

# Étude de l'observance des avis d'ébullition dans la population québécoise

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC

Québec 



# Étude de l'observance des avis d'ébullition dans la population québécoise

Direction de la santé environnementale  
et de la toxicologie

Août 2011

## **AUTEURS**

Fassiatou Tairou, M. Sc.  
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

Denis Gauvin, M. Sc.  
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

Claire Laliberté, M. A., M. Sc.  
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

Suzanne Gingras, M. Sc.  
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

Patrick Levallois, M.D., M. Sc., FRCPC  
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

## **MISE EN PAGES**

Nicole Dubé  
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

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

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

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

DÉPÔT LÉGAL – 1<sup>er</sup> TRIMESTRE 2012  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA  
ISBN : 978-2-550-63809-4 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN : 978-2-550-63810-0 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2012)

## RÉSUMÉ

L'avis d'ébullition est une mesure préventive efficace permettant de protéger la santé des populations contre des organismes pathogènes d'origine hydrique dont la présence dans l'eau potable est confirmée ou soupçonnée. En cas de contamination microbienne, l'émission d'un avis d'ébullition de l'eau de consommation dans un délai raisonnable peut jouer un rôle majeur dans la protection de la santé publique. Au Québec, il existe peu de données sur la proportion de la population au courant des avis d'ébullition et surtout, dans quelle mesure ils sont respectés. Cette étude vise à améliorer les connaissances sur cette situation.

L'étude a documenté trois aspects soit les contenus des messages véhiculés à la population lors de l'émission d'avis d'ébullition et les procédures de transmission mises en place, le degré d'observance (c'est-à-dire le respect des consignes) de la population et les facteurs personnels et organisationnels associés au comportement adopté par la population touchée.

Les données ont été obtenues à partir de plusieurs stratégies de collecte. Un sondage téléphonique a été mené auprès d'un échantillon de la population âgée de 18 ans et plus provenant de onze municipalités de petite taille ( $\leq 5\ 000$  habitants,  $n = 100$  entrevues par municipalité) et quatre de grande taille ( $> 5\ 000$  habitants,  $n = 175$  entrevues par municipalité) entre le 2 mai et le 9 décembre 2007. Deux suivis téléphoniques ont été menés auprès des responsables du dossier de l'eau potable des directions de santé publique (DSP) concernées. Le premier a permis de documenter leurs stratégies en lien avec l'émission d'un avis d'ébullition (confirmation auprès de l'exploitant et transmission d'un modèle d'avis). Le second, mené après la réalisation du sondage populationnel, permettait de confirmer l'émission de l'avis et de documenter les actions entreprises par la DSP. Enfin, les gestionnaires des réseaux touchés ont participé à une entrevue qui portait sur le contenu des messages transmis à la population ainsi que sur les stratégies de diffusion utilisées. Au plan statistique, les données ont été pondérées afin que l'échantillon soit représentatif de la population des municipalités ayant participé à l'enquête.

Les résultats montrent que le contenu des avis diffusés comprenait la plupart du temps le secteur touché, la cause du problème et la durée de l'avis d'ébullition. Les petites municipalités fournissaient un avis plus complet en identifiant les groupes vulnérables (jeunes enfants, personnes âgées, malades immunosupprimés) ainsi que les risques liés à l'utilisation de l'eau non bouillie pour le bain et la douche et les autres usages pour lesquels il est déconseillé d'utiliser de l'eau non bouillie. Les moyens utilisés par les municipalités pour diffuser l'avis étaient très variés (radio, télévision, journaux, dépliants de porte en porte ou postés, porte-voix, Web, système téléphonique informatisé, contact avec les responsables d'établissements publics de santé, d'éducation, de garderies, de centres d'hébergement, etc.).

L'avis d'ébullition était connu par environ 76 % de la population. Il n'y avait pas de différence entre les hommes et les femmes. Les habitants des petites municipalités étaient légèrement moins au courant de l'existence de l'avis (environ 71 % comparativement à 77 %). Comparées aux personnes âgées de 18 à 34 ans, celles âgées de 55 ans et plus étaient moins au courant de l'avis. L'étude montre que la population connaissait plus souvent

l'existence de l'avis lorsqu'il avait paru sur le site Web de la municipalité ou transmis par porte-voix, affichage public ou système téléphonique automatisé et moins lorsque les médias traditionnels étaient utilisés.

Globalement, la population avait tendance à respecter surtout la consigne ayant trait à la non-consommation directe de l'eau (93 %) alors que pour d'autres utilisations de l'eau comme la préparation de jus et de glaçons, le lavage de fruits et de légumes (62 %), ou le brossage de dents (40 %), les consignes étaient moins suivies. L'observance complète des avis n'a été observée que par 35 % de la population informée d'un avis d'ébullition. La consigne concernant le brossage de dents était davantage respectée lorsqu'elle était mentionnée explicitement dans l'avis. On constate que l'observance était plus élevée lorsque les moyens de communication étaient le site Web de la municipalité, l'utilisation d'un porte-voix, l'affichage public, le système téléphonique automatisé ou encore en utilisant comme relayeurs les établissements publics. La diffusion d'un dépliant favorisait par ailleurs l'observance en lien avec le brossage de dents.

L'émission d'avis complet mentionnant les consignes pour tous les usages ainsi que sur l'identification des personnes vulnérables devrait être recommandée à tous les gestionnaires responsables de l'élaboration des avis d'ébullition. Un message standard pourrait être conçu en ce sens en tenant compte des modes de communication multiples et des préférences médiatiques des populations concernées.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES TABLEAUX ET FIGURE.....</b>	<b>V</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1 OBJECTIFS.....</b>	<b>3</b>
<b>2 MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>5</b>
2.1 Type d'étude et échantillonnage.....	5
2.2 Collecte de données .....	5
2.3 Variables à l'étude.....	6
2.4 Définition de l'observance .....	6
2.5 Analyses statistiques.....	7
2.6 Considérations éthiques.....	7
<b>3 RÉSULTATS .....</b>	<b>9</b>
3.1 Caractéristiques des municipalités et des réseaux d'aqueduc.....	9
3.2 Contenu des avis émis à la population .....	11
3.3 Moyens de diffusion des avis .....	11
3.4 Caractéristiques générales des répondants .....	12
3.5 Connaissance de l'avis .....	13
3.6 Observance pour différents usages de l'eau .....	15
3.7 Observance en fonction de l'information incluse dans l'avis .....	16
<b>4 DISCUSSION.....</b>	<b>19</b>
4.1 Contenu des messages émis par les municipalités et procédures de diffusion utilisées.....	19
4.2 Connaissance de l'avis d'ébullition .....	19
4.3 Observance de l'avis d'ébullition .....	20
4.4 Forces et limites de l'étude.....	22
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>23</b>
<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>25</b>
<b>ANNEXE 1 QUESTIONNAIRE INSPQ (AVIS DE BOUILLIR).....</b>	<b>27</b>
<b>ANNEXE 2 QUESTIONNAIRE EXPLOITANT MUNICIPAL.....</b>	<b>45</b>



## LISTE DES TABLEAUX ET FIGURE

Tableau 1	Caractéristiques des municipalités et des réseaux d'aqueduc .....	10
Tableau 2	Informations incluses dans l'avis en fonction de la taille de la municipalité .....	11
Tableau 3	Moyens de communication utilisés pour la diffusion de l'avis .....	12
Tableau 4	Caractéristiques des répondants (n = 1803) .....	13
Tableau 5	Connaissance de l'avis en fonction des caractéristiques personnelles et des moyens de communication de l'avis .....	14
Tableau 6	Observance pour les différents usages de l'eau en fonction des caractéristiques personnelles des répondants et des moyens de communication de l'avis .....	17
Figure 1	Proportion d'observance de la population pour les différents usages de l'eau .....	15



## INTRODUCTION

L'avis d'ébullition est une mesure préventive permettant de protéger la santé des populations contre des organismes pathogènes d'origine hydrique dont la présence dans l'eau potable est confirmée ou soupçonnée (Santé Canada, 2008). En cas de contamination microbienne, l'émission d'un avis d'ébullition de l'eau de consommation dans un délai raisonnable peut jouer un rôle majeur dans la protection de la santé publique (Groupe scientifique sur l'eau, 2003), car le fait de faire bouillir l'eau est une mesure dont l'efficacité a été démontrée ([Anon], 2004). À l'inverse, ne pas émettre d'avis peut, dans certains cas, se traduire par des infections potentiellement mortelles, alors que des avis non justifiés ou répétitifs érodent la confiance du public envers l'exploitant (Bloemker et Gertig, 1999). On estime qu'au Québec, 55 cas de maladies d'origine hydrique seraient associés à une mauvaise qualité microbiologique de l'eau de 2005 à 2007 (Canuel et Lebel, 2009).

