégie pour s’assurer que la capacité à l’extérieur de Santé Canada existe pour mettre en œuvre les résultats du programme. Pour ce faire, il faudrait entre autres élargir la portée de la contribution de Santé Canada lorsqu’il est question de fournir et de diffuser les extraits. Par exemple, Santé Canada pourrait travailler avec les établissements et les associations de santé publique pour intégrer les renseignements sur les effets de la chaleur sur la santé dans les programmes de formation et les possibilités de perfectionnement professionnel des professionnels de la santé.	Acceptée	D’ici 2011, Santé Canada aura produit des lignes directrices à l’intention des travailleurs de la santé pour les épisodes de chaleur accablante et un guide de pratiques exemplaires pour élaborer des systèmes d’avertissement et d’intervention en cas de chaleur. <ol style="list-style-type: none"> 1) Afin d’appuyer la diffusion et l’adoption de ces produits, Santé Canada lancera sa stratégie de diffusion et de sensibilisation qui comprend la participation des associations de professionnels de la santé et de représentants de santé publique et de gestion des situations d’urgence partout au Canada. 2) Santé Canada élaborera, en collaboration avec des associations de professionnels de la santé, un programme de formation et des programmes d’études continus en ce qui concerne les répercussions sur la santé des épisodes de chaleur accablante. 3) Santé Canada travaillera, en collaboration avec des associations de professionnels de la santé, pour accréditer la formation et les programmes d’études continus sur les épisodes de chaleur accablante destinés aux professionnels de la santé. 	Gestionnaire, Division de changement climatique et de la santé (DCCS), Bureau de l’eau, l’air et le changement climatique (BEACC), Direction de la sécurité des milieux (DSM), Direction générale, santé environnementale et sécurité des consommateurs (DGSESC), Santé Canada	1) Mai 2011 2) Avril 2012 3) Avril 2013
2	Examiner et valider la conception du programme, en particulier les résultats intermédiaires et à long terme. Lorsque la conception sera validée, il faudra faire en sorte que les données de référence et les données sur la tendance sont recueillies pour effectuer la mesure du rendement. Ces données devraient être recueillies à divers moments pendant l’année et, au fil du temps, pour établir les tendances et déterminer les répercussions possibles du Programme sur la résistance à la chaleur.	Acceptée	Santé Canada convient que comprendre la capacité des personnes et des communautés au Canada à prendre des mesures préventives contre les épisodes de chaleur accablante est essentielle pour fournir des produits ciblés et de haute qualité. <ol style="list-style-type: none"> 1) Dans le cadre de l’élaboration du plan stratégique du Programme sur la résistance à la chaleur pour 2011 2016, Santé Canada examinera le cadre de gestion du Programme sur la résistance à la chaleur 2007 2011, notamment le modèle logique, afin de renforcer la façon dont les résultats à court terme sont reliés aux résultats à long terme. 2) Dans le cadre de l’élaboration du plan de la mise en œuvre du Programme sur la résistance à la chaleur pour 2011 2016, Santé Canada examinera le plan de mesure du rendement du Programme sur la résistance à la chaleur de 2007 2011 afin d’assurer l’uniformité des indicateurs de rendement et de valider les méthodes de collecte de données. 3) Santé Canada recueillera les données de référence à compter de 2011 et les recueillera à des intervalles réguliers au cours des cinq (5) prochaines années afin de déterminer les tendances et les répercussions du programme. 	Gestionnaires, DCCS, BEACC, DSM, DGSESC, Santé Canada	1) Avril 2011 2) Avril 2011 3) Avril 2011 (Établir données de référence en avril 2011 et revue annuelle)

#	Recommandation	Réponse	Activités	Gestionnaire responsable	Échéancier
3	Examiner le projet pilote de systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (SAIC) afin d'influencer le prochain cycle d'évaluation du Programme sur la résistance à la chaleur. Ces examens devraient comprendre une évaluation de l'approche, des pratiques exemplaires, des leçons tirées et des coûts touchant les communautés quant à la conception, à la mise en œuvre et au maintien des systèmes.	Acceptée	Santé Canada convient qu'une évaluation officielle du projet pilote de systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (SAIC) fournira des renseignements importants aux autres communautés concernant les coûts d'établissement et d'entretien d'un SAIC. Santé Canada prévoit inclure un examen du projet pilote sur les SAIC dans le cadre du plan de mise œuvre part du Programme sur la résistance à la chaleur pour 2011 2016 afin de déterminer la réussite du programme, les leçons tirées et les pratiques exemplaires.	Gestionnaires, DCCS, BEACC, DSM, DGSESC, Santé Canada	Avril 2015 (évaluation complétée)
4	Examiner l'option de fournir des directives nationales sur des approches complémentaires visant à réduire la vulnérabilité des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante, y compris les changements à l'environnement « bâti ».	Acceptée	D'ici 2011, Santé Canada aura produit des pratiques exemplaires pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur. Ce rapport fournira des directives à l'échelle nationale au sujet de la réduction de la vulnérabilité aux épisodes de chaleur accablante, y compris l'atténuation des répercussions des îlots thermiques urbains. 1) Afin d'appuyer la diffusion de ces produits, Santé Canada lancera sa stratégie de diffusion et de sensibilisation qui comprend la participation de partenaires et intervenants clés, (e.g., médecins hygiénistes, dirigeants des interventions d'urgence, unités de santé publique, travailleurs de la santé) à l'échelle nationale. 2) Dans le cadre du Programme sur la résistance à la chaleur 2011 2016, Santé Canada continuera d'effectuer de la recherche avec des partenaires actuels afin de compléter et d'accroître les connaissances sur la réduction de la vulnérabilité à la chaleur accablante des communautés et des régions.	Gestionnaires, DCCS, BEACC, DSM, DGSESC, Santé Canada	1) Mai 2011 2) Avril 2011



Health Santé
Canada Canada

PROGRAMME SUR LA RÉSISTANCE À LA CHALEUR

ÉVALUATION

Rapport final

Janvier 2011

Canada 

Préparé par
Prairie Research Associates (PRA) Inc. pour Santé Canada

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire	iii
1.0 Introduction.....	1
1.1 Objet et aperçu du rapport.....	1
2.0 Profil du Programme sur la résistance à la chaleur.....	1
3.0 Méthodologie	7
3.1 Objectifs et portée de l'évaluation	7
3.2 Collecte de données	7
3.3 Analyse et triangulation des constatations.....	10
3.4 Limites	10
4.0 Constatations.....	12
4.1 Pertinence.....	12
4.2 Rendement	21
5.0 Conclusions et recommandations	37
5.1 Conclusions.....	37
5.2 Recommandations.....	38
Annexe A — Références	40
Annexe B — Matrice d'évaluation.....	44
Annexe C — Exemples de système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur	49

ABRÉVIATIONS ET SIGLES UTILISÉS DANS LE RAPPORT

ASPC	Agence de la santé publique du Canada
BCCS	Bureau du changement climatique et de la santé
BEACC	Bureau de l'eau, de l'air et des changements climatiques
CGRR	Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
IFPS	Intervention et formation des professionnels de la santé
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONG	Organisme non gouvernemental
PA	Protocole d'accord
PQA	Programme de la qualité de l'air
PRA	Prairie Research Associates Inc.
SAIC	Systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

SOMMAIRE

Faisant partie du thème adaptation du Programme de la qualité de l'air (PQA) du gouvernement du Canada, le Programme sur la résistance à la chaleur (PRC) est un programme quadriennal (de 2007 à 2011) de recherche et de développement, de 7,9 millions de dollars. L'objectif du programme consiste à réduire la vulnérabilité des communautés et des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante liés au changement climatique. En particulier, le programme vise à réduire les risques pour la santé associés à la chaleur accablante en améliorant la capacité d'adaptation, ainsi qu'en améliorant la capacité des professionnels de la santé d'aider les populations vulnérables aux maladies associées à la chaleur.

Le Programme sur la résistance à la chaleur comporte deux volets intégrés : les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (SAIC) ainsi que l'intervention et la formation des professionnels de la santé (IFPS).

- Le volet sur les SAIC comporte la conception et la mise en œuvre de systèmes opérationnels d'alerte et d'intervention en cas de chaleur mis à l'essai dans quatre communautés, et l'élaboration d'un guide de planification et de gestion de systèmes communautaires d'alerte et d'intervention en cas de chaleur.
- Le volet sur l'IFPS permet d'élaborer des lignes directrices cliniques pour la prévention, le diagnostic et le traitement de maladies associées à la chaleur.

Essentiellement, ces deux volets permettent de préparer des produits d'information visant à informer un éventail d'intervenants des menaces associées aux épisodes de chaleur accablante et de l'ensemble des interventions à cet égard. À la fin du financement en 2011, les responsables du programme prévoient partager les résultats avec un éventail d'intervenants, dont des partenaires du programme, des unités d'intervention en santé publique et d'intervention d'urgence à l'échelle municipale, régionale et provinciale, des professionnels de la santé, des organisations non gouvernementales, les médias et le grand public. Cependant, le programme n'a pas les ressources permanentes pour mettre en œuvre les politiques et les programmes indiqués par la recherche et les renseignements produits.

Objectif et méthodologie de l'évaluation

L'évaluation a été réalisée pour respecter les exigences du Conseil du Trésor du Canada en vue d'évaluer le Programme sur la résistance à la chaleur et d'étayer un examen des constatations en ce qui concerne le thème de l'adaptation du Programme de la qualité de l'air, sous la responsabilité d'Environnement Canada. Santé Canada a embauché Prairie Research Associates (PRA) Inc. pour évaluer les activités réalisées dans le cadre du Programme G2 du thème adaptation du Programme de la qualité de l'air, aussi connu sous le nom de Programme sur la résistance à la chaleur. Les objectifs de l'évaluation consistaient à évaluer la pertinence et le rendement du programme, notamment l'efficacité, l'efficience et le facteur économique.

L'évaluation a été effectuée pendant la deuxième année du programme, la collecte de donnée ayant été effectuée entre mars et août 2010. L'évaluation comportait deux phases :

- La phase 1 a permis d'élaborer un examen du rendement et un rapport d'analyse fondés sur un examen des documents et des entrevues avec des intervenants clés, soit des gestionnaires et des cadres supérieurs du programme. Santé Canada a fourni à Environnement Canada l'examen du rendement et le rapport d'analyse (phase 1) pour qu'ils soient intégrés au rapport d'évaluation horizontale du thème de l'adaptation du PQA.
- La phase 2 comportait un recensement des écrits et 22 entrevues avec des intervenants clés, soit du personnel, des coordonnateurs des quatre sites pilotes, certains membres des deux comités consultatifs du Programme sur la résistance à la chaleur et des experts des effets de la chaleur sur la santé.

Constatations – pertinence

Il faut continuer à accroître la résistance des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante. Les températures moyennes au Canada augmentent et les épisodes de chaleur accablante devraient survenir plus souvent et être plus graves. Les épisodes de chaleur accablante peuvent avoir des répercussions importantes sur la mortalité et la morbidité. Les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur peuvent réduire les répercussions sur la mortalité et la morbidité associées aux épisodes de chaleur accablante. Cependant, peu de communautés canadiennes les ont mis en œuvre et les Canadiens en général ne se perçoivent pas comme étant vulnérables aux épisodes de chaleur accablante. Les professionnels de la santé doivent être mieux informés au sujet des épisodes de chaleur accablante et de leurs répercussions possibles sur la santé étant donné que, d'après la recherche, peu de fournisseurs de services de santé tiennent compte des risques associés au changement climatique dans leurs processus de planification. Il faut également encourager les professionnels de la santé à mieux préparer les Canadiens aux épisodes de chaleur accablante.

Bien que l'administration et la prestation de services de santé relèvent des gouvernements provinciaux, le gouvernement fédéral joue un rôle important dans la prestation de services de santé à certains groupes à risque, l'administration de la *Loi canadienne sur la santé* et la réalisation de recherche en santé sur des programmes de santé publique et de protection de la santé. Par conséquent, le gouvernement fédéral peut fournir du leadership, du soutien et des conseils en ce qui concerne les épisodes de chaleur accablante. En outre, Santé Canada est en particulier responsable d'aider les Canadiens à maintenir et à améliorer leur santé et, donc, bien en position d'occuper un rôle de leadership et de production de renseignements.

Annoncée dans le Budget 2006, la somme de 1,9 milliard de dollars destinée au Programme de la qualité de l'air (PQA) représente l'engagement continu du gouvernement du Canada quant au changement climatique. De cette somme, 85,9 millions de dollars ont été alloués à l'adaptation au changement climatique. Le Programme sur la résistance à la chaleur fait partie du thème de l'adaptation du PQA; il s'inscrit bien dans le résultat stratégique de Santé Canada de réduire le risque pour la santé et l'environnement associé aux produits et aux substances, et de mettre en

place des environnements de vie et de travail plus sécuritaires. Le programme tire également parti de l'infrastructure actuelle du Bureau du changement climatique et de la santé, qui a pour mandat de mieux faire comprendre les répercussions sur la santé du changement climatique, de sensibiliser la population aux effets du changement climatique sur la santé humaine, de promouvoir l'adaptation au changement climatique et de fournir des conseils sur les pratiques exemplaires en matière d'adaptation au changement climatique.

Constatations – rendement

Conception et mise en œuvre du programme

Les activités du programme comportent la réalisation de recherche primaire; la mise en œuvre de projets pilotes sur les SAIC; l'élaboration de renseignements sur les effets de la chaleur sur la santé; l'établissement de réseaux de partenariats, le renforcement de relations existantes avec les partenaires et les intervenants et la diffusion de renseignements. Ces activités contribuent à l'élaboration d'une série fondamentale d'extraits dont des projets pilotes opérationnels, un guide sur les pratiques exemplaires liées aux SAIC pour les communautés, des renseignements ou des outils complémentaires (p. ex. messages sur la santé, feuillets d'information) et des lignes directrices cliniques pour les travailleurs de la santé.

Bien que la théorie du programme établissant le lien entre les activités, les extraits et les résultats immédiats soit claire, elle est moins solide lorsqu'il est question de la transition des résultats immédiats aux résultats intermédiaires. Les résultats intermédiaires escomptés du programme touchent à la capacité accrue de s'adapter aux épisodes de chaleur accablante associés au changement climatique. Grâce à la diffusion de ses produits, le programme réussira à obtenir les résultats immédiats, soit la disponibilité accrue aux renseignements et aux outils sur les effets de la chaleur sur la santé et l'accès à ceux-ci. Cependant, l'atteinte des résultats intermédiaires exigent que les communautés, les professionnels de la santé et le grand public aient accès aux renseignements disponibles sur les épisodes de chaleur accablante et, en réaction à ces renseignements, adoptent des changements dans leurs comportements. Le programme n'a encore établis une stratégie visant à s'assurer qu'il possède la capacité pour réagir aux renseignements produits, que ceux-ci seront utilisés et que le changement de comportement survient.

Le programme a permis d'établir une stratégie de mesure du rendement. Les indicateurs pour les résultats immédiats de la stratégie sont axés sur les activités et les extraits. Au moment de la rédaction du rapport, le programme n'avait pas recueilli une quantité suffisante de renseignements de base nécessaires pour évaluer son rendement.

En général, le programme a été mis en œuvre comme prévu, bien que les activités et les extraits devaient être terminés avec un temps d'exécution et des budgets réduits. Des retards dans les approbations ont réduit d'un an la durée du programme et celui-ci a perdu le financement associé à cette année (550 000 \$). De plus, le budget a été réduit d'environ 460 000 \$ suite à l'examen stratégique du ministère. Des processus de dotation internes ont nui à la mise en œuvre; en effet, il a fallu deux ans pour que le personnel soit complet. Également, le programme a connu des difficultés dès le début avec les études pilotes.

Efficacité

Comme les responsables du programme ne lancent pas la stratégie de diffusion avant le début de 2011, les résultats immédiats n'ont pas encore été réalisés. Pour cette raison, il est également prématuré d'évaluer l'atteinte des résultats à long terme.

Efficienc e et économie

Le programme semble être efficace; malgré le temps d'exécution et le budget réduits, et est en voie de produire et de diffuser les extraits escomptés en 2011. Selon le personnel, autre que l'annulation du sondage prévu, aucun autre aspect du programme a été éliminé. Toutefois, il a été difficile pour les responsables du programme d'utiliser entièrement les ressources, car la période de collecte de données disponibles a été réduite et celui-ci n'a pu entièrement utiliser les constatations de recherche pour les extraits escomptés. Il n'y a aucune autre alternative évidente qui permettrait de produire à moindre coût les extraits escomptés du programme. Cependant, l'évaluation a permis de déterminer des alternatives ou d'autres démarches potentiellement complémentaires pour obtenir les résultats à long terme du programme. Parmi celles-ci, on compte des changements à l'environnement « bâti » et au marketing social.

En ce qui a trait au facteur économique, il est trop tôt dans la mise en œuvre du programme pour évaluer ce facteur.

RECOMMANDATIONS

Si Santé Canada prévoit poursuivre le Programme sur la résistance à la chaleur après 2011, il devrait tenir compte des résultats de cette évaluation. En particulier, voici les recommandations à l'intention de Santé Canada découlant de l'évaluation :

1. Envisager d'élaborer une stratégie pour s'assurer que la capacité à l'extérieur de Santé Canada existe pour mettre en œuvre les résultats du programme. Pour ce faire, il faudrait entre autres élargir la portée de la contribution de Santé Canada lorsqu'il est question de fournir et de diffuser les extraits. Par exemple, Santé Canada pourrait travailler avec les établissements et les associations de santé publique pour intégrer les renseignements sur les effets de la chaleur sur la santé dans les programmes de formation et les possibilités de perfectionnement professionnel des professionnels de la santé.
2. Examiner et valider la conception du programme, en particulier les résultats intermédiaires et à long terme. Lorsque la conception sera validée, il faudra faire en sorte que les données de référence et les données sur la tendance sont recueillies pour effectuer la mesure du rendement. Ces données devraient être recueillies à divers moments pendant l'année et, au fil du temps, pour établir les tendances et déterminer les répercussions possibles du Programme sur la résistance à la chaleur.
3. Examiner le projet pilote de systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (SAIC) afin d'influencer le prochain cycle d'évaluation du Programme sur la résistance à la chaleur. Ces examens devraient comprendre une évaluation de l'approche, des pratiques exemplaires, des leçons tirées et des coûts touchant les communautés quant à la conception, à la mise en œuvre et au maintien des systèmes.

4. Examiner l'option de fournir des directives nationales sur des approches complémentaires visant à réduire la vulnérabilité des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante, y compris les changements à l'environnement « bâti ».

1.0 INTRODUCTION

Santé Canada a embauché PRA Inc. pour évaluer les activités réalisées dans le cadre du projet du thème de l'adaptation du Programme de la qualité de l'air (PQA), aussi connu sous le nom de Programme sur la résistance à la chaleur. Cette évaluation a été effectuée pour respecter les exigences du Conseil du Trésor du Canada relatives aux évaluations des programmes inscrits sous le thème de l'adaptation du PQA de même que pour étayer un examen des constatations en ce qui concerne le thème de l'adaptation du PQA, sous la responsabilité d'Environnement Canada. Les objectifs de l'évaluation consistaient à évaluer la pertinence et le rendement du Programme, notamment l'efficacité, l'efficience et le facteur économique.

1.1 Objet et aperçu du rapport

Le présent document contient les constatations et recommandations issues de l'évaluation du Programme sur la résistance à la chaleur. Il comprend les sections suivantes :

- Section 2.0 – Profil du Programme sur la résistance à la chaleur
- Section 3.0 – Méthodologie
- Section 4.0 – Constatations
- Section 5.0 – Conclusions et recommandations

2.0 Profil du Programme sur la résistance à la chaleur

Faisant partie du thème de l'adaptation du PQA du gouvernement du Canada, le Programme sur la résistance à la chaleur est un programme quadriennal (de 2007 à 2011) de recherche et de développement, de 7,9 millions de dollars. Les programmes inscrits sous ce thème tentent d'accroître la résilience et la capacité des Canadiens en vue de réduire leur vulnérabilité aux impacts du changement climatique.