Au Québec, en vertu du Règlement sur la qualité de l'eau potable, une contamination d'origine fécale (présence de coliformes fécaux ou d'*Escherichia coli*) d'un réseau d'aqueduc entraîne automatiquement un avis d'ébullition réglementaire qui doit être émis par l'exploitant du réseau (Éditeur officiel du Québec, 2010). Selon ce règlement, les utilisateurs concernés doivent être avisés par la voie des médias, par la transmission d'un écrit individuel ou par tout autre moyen jugé approprié. Un avis d'ébullition préventif peut également être émis même en absence d'indicateurs de contamination fécale, lorsqu'il peut y avoir un risque de contamination, par exemple, lors de travaux de réparation d'urgence du réseau de distribution.

Il existe peu d'études sur l'observance des avis d'ébullition, mais ces dernières révèlent que ces avis ne sont pas totalement suivis par les populations visées. Par exemple, les résultats d'une enquête par questionnaire postal réalisée dans le comté de Gloucestershire au Royaume-Uni, à la suite d'une inondation majeure, ont montré que 29 % et 48 % des 116 répondants n'avaient pas tenu compte de l'avis d'ébullition de l'eau respectivement pour la boire et pour tous les autres usages recommandés (se brosser les dents, laver et préparer les aliments) (Rundblad et collab., 2010). Une étude transversale réalisée dans la province de North Holland (Pays-Bas), après qu'un avis d'ébullition ait été émis à la suite de la contamination de l'eau par *E. coli* O157:H7, a indiqué que bien que les 189 participants (100 %) provenant ou non des secteurs affectés par la contamination étaient au courant de l'avis, uniquement 82 % des répondants des régions affectées l'ont respecté (Karagiannis et collab., 2009). Cette étude a également montré que malgré l'avis, plusieurs répondants des secteurs affectés ont continué à utiliser l'eau de robinet non bouillie pour le brossage de dents de même que pour le lavage de fruits et de légumes.

Selon Angulo et collab. (1997), pour qu'un avis soit efficace, il se doit d'être clair et complet. Il doit décrire l'urgence de la situation, la nature du problème et sa gravité tout en détaillant les mesures à prendre. Son contenu doit bien spécifier les comportements à adopter (par exemple, bouillir l'eau de consommation, mais également celle utilisée pour la préparation de glaçons, le lavage d'aliments, etc.). La couverture populationnelle doit être la plus étendue possible. Au Québec, il existe peu de données sur la proportion de la population au courant des avis d'ébullition et dans quelle mesure ils sont suivis. De telles informations sont importantes pour apprécier l'efficacité de cette méthode de santé publique et pour améliorer

la portée des messages transmis à la population. La présente étude vise donc à évaluer l'efficacité des avis d'ébullition règlementaires émis à la population québécoise. Elle couvre l'ensemble du Québec à l'exception des territoires du nord (Nunavik, Nord-du-Québec, Terres-Cries-de-la-Baie-James) et de l'Estrie (une étude sur les avis d'ébullition, indépendante de notre projet de recherche, était déjà en cours pour cette région).

## **1 OBJECTIFS**

Les trois objectifs de l'étude sont :

1. Évaluer le contenu des messages véhiculés à la population lors d'avis d'ébullition et les procédures utilisées pour véhiculer ces avis.
2. Évaluer le degré d'observance de la population générale lors d'un avis d'ébullition.
3. Étudier les facteurs personnels et organisationnels associés à l'observance des avis d'ébullition.



## **2 MÉTHODOLOGIE**

### **2.1 TYPE D'ÉTUDE ET ÉCHANTILLONNAGE**

Les municipalités de plus de 1 000 habitants, dont au moins 70 % étaient desservies par un réseau d'aqueduc, qui étaient soumises à un avis d'ébullition réglementaire depuis moins de 14 jours ou depuis plus de 20 jours, mais moins de 6 mois, étaient à l'étude. Une enquête téléphonique a été réalisée par une firme de sondage (SOM) auprès d'un échantillon de la population de 18 ans et plus. L'étude s'est déroulée du 2 mai au 9 décembre 2007. Pour les avis de moins de 14 jours, les entrevues étaient réalisées dans un délai d'une semaine à partir de la date d'émission de l'avis d'ébullition.

### **2.2 COLLECTE DE DONNÉES**

#### **Auprès des directions de santé publique (DSP)**

Deux suivis téléphoniques ont été réalisés auprès des DSP de la province. Le premier, effectué avant l'entrevue téléphonique auprès d'une municipalité visée par un avis d'ébullition, a permis d'évaluer leur réponse lors de l'émission d'un avis réglementaire. Les informations recueillies ont touché entre autres, au moyen de confirmation de l'avis d'ébullition par l'exploitant auprès de la DSP, à la transmission par la DSP d'un modèle de communiqué à l'exploitant et aux éléments d'information contenus dans l'avis.

Le deuxième suivi, effectué après l'entrevue téléphonique auprès d'une municipalité avec un avis d'ébullition, a permis de documenter les actions prises par la DSP relativement à cet avis.

#### **Auprès des participants à l'étude**

Pour chaque municipalité visée, un échantillon initial a été généré de façon aléatoire à partir du bottin téléphonique.

Les entrevues téléphoniques assistées par ordinateur ont été effectuées par la firme de sondage à différents moments de la journée et à différents jours de la semaine. Pour tenter de joindre les personnes échantillonnées, jusqu'à huit appels ont été faits. Pour qu'une personne soit admissible à l'entrevue, sa résidence devait être desservie par le réseau d'aqueduc municipal, elle devait être âgée de 18 ans et plus, parler le français ou l'anglais, ne pas résider en institution ni dans un établissement privé ou public. Le questionnaire était d'une durée moyenne de 9,5 minutes. Il était composé de quatre sections dont la première comportait trois questions de sélection. La deuxième portait sur les habitudes de consommation et se composait de six questions. La troisième faisait référence à l'avis d'ébullition (connaissances, attitudes et comportements) en douze questions. La dernière section sur les caractéristiques sociodémographiques et l'état de santé était constituée de huit questions. Le questionnaire (annexe 1) était structuré de manière à ce que les participants répondent aux questions sur l'eau avant que l'interviewer fasse référence à l'avis d'ébullition en vigueur dans leur municipalité.

Dans les municipalités de 5 000 personnes et moins, 100 entrevues ont été réalisées par municipalité et 175 dans celles de plus de 5 000 personnes.

Les participants provenaient de quinze municipalités dont deux ont été échantillonnées deux fois.

### **Auprès des exploitants de réseaux municipaux**

Un entretien téléphonique a été également réalisé auprès des gestionnaires des réseaux d'aqueduc à l'étude afin de vérifier les informations associées aux avis émis telles que la nature du problème occasionnant l'avis et la date de détection du problème, le mode de diffusion de l'avis d'ébullition auprès de la population générale, comme la remise d'un feuillet dans chaque boîte aux lettres ou la diffusion par les médias écrits ou audiovisuels, l'existence de procédures de diffusion particulières (affichage, ligne téléphonique, etc.), la rediffusion lors d'évènements prolongés (annexe 2).

Une copie des avis émis et des communiqués de presse ont été demandés aux exploitants afin d'en évaluer le contenu.

## **2.3 VARIABLES À L'ÉTUDE**

Les entrevues téléphoniques effectuées auprès de la population générale et des exploitants de réseaux municipaux ont permis d'évaluer de nombreuses variables dont :

- les variables reliées à l'émission de l'avis, comme le contenu, le secteur desservi par le réseau, les moyens de diffusion, la durée;
- les variables reliées à la connaissance de l'avis (la connaissance de l'existence de l'avis, des comportements permis, des risques associés, le degré d'inquiétude par rapport à l'avis, la clarté du message, etc.);
- les variables reliées au respect de l'avis pour diverses utilisations de l'eau (la consommation directe, le brossage de dents, la préparation de jus, la préparation de glaçons, le lavage de fruits et de légumes, etc.);
- les variables sociodémographiques telles que l'âge, le sexe, le revenu familial, le niveau de scolarité, le type de résidence, la présence d'enfants dans le ménage, etc.

## **2.4 DÉFINITION DE L'OBSERVANCE**

Les répondants qui ont utilisé de l'eau embouteillée, de l'eau du robinet bouillie ou de l'eau provenant d'une source naturelle ou d'un puits privé sont considérés comme « observants ». L'observance quant à elle désigne le fait de respecter une consigne émise. Cette dernière a été calculée séparément pour chacun des usages de l'eau. Aux fins des analyses statistiques, les observances pour la préparation de jus, de glaçons et le lavage de fruits et de légumes sont regroupées sous « observance pour autres usages de l'eau ». Ainsi, les répondants ayant utilisé de l'eau embouteillée, de l'eau du robinet bouillie ou de l'eau provenant d'une source naturelle ou d'un puits privé pour ces trois usages sont considérés comme « observants » pour les autres usages de l'eau. Tous les usages de l'eau pour lesquels il faut tenir compte de l'avis ont été retenus pour calculer l'observance totale. Ainsi,

ceux n'ayant pas utilisé de l'eau embouteillée, de l'eau du robinet bouillie ou de l'eau provenant d'une source naturelle ou d'un puits privé pour tous ces usages sont considérés comme « non-observants ».

## **2.5 ANALYSES STATISTIQUES**

Les données ont été pondérées pour produire des résultats sur une base du nombre d'individus dans la municipalité. La pondération a été faite en tenant compte du nombre d'individus dans chacune des municipalités par groupe d'âge (18-34 ans, 35-54 ans, 55 ans et plus) et par sexe selon les données du recensement de 2006 pour certaines municipalités, et de 2001 pour d'autres (SOM Recherches et Sondages, 2007).

Aux fins des analyses, nous n'avons pas tenu compte de la deuxième entrevue des municipalités qui ont été échantillonnées deux fois. Des analyses de fréquence ont été effectuées pour décrire les proportions de personnes au courant de l'avis et de celles ayant suivi les différentes recommandations qui y sont mentionnées. Des tests statistiques ont été effectués à l'aide du khi-carré pour déterminer les variables associées à la connaissance de l'avis, à son respect (observance) pour la consommation directe de l'eau, le brossage de dents et les autres usages de l'eau (préparation de jus, de glaçons, lavage de fruits et de légumes).

Des analyses de régression logistique ont été effectuées afin de déterminer l'effet de certaines variables telles que l'âge, le sexe, le niveau de scolarité, la présence de maladie dans le ménage et les moyens de diffusion de l'avis sur la connaissance, et l'observance pour la consommation directe de l'eau, le brossage de dents et les autres usages de l'eau. Un seuil de 5 % a été utilisé comme seuil statistique significatif. Toutes les analyses tiennent compte de l'effet de plan et de la pondération utilisée.

## **2.6 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES**

Le protocole de recherche a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche clinique du Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL).



## **3 RÉSULTATS**

### **3.1 CARACTÉRISTIQUES DES MUNICIPALITÉS ET DES RÉSEAUX D'AQUEDUC**

Quinze municipalités, dont onze de petite taille ( $\leq 5\,000$  habitants) et quatre de grande taille ( $> 5\,000$  habitants) ont été retenues pour l'étude. Leurs réseaux d'aqueduc sont pour la plupart (60 %) approvisionnés par une eau souterraine. Dans huit des quinze réseaux municipaux étudiés, la désinfection seule est le type de traitement d'eau utilisé. Seulement trois des réseaux étudiés possèdent une filière de traitements complets (incluant la floculation, la coagulation, la décantation et la désinfection) (tableau 1).

**Tableau 1** Caractéristiques des municipalités et des réseaux d'aqueduc

Date de début de l'avis	Municipalité	Région sociosanitaire	Type d'approvisionnement	Type de traitement	Taille de la municipalité	Pourcentage de population desservie par le réseau
27 avr. 2007	Sainte-Félicité	Bas-Saint-Laurent	eau de surface	désinfection	1 241	77
16 mai 2007	Saint-Isidore	Montréal	eau souterraine	désinfection	2 476	71
17 mai 2007	Tourelle, Sainte-Anne-des-Monts	Gaspésie	eau souterraine	aucun traitement	1 500	100
19 mai 2007	Saint-Polycarpe	Montréal	eau souterraine	désinfection	1 737	90
14 juin 2007	Saint-Faustin-Lac-Carré	Laurentides	eau souterraine	désinfection	3 324	90
28 juin 2007	Saint-Tite	Mauricie et Centre-du-Québec	eau de surface	désinfection	3 862	80
14 juill. 2007	Amos	Abitibi-Témiscamingue	eau souterraine	aucun traitement	12 685	95
18 juill. 2007	L'Épiphanie	Lanaudière	eau de surface	traitement complet <sup>1</sup>	7 670	63
19 juill. 2007	Deschambault-Grondines	Capitale-Nationale	eau souterraine	désinfection	2 036	88
25 juill. 2007	Saint-Jean-de-Dieu	Bas-Saint-Laurent	eau souterraine	adoucissement désinfection	1 749	86
26 juill. 2007	Granby	Montréal	eau de surface	traitement complet	59 606	75
25 juill. 2007	Havre-Aubert, Îles-de-la-Madeleine	Gaspésie	eau souterraine	aucun traitement	2 564	94
26 juill. 2007	Mont-Laurier	Laurentides	eau de surface	traitement complet	5 500	50
9 nov. 2007	Saint-Pamphile	Chaudière-Appalaches	eau souterraine	désinfection	2 274	100
15 nov. 2007	Trois-Rivières <sup>2</sup>	Mauricie et Centre-du-Québec	eau de surface	traitement complet	1 500	100

<sup>1</sup> Le traitement complet inclut la floculation, la coagulation, la décantation et la désinfection.

<sup>2</sup> L'avis d'ébullition ne concernait qu'un secteur délimité de la ville.

### 3.2 CONTENU DES AVIS ÉMIS À LA POPULATION

D'après l'examen des avis envoyés par les municipalités à l'étude, la plupart d'entre elles ont mentionné le secteur visé par l'avis (14 municipalités), la cause du problème (13 municipalités) et la durée pendant laquelle les populations devaient bouillir l'eau avant de l'utiliser (13 municipalités). Seules les petites municipalités ( $\leq 5\ 000$  habitants) ont identifié les groupes les plus à risque (les jeunes enfants, les personnes ayant un système immunitaire affaibli, les personnes âgées), le risque lié à l'utilisation de l'eau non bouillie pour le bain ou la douche et les différents usages pour lesquels l'eau ne doit pas être utilisée (la préparation de glaçons, le lavage de fruits et de légumes, le brossage de dents) (tableau 2).

**Tableau 2 Informations incluses dans l'avis en fonction de la taille de la municipalité**

Information incluse dans l'avis <sup>1</sup>	$\leq 5\ 000$ habitants n <sup>2</sup> (%)	$> 5\ 000$ habitants n (%)	Total n (%)
Secteur touché	10 (100)	4 (100)	14 (100)
Durée d'ébullition	9 (90)	4 (100)	13 (93)
Cause du problème	9 (90)	4 (100)	13 (93)
Directives pour les usages suivants			
Prises de bains et douches	4 (40)	0 (0)	4 (29)
Fabrication de glaçons	5 (50)	0 (0)	5 (36)
Lavage de fruits et légumes	5 (50)	0 (0)	5 (36)
Brossage de dents	6 (60)	0 (0)	6 (43)
Indications particulières pour les personnes les plus à risque			
Population vulnérable <sup>3</sup>	5 (50)	0 (0)	5 (36)

<sup>1</sup> Une municipalité n'a pas transmis copie de son avis d'ébullition.

<sup>2</sup> Nombre de municipalités.

<sup>3</sup> Jeunes enfants, personnes ayant un système immunitaire affaibli, personnes âgées (quatre municipalités ont indiqué ces trois types de personnes vulnérables et une municipalité a indiqué seulement les jeunes enfants).