L'objectif du Programme consiste à réduire la vulnérabilité des communautés et des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante liés au changement climatique. En particulier, il vise à réduire les risques pour la santé associés à la chaleur accablante en améliorant la capacité d'adaptation, ainsi que la capacité des professionnels de la santé¹ d'aider les populations vulnérables aux maladies associées à la chaleur.

Un plan stratégique pour des communautés résistantes à la chaleur, fondé sur un recensement des écrits de même que sur une séance de planification tenue en juillet 2007, a permis d'offrir directives et orientation au Programme de résistance à la chaleur de Santé Canada (D J Fairbairn Environmental Consulting, 2007, p. 2). Le plan stratégique a été élaboré à la suite du lancement du thème de l'adaptation du PQA, lequel établissait comme priorité le fait de répondre au besoin des communautés résistantes à la chaleur. Voici les quatre principales orientations qu'il proposait :

- **Prévention de l'exposition** – Comprend le développement d'une compréhension approfondie des conséquences des épisodes de chaleur et la mise au point d'outils et de mécanismes visant à les atténuer.
- **Prévention et gestion de la maladie** – Comprend le renforcement de la compréhension des fournisseurs de services et de soins de santé à l'égard des aspects cliniques de la chaleur et les réponses individuelles à celle-ci, de même que l'élaboration d'un ensemble de lignes directrices en vue de réagir à ces effets et de s'y attaquer.
- **Systèmes d'alerte et intervention** – Comprennent l'élaboration et la mise en œuvre d'études pilotes en vue de tester les systèmes d'alerte de santé en cas de chaleur et de désigner un ensemble de pratiques exemplaires à l'intention des communautés qui désirent mettre en œuvre un système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur.
- **Suivi et surveillance** – Comprend la collecte de données, de renseignements et des connaissances nécessaires à la gestion des incidences de la chaleur sur la santé.

Le Programme sur la résistance à la chaleur comporte deux volets intégrés : les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (SAIC) ainsi que l'intervention et la formation des professionnels de la santé (IFPS).

¹ Selon le mandat du comité consultatif pour l'IFPS, le terme « professionnel de la santé » définit les personnes dont le travail consiste en la prestation (au moins en partie) de soins directs en vue du bien-être lié à la santé des membres du public, surtout dans le contexte d'épisodes de chaleur accablante associés au changement climatique. Par exemple, ce groupe peut comprendre les médecins, les naturopathes/ostéopathes, les infirmières et infirmiers praticiens, le personnel infirmier, les pharmaciens, les physiothérapeutes, les chercheurs en thermorégulation ainsi que les travailleurs de soins personnels/de soutien.

- Le volet sur les SAIC² comporte l'appui à la conception et à la mise en œuvre de systèmes opérationnels d'alerte et d'intervention en cas de chaleur mis à l'essai dans quatre communautés³ - Winnipeg (Man.), la région de la santé d'Assiniboine (Man.), Windsor (Ont.) et Fredericton (N.-B.) - et l'élaboration d'un guide de planification et de gestion de systèmes communautaires d'alerte et d'intervention en cas de chaleur.
- Le volet sur l'IFPS permet d'élaborer des lignes directrices cliniques pour la prévention, le diagnostic et le traitement de maladies associées à la chaleur.

Essentiellement, ces deux volets permettent de préparer des produits d'information visant à informer un éventail d'intervenants des menaces associées aux épisodes de chaleur accablante et de l'ensemble des interventions à cet égard.

Les responsables du Programme ont préparé un plan de mise en œuvre dans le but d'orienter son déroulement. Ce plan divise le Programme en six thèmes :

- **Cadre de gestion de la chaleur** – Comprend l'élaboration d'un plan stratégique et d'un plan de gestion de programme ainsi que la formation d'un comité consultatif pour les SAIC et un autre pour l'IFPS.
- **Projet pilote de SAIC** – Comprend le financement de Santé Canada octroyé aux quatre communautés en vue de la conception et de la mise en œuvre du SAIC pilote. Ce projet pilote comprend également la détermination de saines pratiques afin de cibler des éléments déclencheurs et des mesures d'intervention par le truchement de l'évaluation des SAIC en place à Toronto, Montréal et Hamilton, de même que de définir et évaluer les risques de la chaleur dans les régions urbaines et rurales.
- **Messages sur la santé** – Comprend la synthèse d'un recensement des écrits déjà effectué sur la réaction du public envers les systèmes d'avertissement, l'examen des systèmes d'avertissement existants, l'évaluation des pratiques concernant les messages sur la santé et l'établissement d'un consensus au sujet de ces pratiques.

² Un système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur vise à protéger les personnes, en particulier les plus vulnérables, contre les effets d'une chaleur accablante sur la santé. Il s'agit d'abord d'un processus dirigé par les communautés qui mise sur les ressources locales en vue de minimiser les cas de morbidité et de mortalité associés à la chaleur. Un SAIC se compose de plusieurs éléments liés les uns aux autres et sa conception variera entre les systèmes. Toutefois, chaque SAIC sera doté de deux parties principales : un protocole d'avis de préparation et d'alerte rapides ainsi qu'un programme de mesures d'intervention et d'intervention de santé publique.

³ Différents facteurs ont été pris en compte dans le processus de sélection des quatre communautés. D'abord, une courte liste de communautés a été établie dans le but d'en sélectionner quatre de taille différente [un grand centre urbain (+500 000), deux régions urbaines de petite ou moyenne taille (75 000-500 000) et une région rurale (<75 000)]; ensuite, il fallait choisir des communautés qui ne disposaient pas d'un SAIC et des communautés qui reflétaient la géographie, le climat, le caractère politique et institutionnel, l'aspect socioéconomique ainsi que la culture du Canada. Cette liste a été davantage raccourcie en demandant aux communautés de déterminer si leur population reconnaissait que la chaleur constituait un problème. Un champion local a été nommé pour diriger chaque projet pilote. Un comité consultatif constitué de partenaires locaux et régionaux a aussi été mis sur pied pour chacun d'eux et ses membres ont bénéficié de l'appui de Santé Canada sous forme d'expertise technique. La taille et le type de partenaires de ces quatre comités variaient intentionnellement afin de tenir compte de la différence en matière de priorités et de besoins de chaque communauté participante. Les comités étaient présidés par le champion local appuyé par le médecin hygiéniste concerné.

- **Science des effets de la chaleur sur la santé** – Comprend la recherche sur la thermorégulation, le suivi et la surveillance de la mortalité et de la morbidité attribuables à la chaleur et le lancement de recherches sur les coûts liés aux soins de santé qui en découlent.
- **Compétences cliniques** – Comprend l'évaluation des lignes directrices cliniques sur la chaleur actuellement en vigueur et l'élaboration de lignes directrices nationales fondées sur la recherche en matière de thermorégulation de même que l'évaluation du besoin de revoir les codes et règlements qui touchent les travailleurs pouvant être exposés à une chaleur accablante.
- **Diffusion et sensibilisation** – Comprend la préparation d'une stratégie de communication en vue d'aviser les agents de santé publique et les autres partenaires et intervenants clés des principaux produits d'information du Programme sur la résistance à la chaleur : *Lignes directrices à l'intention des travailleurs de la santé pendant les périodes de chaleur accablante : Un guide technique, Élaboration de systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur afin de protéger la santé : Guide des pratiques exemplaires et Communiquer les risques des périodes de chaleur accablante pour la santé : Trousse à l'intention des responsables de la santé publique et de la gestion des urgences.*

Les responsables du Programme prévoient communiquer les résultats à un éventail d'intervenants, dont des partenaires du Programme, des unités d'intervention en santé publique et d'intervention d'urgence à l'échelle municipale, régionale et provinciale, des professionnels de la santé, des organismes non gouvernementaux, les médias et le grand public.

Un modèle logique pour le Programme est présenté ci-dessous. Voici les activités prévues qui y figurent :

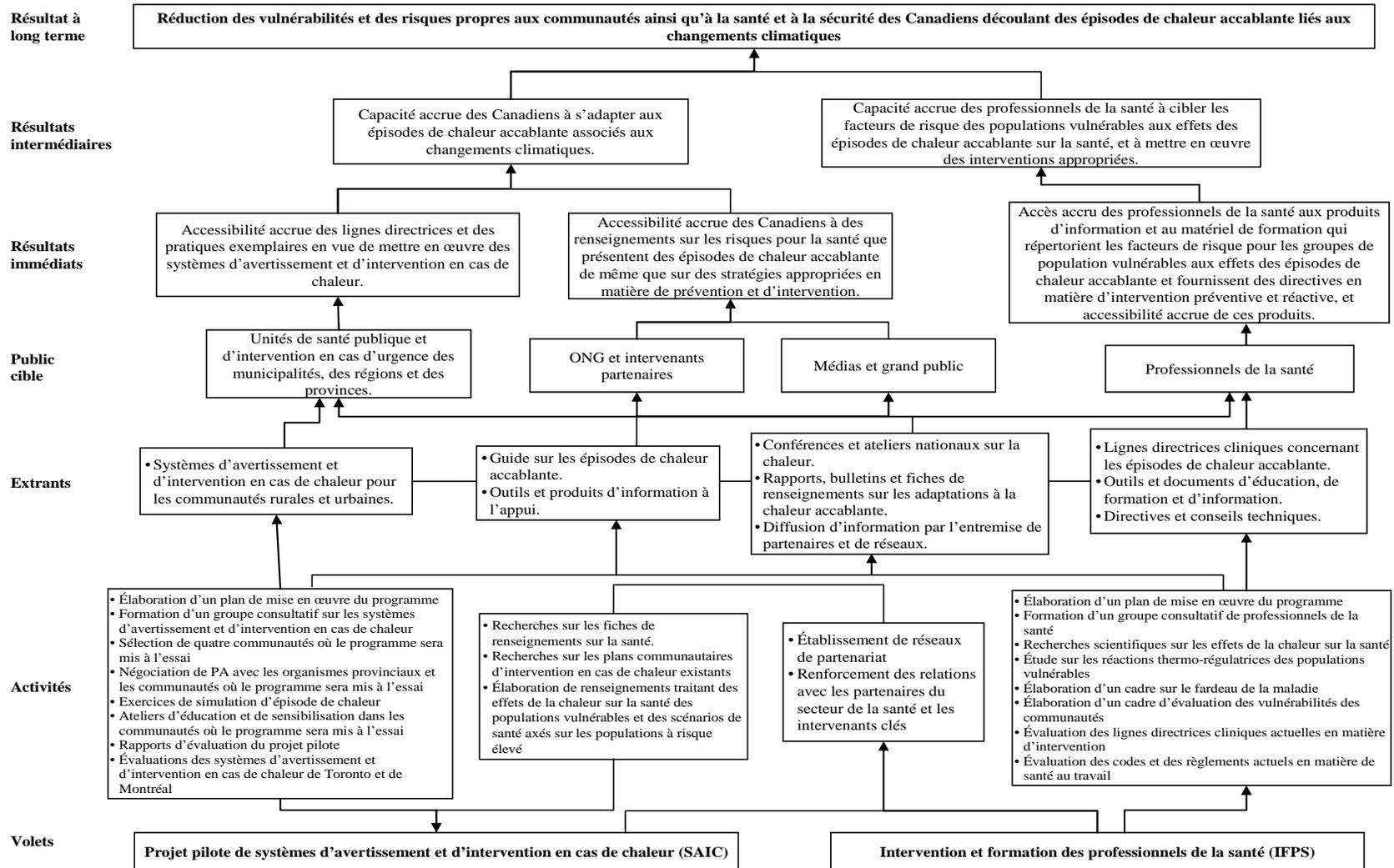
- L'élaboration d'un plan de mise en œuvre du Programme de même que la création de comités consultatifs pour le SAIC et l'IFPS;
- La réalisation de recherche primaire sur les SAIC en place, les populations vulnérables, la science des effets de la chaleur sur la santé et les réactions thermorégulatrices;
- La désignation des communautés au sein desquelles un SAIC sera mis à l'essai et la négociation d'un protocole d'accord;
- La réalisation d'exercices de simulation de la chaleur;
- L'évaluation des SAIC existants à Toronto et à Montréal;
- L'évaluation des lignes directrices cliniques en vigueur au sujet des interventions;
- L'évaluation des codes et règlements établis sur la santé au travail;
- L'établissement et le renforcement de partenariats et de réseaux.

En élaborant un guide et des projets pilotes sur les SAIC ainsi que des lignes directrices à l'intention des travailleurs de soins de santé, les responsables du Programme souhaitent accroître l'accessibilité des lignes directrices et pratiques exemplaires en vue de mettre en œuvre le SAIC au moyen de ce qui suit :

- Améliorer l'accessibilité des Canadiens à des renseignements sur les risques pour la santé que présentent des épisodes de chaleur accablante de même que sur des stratégies appropriées en matière de prévention et d'intervention;
- Accroître la disponibilité des produits d'information et du matériel de formation qui répertorient les facteurs de risque pour les groupes de population vulnérables aux effets sur la santé découlant d'épisodes de chaleur accablante et améliorer l'accès des professionnels de la santé à ces produits et ce matériel; fournir des directives à propos des interventions préventives ou réactives.

Le Programme sur la résistance à la chaleur cherche à renforcer la capacité des gouvernements, des organismes non gouvernementaux, des médias et du grand public à intervenir en cas d'épisodes de chaleur accablante par la diffusion de renseignements sur les menaces liées à ces épisodes, puis à cibler les interventions efficaces. Le Programme ne comprend pas les ressources pour mettre en œuvre les politiques et les programmes indiqués par la recherche et les renseignements produits.

Modèle logique du PQA – Programme sur la résistance à la chaleur



3.0 MÉTHODOLOGIE

La présente section explique les méthodes d'évaluation. Elle décrit les tâches de collecte de données, les processus d'analyse et les limites de la méthodologie.

3.1 Objectifs et portée de l'évaluation

L'évaluation visait principalement à déterminer si le Programme était sur la bonne voie pour atteindre ses résultats prévus en produisant un rapport sur ses résultats préliminaires depuis son lancement. Elle a été effectuée pendant la deuxième année du Programme, la collecte de données ayant été effectuée entre mars et août 2010.

L'évaluation comportait deux phases :

- La phase 1 a permis d'élaborer un examen du rendement et un rapport d'analyse fondés sur une étude des documents et des entrevues avec des intervenants clés, soit quatre cadres supérieurs et membre du personnel du Programme. En mai 2010, Santé Canada a fourni à Environnement Canada l'examen du rendement et le rapport d'analyse pour qu'ils soient intégrés à l'évaluation du thème de l'adaptation du PQA, dirigé par Environnement Canada.
- La phase 2 comportait un recensement des écrits et 22 entrevues avec des intervenants clés, soit du personnel du Programme, des coordonnateurs des sites pilotes, des membres des deux comités consultatifs et des experts des effets de la chaleur sur la santé.

Le présent rapport contient les constatations découlant des deux phases de l'évaluation.

3.2 Collecte de données

L'évaluation s'appuie sur trois sources de données : une étude des documents, un recensement des écrits et des entrevues auprès des intervenants clés, soit la direction et le personnel du Programme, les coordonnateurs des sites pilotes, les membres des comités consultatifs et les experts en la matière.

3.2.1 Étude des documents

Une étude des documents a appuyé l'élaboration d'un profil du Programme de résistance à la chaleur et fourni les données probantes requises pour orienter les réponses aux questions de l'évaluation. Santé Canada a transmis les documents nécessaires à l'étude, notamment les présentations au Conseil du Trésor, le plan de mise en œuvre du Programme et autre documents de travail pertinents. Plus de 200 documents ont été étudiés.

3.2.2 Recensement des écrits

Le recensement des écrits s'est centré sur la pertinence du volet sur les SAIC du Programme. Il a permis d'offrir un aperçu des épisodes de chaleur accablante antérieures, de recueillir des données probantes relatives aux répercussions de ces épisodes sur la santé, de décrire la sensibilisation des Canadiens à leur sujet de même que leur état de préparation en vue d'une intervention et, enfin, de discuter des méthodes d'amélioration de la résilience à la chaleur accablante et du respect des avertissements, conseils et messages se rapportant à des conditions météorologiques exceptionnelles.

Le recensement des écrits comprenait une recherche dans les sites Web des gouvernements nationaux, régionaux et municipaux au Canada, aux É.-U. et au sein de pays choisis membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et de nombreux groupes de réflexion et instituts et de recherche. Il comprenait aussi des recherches booléennes (recherches par domaines) et par mots clés dans la documentation didactique (articles dans des revues à comité de lecture) et la documentation technique (rapports produits par des instituts de recherche). Les personnes chargées du recensement des écrits ont utilisé les termes de recherche figurant au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1
Termes de recherche sélectionnés (traductions de l'anglais) pour de recensement des écrits dans le cadre du Programme sur la résistance à la chaleur

Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C
« chaleur accablante »	adaptation	« lignes directrices cliniques »
« épisode de chaleur accablante »	alerte	désavantagé
« conditions météorologiques exceptionnelles »	sensibilisation	aînés
« avis de chaleur »	comportement	« travailleur de soins de santé »
« alerte de chaleur »	« changement climatique »	« professionnel de la santé »
« sensibilisation à la chaleur »	« avertissement rapide »	« praticien de la santé »
« épisode de chaleur »	« préparation aux situations d'urgence »	faible revenu
« stress thermique »	urgence	public
« vague de chaleur »	« répercussions sur la santé »	vulnérable
malaria	perception	
« santé publique »	planification	
smog OU « qualité de l'air »	(préparation OU préparatifs)	
rayons (ultraviolets OU UV)	résilience	
indice UV	intervention	
virus du Nil occidental	« communication du risque »	
crue OU inondation	vulnérabilité	
	système	
	« besoins d'information »	

Les recherches par mots clés ont également servi à répertorier les principales revues publiées dans le domaine, lesquelles étaient recherchées afin d'obtenir d'autres documents pertinents. Les résumés des articles et rapports importants ont fait l'objet d'un examen en vue de déterminer leur pertinence. De plus, les bibliographies des articles pertinents ont aussi été examinées pour cibler des documents supplémentaires afférents.

Le recensement des écrits a en outre donné lieu à un bref exercice de surveillance des médias, composé d'un examen des médias imprimés et numériques ayant trait à de précédents épisodes de chaleur accablante, dans le but d'évaluer la sensibilisation et la perception des Canadiens à l'égard de ces épisodes et de leurs répercussions sur la santé. Les articles imprimés dans les trois mois suivant les cinq épisodes de chaleur ci-après mentionnés ont fait partie de cet exercice : la ville de Chicago et le Midwest américain (juillet 1995); l'Europe (juin-août 2003); l'Amérique du Nord (juillet-août 2006); Vancouver (juillet-août 2009); l'Amérique du Nord (juillet 2010).

Une fois recueillis, les articles ont été classés en fonction du cadre du recensement des écrits élaboré de concert avec Santé Canada de même que des principaux thèmes relevés dans la documentation. Au total, 244 articles ont été cités en référence dans ce recensement.

3.3.3 Entrevues auprès des intervenants clés

Santé Canada a fourni une liste d'intervenants clés potentiels et la firme PRA a réalisé des entrevues auprès de 26 d'entre eux, représentant les groupes suivants :

- Gestionnaires du Programme (n = 4)
- Membres du personnel du Programme (n = 9)
- Coordonnateurs des sites pilotes (n = 3)
- Membres des comités consultatifs (n = 5)
- Experts en la matière (n = 5)

Santé Canada a envoyé par courriel une lettre d'information aux intervenants clés décrivant les objectifs de l'évaluation et expliquant la possibilité que l'entreprise PRA communiquerait peut-être avec eux afin de prévoir une entrevue. Les entrevues ont été faites par téléphone dans la langue officielle choisie par les intervenants, lesquels avaient préalablement reçu un exemplaire du guide d'entrevues leur permettant de fournir des réponses éclairées. La firme PRA avait préparé cinq guides, un pour chaque groupe d'intervenants clés interviewés. Les entrevues de la phase 1 ont eu lieu en mars et celles de la phase 2, entre les mois de juillet et d'août 2010.

3.3 Analyse et triangulation des constatations

Une matrice de questions, indicateurs et sources de données, comprise à l'annexe B, a orienté la conception des outils de collecte de données et l'élaboration de l'analyse des constatations. Les outils ont été conçus en vue de recueillir des données probantes relatives aux indicateurs faisant partie de la matrice d'évaluation. Par exemple, les documents et la documentation ont été analysés pour y trouver des renseignements se rapportant aux indicateurs associés à chaque question, et les intervenants clés ont dû répondre à des questions concernant ces indicateurs.

Comme le montre le tableau 2, de nombreuses sources de données ont servi à orienter les réponses à chacune des questions d'évaluation. Les données recueillies à partir de chaque source de données ont été comparées. Dans les situations où les renseignements correspondaient, les diverses sources de données ont été prises en compte afin d'appuyer des constatations concluantes. Dans les cas contraires, les constatations s'avèrent moins concluantes.

3.4 Limites

Voici les limites associées à la collecte de données :

- En raison du moment de l'évaluation, bien des sources de renseignements examinées à l'occasion de l'étude des documents consistaient en des documents de travail faisant l'objet d'une révision. Par conséquent, les renseignements rapportés dans l'évaluation deviendront désuets au fil de la modification de la documentation et des résultats du Programme. La plupart des documents nécessaires à l'étude ont été fournis en avril et mai 2010.
- L'exercice de surveillance des médias reposait sur des sources médiatiques ne faisant pas l'objet d'un examen par les pairs et peut, par conséquent, s'avérer inexact ou biaisé⁴. Certains des articles étaient des éditoriaux, ce qui ne représente pas nécessairement l'opinion publique sur la question. De plus, la couverture médiatique des épisodes de chaleur accablante peut refléter des sujets perçus pour exercer un attrait auprès du public plutôt que d'être des priorités de santé publique (Glantz, 2004).
- La plupart des intervenants clés ne connaissaient pas en détail tous les aspects du Programme ou n'étaient pas impliqués à fond dans ceux-ci et ne pouvaient donc répondre qu'à un sous-ensemble des questions de l'évaluation. En outre, certains intervenants clés, comme les experts en la matière, n'étaient pas souvent directement impliqués dans le déroulement du Programme.

⁴ Le dépouillement des médias présente aussi des avantages particuliers en tant qu'approche visant l'étude des épisodes de chaleur accablante et les sources médiatiques peuvent s'avérer d'importantes sources de données pour la recherche en santé. Certains de ces avantages sont décrits chez Soskolne, Klaver-Kibria, Clarke et Berry (2005).

Tableau 2
Programme sur la résistance à la chaleur — Résultats immédiats et intermédiaires

Questions de l'évaluation	Sources de données						
	Étude des docs.	Recensement des écrits	Entrevues avec...				
			Gestionnaires	Personnel	Coord. Projets Pilotes	Com. consult.	Experts
Pertinence — Est-ce que les activités effectuées dans le cadre du Programme sur la résistance à la chaleur correspondent et contribuent aux priorités du gouvernement fédéral relatives à la qualité de l'air ainsi qu'aux principaux besoins des Canadiens en matière d'environnement et de santé?							
1. Le Programme sur la résistance à la chaleur répond-il à un besoin continu?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Le Programme sur la résistance à la chaleur correspond-il aux priorités du gouvernement fédéral?	✓		✓				
3. Santé Canada a-t-il un rôle unique et nécessaire à jouer dans le cadre du Programme sur la résistance à la chaleur?	✓		✓		✓	✓	
Rendement — Est-ce que le Programme sur la résistance à la chaleur a atteint ses résultats prévus? Les moyens les plus appropriés, efficaces et économiques sont-ils utilisés pour atteindre ces résultats?							
4. Le Programme sur la résistance à la chaleur comprend-il des activités, des extraits et des résultats clairement définis? A-t-il un fondement théorique valide qui lie ces éléments ensemble?	✓	✓	✓			✓	✓
5. Les activités du Programme sur la résistance à la chaleur ont-elles été organisées, au moindre coût, conformément aux extraits requis et au calendrier établi?	✓		✓	✓			
6. Chacune des activités du Programme sur la résistance à la chaleur a-t-elle été mise en œuvre, ou est-elle en voie de l'être, comme prévu?	✓		✓	✓	✓	✓	
7. Des données appropriées sur le rendement sont-elles recueillies, saisies et préservées? Dans l'affirmative, servent-elles à informer la haute direction et les décideurs?	✓		✓	✓	✓	✓	
8. Les activités du Programme entraînent-elles la production des extraits requis, au moindre coût?	✓		✓	✓		✓	
9. Dans quelle mesure le Programme sur la résistance à la chaleur a-t-il permis l'atteinte de résultats immédiats?	✓		✓	✓	✓	✓	
10. Des résultats non prévus (positifs ou négatifs) ont-ils été observés jusqu'à présent?	✓		✓	✓	✓	✓	
11. Le Programme est-il conçu pour atteindre ses résultats immédiats prévus à moindre coût? Si non, quels changements faudrait-il apporter?			✓	✓			✓
12. Des données probantes suggèrent-elles que d'autres méthodes en vue de produire les extraits ou d'obtenir les résultats souhaités seraient plus efficaces et économiques?		✓	✓	✓		✓	✓

4.0 CONSTATATIONS

Les constatations de l'évaluation reposent sur trois sources de données : une étude des documents, un recensement des écrits et des entrevues avec des intervenants clés. La présente section contient les constatations de l'évaluation selon les sujets de l'évaluation (pertinence et rendement) et les questions d'évaluation connexes.

4.1 Pertinence

Sujet de l'évaluation Pertinence

Il faut continuer à accroître la résistance des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante. Les températures moyennes au Canada augmentent et les épisodes de chaleur accablante devraient survenir plus souvent et être plus graves. Les épisodes de chaleur accablante peuvent avoir des répercussions importantes sur la mortalité et la morbidité. Peu de communautés canadiennes ont mis en œuvre les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur et les Canadiens en général ne se perçoivent pas comme étant vulnérables aux épisodes de chaleur accablante. Les constatations donnent à penser que peu de fournisseurs de services de santé tiennent compte des risques associés au changement climatique dans leurs processus de planification. Il faut également encourager les professionnels de la santé à mieux préparer les Canadiens aux épisodes de chaleur accablante.

Le Programme sur la résistance à la chaleur fait partie du thème de l'adaptation du Programme de la qualité de l'air, qui représente l'engagement continu du gouvernement du Canada quant au changement climatique, y compris l'adaptation.

Santé Canada est bien placé pour remplir un rôle de leadership et d'élaboration de l'information. De plus, le Programme sur la résistance à la chaleur s'inscrit bien dans le résultat stratégique de Santé Canada de réduire le risque pour la santé et l'environnement associé aux produits et aux substances, et de mettre en place des environnements de vie et de travail plus sécuritaires. Le programme tire également parti de l'infrastructure actuelle du Bureau du changement climatique et de la santé, qui a pour mandat de mieux faire comprendre les répercussions sur la santé du changement climatique, de sensibiliser la population aux effets du changement climatique sur la santé humaine, de promouvoir l'adaptation au changement climatique et de fournir des conseils sur les pratiques exemplaires en matière d'adaptation au changement climatique.

4.1.1 Besoin continu

La présente section répond à la question d'évaluation suivante : *Le Programme sur la résistance à la chaleur répond-il à un besoin continu?*

Tendances relatives à la chaleur accablante au Canada

Parmi les facteurs qui alimentent le besoin d'accroître la résistance des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante se trouve le fait qu'en raison des changements climatiques mondiaux, de tels épisodes se produiront plus fréquemment et seront plus graves que par le passé (Keim, 2008;

Luber et McGeehin, 2008; O'Neill et Ebi, 2009; GEIC, 2007; OMS, 2010). Voici des exemples récents d'épisodes de chaleur accablante :

- Le 23 juillet 2006 au cours d'une vague de chaleur nord-américaine, la température à Winnipeg a atteint les 35,3 °C et a ainsi battu le dernier record de 34,4 °C établi en 1903 (Rollason, 2006).
- Au début de l'été 2009, la ville de Vancouver a connu des températures habituellement observées au milieu de l'été. À la fin du mois de juillet, certaines parties de la Colombie-Britannique ont enregistré des températures de plus de 40 °C (teBrake, 2009). Les rapports des médias publiés un an plus tard donnent à penser que les vagues de chaleur des mois de juillet et d'août ont contribué à plus de 200 décès dans la province (Fayerman, 2010; Lee, 2010).
- À l'été 2010, la ville de Fredericton a ressenti un facteur humidex de 40 (McLaughlin, 2010).

Il est prévu que, d'ici 2050, les jours chauds d'été (de plus de 30 °C) seront quatre fois plus fréquents qu'en 2005 dans les villes du sud du Canada (Hengeveld, Whitewood, et Fergusson, 2005, p. 44). Les villes qui seraient les plus susceptibles de connaître une augmentation de la fréquence des épisodes de chaleur accablante sont Winnipeg, Toronto, London et Fredericton.

Les épisodes de chaleur accablante entraînent la mortalité et la morbidité

Un autre facteur qui contribue au besoin d'accroître la résistance des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante est que ces événements peuvent avoir une incidence considérable sur la mortalité et la morbidité. Dans son rapport intitulé *Fourth Assessment Report of Climate Change Impacts, Adaptation, and Vulnerability* (quatrième rapport d'évaluation de l'incidence, de l'adaptation et de la vulnérabilité relatives aux changements climatiques), le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GEIC) a conclu avec une « confiance moyenne » que les changements climatiques *avaient* contribué à l'augmentation de la mortalité associée à la chaleur (GEIC, 2007, p. 393). En fait, au cours des quinze dernières années, les épisodes de chaleur accablante à travers le monde ont entraîné des centaines de milliers de décès. Par exemple :

- À la mi-juillet 1995, un épisode de chaleur accablante dans le Mid West des États-Unis a entraîné plus de 700 décès dans la ville de Chicago (Changnon, Kunkel, et Reinke, 1996, p. 1499–1500).
- À l'été 2003, une vague de chaleur en Europe aurait causé près de 70 000 décès, dont 40 000 en France et en Espagne. Nombre des personnes décédées étaient des aînés (Robine et coll., 2008).
- En janvier et février 2009, deux épisodes de chaleur accablante dans le Sud-Est de l'Australie ont entraîné 374 décès à Melbourne (Australian Associated Press Pty Limited, 2009).
- En juillet et août 2009, deux épisodes de chaleur accablante en Colombie-Britannique ont entraîné plus de 200 décès (Kosatsky, 2010).

De plus, les estimations présentées ci-dessus sous-estiment peut-être le taux de mortalité associé à ces événements (Luber et Sanchez, 2006).

Les épisodes de chaleur peuvent également avoir une incidence directe et indirecte sur la morbidité. Les effets directs de la chaleur accablante sur la morbidité peuvent comprendre des crampes de chaleur, la syncope de chaleur (p. ex. étourdissements causés par la chaleur), l'épuisement par la chaleur, le coup de chaleur et la mort (Luber et McGeehin, 2008, p. 429). Les effets indirects comprennent un risque accru de décès lié à une maladie cardiovasculaire, les accidents vasculaires cérébraux et les lésions vasculaires, les maladies respiratoires et une vulnérabilité accrue aux maladies infectieuses (Smoyer-Tomic, Kuhn, et Hudson, 2003, p. 468). Certains segments de la population sont plus vulnérables aux épisodes de chaleur accablante en raison de leur santé physique, de leur capacité mentale, de leur mobilité, de la durée de l'exposition à la chaleur ou du statut socioéconomique. Parmi les exemples de populations vulnérables se trouvent les suivantes :

- Les jeunes enfants (Bernardo, Crane, et Veenema, 2006; HC, 2008; McLaren, 2005; et Null, 2010)
- Les personnes âgées (Flynn, McGreevy, et Mulkerrin, 2005; Luber et McGeehin, 2008; et Santé Canada, 2008)
- Les personnes qui présentent des conditions médicales existantes (Schwartz, 2005; Stafoggia et coll., 2006, dans Kovats et Hajat, 2008; Naughton et coll., 2002; Ville d'Ottawa, 2010; et Flynn et coll., 2005)
- Les personnes obèses (Koppe, Kovats, Jendritzky, et Menne, 2004; et ASPC, 2009)
- Les personnes à faible revenu (Santé Canada, 2008; Naughton et coll., 2002; Institut de la statistique du Québec (ISQ), 2009; Sheridan, 2007; Bassil, 2008; et Sheridan et Kalkstein, 2004)
- Les Autochtones (Santé Canada, 2008)
- Les personnes qui travaillent à la chaleur (Jay et Kenny, 2010).

D'autres facteurs et tendances à l'échelle de la communauté ou de la société peuvent également amplifier l'incidence des épisodes de chaleur accablante sur les Canadiens :

- **Demande de ressources en santé.** Les maladies associées à la chaleur peuvent accroître de manière significative la demande de ressources en santé déjà limitées, comme les services offerts par les ambulanciers paramédicaux, le personnel infirmier et les médecins. Par exemple, Knowlton et coll. (2009) ont découvert qu'au cours de la vague de chaleur californienne de 2006 (15 juillet au 1^{er} août 2006), les visites dans les services d'urgence associées à des maladies causées par la chaleur ont augmenté de plus de six fois et les hospitalisations, de plus de dix fois (p. 64). D'autres études ont démontré qu'au cours des épisodes de chaleur accablante, les appels au service 911, au service d'urgence ou pour une ambulance ont augmenté (Dolney et Sheridan, 2006; Bassil, 2008; et Nease, 2010).

- **Îlots thermiques urbains.** L'effet de l'îlot thermique urbain est un phénomène par lequel les zones urbaines tendent à être plus chaudes que la région des alentours et qui augmente la vulnérabilité des populations urbaines aux épisodes de chaleur accablante (Kovats et Hajat, 2008; Ville de Hamilton, 2006; et Frumkin, 2002). Selon Statistique Canada (2010), 80 % de la population canadienne vit dans les régions urbaines. De plus, le mitage, qui fait référence à l'expansion graduelle des villes vers les régions avoisinantes, augmente le rayon des îlots thermiques urbains et accroît la gravité de leur effet (Frumkin, 2002, p. 206–207).
- **État des infrastructures canadiennes.** Une grande partie des infrastructures du Canada arrivent à la fin de leur vie utile et sont vulnérables aux effets du changement climatique étant donné que le stress thermique peut avoir une incidence sur leur rendement et leur intégrité (Santé Canada, 2008, p. 384–385). L'état de délabrement et la capacité limitée de l'infrastructure du Canada pourraient accroître la vulnérabilité des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante en raison de pannes générales (Daubs, 2010) ou de la fermeture des routes résultant d'un soulèvement des dalles causé par la chaleur, qui pourrait empêcher la population de se rendre dans les centres de rafraîchissement ou les hôpitaux (Palecki, Changnon, et Kunkel, 2001, dans Santé Canada, 2008, p. 77). Les experts en la matière ont également prévenu que l'utilisation accrue de la climatisation pendant les épisodes de chaleur accablante pouvait accroître le risque de pannes d'électricité et réduire la qualité de l'air dans les régions alimentées par l'électricité au charbon, ce qui pourrait aggraver les conséquences sur la santé.

Peu de communautés canadiennes ont mis en œuvre les SAIC

Un des facteurs à l'appui du besoin continu du volet sur les SAIC du Programme sur la résistance à la chaleur est que, bien que les SAIC aient le *potentiel* de réduire les conséquences des épisodes de chaleur accablante sur la santé (Fouillet, 2008; Alberini, Mastrangelo, et Pitcher, 2008; Tan et coll., 2007; Naughton et coll., 2002; Palecki et coll., 2001; et Whitman et coll., 1997, CCHO, 2009), peu de communautés canadiennes ont mis en œuvre des mesures d'intervention. Par exemple :

- Une étude de Santé Canada de 2007 portant sur les activités de gestion de la chaleur au sein des communautés canadiennes a révélé que nombre des SAIC actifs étaient concentrés dans les provinces de l'Ontario et du Québec qui, rassemblées, comptent pour 62 % de la population canadienne (Statistique Canada, 2010). L'étude a également fait valoir que de nombreuses communautés dans l'ensemble du pays (qui ont été exposées à la chaleur accablante et continueront de l'être) n'ont toujours pas entrepris d'activités de gestion de la chaleur. De plus, l'étude a souligné que peu de petites communautés urbaines et aucune des communautés rurales visées par l'étude avaient entrepris des activités de gestion de la chaleur (Santé Canada, 2007, p. 35).

- Une courte recherche Internet sur plusieurs grandes communautés urbaines de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Canada atlantique réalisée aux termes de cette évaluation a permis de conclure que les activités de gestion de la chaleur étaient rares à l'extérieur de l'Ontario et du Québec⁵. Le lancement récent d'un SAIC dans la ville de Vancouver (Lee, 2010) constitue une importante exception; il a été mis sur pied en réponse à l'épisode de chaleur accablante de juillet 2009 (Vancouver Extreme Hot Weather Committee, 2010).
- Les principales caractéristiques des SAIC en place, qui sont en opération dans les villes de Toronto et de Kingston en Ontario, de Montréal au Québec et de Vancouver en Colombie-Britannique, sont résumées à l'annexe C⁶.

Les Canadiens n'ont pas le sentiment d'être vulnérables aux épisodes de chaleur accablante, et n'y sont pas préparés

Les Canadiens n'ont pas le sentiment d'être vulnérables aux épisodes de chaleur accablante et risquent de se fier aux gouvernements et fournisseurs de services d'urgence pour intervenir en leur nom. Par exemple :

- Une étude d'Environics Research Group (2008) a révélé que 36 % des Canadiens étaient d'avis que les changements climatiques allaient entraîner des vagues de chaleur plus fréquentes. L'étude a fait valoir que plus des deux tiers des Canadiens croyaient qu'ils n'auraient pas de difficulté à se protéger ou à protéger leur famille en cas de vague de chaleur (Environics Research Group, 2008, dans Berry et coll., 2009, p. 10, 16, et 18). Elle a également déterminé que les Canadiens percevaient les vagues de chaleur comme un enjeu de santé mineur comparativement à d'autres risques pour la santé (p. ex. obésité, maladies cardiaques, pollution de l'air, pesticides alimentaires).
- Les études de recherche réalisées ont conclu que de nombreuses personnes âgées ne se pensaient pas vulnérables aux épisodes de chaleur accablante ou n'étaient pas conscients de leur vulnérabilité (Sheridan, 2007; Abrahamson et coll., 2008). Néanmoins, une étude a découvert que les résidents âgés qui souffraient de maladies cardiaques et pulmonaires reconnaissaient leur vulnérabilité à la chaleur et étaient susceptibles de prendre des mesures pour se protéger (Kosatsky et coll., 2009).

Les fournisseurs de services de santé ne semblent pas être bien informés au sujet des épisodes de chaleur accablante ni prêts à intervenir en cas de besoin

Une partie des efforts du Programme sur la résistance à la chaleur sont centrés sur l'offre de renseignements sur les effets de la chaleur sur la santé aux fournisseurs de services en santé. Les changements climatiques ont été désignés comme le plus grand risque pour la santé du 21^e siècle à l'échelle mondiale (OMS, 2008; Costello, 2009). Toutefois, les recherches donnent à penser que peu de fournisseurs de services de santé tiennent compte des risques associés aux

⁵ Il importe de souligner que la recherche en ligne était nécessairement restreinte aux renseignements accessibles au public.