### 3.3 MOYENS DE DIFFUSION DES AVIS

Les moyens de communication utilisés par les municipalités pour diffuser les avis à la population sont très variés. Il s'agit des médias (radio, télévision, journaux) employés par onze municipalités, des dépliants (distribués de porte en porte et postés) utilisés uniquement par sept des petites municipalités, des contacts téléphoniques effectués auprès d'établissements publics (CLSC, garderies, hôpitaux, écoles, restaurants, etc.) par quatorze municipalités ou d'autres sources (incluant le site Web de la municipalité, l'affichage public, le porte-voix, le système téléphonique automatisé) utilisées par neuf municipalités (tableau 3). D'une manière générale, deux municipalités ont utilisé quatre moyens de communication pour diffuser les avis, huit en ont utilisé trois, quatre ont utilisé deux moyens et une municipalité n'a utilisé qu'un seul moyen.

**Tableau 3 Moyens de communication utilisés pour la diffusion de l'avis**

Moyens <sup>1</sup>	≤ 5 000 habitants n <sup>2</sup> (%)	> 5 000 habitants n (%)	Total n (%)
Médias <sup>3</sup>	7 (64)	4 (100)	11 (73)
Contact des établissements publics <sup>4</sup>	10 (91)	4 (100)	14 (93)
Dépliants <sup>5</sup>	7 (64)	0 (0)	7 (47)
Autres moyens de diffusion <sup>6</sup>	7 (64)	2 (50)	9 (60)

<sup>1</sup> Une municipalité n'a pas transmis copie de son avis d'ébullition.

<sup>2</sup> Nombre de municipalités.

<sup>3</sup> Radio, télévision, journaux.

<sup>4</sup> Appels de la municipalité auprès des CLSC, garderies, hôpitaux, centres de santé, école, restaurants, centres d'hébergement.

<sup>5</sup> Porte en porte, poste.

<sup>6</sup> L'un ou l'autre de ces moyens : site Web de la municipalité, porte-voix, système téléphonique automatisé, affichage public.

### 3.4 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES RÉPONDANTS

Au total, 2003 répondants provenant de 15 municipalités ont participé à l'étude, dont deux municipalités échantillonnées deux fois. Comme nous avons tenu compte uniquement des premières entrevues, 1 803 répondants ont été retenus pour les analyses (pour 1 204 des répondants, le réseau d'approvisionnement était toujours visé par un avis d'ébullition au moment de l'entrevue, soit 66,7 %). Après la pondération sur une base individuelle, l'échantillon est représentatif des 58 306 habitants des municipalités étudiées pour l'âge et le sexe.

En ce qui a trait aux caractéristiques sociodémographiques des répondants, on observe que soixante pour cent (60 %) des répondants étaient de sexe féminin (tableau 4). Les participants âgés de 18 à 34 ans sont moins représentés par rapport aux autres groupes d'âge (19 % comparativement à 39 % pour les 35-54 ans et 42 % pour les 55 ans et plus). Les répondants avaient une scolarité de niveau primaire ou secondaire (61 %). Le nombre moyen de personnes dans les ménages était de 2,3 (médiane = 2). Il y avait des enfants de moins de 2 ans chez 5 % des participants.

La population d'où provient l'échantillon est constituée de 53 % de femmes, de 24 % de personnes âgées de 18-34 ans, 38 % de 35-54 ans et 37 % de personnes âgées de 55 ans et plus.

**Tableau 4** Caractéristiques des répondants (n = 1803)

Variables	Données	n	%
Présence d'enfants d'âge < 2 ans	Oui	99	5,49
	Non	1704	94,51
Taille du ménage	1 personne	513	28,47
	2 personnes	669	37,13
	3 personnes et plus	620	34,41
Groupe d'âge	18-34 ans	348	19,32
	35-54 ans	706	39,20
	55 ans et plus	747	41,48
Niveau de scolarité	Primaire et secondaire	1102	61,46
	Collégial	399	22,25
	Universitaire	292	16,29
Revenu	< 20 000 \$	383	21,24
	20 000-< 30 000 \$	272	15,09
	30 000-< 40 000 \$	252	13,98
	40 000-< 50 000 \$	199	11,04
	50 000-< 70 000 \$	227	12,59
	≥ 70 000 \$	187	10,37
	NSP/NRP	283	15,70
Sexe	Homme	725	40,21
	Femme	1078	59,79
Type de logement	Logement privé (maison, condo, appartement)	631	97,68
	Chambre dans une maison privée ou une maison de chambres	10	1,55
	Refus	5	0,77
Situation résidentielle	Propriétaire et résidence principale	1136	63,01
	Propriétaire et résidence secondaire	21	1,16
	Locataire et résidence principale	613	34,00
	Locataire et résidence secondaire	20	1,11
	NSP/NRP	13	0,72

### 3.5 CONNAISSANCE DE L'AVIS

La proportion de la population qui était au courant de l'avis d'ébullition émis pour leur résidence est estimée à environ 76 % (IC<sub>95%</sub> : 73 %-79 %). En analyse univariée, il n'y avait pas de différence significative pour la connaissance de l'avis entre les hommes et les femmes. Les habitants des municipalités de petite taille (≤ 5 000 habitants) semblaient moins au courant de l'avis (71,0 % comparativement à 77,3 % pour celles de plus 5 000 habitants;  $p = 0,0167$ ). Les personnes âgées de 18-34 ans étaient plus informées de l'avis que celles de 55 ans et plus (82,6 % comparativement à 68,9 %;  $p = 0,0045$ ). Il n'y avait pas de différence significative entre les personnes de 35-54 ans et celles de 18-34 ans pour la

connaissance de l'avis. Le niveau de scolarité n'était pas significativement associé à la connaissance de l'avis.

En analyse multivariée (régression logistique), les personnes âgées de 55 ans et plus (comparativement à celles de 18 à 34 ans) étaient moins au courant de l'avis. L'association entre l'utilisation des médias traditionnels pour la diffusion de l'avis et sa connaissance est négative. On observe par contre une association positive entre les autres moyens de diffusion (porte-voix, site Web de la municipalité, système téléphonique automatisé et affichage public) et la connaissance de l'avis (tableau 5).

**Tableau 5 Connaissance de l'avis en fonction des caractéristiques personnelles et des moyens de communication de l'avis**

Variables	%	RC <sub>brut</sub>	RC <sub>ajusté</sub> (IC <sub>95</sub> %)
<b>Caractéristiques personnelles</b>			
<b>Niveau de scolarité</b>			
Primaire et secondaire	72,5	1	1
Collégial	82,0	1,73 <sup>1</sup>	1,35 (0,79-2,31)
Universitaire	77,7	1,32	1,28 (0,71-2,28)
<b>Âge</b>			
18-34 ans	82,6	1	1
35-54 ans	78,4	0,76	0,771 (0,45-1,33)
55 ans et plus	68,9	0,47 <sup>1</sup>	0,47 (0,27-0,83) <sup>1</sup>
<b>Sexe</b>			
Homme	75,2	1	1
Femme	76,6	1,08	1,07 (0,72-1,59)
<b>Présence de maladie</b>			
Non	75,7	1	1
Oui	77,7	1,12	0,96 (0,47-1,97)
<b>Moyens de communication utilisés par la municipalité</b>			
<b>Médias<sup>2</sup></b>			
Non	78,4	1	1
Oui	75,7	0,86	0,49 (0,28-0,85) <sup>1</sup>
<b>Dépliants<sup>3</sup></b>			
Non	75,4	1	1
Oui	79,3	1,25	1,27 (0,81-1,98)
<b>Contact des établissements publics<sup>4</sup></b>			
Non	73,8	1	1
Oui	76,0	1,13	1,22 (0,68-2,19)
<b>Autres moyens de diffusion<sup>5</sup></b>			
Non	62,1	1	1
Oui	80,7	2,54 <sup>1</sup>	3,04 (2,16-4,29) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Significatif.

<sup>2</sup> Radio, télévision, journaux.

<sup>3</sup> Porte en porte, poste.

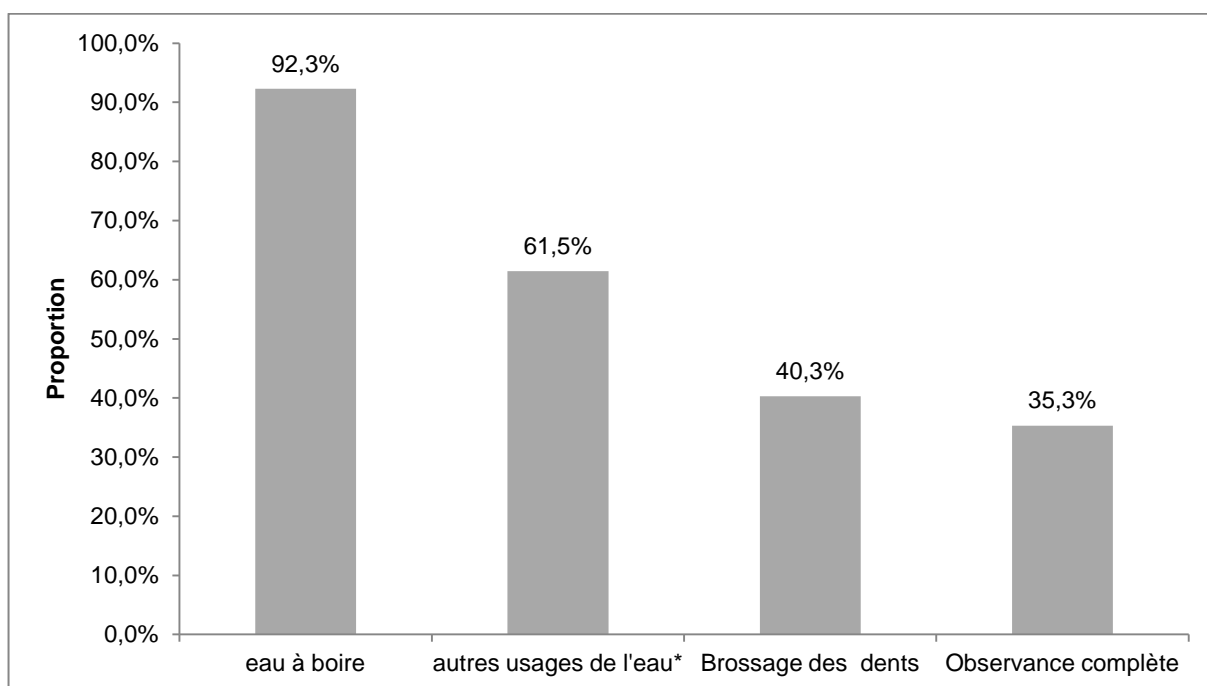
<sup>4</sup> Appels auprès des CLSC, garderies, hôpitaux, centres de santé, école, restaurant, centre d'hébergement, etc.

<sup>5</sup> Site Web de la municipalité, porte-voix, système téléphonique automatisé, affichage public.

### 3.6 OBSERVANCE POUR DIFFÉRENTS USAGES DE L'EAU

Pendant l'avis d'ébullition, on estime que près de 62 % de la population a bu de l'eau embouteillée, 20,1 % de l'eau bouillie, 5,8 % de l'eau de source naturelle ou de puits privé, 2,5 % de l'eau traitée et 5,1 % de l'eau du robinet non bouillie.

La figure 1 présente la proportion d'observance de la population pour différents usages de l'eau lors d'un avis d'ébullition. Cette proportion était de 92,3 % (IC<sub>95%</sub> : 89,4 %-95,1 %) pour la consommation directe de l'eau. Elle a cependant diminué à 40,3 % (IC<sub>95%</sub> : 34,9 %-45,7 %) pour le brossage de dents. Elle était de 61,5 % (IC<sub>95%</sub> : 56,3 %-66,7 %) pour les autres utilisations de l'eau (préparation de jus et de glaçons, lavage de fruits et légumes). L'observance complète (pour tous les usages) était de 35,3 % (IC<sub>95%</sub> : 30,1 %-40,5 %).



**Figure 1** Proportion d'observance de la population pour les différents usages de l'eau

\* Autres usages de l'eau incluant : préparation de jus, de glaçons et lavage de fruits et légumes. Pour être observant aux autres usages de l'eau, il faut respecter ces trois usages.

Par ailleurs, l'observance au cours des dernières 24 heures pour la préparation de biberon est estimée à 91 % parmi la population ayant un enfant de moins de 2 ans, et dont le réseau d'approvisionnement était visé par un avis d'ébullition au moment de l'enquête. La proportion d'observance pour les différents usages de l'eau chez les personnes âgées de 65 ans et plus était similaire à celle du reste de la population.

En analyse univariée, il n'y avait pas d'association entre l'observance pour les différents usages de l'eau et les variables suivantes : l'âge, le sexe, le niveau de scolarité, le revenu familial, la présence d'une personne malade dans le ménage. La taille de la municipalité est associée seulement à l'observance pour le brossage de dents, pour laquelle les populations

de petites municipalités sont plus nombreuses à respecter l'avis que celles de grandes municipalités (50,2 % comparativement à 37,8 %;  $p = 0,0027$ ).

En analyse multivariée, le contact des établissements publics par la municipalité et les autres moyens de diffusion (site Web de la municipalité, porte-voix, système téléphonique automatisé et affichage public) sont positivement associés à l'observance pour les différents usages de l'eau (la consommation directe de l'eau, le brossage de dents et les autres usages). En plus de ces moyens, la diffusion de l'avis par les dépliants est aussi positivement associée à une bonne observance du brossage de dents, et la diffusion de l'avis par les médias (journaux, radio, télévision) à une moins bonne observance des autres usages de l'eau (tableau 6).

Les analyses multivariées sur l'observance ont été également effectuées en incluant l'historique de contamination des réseaux<sup>1</sup> dans le modèle comme variable indépendante. Huit des quinze réseaux municipaux avaient des problèmes historiques considérés élevés ou modérés de contamination. Les populations desservies par ces réseaux sont moins observantes pour les différents usages de l'eau comparativement à ceux des réseaux à problème faible, mais ces résultats ne sont statistiquement significatifs que pour l'observance des autres usages de l'eau (RC = 0,53; IC<sub>95%</sub> : 0,36-0,78).

### **3.7 OBSERVANCE EN FONCTION DE L'INFORMATION INCLUSE DANS L'AVIS**

Des analyses de régression logistique ont été également effectuées afin d'évaluer l'observance pour un usage donné de l'eau en fonction du fait que l'avis d'ébullition fait mention ou non de cet usage. Il ressort que le rapport de cotes de l'observance pour le brossage de dents est plus élevé lorsque l'information sur le brossage de dents est indiquée dans l'avis (RC<sup>2</sup> = 2,52;  $p < 0,0001$ ) que lorsqu'elle ne l'est pas. La tendance est similaire pour l'observance pour la préparation de glaçons (RC = 1,28;  $p = 0,4225$ ) et pour le lavage de fruits et de légumes (RC = 1,11;  $p = 0,5801$ ), mais n'était pas statistiquement significative.

---

<sup>1</sup> Les réseaux d'alimentation en eau ont été catégorisés selon leurs problèmes historiques de contamination selon la classification suivante : Faible = pas d'avis dans la dernière année ou un avis de moins de 10 jours dans les cinq années précédant l'étude; Modéré = un seul avis de moins de 20 jours dans la dernière année ou plus d'un avis avec un total de moins de 20 jours dans les 5 dernières années; Élevé = 20 jours et plus en avis au cours des cinq années précédant l'étude.

<sup>2</sup> Les rapports de cotes ont été ajustés pour les caractéristiques personnelles des participants (âge, sexe, niveau de scolarité, présence de maladie dans le ménage).

**Tableau 6 Observance pour les différents usages de l'eau en fonction des caractéristiques personnelles des répondants et des moyens de communication de l'avis**