⁶ Les SAIC en place à Chicago (Illinois) et en Angleterre sont également présentés à l'annexe C.

changements climatiques (dont la chaleur accablante fait partie) dans leurs processus de planification, et les professionnels de la santé ne semblent pas préparer les Canadiens de manière efficace à se protéger en cas de phénomène météorologique extrême (dont les vagues de chaleur). Ci-dessous se trouvent les constatations de diverses sources :

- Une étude commandée par Santé Canada sur la mesure dans laquelle les décideurs, praticiens et organisations du domaine de la santé publique tiennent compte des risques associés aux changements climatiques dans leurs politiques et processus de planification a découvert que, même si les responsables de la santé publique du Canada étaient généralement conscients des conséquences des changements climatiques sur la santé de la population, seulement la moitié d'entre eux ont affirmé qu'ils constituaient un enjeu de santé publique reconnu au sein de leur administration. Parmi ceux-ci, la plupart ont fait valoir qu'il ne s'agissait pas d'une priorité de haut niveau (Santé Canada, 2006, p. 8).
- Dans une évaluation de la planification des urgences au sein des hôpitaux canadiens, Ferrier (2002) a découvert d'importantes lacunes qui pourraient compromettre leur capacité à protéger la santé publique en cas d'épisode de chaleur accablante, comme des insuffisances dans les stratégies de communication d'urgence et les plans visant à avoir la capacité nécessaire en période d'intensification afin de traiter des urgences en santé publique.
- Berry et coll. (2009) ont effectué un examen des sites Web des autorités de santé et découvert qu'environ la moitié d'entre elles présentaient des renseignements sur la chaleur extrême. De ce nombre, la moitié était située en Ontario (p. 39). De plus, une étude réalisée par Santé Canada (2010) a montré que bien qu'une certaine forme de message sur la santé était transmise dans la plupart des unités de santé de la Colombie-Britannique, de l'Ontario et du Québec, ces ressources étaient quasi absentes au Manitoba et en Saskatchewan, qui font partie des provinces susceptibles, au fil du temps, de subir les changements de température les plus. L'étude a également révélé d'importantes discordances dans les messages communiqués.
- Les experts en la matière sont d'avis que les systèmes de gestion des urgences (médecins d'urgence, soins ambulanciers, ambulances aériennes, soins d'urgence dans les établissements de soins actifs) sont bien équipés pour diagnostiquer et traiter les maladies associées à la chaleur. Ils ont également fait valoir que le diagnostic, la gestion et le traitement des maladies associées à la chaleur faisaient partie du processus d'examen du Collège royal (Ontario). Toutefois, selon ces mêmes répondants, les médecins pourraient mieux préparer les patients vulnérables aux épisodes de chaleur éventuels.

Selon ces constatations, il semble y avoir un besoin de renseignements sur les épisodes de chaleur accablante au sein de la communauté des services de santé.

4.1.2 Harmonisation aux priorités fédérales

La présente section répond à la question d'évaluation suivante : *Le Programme sur la résistance à la chaleur correspond-il aux priorités du gouvernement fédéral?*

Le Programme sur la résistance à la chaleur s'harmonise bien aux priorités du gouvernement fédéral. Aux termes du Programme de la qualité de l'air, annoncé dans le budget de 2006, le Programme représente l'engagement continu du gouvernement du Canada à traiter des changements climatiques. Le thème de l'adaptation du PQA vise à accroître la résilience et la capacité des Canadiens en vue de réduire leur vulnérabilité aux impacts du changement climatique. Le Programme sur la résistance à la chaleur fait partie de la portion du thème de l'adaptation portant sur les systèmes d'alerte et de réaction relatifs au climat et aux maladies infectieuses.

4.1.3 Rôle de Santé Canada

La présente section répond à la question d'évaluation suivante : *Santé Canada a-t-il un rôle unique et nécessaire à jouer dans cadre du Programme sur la résistance à la chaleur?*

Santé Canada a un rôle à jouer dans le cadre du Programme sur la résistance à la chaleur

La *Loi canadienne sur la santé* exige de Santé Canada qu'il prenne toutes les mesures nécessaires pour protéger les Canadiens en cas de risque important. Par conséquent, le Ministère a pour rôle d'accroître la résilience des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante. Toutefois, en de tels cas, les provinces sont responsables de fournir les services de santé. Ainsi, il est possible de conclure que le rôle du gouvernement fédéral est d'offrir leadership et soutien dans l'intérêt du public pour toutes les provinces.

Étant donné que Santé Canada est « responsable d'aider les Canadiennes et les Canadiens à maintenir et à améliorer leur état de santé », il est en position d'assurer un rôle de leader et de responsable de l'élaboration des renseignements (Santé Canada, 2009). De plus, le Programme sur la résistance à la chaleur s'harmonise au résultat stratégique de Santé Canada visant la « réduction des risques pour la santé et pour l'environnement causés par des substances et des produits réglementés, et [des] milieux de vie et de travail plus sains » (Santé Canada, 2009).

Le Programme sur la résistance à la chaleur s'inscrit dans le Programme de la sécurité des milieux de la Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, qui fait la promotion de milieux de vie, de travail et de loisirs sécuritaires par l'entremise de la désignation et de l'évaluation des risques pour la santé des Canadiens associés aux facteurs environnementaux. Le programme fait partie de l'un des bureaux responsables du Programme de la sécurité des milieux, le Bureau de l'eau, de l'air et des changements climatiques (BEACC), qui a pour mandat de promouvoir la santé des Canadiens et de la protéger contre les risques associés aux changements climatiques.

Le Bureau du changement climatique et de la santé (BCCS), qui fait partie du BEACC, vise à accroître la compréhension à l'égard des conséquences des changements climatiques sur la santé, à sensibiliser la population aux effets des changements climatiques sur la santé humaine, à promouvoir l'adaptation aux changements climatiques et à émettre des conseils sur les meilleures pratiques en la matière. Le Programme sur la résistance à la chaleur cadre bien avec cette infrastructure en place.

Les gestionnaires du Programme ont fait valoir que le Programme sur la résistance à la chaleur était un projet idéal pour Santé Canada, étant donné qu'il lui permet de faire preuve de leadership et que le Ministère élabore des renseignements que les provinces ne peuvent élaborer d'elles-mêmes, faute de temps ou de ressources. Santé Canada est en mesure d'offrir une orientation nationale ainsi qu'un message constant au sujet des enjeux associés à la chaleur accablante. De plus, le personnel du Programme a fait valoir que la communauté médicale et les Canadiens considéraient Santé Canada comme source de renseignements crédible et impartiale.

D'autres intervenants ont également un rôle à jouer relativement aux SAIC

Bien que Santé Canada ait un rôle unique et nécessaire à jouer dans le Programme sur la résistance à la chaleur, d'autres intervenants, notamment les autres ordres de gouvernement, les organismes non gouvernementaux et les citoyens ont également un rôle important à jouer. Le tableau 3 ci-dessous décrit les rôles et responsabilités des divers intervenants en ce qui a trait à l'adaptation de la santé aux épisodes de chaleur accablante.

Tableau 3
Rôles et responsabilités en vue de l'adaptation de la santé aux épisodes de chaleur accablante au Canada

Administration	Enjeu de santé	Rôle
Gouvernement fédéral <i>Offre des services de type « intérêt du public » qui correspondent au rôle d'un gouvernement national</i>	Associé à la chaleur	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer les prévisions météorologiques et celles relatives aux phénomènes météorologiques extrêmes • Procéder à la surveillance scientifique (p. ex. climatologie, recherche sur les taux de mortalité associés à la température) et émettre des conseils techniques en vue de l'élaboration des avis de chaleur • Procéder aux prévisions utilisées en vue des alertes de chaleur (p. ex. avis humidex) • Émettre des avertissements/avis de température extrême ou d'humidex
	Général/transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Accroître la résistance du système canadien de soins de santé • Assurer un leadership national en ce qui a trait aux questions de santé et collaborer avec les partenaires internationaux en vue de protéger la santé des Canadiens; faciliter l'élaboration et la mise en œuvre des initiatives fédérales et provinciales; entretenir les ententes de collaboration existantes; accroître la coordination, le transfert optimal des connaissances et le flux de l'information scientifique et politique entre les ordres de gouvernement • Procéder à la recherche sur les risques et tendances en matière de santé, publier les indicateurs de risque et offrir une expertise scientifique technique aux provinces, municipalités et professionnels de la santé • Entreprendre ou appuyer la formation et l'éducation continues des professionnels de la santé

Administration	Enjeu de santé	Rôle
Gouvernements provinciaux et territoriaux <i>Sont bien placés étant donné qu'ils sont responsables de la prestation des services de santé</i>	Associé à la chaleur	<ul style="list-style-type: none"> • Émettre les avertissements/alertes relatifs aux effets de la chaleur sur la santé • Offrir des services de mesures d'urgence • Offrir des soins à domicile, communautaires et résidentiels aux personnes âgées vulnérables aux risques associés à la chaleur
	Général/transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Faciliter les stratégies locales et municipales en vue d'améliorer la santé et le bien-être • Élaborer des stratégies et politiques en vue de centrer les efforts sur les domaines prioritaires en santé • Offrir des services de santé • Réaliser des activités de promotion de la santé qui réduisent les risques pour la santé associés aux changements climatiques et aux phénomènes météorologiques extrêmes • Offrir ou appuyer la formation et l'éducation continues aux professionnels de la santé
Gouvernements municipaux <i>Agissent à titre de sous-ensembles des gouvernements provinciaux</i>	Associé à la chaleur	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer la vulnérabilité de la communauté à la chaleur accablante • Émettre les avertissements/alertes relatifs aux effets de la chaleur sur la santé • Offrir des mesures d'intervention locales et relatives à la santé publique
	Général/transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des activités de promotion de la santé qui réduisent les risques pour la santé associés aux changements climatiques et aux phénomènes météorologiques extrêmes • Offrir ou appuyer la formation et l'éducation continues aux professionnels de la santé
ONG <i>Comblent les lacunes en matière de service et aident à éduquer des populations particulières (p. ex. aînés)</i>	Général/transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des programmes de gestion des urgences en vue de transmettre de l'information et d'offrir des services sociaux d'urgence • Appuyer les services de secours en cas de catastrophe et les mesures d'atténuation en renforçant la sensibilisation du public, offrir formation et éducation, faciliter l'accès aux soins de santé et le soutien personnel, procéder à la recherche et à la collecte de données en vue d'appuyer la planification et l'élaboration des politiques • Aider les personnes qui ont des besoins particuliers à accéder aux services de santé
Personnes	Général/transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre des mesures préventives en vue de réduire les risques pour la santé associés aux changements climatiques et aux phénomènes météorologiques extrêmes • Demeurer informés quant aux risques pour la santé et aux mesures de protection de la santé

Source : Santé Canada (2008, p. 420–423), adapté de Philpot (2006)

Le Programme sur la résistance à la chaleur complète d'autres travaux relatifs aux alertes de chaleur et aux interventions

Certains membres du personnel ont souligné que le Programme sur la résistance à la chaleur complétait les activités de préparation en cas d'urgence des communautés canadiennes. De façon précise, ils ont fait valoir que le Programme complétait les travaux relatifs aux alertes de chaleur et aux interventions réalisés dans d'autres centres urbains comme Toronto et Montréal. Par exemple, une des activités prévues du Programme sur la résistance à la chaleur consiste à travailler avec les villes de Toronto et de Montréal en vue d'évaluer leurs SAIC respectifs et d'intégrer les pratiques exemplaires et leçons apprises aux documents d'orientation destinés aux autres communautés. De plus, le personnel a rapporté qu'un autre volet du Programme sur la résistance à la chaleur visait à impliquer les provinces et les autres intervenants dans l'élaboration d'alertes de chaleur et de plans d'intervention pour leur communauté.

4.2 Rendement

Sujet de l'évaluation Pertinence

Le Programme sur la résistance à la chaleur est associé à des activités, des extraits et des résultats clairement définis. Toutefois, le fondement théorique qui lie ces activités, extraits et résultats immédiats aux résultats à long terme est moins solide. L'atteinte des objectifs à long terme dépend d'autres groupes, notamment les communautés et les fournisseurs de services de santé. Le programme n'a pas encore élaboré de stratégie visant à assurer la capacité de livrer les extraits du Programme à l'extérieur de Santé Canada.

Bien que les activités et les extraits aient dû être terminés avec un temps d'exécution et des budgets réduits, le Programme a été mis en œuvre en grande partie comme prévu et devrait produire ses extraits attendus d'ici 2011. Les processus de dotation internes et les difficultés connues dès le début avec les études pilote ont nui à la mise en œuvre.

Les résultats immédiats du Programme ne seront atteints qu'après 2011. Aucun résultat non souhaité n'a été désigné à cette étape de la mise en œuvre. Bien que le Programme recueille des renseignements relatifs aux activités et aux extraits, il n'a pas recueilli les renseignements de base requis pour mesurer l'atteinte des résultats intermédiaires et à long terme.

Il semble que le Programme sur la résistance à la chaleur a été mis en œuvre de manière efficace. Toutefois, en raison du statut de sa mise en œuvre, il est trop tôt pour désigner des économies. En ce qui a trait à la production des extraits du Programme à un faible coût, l'évaluation n'a pas désigné d'autres approches possibles. Toutefois, des approches alternatives ou complémentaires en vue d'atteindre les résultats du Programme ont été désignées (comme la modification de l'environnement « bâti » et le marketing social).

4.2.1 Théorie et logique du Programme

La présente section répond à la question d'évaluation suivante : *Le Programme sur la résistance à la chaleur comprend-il des activités, des extraits et des résultats clairement définis? A-t-il un fondement théorique valide qui lie ces éléments ensemble?*

Le Programme sur la résistance à la chaleur a permis de définir clairement les activités, les extraits et les résultats.

Dans le cadre de la stratégie de mise en œuvre du Programme sur la résistance à la chaleur, un modèle logique de programme (voir la section 2.0) définissant clairement les activités, les extraits et les résultats du Programme fut élaboré. Ce modèle porte sur deux volets, soit les SAIC et l'IFPS. Selon le modèle logique, le volet sur les SAIC comprend les activités suivantes : la réalisation et l'évaluation des projets pilotes sur les SAIC; des exercices sur table sur la chaleur accablante; des ateliers d'éducation et de sensibilisation à l'égard de la chaleur; l'évaluation de deux SAIC existants (Toronto et Montréal); des recherches à l'appui dans le domaine de la chaleur et l'élaboration de renseignements sur les effets de la chaleur sur la santé. Le volet sur l'IFPS, quant à lui, comprend les activités suivantes : des recherches sur les effets de la chaleur sur la santé; l'élaboration d'un cadre sur le fardeau de la maladie ainsi que

l'évaluation des lignes directrices cliniques relatives aux interventions et des codes et règlements actuels en matière de santé au travail. Les deux volets du Programme prévoient l'établissement de réseaux de partenariats de même que le renforcement des relations avec les partenaires et les intervenants. Le personnel a indiqué que les activités de recherche de ces deux volets sont intégrées et complémentaires.

Comme il est mentionné à la section 2.0, ces activités contribuent à l'élaboration d'une série fondamentale d'extrants dont des projets pilotes opérationnels, un guide sur les pratiques exemplaires liées aux SAIC pour les communautés, des renseignements ou des outils complémentaires (p. ex. messages sur la santé, feuillets d'information), des lignes directrices cliniques pour les travailleurs de la santé et la diffusion de renseignements. En produisant ces extrants et en favorisant la diffusion de renseignements, le Programme atteindra ses résultats immédiats (ou directs), qui sont les suivants :

- Accroître l'accessibilité des lignes directrices et des pratiques exemplaires en vue de mettre en œuvre des SAIC;
- Améliorer l'accessibilité des Canadiens à des renseignements sur les risques pour la santé que présentent des épisodes de chaleur accablante de même que sur des stratégies appropriées en matière de prévention et d'intervention;
- Accroître l'accès des professionnels de la santé aux produits d'information et au matériel de formation qui répertorient les facteurs de risque pour les groupes de population vulnérables aux effets des épisodes de chaleur accablante, et accroître la disponibilité de ces produits;
- Accroître l'accès des professionnels de la santé aux produits d'information et au matériel de formation fournissant des directives en matière d'intervention préventive et réactive, et accroître la disponibilité de ces produits.

Bien que la théorie du Programme établissant le lien entre les activités et les résultats immédiats soit claire, elle est moins solide lorsqu'il est question de la transition des résultats immédiats aux résultats intermédiaires. Les résultats intermédiaires escomptés du Programme touchent à la capacité accrue de s'adapter aux épisodes de chaleur accablante associés au changement climatique, à la capacité accrue des professionnels de la santé à déterminer les facteurs de risque des populations vulnérables aux effets des épisodes de chaleur accablante, et à fournir des directives en matière d'intervention préventive et réactive. Cependant, l'atteinte de ces résultats intermédiaires exigent que les communautés, les professionnels de la santé et le grand public aient accès aux renseignements disponibles sur les épisodes de chaleur accablante et, en réaction à ces renseignements, adoptent des changements dans leurs comportements. Or, le Programme n'a pas permis encore d'établir une stratégie visant à s'assurer qu'il est possible de réagir aux renseignements produits et que les changements dans les comportements surviennent. Cela suppose que les intervenants ont la motivation, les compétences et les ressources nécessaires à la modification des comportements.

De plus, pour atteindre son résultat final escompté, soit la réduction de la vulnérabilité des communautés canadiennes aux épisodes de chaleur accablante liés au changement climatique et des risques pour la santé et la sécurité associés à ces épisodes, le Programme compte sur le fait que les communautés élaboreront et mettront en œuvre des stratégies d'intervention appropriées,

comme un SAIC. Il compte également sur le fait que les communautés et les professionnels de la santé enseigneront aux Canadiens comment se protéger, et que ces efforts entraîneront des changements en matière de comportements. Pour que ce résultat final puisse être atteint, les communautés et les fournisseurs de services de santé devront consacrer des ressources à l'élaboration d'une stratégie d'intervention ou d'une campagne d'éducation. Les coûts qui sont associés à ces activités et qui touchent les communautés sont en sus des coûts prévus du Programme et n'ont pas été mesurés.

Par contre, cette diffusion de renseignements ne garantit pas que ces derniers seront utilisés et donneront lieu à des changements dans les comportements.

La théorie de programme relative aux SAIC est fondée sur certaines suppositions; des études supplémentaires pourraient contribuer au rehaussement de l'efficacité des SAIC au Canada

La théorie sur laquelle est fondé le volet du Programme sur les SAIC suppose que les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur renforceront la résistance aux épisodes de chaleur accablante. Structurellement, cette théorie est valide, compte tenu qu'un SAIC peut être décrit comme approprié car il correspond au modèle standard de système de gestion d'urgences et de catastrophes composé de quatre champs d'action, soit la réduction et la prévention, la préparation, l'intervention et le rétablissement. (Auld, 2008, p. 119; SC, 2008, p. 80; Keim, 2008).

Plus précisément, un SAIC touche aux deux champs d'action sur la préparation et les interventions prévus dans le modèle, qui renforce la *résilience* des personnes et des communautés à l'égard des catastrophes de même que la capacité d'affronter les catastrophes et de se rétablir à la suite de celles-ci. En outre, il serait juste de dire que le SAIC utilise une combinaison de mesures de réduction des risques et de gestion de crises. Le volet sur la préparation comprend des *mesures de réduction des risques* mises en œuvre avant qu'un incident se produise, comme l'émission d'avertissements de chaleur accablante et la communication aux Canadiens de renseignements sur les façons de se protéger de la chaleur. Le volet sur les interventions comprend des *mesures de gestion de crises* appliquées pendant ou après un incident, comme l'ouverture de centres de rafraîchissement et la distribution de bouteilles d'eau aux sans-abri.

La théorie de programme des SAIC suppose également que les systèmes d'avertissement rapide entraînent une réduction de la morbidité et de la mortalité. Dans le cas de phénomènes météorologiques extrêmes, les systèmes d'avertissement rapide constituent des mécanismes « servant à avertir la population et les autorités compétentes de la présence de conditions météorologiques pouvant nuire à la santé des gens » [traduction] (Ebi, 2005, p. 51). Parmi les composantes de base d'un système d'avertissement rapide se trouvent des techniques permettant de détecter et de prévoir des épisodes pouvant avoir une incidence sur la mortalité ou la morbidité; des protocoles pour évaluer les répercussions probables de l'épisode sur la santé des gens; un plan d'intervention faisant état de la marche à suivre pendant un épisode; et un mécanisme d'évaluation continue du système (Ebi et Schmier, 2005, p. 117).

Des membres du personnel ont rapporté que des expériences dans d'autres pays ont démontré qu'un SAIC peut amener une réduction du nombre de maladies et de décès associés aux épisodes de chaleur accablante. Néanmoins, *l'Évaluation des vulnérabilités et de la capacité d'adaptation au Canada* de 2008 de Santé Canada fait état de la nécessité d'approfondir notre compréhension de l'efficacité des adaptations actuelles et de mener des recherches supplémentaires visant à combler les lacunes existantes en matière de connaissances relatives aux effets de la chaleur sur la santé humaine.

Le nombre d'évaluations portant sur des systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur est limité. Il peut être difficile d'évaluer et de comparer des systèmes, et ce, pour plusieurs raisons; par exemple, il est possible que deux SAIC identiques mis en œuvre dans deux endroits distincts ne soient pas aussi efficaces (Mersereau, 2007, p. 15-16; Smoyer-Tomic, 2009). De plus, selon des experts en la matière, le fait que de nombreux SAIC emploient des éléments déclencheurs différents complique la comparaison de leur efficacité. Par surcroît, dans de nombreux cas, un plan d'intervention prévoit plusieurs mesures de santé publique parallèles, ce qui rend difficile l'évaluation de la contribution de chaque mesure spécifique (Bassil et Cole, 2010, p. 998). Ebi et Schmier (2005) ont rapporté que, dans le cas des épisodes de chaleur accablante, « peu de données sont disponibles sur l'efficacité (relative) d'interventions spécifiques quant à la réduction [...] de la morbidité et de la mortalité » et qu'« il est nécessaire de réaliser d'autres recherches afin de déterminer comment utiliser les ressources plus efficacement pour atteindre les meilleurs résultats possibles » [traduction] (p. 119).

Hajat et ses collaborateurs (2010) sont du même avis et soulignent que peu d'évaluations de la rentabilité des SAIC ont été réalisées à ce jour (p. 1142). Néanmoins, de nombreuses études laissent entendre que la mise en œuvre d'un système d'avertissement rapide, souvent en combinaison avec d'autres facteurs (comme la sensibilisation accrue du public à l'égard des risques liés à la chaleur, l'amélioration des habitations, la disponibilité accrue des conditionneurs d'air et l'instauration de plans opérationnels pour les conditions météorologiques exceptionnelles) est associée à une réduction du nombre de décès au cours des épisodes de chaleur accablante (Fouillet, 2008; Alberini, Mastrangelo et Pitcher, 2008; Tan et coll., 2007; Naughton et coll., 2002; Palecki et coll., 2001; et Whitman et coll., 1997).

Des études portant sur les avertissements de chaleur accablante et les SAIC montrent que ces interventions peuvent, dans différentes mesures, entraîner des changements dans les comportements (Sheridan, 2007; Mills and Herrick, 2010, Stieb, Paola, et Neuman, 1996; Semenza et coll., 2008; Burningham et coll., 2008). Toutefois, certains des experts en la matière interrogés au cours de l'évaluation ont exprimé des doutes quant à l'efficacité des SAIC en tant qu'outil visant à améliorer la résistance des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante. Ils ont souligné l'importance de prendre en considération les circonstances relatives aux populations vulnérables dans le cadre de la conception des SAIC. Par exemple, la prolongation des heures d'ouverture d'une piscine publique n'aidera pas un aîné atteint d'un trouble pulmonaire chronique; il se peut que les populations vulnérables ne soient pas à proximité de centres de rafraîchissement; et il est possible qu'un SAIC n'arrivera pas à annoncer ses services aux populations difficiles à atteindre (p. ex. les sans-abri et les personnes qui n'écoutent pas la radio et ne regardent pas la télévision).

Les membres du comité consultatif ont insisté sur la nécessité d'analyser les répercussions des SAIC existants, et ils ont noté que, par l'entremise du Programme sur la résistance à la chaleur, ce processus est en cours à Toronto et à Montréal.

4.2.2 Mesure du rendement

La présente section répond à la question d'évaluation suivante : *Des données appropriées sur le rendement sont-elles recueillies, saisies et préservées? Dans l'affirmative, servent-elles à informer la haute direction et les décideurs?*

Le plan de mise en œuvre du Programme comprend un plan de mesure du rendement, qui a été transmis à l'ensemble du personnel. Parmi les exemples d'indicateurs qui y figurent se trouvent le nombre d'activités de sensibilisation réalisées; le nombre de feuillets de renseignements et de produits d'information disponibles; le nombre de nouvelles lignes directrices et pratiques exemplaires pour des stratégies d'intervention préventive relatives à la chaleur; et le nombre de visites du site Web de Santé Canada. Étant donné que les résultats immédiats du Programme ont trait à l'amélioration de la disponibilité de l'information, ces indicateurs sont d'une pertinence évidente; cependant, ils sont hautement axés sur les extraits et ne permettent pas de recueillir des données sur les répercussions, les bienfaits et les changements entraînés.

Dans le cadre du Programme, les données suivantes sur le rendement sont recueillies, puis compilées annuellement :

- Le Programme comprend un suivi de l'information concernant les activités de sensibilisation. Comme l'indique le tableau 4 (section 4.2.3), les responsables du Programme ont participé à des réunions, à des webinaires, à des ateliers et à des conférences.
- Des renseignements sur les nouvelles lignes directrices et pratiques exemplaires seront inclus dans deux des extraits du Programme, soit le *Adaptation aux périodes de chaleur accablante : Lignes directrices pour évaluer la vulnérabilité en matière de santé* et les *Lignes directrices à l'intention des travailleurs de la santé pendant les périodes de chaleur accablante : Un guide technique*. Pour appuyer ces extraits, les projets pilotes prévoient la rédaction de comptes rendus faisant état de recommandations en matière d'intervention en vue de futurs épisodes de chaleur accablante.
- Les données sur le nombre de visites du site Web de Santé Canada n'étaient pas disponibles.

Le plan de mesure du rendement décrit également le rehaussement de la sensibilisation et l'approfondissement des connaissances et de la compréhension comme des indicateurs, mais ne contient pas de mesures. Bien que des enquêtes visant à recueillir des données de référence en matière de sensibilisation devaient avoir lieu dans le cadre du Programme, l'obtention en temps opportun de l'approbation pour une recherche sur l'opinion publique ne fut pas possible; ainsi, des données n'ont pas pu être recueillies. Les responsables du Programme devront recueillir des

données de référence et effectuer des enquêtes de suivi pour pouvoir déterminer à quel point les résultats du Programme ont été atteints.

Étant donné que les volets du Programme sur les SAIC et sur l'IFPS sont intégrés, ils ne font pas l'objet d'un rapport distinct. Selon le personnel, le processus d'établissement de rapports sur le rendement comprend les activités suivantes :

- Tenir le sous-ministre délégué de la Direction générale et le directeur général de la Direction au courant des principaux résultats du Programme sur la résistance à la chaleur, par l'entremise des prévisions trimestrielles du sous-ministre délégué, qui traitent de l'ensemble des programmes de la Direction générale. Ces prévisions fournissent une description des activités de programme en cours de même qu'un calendrier de ces activités.
- Rendre compte à la haute direction par le biais des rapports sur les plans et les priorités et les rapports ministériels sur le rendement publiés à chaque année.
- Participer à des réunions informelles hebdomadaires d'échange d'information avec la direction du Bureau de l'eau, de l'air et des changements climatiques (BEACC) (nota : la version officielle des procès-verbaux de ces réunions n'a pas encore été rédigée).
- Réunions de gestion hebdomadaires entre le directeur du BEACC et le gestionnaire du Bureau du changement climatique et de la santé (BCCS).
- Réunions annuelles avec le directeur du BEACC.
- Réunions hebdomadaires du Programme sur la résistance à la chaleur au cours desquelles le personnel fournit des mises à jour sur les projets et discutent de diverses questions liées au Programme. Le gestionnaire du BCCS participe régulièrement à ces réunions.
- Rapports de progrès à l'intention du secrétariat du Programme de la qualité de l'air (PQA).

4.2.3 Mise en œuvre

La présente section répond à la question d'évaluation suivante : *Chacune des activités du Programme sur la résistance à la chaleur a-t-elle été mise en œuvre, ou est-elle en voie de l'être, comme prévu?*

Le Programme est en voie de produire ses extraits escomptés d'ici 2011. Le personnel a fait savoir que les principaux extraits sont en train d'être élaborés et finalisés. Il est prévu que les résultats du Programme seront terminés et diffusés au début de l'année 2011. Le personnel a rapporté que, en raison de la réduction de la période d'exécution et du budget du Programme, il fut difficile d'utiliser pleinement les ressources disponibles; la période de collecte de données a été réduite; et il se peut que les extraits prévus n'aient pas pleinement tiré profit des résultats des recherches. Cependant, selon le personnel, à l'exception de l'annulation de la recherche sur l'opinion publique qui était prévue, aucun autre élément du Programme n'a été supprimé.

Au sein des six thèmes du Programme sur la résistance à la chaleur (tels que décrit à la section 2.0 – Profil du Programme sur la résistance à la chaleur), les activités définies dans le tableau 4 ci-dessous ont été mises en œuvre.

Tableau 4
Activités mises en œuvre

Thème	Activités mises en œuvre
Cadre de gestion de la chaleur	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Élaboration d'un plan stratégique. ▶ Élaboration d'un plan de gestion de projet, y compris un modèle logique et un cadre de mesure du rendement. ▶ Établissement des comités consultatifs pour les SAIC et l'IFPS.
Projet pilote de SAIC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Négociation d'un protocole d'accord concernant la mise en œuvre du SAIC à Winnipeg, dans la région de la santé d'Assiniboine, à Windsor et à Fredericton. ▶ Projets pilotes : <ul style="list-style-type: none"> - Les communautés ayant participé au projet pilote ont présenté à Santé Canada des rapports initiaux qui fournissaient une vue d'ensemble de la région où le système était mis à l'essai, une description détaillée des systèmes d'intervention en cas de conditions météorologiques exceptionnelles ou de catastrophes naturelles existants, une proposition de structure pour un comité communautaire de gestion du SAIC à l'échelle locale et un plan de travail pour le projet. - Les communautés ayant participé au projet pilote ont présenté à Santé Canada des rapports faisant état de leur capacité de base et d'une évaluation de leur vulnérabilité. Ce projet comprenait des exercices sur table visant à discuter des processus d'intervention dans le cadre d'un épisode de chaleur accablante, à veiller à ce que les interventions soient bien coordonnées ainsi qu'à cerner et à combler les lacunes dans les capacités d'intervention et les plans existants. - Les communautés ayant participé au projet pilote ont présenté à Santé Canada des rapports de fin de saison pour les années 2009 et 2010. Ces rapports fournissaient une vue d'ensemble des vulnérabilités de la communauté en question, une description du comité communautaire de gestion du SAIC, un survol du SAIC mis à l'essai et des activités réalisées, une description des épisodes de chaleur accablante qui ont eu lieu, et les leçons tirées du projet (s'il y avait lieu). ▶ Évaluation du SAIC : <ul style="list-style-type: none"> - Financement de l'élaboration d'un cadre d'évaluation pour le SAIC de Toronto. Ce cadre a été complété en janvier 2010. - Rédaction d'un document de planification en vue de l'évaluation du SAIC de Montréal. - Établissement des leçons et des pratiques exemplaires retenues du SAIC de Hamilton. ▶ Le Programme comprend des recherches en cours sur l'effet d'îlot thermique urbain. ▶ Les projets pilotes et les recherches préliminaires servent de fondement à l'élaboration d'un document intitulé <i>Élaboration de systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur afin de protéger la santé : Guide des pratiques exemplaires</i>. <ul style="list-style-type: none"> - Une version préliminaire du document a été rédigée et comprend de l'information sur les épisodes de chaleur au Canada et sur les liens entre la chaleur et la santé, une vue d'ensemble du SAIC, une description du processus servant à mettre sur pied un SAIC et à susciter la participation d'intervenants, de même que les pratiques exemplaires relatives au SAIC. La publication de ce document est prévue pour l'année 2011.
Messages sur la santé	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Des recherches préliminaires servent de fondement à l'élaboration d'un document intitulé <i>Communiquer les risques des périodes de chaleur accablante pour la santé : Trousse à l'intention des responsables de la santé publique et de la gestion des urgences</i>. <ul style="list-style-type: none"> - Une ébauche de ce document est en cours de rédaction en vue de sa publication, prévue pour l'année 2011. - Une vue d'ensemble de la trousse d'outils fut présentée lors d'une conférence de l'Association canadienne de santé publique qui a eu lieu en juin 2010. Cette présentation est disponible en ligne à l'adresse suivante : http://resources.cpha.ca/CPHA/Conf/Data/A10-740e.pdf (en anglais seulement). - Le rapport fournit une vue d'ensemble des épisodes de chaleur accablante et des risques que ceux-ci présentent pour la santé et traite des façons de faire connaître ces risques et d'évaluer les campagnes de sensibilisation aux effets de la chaleur sur la santé. Il comprend également un outil d'évaluation de la communication des messages sur la santé, des messages sur les effets de la chaleur sur la santé, des fiches techniques sur la chaleur et la santé, un modèle d'avertissement de chaleur accablante à l'intention des médias et des stratégies pour favoriser la participation du public.

Thème	Activités mises en œuvre
Science des effets de la chaleur sur la santé	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Le Programme finance des projets de recherche sur les réactions thermorégulatrices (c.-à-d. l'efficacité des ventilateurs et des chapeaux pendant les épisodes de chaleur accablante). ▶ Le Programme comprend la collecte de données provenant de 39 systèmes de surveillance environnementale de la chaleur et de données sur la mortalité et la morbidité liées à la chaleur. Cette information est utilisée pour établir les courbes relatives à la mortalité et à la chaleur.
Compétences cliniques	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Des recherches préliminaires servent de fondement à l'élaboration d'un document intitulé <i>Lignes directrices à l'intention des travailleurs de la santé pendant les périodes de chaleur accablante : Un guide technique</i>. Une version préliminaire du document a été rédigée et comprend de l'information sur les épisodes de chaleur accablante au Canada, les liens entre la chaleur et la santé, les principales questions touchant les travailleurs de la santé, les facteurs de risque associés aux maladies liées à la chaleur, la relation entre les médicaments et la chaleur, les mesures de prévention et, enfin, la détection et le diagnostic des maladies liées à la chaleur. La publication de ce document est prévue pour l'année 2011.
Diffusion et sensibilisation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pour établir des relations avec des intervenants clés et échanger de l'information avec eux, les activités de programme suivantes ont été réalisées : <ul style="list-style-type: none"> - Participation à des réunions avec des intervenants. - Participation à trois ateliers sur la chaleur : un atelier intitulé « Extreme Heat and Human Health » (la chaleur accablante et la santé humaine) (coparrainé par le service de santé publique de Montréal); un atelier sur les messages présentant les effets de la chaleur sur la santé (organisé par le BCCS); et un atelier intitulé « Urban Heat Island Summit » (sommet sur l'îlot thermique urbain) (organisé par Clean Air Partnership, le BCCS était l'un des parrains). - Tenue de quatre webinaires pour renseigner les intervenants à propos du Programme et leur présenter un bilan des progrès réalisés. - Présentation d'information sur le Programme au cours de conférences. - Travaux concertés avec le Weather Network relativement à l'élaboration de vignettes portant sur la chaleur (le Programme a fourni au Weather Network le contenu des vignettes; le Weather Network est chargé de la production de celles-ci). - Élaboration en cours des plans pour la mise en œuvre des extraits du Programme. ▶ Les coordonnateurs des projets pilotes ont indiqué avoir déployé des efforts visant à accroître la sensibilisation à l'égard des vulnérabilités et des risques relatifs à la chaleur et des épisodes de chaleur accablante, par l'entremise de communiqués de presse et d'articles figurant dans des bulletins d'information, des journaux et des magazines.

Comme il a été mentionné dans le tableau 4 (ci-dessus), les deux comités consultatifs ci-dessous ont été formés afin d'orienter les activités du Programme sur la résistance à la chaleur :

- Le comité consultatif pour les SAIC est composé de 18 membres (provenant d'organismes non gouvernementaux et d'organismes de santé publique internationaux, fédéraux, provinciaux et municipaux et de milieux universitaires) qui offrent des recommandations et une orientation relatives à la mise en œuvre du Programme sur la résistance à la chaleur. Les conseils formulés par les membres sont fondés sur des perspectives internationales, nationales, provinciales et locales dans les domaines de la santé publique, de l'éducation, des politiques en santé, des populations vulnérables, de la gestion des situations d'urgence, de la prévention des maladies et de la communication. Les membres sont nommés en fonction de leur expertise.

Selon son mandat, le comité aide Santé Canada à classer en ordre de priorité les questions devant faire l'objet de recherches; formule des commentaires sur les approches à employer dans le cadre des initiatives de recherche; examine les extraits et les versions préliminaires des rapports; relève les possibilités de partenariat et de collaboration; et contribue à l'élaboration d'une stratégie de communication en vue de la présentation des résultats aux intervenants.

À date, quatre réunions du comité consultatif pour les SAIC ont eu lieu (juillet 2008, février 2009, novembre 2009 et octobre 2010). Les discussions ont porté sur l'étendue du Programme et l'objet des projets pilotes; les sujets à inclure dans le guide sur les pratiques exemplaires et leur format de présentation; et les processus de communication des résultats du Programme.

- Le comité consultatif pour l'IFPS est composé de 11 membres (des praticiens et agents d'éducation travaillant dans diverses disciplines de la santé publique) qui offrent des recommandations et une orientation au BCCS au sujet du volet du Programme sur la résistance à la chaleur portant sur l'IFPS. Le directeur des sciences du BCCS a choisi les membres du comité en fonction de leur expertise et de recommandations provenant d'un grand éventail d'intervenants.

Selon son mandat, le comité aide le BCCS à cerner les lacunes dans les connaissances des professionnels de la santé et celles en matière d'information scientifique; établit le degré de priorité des projets de recherche; découvre des façons d'atteindre les praticiens et les agents d'éducation; trouve des sources autorisées existantes; et révisé et commente les versions préliminaires des documents destinés à être diffusés.

À date, trois réunions du comité consultatif pour l'IFPS ont eu lieu à ce jour (avril 2009, novembre 2009 et septembre 2010). Les discussions ont porté sur les lacunes en matière d'information et les sujets de recherche d'intérêt; les pratiques exemplaires concernant les messages en matière de santé; les sujets à inclure dans les *Lignes directrices à l'intention des travailleurs de la santé*; la révision des ébauches de certaines sections des lignes directrices et la formulation de commentaires sur celles-ci; et les processus de communication des résultats et des messages du Programme.

Certains facteurs ont compliqué la mise en œuvre du Programme

Le personnel a indiqué que le Programme sur la résistance à la chaleur, tout comme les autres programmes du thème de l'adaptation, était censé se dérouler sur une période de quatre ans, mais qu'en raison de retards dans l'obtention des approbations requises, le Programme ne disposa que d'une période de trois ans. Le personnel a rapporté que, malgré la réduction de la période accordée, le Programme devait tout de même produire tous les résultats escomptés.

Le personnel a également fait savoir que le budget alloué au Programme fut réduit en raison de retards dans le lancement du thème de l'adaptation et d'un examen stratégique ministériel qui a entraîné une réaffectation des fonds destinés au Programme.

De plus, la mise en œuvre fut entravée parce que le BCCS a dû embaucher du personnel supplémentaire pour réussir à produire les extrants associés au Programme. Selon le personnel, les processus de dotation ont fait en sorte que l'embauche de tous les employés requis a nécessité une période de deux ans.

Certaines études pilotes du Programme ont également connu des difficultés lors de leur lancement. Par exemple, les coordonnateurs des projets pilotes ont indiqué qu'une grève paralysant l'ensemble de la ville où ils se trouvaient a retardé le lancement d'un projet pilote et que le déploiement d'efforts visant à faire participer certaines communautés et certains intervenants aux projets pilotes a nécessité plus de temps que prévu. Par surcroît, les besoins des communautés en matière de renseignements sur la chaleur accablante avaient été sous-estimés, et le processus relatif à la définition de la vulnérabilité à la chaleur et à la conception du SAIC a exigé plus d'efforts que prévu. Enfin, certains sites ont connu des retards quant à l'embauche de coordonnateurs et de spécialistes en communication.