Variables	Consommation directe de l'eau			Brossage de dents			Autres usages de l'eau <sup>6</sup>		
	%	RC <sub>brut</sub>	RC <sub>ajusté</sub> (IC <sub>95%</sub> )	%	RC <sub>brut</sub>	RC <sub>ajusté</sub> (IC <sub>95%</sub> )	%	RC <sub>brut</sub>	RC <sub>ajusté</sub> (IC <sub>95%</sub> )
<b>Caractéristiques personnelles</b>									
<b>Niveau de scolarité</b>									
Primaire et secondaire	91,8	1	1	39,8	1	1	58,6	1	1
Collégial	93,7	1,33	1,32 (0,48-3,63)	45,6	1,27	1,36 (0,78-2,36)	66,6	1,40	1,44 (0,81-2,55)
Universitaire	91,4	0,95	0,94 (0,35-2,56)	33,2	0,75	0,75 (0,39-1,45)	61,5	1,13	1,13 (0,59-2,18)
<b>Âge</b>									
18-34 ans	90,3	1	1	38,4	1	1	64,8	1	1
35-54 ans	93,5	1,56	1,67 (0,58-4,82)	41,3	1,13	1,19 (0,65-2,15)	59,5	0,88	0,80 (0,44-1,46)
55 ans et plus	92,3	1,28	1,34 (0,37-4,85)	41,2	1,13	1,19 (0,60-2,34)	61,9	0,80	0,90 (0,45-1,80)
<b>Sexe</b>									
Homme	90,9	1	1	37,5	1	1	58,8	1	1
Femme	93,4	1,43	1,37 (0,67-2,79)	42,8	1,25	1,28 (0,79-2,07)	63,8	1,24	1,28 (0,79-2,05)
<b>Présence de maladie</b>									
Non	92,1	1	1	40,4	1	1	62,6	1	1
Oui	93,9	1,33	1,43 (0,36-5,62)	39,5	0,96	1,04 (0,48-2,23)	52,0	0,62	0,69 (0,32-1,47)
<b>Moyens de communication utilisés par la municipalité</b>									
<b>Médias<sup>2</sup></b>									
Non	90,5	1	1	48,9	1	1	59,2	1	1
Oui	92,4	1,27	0,46 (0,17-1,29)	39,6	0,68	0,61 (0,37-1,01)	61,6	1,11	0,38 (0,23-0,66) <sup>1</sup>
<b>Dépliants<sup>3</sup></b>									
Non	92,2	1	1	38,2	1	1	61,3	1	1
Oui	92,8	1,09	1,56 (0,70-3,50)	53,6	1,86	2,23 (1,44-3,44) <sup>1</sup>	62,4	1,05	1,17 (0,76-1,81)
<b>Contact des établissements publics<sup>4</sup></b>									
Non	78,8	1	1	26,9	1	1	31,6	1	1
Oui	92,6	3,36 <sup>1</sup>	5,54 (2,08-14,77) <sup>1</sup>	40,6	1,86	3,33 (1,55-7,16) <sup>1</sup>	62,1	3,55 <sup>1</sup>	4,57 (2,25-9,28) <sup>1</sup>
<b>Autres moyens de diffusion<sup>5</sup></b>									
Non	88,6	1	1	36,7	1	1	44,5	1	1
Oui	93,9	1,99	2,44 (1,18-5,05) <sup>1</sup>	41,9	1,24	2,13 (1,41-3,21) <sup>1</sup>	66,0	2,42	2,74 (1,82-4,12) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Significatif.<sup>2</sup> Radio, télévision, journaux.<sup>3</sup> Porte en porte, poste.<sup>4</sup> Appels auprès des CLSC, garderies, hôpitaux, centres de santé, école, restaurants, centres d'hébergement, etc.<sup>5</sup> Site Web de la municipalité, porte-voix, système téléphonique automatisé, affichage public.<sup>6</sup> Préparation de jus, de glaçons, lavage de fruits et de légumes.



## **4 DISCUSSION**

L'avis d'ébullition est une mesure efficace pour protéger la santé publique en cas de contamination fécale des réseaux d'eau potable. Cette étude avait pour but d'évaluer l'efficacité réelle de cette méthode dans la population québécoise. Nous discuterons d'abord de la signification et de la portée des résultats de l'étude avant d'analyser ses forces et ses faiblesses méthodologiques.

### **4.1 CONTENU DES MESSAGES ÉMIS PAR LES MUNICIPALITÉS ET PROCÉDURES DE DIFFUSION UTILISÉES**

Les renseignements sur le secteur touché, la cause du problème et la durée d'ébullition de l'eau étaient indiqués dans les avis par la presque totalité des gestionnaires de réseaux à l'étude. Mais les directives sur les usages précis de l'eau (bain ou douche, préparation de glaçons, préparation de jus, brossage de dents, lavage de fruits et de légumes) et les mentions particulières pour les populations vulnérables ont été indiquées par les responsables de petites municipalités seulement. Ces résultats montrent que les informations incluses dans les avis d'ébullition ne sont pas standardisées, ce qui rejoint les résultats trouvés dans les études menées au Québec par Paquet-Gagnon (2010) et Michaud et collab. (2010). Aucun des responsables d'aqueduc ne mentionnait également dans l'avis les informations sur les conséquences sanitaires en cas de non-respect de l'avis, le risque de brûlures lié à la manipulation de l'eau récemment bouillie, les directives sur la préparation de biberons et aliments pour bébés et celles des bains et pataugeoires des jeunes enfants, comme le recommande la fiche synthèse de l'INSPQ sur les avis d'ébullition (Groupe scientifique sur l'eau, 2003).

Les gestionnaires municipaux ont utilisé majoritairement les médias (radio, télévision, journaux), les appels téléphoniques auprès d'établissements publics (CLSC, écoles, hôpitaux, restaurants, garderies, etc.) et d'autres moyens (site Web de la municipalité, affichage public, porte-voix, système téléphonique automatisé) pour diffuser l'avis, seuls ou de manière simultanément. Seules les municipalités de petite taille ont informé la population à travers les dépliants distribués de porte en porte ou envoyés par la poste. Ces résultats montrent la diversité dans le choix des moyens de communication utilisés par les gestionnaires des réseaux pour diffuser l'avis et s'apparentent aux conclusions des études de Paquet-Gagnon (2010) et de Michaud et collab. (2010).

### **4.2 CONNAISSANCE DE L'AVIS D'ÉBULLITION**

Dans la présente étude, on a estimé à environ 76 % la proportion de la population qui a eu connaissance de l'avis d'ébullition. Les personnes âgées étaient moins au courant de l'avis que les jeunes. Ce résultat est différent de celui observé dans l'étude de Michaud et collab. (2010) selon laquelle les jeunes ont tendance à être moins au courant que les personnes âgées. Les groupes d'âge utilisés dans chacune des études sont néanmoins différents. Dans notre étude, les jeunes étaient représentés par le groupe d'âge 18 à 34 ans et les personnes âgées par le groupe de 55 ans et plus, alors que dans l'étude de Michaud et collab. (2010), les jeunes étaient des personnes de moins de 25 ans et les personnes âgées étaient représentées par le groupe de 65 ans et plus.

L'étude montre également que les gens étaient moins au courant de l'avis quand il est diffusé par les médias traditionnels (journaux, radio, télévision). Ce résultat pourrait suggérer que ces moyens sont moins efficaces pour joindre la clientèle ciblée par l'avis. Par contre, les gens étaient plus au courant de l'avis lorsqu'il est diffusé à travers d'autres moyens tels que le site Web de la municipalité, le porte-voix, le système téléphonique automatisé et l'affichage public. Dans la littérature, la connaissance de l'avis varie selon les divers moyens de communication qui ont été utilisés pour informer la population. Deux études réalisées en Angleterre ont indiqué que 85 % (O'Donnell et collab., 2000) et 62 % (Willocks et collab., 2000) des répondants ont rapporté avoir été informés de l'avis par les dépliants (distribués de porte en porte). Dans une autre étude réalisée dans le Missouri aux États-Unis, l'utilisation des dépliants a permis de joindre 10 % des gens qui n'avaient pas pris connaissance de l'avis, 10 jours après son émission (Angulo et collab., 1997). Une étude menée dans la province de North Holland (Pays-Bas) a rapporté que 100 % des répondants étaient au courant de l'avis et qu'ils avaient été informés majoritairement par les médias (télévision, radio, journaux) (Karagiannis et collab., 2009). Ces résultats obtenus de diverses études ne permettent pas de conclure sur la stratégie de communication la plus efficace pour informer la population en situation d'avis d'ébullition. Ce constat est partagé par Fitzpatrick-Lewis et collab. (2010) qui concluent dans une revue systématique à l'impossibilité de désigner avec certitude la meilleure méthode. Selon ces auteurs, les stratégies pour communiquer le risque sanitaire doivent tenir compte à la fois des besoins de la population et de leurs préférences médiatiques tout en utilisant plusieurs types de médias de manière à joindre le plus grand nombre de personnes.