Comme il a été mentionné à la section 4.2.2, le Programme devait comprendre un volet de recherche sur l'opinion publique dans le cadre duquel une enquête auprès des populations vulnérables serait réalisée et des séances de consultation sur les messages sur la santé auraient lieu. Toutefois, le personnel a fait savoir qu'en raison de l'obtention tardive de l'approbation relative à la recherche, il aurait fallu que celle-ci soit menée pendant l'hiver, ce qui aurait pu avoir une incidence sur la perception des participants à l'égard des enjeux liés aux épisodes de chaleur accablante. Par conséquent, pour éclairer l'élaboration du volet sur les messages en matière de santé, les responsables du Programme ont décidé qu'il serait préférable d'effectuer un examen plus approfondi de la documentation et de se fier davantage aux constatations découlant des études pilotes que de réaliser la recherche sur l'opinion publique susmentionnée.

Le personnel et les coordonnateurs des projets pilotes ont souligné les difficultés suivantes :

- Il fut difficile d'obtenir des données sur les effets de la chaleur sur la santé. Dans de nombreux cas, les données dataient de plus de cinq ans, sans oublier que les maladies liées à la chaleur sont souvent classifiées de façon erronée, ce qui peut entraîner une sous représentation de l'incidence et de la prévalence de ces maladies.
- Un des étés visés par les études pilotes était plutôt frais, ce qui a limité le nombre de données sur les chaleurs accablantes pouvant être recueillies et utilisées pour évaluer l'efficacité du SAIC.
- La présence de nombreux intervenants a compliqué l'élaboration de messages uniformes puisque chacun avait ses propres priorités et souhaitait personnaliser les messages.
- L'envoi de documents sur les communications et de renseignements concernant les pratiques exemplaires de la part de Santé Canada avant le lancement du projet pilote aurait contribué à la mise en œuvre des projets et limité le nombre de nouveaux documents qu'il a fallu se procurer. Il aurait également été souhaitable que Santé Canada retienne les services d'un entrepreneur en communication pour la mise en œuvre des projets pilotes, plutôt que de demander aux responsables de ces projets de trouver eux-mêmes un spécialiste.
- À l'origine, la stratégie de diffusion de l'information du Programme prévoyait que les résultats seraient présentés lors d'un forum national sur la chaleur; cependant, à l'heure actuelle, les responsables du Programme envisagent plutôt de tenir une série d'ateliers régionaux puisque cela permettra de fournir de l'information selon les besoins des régions en question.

Certains problèmes imprévus se sont présentés au cours de la mise en œuvre

Le personnel et les coordonnateurs des projets pilotes ont dit avoir été assez surpris du degré d'intérêt manifesté par les intervenants à l'égard du Programme :

- Certains ateliers communautaires comptaient parmi leurs participants des représentants de plus de 50 groupes d'intervenants.
- Les intervenants ont demandé que les renseignements et les documents en matière de communication soient publiés plus rapidement.

Certains coordonnateurs de projets pilotes ont également indiqué qu'ils ne s'attendaient pas à ce que la fonction de santé publique joue un rôle aussi important dans le processus décisionnel; ils croyaient que le service responsable de la gestion des situations d'urgence jouerait un rôle plus important dans ce processus. De plus, le personnel et les coordonnateurs des projets pilotes ont fait savoir que le Programme comble les lacunes relatives aux activités de préparation et de communication liées aux épisodes de chaleur accablante, et clarifie les rôles et les responsabilités de divers intervenants dans le cadre des interventions d'épisode de chaleur accablante.

4.2.4 Efficacité

La présente section constitue la réponse aux questions d'évaluation suivantes :

- Dans quelle mesure le Programme sur la résistance à la chaleur a-t-il permis l'atteinte de résultats immédiats?
- Des résultats non prévus (positifs ou négatifs) ont-ils été observés jusqu'à présent?

Il est encore trop tôt dans la mise en œuvre du Programme pour pouvoir évaluer son efficacité.

Selon la Politique sur l'évaluation 2009, « l'efficacité » correspond à la mesure dans laquelle un programme produit les résultats escomptés (p. 7).

Voici les résultats immédiats du Programme :

- Accroître l'accessibilité des lignes directrices et des pratiques exemplaires relatives en vue de mettre en œuvre des SAIC;
- Améliorer l'accessibilité des Canadiens à des renseignements sur les risques pour la santé que présentent des épisodes de chaleur accablante de même que sur des stratégies appropriées en matière de prévention et d'intervention;
- Accroître l'accès des professionnels de la santé aux produits d'information et au matériel de formation qui répertorient les facteurs de risque pour les groupes de population vulnérables aux effets des épisodes de chaleur accablante, et accroître la disponibilité de ces produits.

- Accroître l'accès des professionnels de la santé aux produits d'information et au matériel de formation fournissant des directives en matière d'intervention préventive et réactive, et accroître la disponibilité de ces produits.

Le Programme sur la résistance à la chaleur prévoit la réalisation de recherche primaire contribuant à l'élaboration de produits d'information à l'intention des communautés et des professionnels de la santé. Toutefois, ses extraits escomptés ne seront pas prêts à être publiés avant l'année 2011. Par conséquent, en raison de la nature de la conception du Programme, ses résultats escomptés n'ont pas été atteints à l'heure actuelle. C'est pour cette raison qu'il est trop tôt pour évaluer l'efficacité du Programme.

Selon le personnel, puisque les résultats immédiats du Programme portent sur l'accroissement de la disponibilité de l'information et de l'accès à celle-ci, ces résultats seront atteints par le simple fait de publier et de diffuser les extraits escomptés du Programme une fois qu'ils seront complétés. Le personnel a fait valoir qu'il prenait des mesures afin de veiller à ce que le Ministère dispose de la capacité et des approbations nécessaires à la réalisation de ses activités de diffusion et de sensibilisation.

Étant donné que la stratégie de diffusion n'en est qu'à l'étape de la planification, la portée spécifique de l'information produite dans le cadre du Programme n'est pas encore connue. De plus, la mesure dans laquelle les résultats immédiats permettront d'atteindre les résultats intermédiaires et finaux n'est pas connue non plus.

Comme il a été mentionné ci-dessus, le Programme n'a pas permis de recueillir des données de référence sur le niveau de connaissances des Canadiens à l'égard des risques associés à la chaleur accablante, sur la capacité des Canadiens à faire face à ces risques, sur la proportion de la population desservie par les SAIC, ni sur la capacité des professionnels de la santé. Afin de pouvoir mesurer l'atteinte des résultats intermédiaires, ces données devront être recueillies avant la diffusion des extraits.

Quant à la question des résultats imprévus, rien ne laisse entendre que de tels résultats ont été produits. Selon le personnel et les coordonnateurs des projets pilotes, étant donné que le Programme n'en est qu'à l'étape de la production des extraits, il est trop tôt pour déterminer si celui-ci a donné lieu à des résultats imprévus.

4.2.5 Efficience et économie

La présente section constitue la réponse aux questions d'évaluation suivantes :

- Les activités du Programme sur la résistance à la chaleur ont-elles été organisées, au moindre coût, conformément aux extraits requis et au calendrier établi?
- Les activités du Programme sur la résistance à la chaleur permettent-elles de produire les extraits escomptés, et ce, au moindre coût?
- Le Programme sur la résistance à la chaleur est-il conçu pour atteindre ses résultats immédiats prévus à moindre coût? Si non, quels changements faudrait-il apporter?

- Y a-t-il des données qui donnent à penser que d'autres approches permettraient de produire les mêmes extrants ou d'atteindre les mêmes résultats plus efficacement ou à moindre coût?

Selon les données disponibles, le Programme semble être efficace; il est en voie de produire les extrants escomptés malgré les ressources et le temps d'exécution réduits.

Selon la Politique sur l'évaluation 2009, « l'efficacité » correspond à la mesure dans laquelle les ressources sont utilisées de manière à produire un plus grand niveau d'extrants avec le même niveau d'intrant, ou le même niveau d'extrant avec un plus faible niveau d'intrant (p. 7).

Les intrants prévus du Programme sur la résistance à la chaleur comprenaient un financement de 7,9 M\$ sur quatre exercices financiers (2007-2008 à 2010-2011) de même que 11 équivalents temps plein (ETP). Le tableau 5 présente les fonds qui devaient être alloués au Programme au cours des quatre exercices.

Tableau 5
Programme sur la résistance à la chaleur, financement approuvé

	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Total
Salaires et avantages	238 008 \$	939 813 \$	902 377 \$	918 018 \$	2 998 216 \$
Fonctionnement et entretien	286 207 \$	1 408 374 \$	1 149 866 \$	1 732 531 \$	4 576 978 \$
Coûts d'hébergement de TPSGC*	25 784 \$	101 813 \$	97 757 \$	99 452 \$	324 806 \$
Total	550 000 \$	2 450 000 \$	2 150 000 \$	2 750 000 \$	7 900 000 \$

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.
* Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Bien que le Programme avait reçu l'approbation lui permettant d'obtenir un financement total de 7,9 M\$, aucune ressource n'a été allouée au Programme ni à aucun des programmes du thème de l'adaptation du Programme de la qualité de l'air au cours de l'exercice 2007-2008. En raison de retards dans le lancement des programmes du thème de l'adaptation du PQA, le Programme sur la résistance à la chaleur n'a pas eu accès aux fonds alloués pour sa première année, soit 550 000 \$. Le budget du Programme a également connu une autre réduction de 460 000 \$ à la suite d'un processus d'examen stratégique du ministère.

Selon les données fournies par les responsables du Programme (tableau 6), les dépenses engagées au cours des exercices 2008-2009 et 2009-2010 s'élevaient à 3 802 894 \$. Cela représente une différence de 1,3 M\$ par rapport aux montants prévus qui s'explique par le fait que le Programme ne comptait pas un effectif complet avant l'été 2010. La plupart des membres du personnel participant au Programme ont dit y avoir consacré tout leur temps. Le tableau 6 ci-dessous contient les dépenses réelles du Programme.

Tableau 6
Programme sur la résistance à la chaleur, dépenses réelles

	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Total
Salaires et avantages	-	573 822 \$	801 343 \$	1 375 165 \$
Fonctionnement et entretien	-	841 966 \$	1 386 193 \$	2 228 159 \$
Coûts d'hébergement de TPSGC	-	101 813 \$	97 757 \$	199 570 \$
Total	-	1 517 601 \$	2 285 293 \$	3 802 894 \$
Ce tableau suppose que TPSGC a reçu la totalité des montants consacrés à l'hébergement. Il suppose également que les coûts d'hébergement n'ont pas été couverts au cours de l'exercice 2007-2008 puisque le Programme n'a pas reçu de fonds pendant cet exercice.				

En plus du financement des salaires, le Programme comprenait également des dépenses s'élevant à 2,2 M\$ pour 40 contrats relatifs à des services de recherche, à des services d'évaluation et de formulation de conseils de la part d'experts, à l'obtention d'équipements pour la recherche et à des services de vérification. Les dépenses liées aux contrats pour les projets pilotes sur les SAIC et les recherches connexes se sont élevées à 1,07 M\$, et les dépenses liées aux contrats à l'appui des activités scientifiques relatives aux effets de la chaleur sur la santé se sont élevées à 597 900 \$. Environ 26 000 dollars ont été consacrés à des contrats de soutien général (y compris l'élaboration et la révision de rapports, les conseils d'experts et les services de vérification fournis par des experts), et 23 500 dollars ont été utilisés pour tenir des ateliers.

Le personnel rapporte que, malgré la réduction de la période de financement et du budget, et les retards et les difficultés, le Programme est en voie de produire les extrants escomptés d'ici l'année 2011. Le personnel a également indiqué que les principaux extrants du Programme sont en train d'être élaborés et finalisés. Les résultats du Programme seront publiés et diffusés au début de l'année 2011.

Selon le personnel, un des avantages de cette approche est le fait que le personnel interne est chargé de l'élaboration des rapports. Toutefois, certains membres du personnel sont d'avis que les processus internes de dotation et de passation de marchés sont lourds et que les exigences en matière d'établissement de rapports ne favorisent pas l'efficacité. Selon eux, il serait possible de réduire les frais d'administration en apportant des modifications à ces processus internes.

Il y a lieu d'indiquer que la présente évaluation ne disposait pas des ressources nécessaires pour examiner les processus de gestion en ce qui a trait à l'acquisition et au déploiement des intrants.

Il est encore trop tôt dans la mise en œuvre du Programme pour pouvoir évaluer son économie.

Selon la Politique sur l'évaluation 2009, il y a « économie » lorsque le coût des ressources utilisées se rapproche de la quantité minimale de ressources requises pour obtenir les résultats escomptés (p. 7). Comme il a été mentionné ci-dessus, les résultats du Programme n'ont pas encore été atteints en raison de l'état de sa mise en œuvre. Par conséquent, il n'est pas possible d'évaluer l'économie du Programme à l'heure actuelle.

Aucune autre approche capable de produire les extraits du Programme à moindre coût n'a été proposée, mais des approches complémentaires visant à atteindre des résultats à plus long terme ont été mises de l'avant.

Quant à la production des extraits escomptés du Programme sur la résistance à la chaleur, l'évaluation n'a pas permis de découvrir d'autres approches permettant d'obtenir les mêmes résultats. Cependant, certaines des personnes qui ont été interrogées ont formulé des suggestions sur les mécanismes de mise en œuvre du Programme. Par exemple, des membres des comités consultatifs étaient d'avis que ces derniers auraient pu contribuer davantage à la planification du Programme, et ils ont fait savoir que certains membres auraient accepté d'aider Santé Canada directement dans le cadre de la réalisation des projets de recherche, ce qui aurait pu entraîner des économies. De plus, selon certains membres des comités consultatifs, il aurait été plus rentable que les conférences aient lieu par vidéoconférence plutôt qu'en personne.

En ce qui a trait à l'atteinte des résultats à plus long terme du Programme, des experts en la matière ont proposé des approches de rechange ainsi que des approches potentiellement complémentaires. Ces approches ne permettraient pas de produire les mêmes résultats ni d'atteindre les mêmes résultats immédiats; elles permettraient plutôt d'obtenir des résultats à plus long terme au moyen d'autres interventions. Certains experts en la matière étaient d'avis que le Programme aurait pu tirer profit d'activités de marketing social et de modifications à l'environnement « bâti ».

L'utilisation d'une campagne de marketing social visant à sensibiliser les Canadiens aux risques associés à la chaleur et à la pertinence de préparer un plan personnel en cas d'épisode de chaleur accablante a été suggérée. En général, il y a un consensus dans la documentation à l'effet que, pour que la majorité des gens donnent suite à un avertissement, il faut que les planificateurs définissent les divers besoins de la population, et qu'ils y répondent, dans le cadre de l'élaboration de leurs produits de communication, surtout lorsqu'il est question de groupes à risque (Auld, 2008, p. 123; Tierney, 2000, p. iv). Il ne faut pas tenir pour acquis qu'un message ou qu'une méthode de communication uniques permettront d'atteindre l'ensemble de la population (Parkin, Embrey et Hunter, 2003, p. 61-62; Silver et Conrad, 2010)⁷. Par conséquent, plusieurs auteurs ont recommandé que les messages soient adaptés selon le groupe visé (Berry et coll., 2009, p. 71; Ebi, 2005, p. 54). Cependant, il est également recommandé d'émettre des messages de portée générale par l'entremise des médias de masse pour que le public n'ait pas l'impression que les messages ne les concernent pas (Bassil et Cole, 2010, p. 998)⁸. Dans le cadre d'un épisode de chaleur accablante, il faut non seulement des messages d'intérêt public à l'intention de la population générale, mais également des messages spécifiques visant les aînés, les personnes handicapées, les enfants, les minorités et les populations à faible revenu (Ebi et Schmier, 2005, p. 119).

⁷ Comme Keys (1997) l'a dit : « croire que des messages de portée générale seront efficaces pour atteindre l'ensemble des gens à qui il faut signaler la présence d'une inondation [...] c'est comme croire que la même taille de chaussure convient à tout le monde » [traduction] (p. 6).

⁸ Bien que cette recommandation n'entre pas dans la portée du recensement des écrits, il ne faudrait pas oublier qu'il est important de veiller à ce que des interventions efficaces visant les populations vulnérables soient mises en place. Or, une étude portant sur 18 plans d'intervention instaurés dans des villes américaines a révélé que, bien que certains de ces plans comportaient des dispositions relatives aux aînés, seulement un d'entre eux tenait compte des besoins des personnes handicapées, et seulement deux de ces plans prévoyaient des mesures ayant trait aux sans-abri (Bernard et McGeehin, 2004, p. 1520).

Une autre des suggestions émises portait sur des initiatives ou des projets pilotes financés ayant comme objectif d'apporter des modifications à l'environnement, et ce, afin de réduire la vulnérabilité des communautés aux épisodes de chaleur accablante. Ces interventions environnementales visent à modifier les aspects du milieu physique ou de l'environnement « bâti ». Parmi les mesures à moyen terme, soulignons une utilisation accrue de peintures réfléchissant la chaleur, la création d'aires ombragées à l'extérieur et l'isolation des habitations pour se protéger de la chaleur (NHS, 2010; Smoyer-Tomic et Rainham, 2001, p. 1241-1242).

La planification urbaine constitue un des exemples à long terme. Cette planification pourrait comprendre des modifications à la conception des bâtiments et des installations, comme des lieux ombragés pour se protéger du soleil, des revêtements routiers et des matériaux de construction de couleur pâle pour refléter la chaleur, et des zones de végétation situées stratégiquement, comme des toits verts (Smoyer-Tomic et Rainham, 2001, p. 1241-1242).

Des données indiquent que les modifications à l'environnement « bâti » s'avèrent souvent efficaces pour réduire le stress thermique en milieu urbain et qu'elles peuvent constituer une mesure qui est rentable et qui peut même entraîner des économies dans certains cas (Kovats et coll., 2004, Banting et coll. (2005), Solecki et coll. (2005), McPherson, Nowak, et Rowntree (1994)). Bien qu'il se puisse que les interventions environnementales soient plus coûteuses et plus longues à mettre en œuvre, selon Smoyer-Tomic (2009), il se peut qu'elles soient davantage efficaces pour atteindre des résultats en matière de santé comparativement aux efforts visant à entraîner des changements dans les comportements. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que les modifications à l'environnement bâti ont généralement une incidence positive sur la santé du public sans que celui-ci n'ait à modifier ses comportements de façon significative.

Il est important de souligner que, malgré le fait que les modifications à l'environnement « bâti » pourraient aider à réduire le stress thermique en milieu urbain, rien dans la documentation ne donne à penser que ces interventions peuvent ou devraient remplacer les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur. D'ailleurs, dans certaines administrations, des initiatives de modifications environnementales sont mises en œuvre parallèlement à des plans d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur. Par exemple, la ville de Toronto, qui est dotée d'un système opérationnel d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur, vient d'adopter un nouveau règlement qui exige que les nouvelles installations commerciales, résidentielles et institutionnelles d'une taille donnée devront posséder des toits verts. De même, la ville de Chicago et l'Angleterre ont instauré des plans relatifs à la chaleur qui prévoient des modifications environnementales ainsi que la mise en œuvre de systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (NHS, 2010, p. 17).

5.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 Conclusions

Pertinence

Le Canada connaît des températures sans cesse plus élevées et des épisodes de chaleur accablante qui sont d'une fréquence et d'une gravité accrues. Comme cette tendance devrait se maintenir, et que les épisodes de chaleur accablante peuvent entraîner des décès et causer de la morbidité, il est nécessaire d'accroître la résistance des Canadiens à ces épisodes associés au changement climatique. Bien que les SAIC aient le potentiel de réduire les effets que les épisodes de chaleur accablante ont sur la santé, peu de communautés ont choisi de les mettre en œuvre. De plus, les Canadiens, en général, ne se perçoivent pas comme étant vulnérables aux épisodes de chaleur accablante. Ces constatations mettent en évidence le caractère essentiel du volet du Programme portant sur les SAIC.

Il semblerait que certains fournisseurs de services de santé ne tiennent pas compte des risques associés au changement climatique dans leurs processus de planification, et il se peut que les professionnels de la santé ne renseignent pas convenablement les Canadiens au sujet des moyens qu'ils peuvent employer pour se protéger au cours d'un épisode de chaleur accablante. Ces constatations démontrent la pertinence du volet du Programme portant sur l'intervention, la formation et les connaissances des professionnels de la santé.

Le Programme sur la résistance à la chaleur fait partie du thème de l'adaptation du Programme de la qualité de l'air, qui constitue la principale stratégie du gouvernement du Canada en matière d'adaptation aux effets du changement climatique. Il s'inscrit bien dans le résultat stratégique de Santé Canada de réduire le risque pour la santé et l'environnement associé aux produits et aux substances, et de mettre en place des environnements de vie et de travail plus sécuritaires. De plus, il appuie directement le Bureau du changement climatique et de la santé, qui a pour mandat de mieux faire comprendre les répercussions sur la santé du changement climatique en collaboration avec des chercheurs partout au Canada, de sensibiliser la population aux effets du changement climatique sur la santé humaine, de promouvoir l'adaptation au changement climatique et de fournir des conseils sur les pratiques exemplaires en matière d'adaptation au changement climatique.

Rendement

La théorie du Programme établissant le lien entre les activités, les extrants et les résultats immédiats est claire. Elle suppose que la réalisation de recherche primaire et d'études pilotes et l'établissement de réseaux et de partenariats éclaireront l'élaboration de produits d'information. En retour, la communication de ces extrants permettra l'atteinte des résultats immédiats ayant trait à l'amélioration de la disponibilité de l'information et à l'accès à celle-ci.

Quant à la transition des résultats immédiats aux résultats intermédiaires, la théorie s'avère moins solide. Elle suppose que la disponibilité accrue de l'information consolidera la capacité d'intervenir dans le cadre d'un épisode de chaleur accablante, ce qui renforcera la résistance des Canadiens à ces épisodes. Cependant, pour réussir à obtenir ces résultats, les communautés et les fournisseurs de services de santé devront déployer des efforts et utiliser leurs propres ressources, et les Canadiens devront modifier leurs comportements. À l'heure actuelle, le Programme n'a pas permis d'établir une stratégie visant à s'assurer que ces mesures seront prises.

Pour évaluer le rendement du Programme, une stratégie de mesure du rendement a été élaborée. Les indicateurs pour les résultats immédiats compris dans la stratégie sont axés sur les activités et les extrants. Ainsi, ils ne permettent pas de recueillir des données sur les répercussions, les bienfaits et les changements entraînés. De plus, les données de référence nécessaires à l'évaluation du rendement du Programme n'ont pas encore été recueillies.

En général, le Programme a été mis en œuvre comme prévu, et semble être efficient. La période d'exécution et le budget ont été réduits, mais ces changements ne semblent pas avoir eu une incidence sur les résultats prévus du Programme; ce dernier est en voie de produire les extrants escomptés. Comme la stratégie de diffusion du Programme ne sera pas lancée avant le début de 2011, les résultats immédiats n'ont pas encore été réalisés. Ainsi, pour cette raison, il est encore trop tôt pour évaluer l'efficacité et l'économie du Programme.

Il n'existe pas d'approche évidente de rechange qui pourrait produire les extrants escomptés du Programme à moindre coût. Cependant, des approches potentiellement complémentaires ou de rechange permettant d'atteindre les résultats à plus long terme du Programme ont été mises de l'avant, notamment des modifications à l'environnement bâti et des activités de marketing social.

5.2 Recommandations

Si Santé Canada prévoit poursuivre le Programme sur la résistance à la chaleur après 2011, il devrait tenir compte des résultats de la présente évaluation. En particulier, voici les recommandations à l'intention de Santé Canada découlant de l'évaluation :

1. Envisager d'élaborer une stratégie pour s'assurer que la capacité à l'extérieur de Santé Canada existe pour mettre en œuvre les résultats du Programme. Pour ce faire, il faudrait entre autres élargir la portée de la contribution de Santé Canada lorsqu'il est question de fournir et de diffuser les extrants. Par exemple, Santé Canada pourrait travailler avec les établissements et les associations de santé publique pour intégrer les renseignements sur les effets de la chaleur sur la santé dans les programmes de formation et les possibilités de perfectionnement professionnel des professionnels de la santé.

2. Examiner et valider la conception du Programme, en particulier les résultats intermédiaires et à long terme. Lorsque la conception sera validée, il faudra faire en sorte que les données de référence et les données sur la tendance sont recueillies pour effectuer la mesure du rendement. Ces données devraient être recueillies à divers moments pendant l'année et, au fil du temps, pour établir les tendances et déterminer les répercussions possibles du Programme sur la résistance à la chaleur.
3. Examiner le projet pilote de systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur (SAIC) afin d'influencer le prochain cycle d'évaluation du Programme sur la résistance à la chaleur. Ces examens devraient comprendre une évaluation de l'approche, des pratiques exemplaires, des leçons tirées et des coûts touchant les communautés quant à la conception, à la mise en œuvre et au maintien des systèmes.
4. Examiner l'option de fournir des directives nationales sur des approches complémentaires visant à réduire la vulnérabilité des Canadiens aux épisodes de chaleur accablante, y compris les changements à l'environnement « bâti ».

ANNEXE A

RÉFÉRENCES

- ABRAHAMSON, V., et coll. « Perceptions of heatwave risks to health: interview-based study of older people in London and Norwich, UK », *Journal of Public Health*, 31(1), p. 119-126, doi:10.1093/pubmed/fdn102, 2008.
- ALBERINI, A., E. MASTRANGELO et H. PITCHER. *Climate change and human health: assessing the effectiveness of adaptation to heat waves*, 2008. Sur Internet : <http://www.aere.org/meetings/documents/0608Alberini.pdf>
- ASPC. *Obésité au Canada – Aperçu*, Agence de la santé publique du Canada, 2009. Sur Internet : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/oc/index-fra.php>
- AULD, H. « Réduire les risques de catastrophe associés aux conditions climatiques et à leur évolution », *Bulletin de l'OMM*, 57(2), p. 118-125, 2008.
- AUSTRALIAN ASSOCIATED PRESS PTY LIMITED. *Australia records hottest six months*, 9 décembre 2009. Sur Internet : <http://www.watoday.com.au/breaking-news-national/australia-records-hottest-six-months-20091209-kj56.html>
- BASSIL, K. L. *The relationship between temperature and 911 medical dispatch data for heat-related illness in Toronto, 2002-2005: An application of syndromic surveillance*, Toronto (Ontario), Université de Toronto, 2008. Sur Internet : https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/17296/1/Bassil_Katherine_L_200811_PhD_thesis.pdf
- BASSIL, K. L., et D.C. COLE. « 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), p. 991-1001, doi:10.3390/ijerph7030991, 2010.
- BCCS. *Helping Canadians Adapt to a Changing Climate: Developing Heat Resilient Individuals and Communities in Canada*, 2009.
- BERNARDO, L. M., P. A. CRANE et T. G. VEENEMA. « Treatment and prevention of pediatric heat-related illnesses at mass gatherings and special events », *Dimensions of Critical Care Nursing: DCCN*, 25(4), p. 165-171, 2006.
- BERRY, P., et coll. *Adaptation aux effets sur la santé associés aux changements climatiques au Canada : Importance de la perception des risques et des communications en santé*, Ottawa (Ontario), Programme des impacts et de l'adaptation liés aux changements climatiques, Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada, 2009. Sur Internet : http://adaptation.nrcan.gc.ca/projdb/pdf/205_f.pdf
- BURNINGHAM, K., J. FIELDING et D. THRUSH. « 'It'll never happen to me': understanding public awareness of local flood risk », *Disasters*, 32(2), p. 216-238, 2008.
- CHANGNON, S. A., K. E. KUNKEL et B.C. REINKE. « Impacts and responses to the 1995 heat wave: a call to action », *Bulletin of the American Meteorological Society*, 77(7), p. 1497-1506, doi:10.1175/1520-0477(1996)077<1497:IARTTH>2.0.CO;2, 1996.
- COLLINS, M. L., et N. KAPUCU. « Early warning systems and disaster preparedness and response in local government », *Disaster Prevention and Management*, 17(5), p. 587-600, 2008.
- D J FAIRBAIRN ENVIRONMENTAL CONSULTING. *Strategic Plan for Heat Resilient Communities*, 2007.
- DAUBS, K. « Toronto's baby blackout », *Toronto Star*, 5 juillet 2010. Sur Internet : <http://www.thestar.com/news/gta/article/832275--toronto-s-baby-blackout>

- DOLNEY, T. J., et S. C. SHERIDAN. « The relationship between extreme heat and ambulance response calls for the city of Toronto, Ontario, Canada », *Environmental research*, 101(1), p. 94-103, 2006.
- EBI, K. L. *Improving public health responses to extreme weather events*, 2005. Dans KIRCH W., R. BERTOLLINI et B. MENNE (éds.), *Extreme Weather Events and Public Health Responses*. Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag. Sur Internet : <http://www.springerlink.com/index/10.1007/3-540-28862-7>
- EBI, K. L., et J. K. SCHMIER. « A stitch in time: improving public health early warning systems for extreme weather events », *Epidemiologic Reviews*, 27(1), p. 115, 2005.
- EBI, K. L., et coll. « Heat watch/warning systems save lives: Estimated costs and benefits for Philadelphia 1995–1998 », *Bulletin of the American Meteorological Society*, August 2004, 2004.
- ENVIRONICS RESEARCH GROUP. *Assessing perceived health risks of climate change: Canadian public opinion—2008*, Ottawa (Ontario), Santé Canada, 2008.
- FAYERMAN, P. « Heat waves last summer linked to 200 deaths », *Vancouver Sun*, 16 juin 2010. Sur Internet : <http://www.vancouversun.com/health/Heat+waves+last+summer+linked+deaths/159087/story.html>
- FERRIER, N. *Évaluation nationale de la planification des mesures d'urgence dans les centres hospitaliers du Canada*, Bureau de la protection des infrastructures essentielles et de la protection civile, 2002. Sur Internet : http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2008/ps-sp/D82-69-2002F.pdf
- FLYNN, A., C. MCGREEVY et E. MULKERRIN. « Why do older patients die in a heatwave? », *QJM*, 98(3), p. 227-229, doi:10.1093/qjmed/hci025, 2005.
- FOUILLET, A., et coll. « Has the impact of heat waves on mortality changed in France since the European heat wave of summer 2003? A study of the 2006 heat wave », *International Journal of Epidemiology*, 37(2), p. 309-317, doi:10.1093/ije/dym253, 2008.
- FRUMKIN, H. « Urban sprawl and public health », *Public Health Reports*, 117(3), p. 201-217, 2002.
- GIEC. *Quatrième rapport d'évaluation du GIEC : Contribution du Groupe de travail II « Conséquences, adaptations et vulnérabilité »*, Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press, 2007. Sur Internet : http://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml
- GLANTZ, M. *Early warning systems*, Shanghai, Chine, 2004. Sur Internet : <http://www.ccb.ucar.edu/warning/report.html>
- GOUVERNEMENT DU CANADA (2010a). *Discours du Trône*, 2010. Sur Internet : <http://www.discours.gc.ca/fra/index.asp>
- GOUVERNEMENT DU CANADA (2010b). *Budget 2010*, 2010. Sur Internet : <http://www.budget.gc.ca/2010/home-accueil-fra.html>
- HAJAT, S., et coll. « Heat-health warning systems: a comparison of the predictive capacity of different approaches to identifying dangerously hot days », *Am J Public Health*, 100(6), p. 1137-1144, doi:10.2105/AJPH.2009.169748, 2010.
- HENGEVELD, H., B. WHITEWOOD et A. FERGUSSON. *Une introduction au changement climatique – Une perspective canadienne*, Environnement Canada, 2005. Sur Internet : <http://www.msc.ec.gc.ca/education/scienceofclimatechange/>
- ISQ. *Proportions des ménages qui disposent de certaines composantes de l'équipement ménager, selon la tranche de revenu, Québec, 2007*, site Web de l'Institut de la statistique du Québec, 23 décembre 2009. Consulté le 25 juillet 2010 sur Internet : http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/famls_mengs_niv_vie/patrm_equip/5equip_repar.htm

- JAY, O., et G.P. KENNY. « Heat exposure in the Canadian workplace », *American Journal of Industrial Medicine*, 9999(9999), s.o., doi:10.1002/ajim.20827, 2010.
- KALKSTEIN, L. S., S.C. SHERIDAN et A. J. KALKSTEIN. *Heat/health warning systems: development, implementation, and intervention activities*, 2009. Dans EBI K. L., I. BURTON et G. R. MCGREGOR (éds.), *Biometeorology for Adaptation to Climate Variability and Change* (p. 33-48), Dordrecht, Pays-Bas, Springer.
- KEIM, M. E. « Building human resilience: the role of public health preparedness and response as an adaptation to climate change », *American Journal of Preventive Medicine*, 35(5), p. 508-516, 2008.
- KNOWLTON, K., et coll. « The 2006 California heat wave: impacts on hospitalizations and emergency department visits », *Environmental Health Perspectives*, 117(1), p. 61-67, 2009, doi:10.1289/ehp.11594.
- KOPPE, C., et coll. *Heat-waves: risks and responses*, Health and Global Environmental Change (série n° 2), Organisation mondiale de la Santé, Bureau régionale de l'Europe, 2004. Sur Internet : <http://www.euro.who.int/document/E82629.pdf>
- KOSATSKY, T. « Hot day deaths, summer 2009 : What happened and how to prevent a recurrence », *BC Medical Journal*, 52(5), p. 261, 2010.
- KOSATSKY, T., et coll. « Heat awareness and response among Montreal residents with chronic cardiac and pulmonary disease », *La revue canadienne de santé publique*, 100(3), p. 237-240, 2009.
- KOVATS, S., et S. HAJAT. « Heat stress and public health: a critical review », *Annual Review of Public Health*, 29, p. 41-55, 2008.
- LEE, J. « Vancouver unveils plan for 'extreme heat' », *The Vancouver Sun*, 6 juillet 2010. Sur Internet : <http://www.vancouversun.com/news/Vancouver+unveils+plan+extreme+heat/3243231/story.html>
- LEVY, C. J. « From Fires to Fish, Heat Wave Batters Russia », *The New York Times*, 29 juillet 2010. Sur Internet : http://www.nytimes.com/2010/07/30/world/europe/30moscow.html?_r=1&ref=russia
- LUBER, G., et M. MCGEEHIN. « Climate change and extreme heat events », *American Journal of Preventative Medicine*, 35(5), p. 429-435, 2008.
- LUBER, G. E., et C. A. SANCHEZ. « Heat-Related Deaths: United States, 1999-2003 », *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 55(29), p. 796-798, 2006.
- MALILAY, J. « Floods ». Dans NOJI E. K. (éd.), *The Public Health Consequences of Disasters* (p. 287-301). New York, New York, Oxford University Press USA, 1997.
- MCLAREN, C. « Heat stress from enclosed vehicles: Moderate ambient temperatures cause significant temperature rise in enclosed vehicles », *Pediatrics*, 116(1), e109-e112, doi:10.1542/peds.2004-2368, 2005.
- MCLAUGHLIN, H. « Heat alert level increased », *The Daily Gleaner*, A1, 9 juillet 2010.
- MERSEREAU, V. *A scan of municipal heat/health watch warning systems and hot weather response plans*, Clean Air Partnership, 2007. Sur Internet : http://www.cleanairpartnership.org/pdf/heat_report.pdf
- MILLS, D., et C. HERRICK. *Heat alert and response systems (HARS) review: challenges and best practices*, Stratus Consulting Inc, 2010.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Facing the challenge: the U.S. national report to the IDNDR World Conference on Natural Disaster Reduction, Yokohama, Japan, May 23-27, 1994*, Washington, D.C., National Academy Press, 1994.
- NAUGHTON, M. P., et coll. « Heat-related mortality during a 1999 heat wave in Chicago », *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4), p. 221-227, doi:10.1016/S0749-3797(02)00421-X, 2002
- NEASE, K. « Ottawa's heat wave: "You just have to bear it" », *The Ottawa Citizen*, A1, 7 juillet 2010.

- NULL, J. *Fact sheet - Hyperthermia deaths of children in vehicles*, site Web du département de géoscience de la San Francisco State University, 13 septembre 2010 (consulté le 14 septembre 2010). Sur Internet : <http://ggweather.com/heat/index.htm#study>
- OMS. *Changement climatique et santé*, 2010. Sur Internet : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/fr/index.html>
- O'NEILL, M. S., et K. L. EBI. « Temperature extremes and health: impacts of climate variability and change in the United States », *Journal of Occupational and Environmental Medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine*, 51(1), p. 13–25, doi:10.1097/JOM.0b013e318173e122, 2009.
- PALECKI, M. A., S. A. CHANGNON et K. E. KUNKEL. « The Nature and Impacts of the July 1999 Heat Wave in the Midwestern United States: Learning from the Lessons of 1995 », *Bulletin of the American Meteorological Society*, 82(7), p. 1353-1368. doi:10.1175/1520-0477(2001)082<1353:TNAIOT>2.3.CO;2, 2001.
- PHILPOT, A. *Scan of literature on drinking water, infectious disease control and food safety in Canada's 10 provinces* (en anglais seulement), Association canadienne de santé publique, 2006.
- ROBINE, J., et coll. « Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003 », *Comptes Rendus Biologies*, 331(2), p. 171-178, doi:10.1016/j.crv.2007.12.001, 2008.
- ROLLASON, K. « Heat wave shatters records », *Winnipeg Free Press*, B2, 25 juillet 2006.
- SC (2006). *Aperçu de la capacité d'adaptation et de réponse aux changements climatiques en santé publique*, rapport préparé par l'Association canadienne de santé publique pour Santé Canada, 2006. Sur Internet : http://www.cpha.ca/uploads/progs/env/ccph_final_f.pdf
- SC (2007). *Heat management in Canadian communities*, rapport préparé par D. Paszkowski pour Santé Canada, 2007.
- SC (2008). *Santé et changements climatiques : Évaluation des vulnérabilités et de la capacité d'adaptation au Canada*, 2008.
- SC (2009). *À propos de Santé Canada*, 2009 (consulté le 26 avril 2010). Sur Internet : <http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/index-fra.php>
- SC (2010). *Assessing Canadian public health recommendations in relation to extreme heat events (EHEs)*, rapport préparé par M. Verret pour Santé Canada.
- SCHWARTZ, J. « Who is sensitive to extremes of temperature?: A case-only analysis », *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 16(1), p. 67-72, 2005.
- SEMENZA, J. C., et coll. « Public perception and behavior change in relationship to hot weather and air pollution », *Environmental Research*, 107(3), p. 401-411, doi:10.1016/j.envres.2008.03.005, 2008.
- SHERIDAN, S. C. « A survey of public perception and response to heat warnings across four North American cities: an evaluation of municipal effectiveness », *International Journal of Biometeorology*, 52(1), p. 3–15, doi:10.1007/s00484-006-0052-9, 2007.
- SHERIDAN, S. C., et L. S. KALKSTEIN. « Progress in heat watch-warning system technology », *Bulletin of the American Meteorological Society*, 85(12), p. 1931-1942, 2004.
- SMOYER-TOMIC, K. E. *Heat early warning systems*, présentation lors du 2009 NCAR Workshop on Climate and Health (atelier 2009 du NCAR sur le climat et la santé), 29 juillet 2009. Sur Internet : <http://www.isse.ucar.edu/climatehealth/2009/presentations/Tomic%20HHWS%20NCAR%202009.pdf>
- SMOYER-TOMIC, K. E., R. KUHN et A. HUDSON. « Heat wave hazards: an overview of heat wave impacts in Canada », *Natural Hazards*, 28(2), p. 465-486, 2003.