### **4.3 OBSERVANCE DE L'AVIS D'ÉBULLITION**

Les résultats de notre étude ont mis en évidence une observance partielle des avis d'ébullition par la population générale pour l'ensemble des usages reliés à l'eau, ce qui est conforme avec les résultats des études réalisées au Québec (Michaud et collab., 2010, Paquet-Gagnon, 2010) et ailleurs (Angulo et collab., 1997, Rundblad et collab., 2010, O'Donnell et collab., 2000, Willocks et collab., 2000). Dans ces études, la proportion de participants ayant continué à boire de l'eau non bouillie malgré un avis en vigueur variait de 9 % à 31 % (Angulo et collab., 1997, O'Donnell et collab., 2000, Rundblad et collab., 2010, Willocks et collab., 2000) comparativement à 8 % dans notre étude. Cette proportion de non-observance trouvée dans notre étude est proche de celle de 9 % rapportée dans l'étude de Willocks et collab. (2000). Toutefois, cette dernière étude présente quelques particularités qui limitent les comparaisons avec la nôtre. En effet, l'étude de Willocks et collab. (2000) a été réalisée dans le contexte d'une écloison d'origine hydrique (ce qui n'était pas le cas de nos municipalités participantes), leur taux de participation était faible (34 %) et les participants étaient constitués du personnel d'un hôpital et non de la population générale.

D'après certaines études, la proportion de non-observance de l'avis pour le brossage de dents varierait de 28 % à 57 % (Karagiannis et collab., 2009, O'Donnell et collab., 2000, Rundblad et collab., 2010, Willocks et collab., 2000) comparativement à 60 % pour la présente étude.

La proportion de non-observance pour les autres usages de l'eau, incluant la préparation de jus, de glaçons, le lavage de fruits et légumes, était de 38,5 % dans notre étude. En prenant les usages séparément, elle était de 9 % pour la préparation de glaçons, 5 % pour la préparation de jus et 35 % pour le lavage de fruits et de légumes.

En considérant l'ensemble des usages de l'eau (consommation directe, brossage de dents, préparation de jus, préparation de glaçons, lavage de fruits et de légumes), la proportion de non-observance est de 64,7 % dans notre étude, comparativement à 92,5 % dans l'étude de Michaud et collab. (2010) réalisée au Québec et 48,3 % dans l'étude de Rundblad et collab. (2010) réalisée en Angleterre. Toutefois, le type d'avis évalué et l'ensemble des usages de l'eau considérés pour l'observance globale varient selon les études, ce qui peut expliquer cette variabilité des résultats.

L'observance partielle des avis d'ébullition trouvée dans cette étude pourrait s'expliquer par le fait que certaines municipalités diffusent des avis généraux qui ne mentionnent pas tous les comportements à risque associés à l'utilisation d'une eau contaminée (par exemple ingestion, brossage de dents, préparation de jus ou de glaçons, etc.) comme l'indique l'analyse du contenu des messages diffusés à la population (effectuée dans cette étude). Ceci rejoint certaines études, dont les résultats suggèrent que les éléments contenus dans l'avis peuvent influencer sur le degré d'observance (Angulo et collab., 1997, Harding et Anadu, 2000).

Les raisons du non-respect des avis d'ébullition rapportées dans certaines études sont l'oubli et la perception que l'avis n'est pas important (Angulo et collab., 1997, Willocks et collab., 2000, Michaud et collab., 2010). D'autres raisons mentionnées dans la littérature ont trait à la perception du danger qui peut s'estomper lors d'avis prolongés (Paquet-Gagnon, 2010) ou l'expérience personnelle face au risque (Fitzpatrick-Lewis et collab. 2010). Ces résultats n'ont toutefois pas été vérifiés dans le cadre de notre étude.

Nous avons également évalué les facteurs associés à l'observance pour les différents usages de l'eau. On constate que l'observance pour la consommation directe de l'eau n'est associée à aucun facteur personnel, mais à des moyens de communication de l'avis, dont le contact des établissements publics et l'utilisation d'autres moyens (site Web de la municipalité, porte-voix, système téléphonique automatisé, affichage public). Ces résultats sont différents de ceux observés dans l'étude de Michaud et collab. (2010) qui indique que l'observance pour l'ingestion de l'eau n'est associée à aucun moyen de communication. Toutefois, les moyens de communication considérés dans les études sont différents; nous avons utilisé les moyens que la municipalité a pris pour diffuser l'avis dans l'analyse multivariée alors que l'étude de Michaud et collab. (2010) a porté sur les moyens par lesquels les participants ont mentionné avoir été informés de l'avis.

En plus des facteurs liés à l'observance pour la consommation directe de l'eau précédemment cités, l'observance du brossage de dents est également associée à l'utilisation des dépliants comme moyens de communication de l'avis. Pour les autres usages de l'eau (préparation de jus, de glaçons, lavage de fruits et légumes), la diffusion de l'avis par les autres moyens (site Web de la municipalité, porte-voix, système téléphonique automatisé, affichage public) et le contact téléphonique des établissements publics par la

municipalité est associée à une bonne observance, mais l'utilisation des médias comme moyens de diffusion est liée à une moins bonne observance. Ces résultats suggèrent que les dépliants, le contact des établissements publics par la municipalité et les autres moyens constituent des sources à privilégier pour la diffusion des avis d'ébullition. Toutefois, pour ces autres moyens (site Web de la municipalité, porte-voix, système téléphonique automatisé, affichage public), l'étude ne nous a pas permis de faire ressortir l'effet de l'un par rapport à l'autre.

#### **4.4 FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE**

Notre étude a été réalisée dans différentes municipalités réparties dans la province de Québec et a évalué plusieurs facteurs personnels et organisationnels associés à la connaissance et à l'observance des avis d'ébullition. Les municipalités ciblées ont été choisies selon des critères précis. L'utilisation d'un échantillon aléatoire pour la sélection des participants dans chaque municipalité et d'une pondération en fonction du nombre d'individus selon l'âge et le sexe dans chaque municipalité a permis de diminuer les risques de biais de sélection. Le fait que le questionnaire soit structuré de manière à ce que les participants répondent aux questions sur les différents usages de l'eau avant que l'interviewer ne fasse référence à l'avis en vigueur ou passé dans leur municipalité est une autre force de l'étude. Ceci a permis d'éviter un biais de désirabilité sociale qui aurait pu entraîner une surestimation des résultats associés à l'observance. La taille de l'échantillon est assez importante et nous a permis d'effectuer des statistiques avec une bonne précision. Un autre point fort de l'étude résulte du fait que les participants ont été joints dans un délai de moins sept jours après l'émission de l'avis d'ébullition. Les proportions d'observances calculées ne seraient pas ainsi influencées par la durée de l'avis. Le fait que l'étude ait porté uniquement sur les avis émis en présence d'indicateurs fécaux (les avis préventifs ont été exclus) constitue également une autre force de l'étude.

Bien que l'étude ait permis de documenter la prévalence de l'observance de l'avis d'ébullition ainsi les facteurs qui y sont associés, elle comporte quelques limites. Le questionnaire de l'étude ne permet pas d'évaluer les raisons de non-observance de l'avis auprès des participants, la durée de l'observance non plus. La connaissance de ces informations pourrait permettre d'améliorer le degré d'observance de l'avis et par conséquent, son efficacité. De plus, il ne permet pas de séparer les consommateurs réguliers d'eau en bouteille des participants qui ont modifié leur habitude en raison de l'avis. Il est donc possible que les données sur l'observance aient été surestimées. D'autres variables qui pourraient affecter l'observance telles que la perception du risque liée à l'utilisation de l'eau contaminée et la saison pendant laquelle l'avis a été émis, etc., n'ont pas été évaluées dans l'étude. L'étude a évalué uniquement des réseaux avec avis réglementaires ponctuels. Ceci limite la transférabilité des résultats à des contextes d'avis prolongés et à ceux d'avis préventifs, car les comportements des populations peuvent varier dépendamment du type d'avis. De même, l'étude n'a pas évalué les réseaux de petite taille et les réseaux privés. On ne peut donc pas généraliser les résultats à l'ensemble des réseaux d'alimentation en eau potable.

## CONCLUSION

Cette étude nous a permis de documenter une observance partielle pour les différents usages de l'eau potable après l'émission d'un avis d'ébullition touchant un réseau d'approvisionnement municipal. Il ressort que les avis demeurent souvent incomplets et ne mentionnent pas toujours les comportements à risque à éviter, ainsi que d'autres informations pouvant être importantes (par exemple, les effets sanitaires en cas de non-respect). Les caractéristiques personnelles des participants n'étaient associées à aucune observance pour les différents usages de l'eau. Les moyens de communication tels que le contact auprès des établissements publics et les autres sources (site Web de la municipalité, porte-voix, affichage public, système téléphonique automatisé) étaient positivement associés à l'observance de tous les usages de l'eau étudiés. Les dépliants quant à eux sont seulement liés à l'observance du brossage de dents.