- SOLECKI, W. D., et coll. « Mitigation of the heat island effect in urban New Jersey », *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 6(1), p. 39-49, doi:10.1016/j.hazards.2004.12.002, 2005.
- STAFOGGIA, M., et coll. « Vulnerability to heat-related mortality: a multicity, population-based, case-crossover analysis », *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 17(3), p. 315-323, doi:10.1097/01.ede.0000208477.36665.34, 2006.
- STATISTIQUE CANADA. *Population par année, par province et territoire*, 2010. Sur Internet : <http://www40.statcan.ca/102/cst01/demo02a-fra.htm>
- STIEB, D. M., J. PAOLA et K. NEUMAN, K. « Do smog advisories work? Results of an evaluation of the Canadian Smog Advisory Program » (en anglais seulement), *Revue Canadienne de santé publique*, 87(3), p. 166-169, 1996.
- TAN, J., et coll. « Heat wave impacts on mortality in Shanghai, 1998 and 2003 », *International Journal of Biometeorology*, 51(3), p. 193-200, doi:10.1007/s00484-006-0058-3, 2007.
- TEBRAKE, R. « Heat wave expected to last until weekend; Southern Interior hardest-hit part of province, with temperature in low 40s », *Vancouver Sun*, A4, 29 juillet 2009.
- VANCOUVER EXTREME HOT WEATHER COMMITTEE. *Review of preparedness and response services during extreme weather*, 2010. Sur Internet : <http://vancouver.ca/ctyclerk/cclerk/20100706/documents/rr1.pdf>
- VILLE DE HAMILTON. *Air quality and climate change corporate strategic plan: Phase I*, août 2006. Sur Internet : http://www.hamilton.ca/NR/rdonlyres/C43C2AB2-0F88-4076-A49A-92AD9D3429AC/0/FINAL_AQCCStratPlanPhase1.pdf
- VILLE DE TORONTO. *Green Roof ByLaw*, 2010 (consulté le 21 septembre 2010). Sur Internet : <http://www.toronto.ca/greenroofs/overview.htm>
- VILLE D'OTTAWA. *Médicaments et maladies liées à la chaleur*, 2010 (consulté le 25 juillet 2010). Sur Internet : http://www.ottawa.ca/residents/health/environments/issues/hot/kit/medications_fr.html
- WHITMAN, S., et coll. « Mortality in Chicago attributed to the July 1995 heat wave », *American Journal of Public Health*, 87(9), p. 1515-1518, 1997.

ANNEXE B

MATRICE D'ÉVALUATION

Tableau sommaire de l'information relative à l'évaluation - Sujets, questions, indicateurs et analyses

Sujets et questions de l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte	Sources des données
Pertinence — Est-ce que les activités effectuées dans le cadre du Programme sur la résistance à la chaleur correspondent et contribuent aux priorités du gouvernement fédéral relatives à la qualité de l'air ainsi qu'aux principaux besoins des Canadiens en matière d'environnement et de santé?			
1. Le Programme sur la résistance à la chaleur répond-il à un besoin continu?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Évaluation des répercussions des épisodes de chaleur accablante sur la santé. ▶ Éléments témoignant de facteurs susceptibles d'aggraver ou d'atténuer les répercussions des épisodes de chaleur accablante sur la santé. ▶ Éléments témoignant de lacunes dans les systèmes d'intervention en cas de chaleur accablante au Canada. ▶ Éléments témoignant d'un chevauchement inutile entre les activités du Programme et celles d'autres programmes ou administrations (provinces, territoires et municipalités). 	Examen de documents et de base de données.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Présentation du Programme sur la résistance à la chaleur et du PQA au CT.
		Recensement des écrits.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Documentation portant sur l'évaluation des niveaux de connaissances actuels en ce qui a trait aux effets de la chaleur sur la santé humaine. ▶ Documentation décrivant les répercussions des épisodes de chaleur accablante sur la santé et indiquant la présence de facteurs susceptibles d'aggraver ou d'atténuer les répercussions des épisodes de chaleur accablante. ▶ Documentation décrivant des systèmes d'intervention en cas de chaleur accablante existants ainsi que leurs points forts et points faibles. ▶ Évaluation d'autres programmes nationaux, provinciaux, territoriaux, régionaux ou locaux qui pourraient potentiellement compléter ou reproduire les objectifs du Programme sur la résistance à la chaleur.
		Entretiens auprès d'intervenants clés.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès du personnel du Programme et des experts en la matière.
2. Le Programme sur la résistance à la chaleur correspond-il aux priorités du gouvernement fédéral?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Éléments témoignant de l'établissement de politiques ou d'engagements visant à accroître la résistance des communautés aux épisodes de chaleur accablante. ▶ Harmonisation entre les objectifs du Programme sur la résistance à la chaleur et le thème de l'adaptation du PQA. ▶ Harmonisation entre les objectifs du Programme sur la résistance à la chaleur et le mandat et les priorités de Santé Canada. 	Examen de documents et de base de données.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Discours du Trône. ▶ Budgets fédéraux. ▶ Présentation du Programme sur la résistance à la chaleur et du PQA au CT. ▶ Rapports sur les plans et les priorités. ▶ AAP. ▶ Plans d'activités ▶ CGRR.
		Entretiens auprès d'intervenants clés.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès du personnel du Programme.

Tableau sommaire de l'information relative à l'évaluation - Sujets, questions, indicateurs et analyses

Sujets et questions de l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte	Sources des données
3. Santé Canada a-t-il un rôle unique et nécessaire à jouer dans le cadre du Programme sur la résistance à la chaleur?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesure dans laquelle Santé Canada et le gouvernement fédéral ont, en vertu de la Constitution, la compétence nécessaire pour participer à ce type de projet. ▶ Points de vue sur la pertinence de la participation de Santé Canada à ce programme. ▶ Besoin manifesté par les coordonnateurs des projets pilotes, les intervenants clés et les experts en la matière. 	Examen de documents et de base de données.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Autorisations régissant la participation de Santé Canada dans le cadre de projets d'avertissement en cas de chaleur (p. ex. lois, politiques). ▶ Rapports initiaux des programmes provinciaux. ▶ PE entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux.
		Entretiens auprès d'intervenants clés.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès du personnel du Programme, des coordonnateurs des projets pilotes, des intervenants clés et des experts en la matière.
Rendement — Est-ce que le Programme sur la résistance à la chaleur a atteint ses résultats prévus? Les moyens les plus appropriés, efficaces et économiques sont-ils utilisés pour atteindre ces résultats?			
4. Le Programme sur la résistance à la chaleur comprend-il des activités, des extrants et des résultats clairement définis? A-t-il un fondement théorique valide qui lie ces éléments ensemble?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Données témoignant des extrants et des résultats escomptés. ▶ Élaboration d'une théorie et de politiques à l'appui du Programme. ▶ Validité du fondement théorique du Programme sur la résistance à la chaleur. ▶ Capacité des membres du personnel à discuter des extrants et des résultats escomptés associés aux volets du Programme auxquels ils participent. 	Examen de documents et de base de données.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Présentation du Programme sur la résistance à la chaleur et du PQA au CT. ▶ Plan de mise en œuvre du Programme sur la résistance à la chaleur. ▶ CGRR.
		Recensement des écrits.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Données témoignant de la capacité des systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur à renforcer la résistance des communautés aux épisodes de chaleur accablante. ▶ Opinion et réaction des médias à l'égard des épisodes de chaleur accablante antérieures.
		Entretiens auprès d'intervenants clés.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès du personnel du Programme.
5. Les activités du Programme sur la résistance à la chaleur ont-elles été organisées, au moindre coût, conformément aux extrants requis et au calendrier établi?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse des coûts de fonctionnement réels du Programme par rapport à la production des extrants. ▶ Calendrier et dates d'échéance pour la présentation des résultats comparativement aux plans établis. ▶ Temps du personnel de Santé Canada consacré à la production des extrants. ▶ Utilisation de l'externalisation dans le cadre de la production des extrants. ▶ Opinions sur la façon dont les activités de programme et les extrants pourraient être réalisés à moindre coût. 	Examen de documents et de base de données.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ressources humaines. ▶ Données financières.
		Entretiens auprès d'intervenants clés.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès du personnel du Programme. ▶ Modèle d'activité pour le personnel du Programme.

Tableau sommaire de l'information relative à l'évaluation - Sujets, questions, indicateurs et analyses

Sujets et questions de l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte	Sources des données
6. Chacune des activités du Programme sur la résistance à la chaleur a-t-elle été mise en œuvre, ou est-elle en voie de l'être, comme prévu?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Description des activités du Programme sur la résistance à la chaleur. ▶ Détermination des facteurs qui ont favorisé ou compliqué la mise en œuvre du Programme. ▶ Éléments témoignant de stratégies élaborées et appliquées dans le but de surmonter les difficultés liées à la mise en œuvre. 	<p>Examen de documents et de base de données.</p> <hr/> <p>Entretiens auprès d'intervenants clés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rapports sur les progrès du Programme. ▶ Rapports ministériels sur le rendement. ▶ Données sur le rendement du Programme. ▶ Correspondance. ▶ Comptes rendus de décisions. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès du personnel du Programme et des coordonnateurs des projets pilotes. ▶ Modèle d'activité pour le personnel du Programme.
7. Des données appropriées sur le rendement sont-elles recueillies, saisies et préservées? Dans l'affirmative, servent-elles à informer la haute direction et les décideurs?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plans de collecte de données sur le rendement. ▶ Rapports sur le rendement. ▶ Examen du contenu des bases de données. 	<p>Examen de documents et de base de données.</p> <hr/> <p>Entretiens auprès d'intervenants clés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rapports sur les progrès du Programme. ▶ Rapports ministériels sur le rendement. ▶ Données sur le rendement du Programme. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès du personnel du Programme.
8. Les activités du Programme sur la résistance à la chaleur entraînent-elles la production des extrants requis, au moindre coût?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ État des projets pilotes de système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur : <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets pilotes en cours; • Nombre de groupes de travail formés dans les communautés où le système est mis à l'essai; • Nombre d'exercices sur table conçus et complétés. • Nombre de systèmes de surveillance environnementale de la chaleur activés. ▶ État du Guide des pratiques exemplaires pour les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur. ▶ Détermination des lacunes dans les outils et les produits d'information sur la santé. ▶ Élaboration d'outils et de produits d'information sur la santé. ▶ Nombre de visites du site Web de Santé Canada. ▶ Pourcentage de visites au cours desquelles l'utilisateur a consulté ou téléchargé des outils ou des produits d'information sur la santé. ▶ Présence du Réseau de partage communautaire. ▶ État des préparatifs en vue du forum national de 2011. ▶ État de la conception et de la mise en œuvre des séances et ateliers de formation. ▶ Nombre de présentations, d'affiches et de kiosques dans le cadre des conférences. ▶ État du Guide pour les travailleurs de la santé. 	<p>Examen de documents et de base de données.</p>	<p>Systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ PE avec les communautés et les organismes provinciaux. ▶ Rapports initiaux des projets pilotes. ▶ Rapports sur l'élaboration du système. ▶ Rapports sur l'état de la mise en œuvre. <p>Guide des pratiques exemplaires pour les systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Table des matières annotée. ▶ Recensement des écrits et rapport sur les pratiques exemplaires. ▶ Évaluations des systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur existants. <p>Outils et produits d'information sur la santé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rapport d'analyse des lacunes. ▶ Fiches de renseignements, trousse d'outils pour les communications, etc. <p>Guide pour les travailleurs de la santé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Table des matières annotée. ▶ Recensement des écrits et rapport sur les pratiques exemplaires.

Tableau sommaire de l'information relative à l'évaluation - Sujets, questions, indicateurs et analyses

Sujets et questions de l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte	Sources des données
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ État de l'élaboration des documents éducatifs ayant trait aux aspects cliniques de la chaleur. ▶ Coûts par unité produite. 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Recommandations relatives à la détection, au diagnostic et au traitement des malaises liés à la chaleur. <p>Généralités</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rapports de situation. ▶ Résultats de recherches éclairant l'élaboration de documents éducatifs. ▶ Matériel sur le site Web de Santé Canada.
<p>9. Dans quelle mesure le Programme sur la résistance à la chaleur a-t-il permis l'atteinte de résultats immédiats?</p>	<p>Données témoignant de la disponibilité accrue des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lignes directrices et pratiques exemplaires pour la mise en œuvre des systèmes d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur. ▶ Information à l'intention des Canadiens au sujet des risques que les épisodes de chaleur accablante présentent pour la santé et des stratégies de prévention et d'intervention à préconiser. ▶ Information faisant état des facteurs de risque des Canadiens dont la santé est vulnérable aux effets des épisodes de chaleur accablante, et de conseils en matière d'interventions préventives et correctives. 	<p>Entretiens auprès d'intervenants clés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès de tous les groupes d'intervenants clés.
<p>10. Des résultats non prévus (positifs ou négatifs) ont-ils été observés jusqu'à présent?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Présence ou absence perçue ou observée des résultats escomptés. 	<p>Examen de documents et de base de données.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rapports sur la situation du Programme. ▶ Données sur le rendement du Programme. ▶ Rapports sur la situation des projets. ▶ Données sur le rendement des projets.
<p>11. Le Programme sur la résistance à la chaleur est-il conçu pour atteindre ses résultats immédiats prévus à moindre coût? Si non, quels changements faudrait-il apporter?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Éléments témoignant de la capacité d'autres approches à atteindre les mêmes résultats, ou des meilleurs résultats, à moindre coût. 	<p>Entretiens auprès d'intervenants clés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès de tous les groupes d'intervenants clés.

Tableau sommaire de l'information relative à l'évaluation - Sujets, questions, indicateurs et analyses

Sujets et questions de l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte	Sources des données
12. Des données probantes suggèrent-elles que d'autres méthodes en vue de produire les extraits ou d'obtenir les résultats souhaités seraient plus efficaces et économiques?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Existence de méthodes d'exécution de rechange. ▶ Perceptions et raisonnement derrière le choix de méthode. 	Recensement des écrits.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Méthodes de conception et d'exécution utilisées dans d'autres programmes. ▶ Coûts d'autres programmes (si des données sont disponibles). ▶ Pratiques exemplaires tirées de programmes semblables.
		Entretiens auprès d'intervenants clés.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretiens auprès de tous les groupes d'intervenants clés.

ANNEXE C

EXEMPLES DE SYSTÈME D'AVERTISSEMENT ET D'INTERVENTION EN CAS DE CHALEUR

Exemples de système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur au Canada et dans d'autres administrations : Sommaire				
Ville/pays	Acteurs principaux	Seuils	Stratégies principales*	Évaluation**
Ville de Toronto (Ontario)	Bureau de santé publique de Toronto (organisme responsable). Médecin conseil en santé publique. Ville de Toronto (divers services). Environnements sains Partenaires communautaires.	► Système synoptique fondé sur les masses d'air. Avertissement de chaleur lorsque la probabilité de surmortalité atteint 65 %. Avertissement de chaleur accablante lorsque la probabilité de surmortalité atteint 90 %.	Communications avec le public, entretiens. Sensibilisation sur la rue. Prolongation des heures d'ouverture des parcs et des piscines. Établissement de centres de rafraîchissement. Envoi de fournitures aux hôpitaux. Maintien d'un service d'assistance téléphonique.	Évaluations régulières par Environnements sains.
Ville de Kingston (Ontario)	KFL&A Public Health (service de santé publique de Kingston, Frontenac et Lennox et Addington) (organisme principal). Ville de Kingston. Partenaires communautaires.	Niveau 1 : 36 °C ou indice humidex égal à 36 °C pendant deux jours, aucun avertissement de smog. Niveau 2 : 36 °C ou indice humidex égal à 36 °C pendant deux jours, avec un avertissement de smog OU 40 °C pendant deux jours, avec aucun avertissement de smog. Niveau 3 : 36 °C ou indice humidex égal ou supérieur à 36 °C ET d'autres facteurs (panne d'électricité, manque d'eau), OU 40 °C ou indice humidex égal à 40 °C pendant deux jours, avec un avertissement de smog, OU 45 °C ou indice humidex égal à 45 °C pendant deux jours, avec ou sans un avertissement de smog.	Par des communiqués, renseigner le public sur les façons de se rafraîchir. Inviter les municipalités à prolonger les heures d'ouverture des édifices climatisés. Établissement de centres de rafraîchissement à l'intention des aînés. Utilisation gratuite de certaines piscines publiques.	Inconnu.
Ville de Montréal (Québec)	Direction de santé publique de Montréal (organisme principal). Centre de sécurité civile.	Avertissement de chaleur : Environnement Canada prévoit une température maximale égale ou supérieure à 30 °C et un indice humidex égal ou supérieur à 40 °C. Avertissement de chaleur accablante : température minimale de 20 °C et une température maximale de 33 °C pendant trois jours, OU une température nocturne égale ou supérieure à 25 °C pendant deux nuits.	Communication d'information au public. Établissement de centres de rafraîchissement. Prolongation des heures d'ouverture des piscines publiques. Fourniture de bouteilles d'eau. Offre de services de transport pour amener les gens dans des endroits de repos. Mise en œuvre d'un programme servant à cerner les citoyens vulnérables.	Un programme mis en œuvre en 2003 afin d'évaluer les seuils qui devaient être atteints en 2004 et en 2005 pour qu'un avertissement de chaleur soit lancé et que des mesures soient prises (Kosatsky et coll., 2005, p. 170)

Exemples de système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur au Canada et dans d'autres administrations : Sommaire

Ville/pays	Acteurs principaux	Seuils	Stratégies principales*	Évaluation**
Ville de Vancouver (Colombie-Britannique)	Extreme Hot Weather Committee (comité sur les chaleurs accablantes) (organisme principal—dirigé par le Community Services Group [groupe de services communautaires] de la ville de Vancouver). Vancouver Coastal Health (VCH) (service de santé pour les zones côtières de Vancouver) (responsable de la transmission des avertissements). Ville de Vancouver (divers services). Organismes communautaires.	VCH transmet un avertissement de chaleur lorsqu'un épisode de chaleur menace la vie ou le bien-être de groupes vulnérables. Ces avertissements prennent en considération des facteurs comme les températures plus élevées que la normale, l'humidité et la qualité de l'air, la durée prévue des températures élevées de même que d'autres facteurs connexes.	Informier le public et compter sur le fait que les gens prendront soin de leurs voisins et des groupes vulnérables. Les organismes communautaires viennent en aide aux groupes de citoyens vulnérables. Au cours de la Phase 2 (2011), d'autres activités seront envisagées.	L'Extreme Hot Weather Committee évaluera le plan d'intervention initial pour l'été 2010 en octobre et en novembre.
Ville de Chicago (États-Unis)	Department of Public Health (département de la santé publique) (organisme principal). National Weather Service (service météorologique national). Department of Human Services (département des services à la personne). Department of Environment (département de l'environnement). Ville de Chicago (divers autres services). Office of Emergency Management and Communications (bureau de la gestion et des communications en cas d'urgence)	Surveillance de la chaleur (seuil d'avertissement) : si le service de météorologie prévoit une température se situant entre 38 °C et 40 °C pendant trois jours, OU une température égale ou supérieure à 41 °C pendant deux jours, OU une température de 43 °C pendant une journée. Avertissement de chaleur (seuil d'intervention) : si les prévisions susmentionnées se réalisent.	Communication d'information au public. Établissement de centres de rafraîchissement (y compris des services de transport aller-retour). Prolongation des heures d'ouverture des parcs et des piscines.	Inconnu.
Angleterre (Royaume-Uni)	Met Office (bureau de météorologie). United Kingdom Department of Health (ministère de la Santé du Royaume-Uni). Health Protection Agency (organisme de protection de la santé) Strategic Health Authorities (autorités stratégiques de la santé). Services sociaux locaux.	Chaque région a son propre seuil (en moyenne, 30 °C pendant la journée et 15 °C pendant la nuit). Niveau 1 : Planification et préparatifs à long terme. Niveau 2 : Prévisions indiquent une probabilité de vague de chaleur de 60 %. Niveau 3 : Une région est touchée par une vague de chaleur. Niveau 4 : Deux régions ou plus sont touchées par des vagues de chaleur pendant quatre jours ou plus.	Pour chaque seuil, il y a différentes responsabilités aux échelles nationale, régionale et locale. Détermination des groupes à risque élevé. Communication d'information au public. Établissement d'aires de rafraîchissement. Les hôpitaux et les maisons de soins fournissent de l'eau aux patients et aux résidents et mettent des aires de rafraîchissement à leur disposition.	La Health Protection Agency est responsable de l'évaluation du Programme à la suite de chaque saison chaude, au cours des mois d'automne et d'hiver.

* Les stratégies principales présentées ici comprennent seulement les stratégies d'avertissement et d'intervention, et non les stratégies passives et les modifications à l'environnement bâti.

** Ce point sert à indiquer si un système consacré à l'évaluation du système d'avertissement et d'intervention en cas de chaleur est en place.