Il existe peu d'études sur la connaissance et l'observance des avis d'ébullition dans la littérature. La variabilité des résultats observés tant au niveau de la connaissance que de l'observance selon les études ne nous permet pas de conclure sur un véhicule de communication particulier ou encore sur le contenu spécifique du message de l'avis à communiquer. L'étude permet néanmoins de dégager certaines pistes d'interventions et de recherche.

Sur le plan de l'intervention :

- Développer des directives quant à la rédaction des avis d'ébullition, pour que :
  - les messages mentionnent les consignes sur tous les usages de l'eau à savoir l'ingestion, le brossage de dents, le lavage de fruits et de légumes, la préparation de boisson et de glaçons, la préparation des biberons et aliments pour jeunes enfants;
  - les messages précisent les restrictions pour les populations les plus vulnérables;
  - les messages mentionnent les conséquences possibles sur la santé en cas de non-observance.
- Favoriser auprès des exploitants la diversité des moyens de communication pour joindre la plus large clientèle possible en tenant compte des besoins spécifiques des populations concernées. Proposer une standardisation des avis d'ébullition au Québec, en se basant entre autres sur ce qui se fait dans les autres provinces ou ailleurs dans le monde.

Sur le plan de la recherche :

- Évaluer la compréhension de la population et l'observance d'un avis d'ébullition type pouvant être utilisé afin de joindre plus efficacement la population et améliorer le degré d'observance. Cet avis type devrait être validé auprès d'un échantillon représentatif de la population visée.



## RÉFÉRENCES

- Angulo, F.J., Tippen, S., Sharp, D.J., Payne, B.J., Collier, C., Hill, J.E., Barrett, T.J., Clark, R.M., Geldreich, E.E., Donnell, H.D., Swerdlow, D.L. (1997). A community waterborne outbreak of salmonellosis and the effectiveness of a boil water order, *American Journal of Public Health*, vol. 87, n° 4, p. 580-584.
- Bloemker, J., Gertig, K.R. (1999). Water quality monitoring, sampling and testing. *American Water Works Association manual of water supply practices: waterborne pathogens*. AWWA # M48, p. 29-53.
- Canuel, M., Lebel, G. (2009). Surveillance des éclosions de maladies d'origine hydrique au Québec - Bilan du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2007, INSPQ, Québec, Québec, p. 1-53.
- Éditeur officiel du Québec (2010). *Règlement sur la qualité de l'eau potable*. Accessible au : [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q\\_2/Q2R40.htm](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q_2/Q2R40.htm). Consulté le 5 janvier 2011.
- Fitzpatrick-Lewis, D., Yost, J., Ciliska, D., Krishnaratne, S. (2010). Communication about environmental health risks: a systematic review, *Environmental Health*. Accessible au : <http://www.ehjournal.net/content/9/1/67>.
- Groupe scientifique sur l'eau (2003). *Avis d'ébullition de l'eau, Dans Fiches synthèses sur l'eau potable et la santé humaine*. Accessible au : <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/198-CartableEau/AvisDeBouillir.pdf>. Consulté le 23 mars 2011.
- Harding, A.K., Anadu, E.C. (2000). Consumer response to public notification, *Journal American Water Works Association*, vol. 92, n° 8, p. 32-41.
- Karagiannis, I., Schimmer, B., Husman, A.M.D. (2009). Compliance with Boil Water Advice Following A Water Contamination Incident in the Netherlands in 2007, *Eurosurveillance*, vol. 14, n° 12, p. 8-10.
- Michaud, S., Gagnon, F., Boivin, S., Milord, F. (2010). *Étude de l'observance des avis d'ébullition en Estrie et en Montérégie*, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke, 66 p.
- O'Donnell, M., Platt, C., Aston, R. (2000). Effect of a boil water notice on behaviour in the management of a water contamination incident 2, *Commun. Dis Public Health*, vol. 3, n° 1, p. 56-59.
- Paquet-Gagnon, P.-A. (2010). *Évaluation de l'observance des avis de faire bouillir l'eau potable* Sainte-Marie, Agence de la santé et des services sociaux de Chaudière-Appalaches, Direction de santé publique et de l'évaluation, 101 p.
- Rundblad, G., Knapton, O., Hunter, P.R. (2010). Communication, perception and behaviour during a natural disaster involving a 'Do Not Drink' and a subsequent 'Boil Water' notice: a postal questionnaire study 1, *Bmc Public Health*, vol. 10, p. 641.

Santé Canada (2008). *Avis et ordres d'ébullition de l'eau*. Accessible au : <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/boil-ebullition-fra.php>. Consulté le 5 janvier 2011.

SOM Recherches et Sondages (2007). Étude des habitudes de consommation d'eau dans les municipalités en avis de bouillir. Rapport méthodologique présenté à l'Institut national de santé publique de Québec.

Willocks, L.J., Sufi, F., Wall, R., Seng, C., Swan, A.V. (2000). Compliance with advice to boil drinking water during an outbreak of cryptosporidiosis. Outbreak Investigation Team, *Commun. Dis Public Health*, vol. 3, n° 2, p. 137-138.

[Anon] (2004). Contamination of water supplies - boil water advice, *Food Australia*, vol. 56, n° 6, p. 268-269.

**ANNEXE 1**

**QUESTIONNAIRE  
INSPQ (AVIS DE BOUILLIR)**





## INSPQ (Avis de bouillir)

### Questionnaire

---

/\*

#### Légende

<b>*texte*</b>	On utilise l'astérisque pour signaler un texte de question, un commentaire ou un choix de réponses non lu, qui apparaît à l'interviewer lors de l'entrevue.
...	Indique l'endroit où les choix de réponses sont à lire dans le texte de la question.
<b>/*texte*/</b>	Le texte entouré par « /*...*/ » est une note explicative qui n'apparaît pas à l'interviewer lors de l'entrevue.
<b>NSP</b>	Choix de réponses : Ne sait pas
<b>NRP</b>	Choix de réponses : Ne répond pas (refus)
<b>NAP</b>	Choix de réponses : Non applicable (sans objet)
<b>-&gt;, -&gt;&gt;</b>	Signifie « Passez à la question »
<b>-&gt;sortie</b>	Valide avec l'interviewer que le répondant n'est pas admissible, termine l'entrevue et la classe comme « inadmissible ».
<b>-&gt;fin</b>	Termine l'entrevue et la classe comme « Complétée »
<b>1=, 1=</b>	Lorsque <u>tous</u> les choix de réponses sont précédés de « 1= », il s'agit d'une question pouvant comporter plusieurs réponses (chaque choix est oui ou non).
<b>1=, 2=, ...</b>	Lorsque les choix de réponses sont précédés de « 1=., 2=..., etc. », une seule réponse est possible à moins d'indications contraires (par exemple : « 3 mentions »).
<b>Q_Sical, Q_INcal</b>	Les questions commençant par « Q_SI... » ou par « Q_IN... » sont des questions filtres ou des directives techniques permettant de lire des informations de l'échantillon, de compléter automatiquement certaines questions, de faire un branchement complexe, etc. Une note explicative, placée avant la question filtre ou la directive technique, précise la fonction remplie par cette dernière.
<b>*/</b>	

Q\_Bi                    Bonjour (bonsoir), je suis... de la maison de recherche SOM. Je vous appelle au nom de l'Institut national de santé publique du Québec. Est-ce que je pourrais parler à un adulte responsable de votre ménage (famille)? \*Si le numéro de téléphone est celui d'un centre d'hébergement public (CHSLD) ou privé, remerciez et terminez, classez hors strate\* \*((G Ne jamais dire qu'il y a un avis de bouillir dans leur municipalité.))\*

->>putville

Q\_inputville            q#ville=input(1,80)  
->>SEL1

Q\_ville                 \*Complétée pour affichage\*

Q\_SEL1                 \*Bonjour (Bonsoir), je suis... de la maison de recherche SOM. Nous effectuons présentement une étude sur la consommation d'eau et la santé pour l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).\*

\*Au besoin :

Le responsable de cette étude est le Dr Patrick Levallois, médecin du CHUQ et professeur à la Faculté de médecine de l'Université Laval. \*

\*((G Ne jamais dire qu'il y a un avis de bouillir dans leur municipalité.))\*

Avant d'aller plus loin, j'aimerais savoir si l'endroit où j'appelle actuellement est bien dans la municipalité de/d' <ville>?

1=\*Oui  
2=\*Non->sortie  
9=\*NSP/NRP->sortie

Q\_SEL2                 D'où provient l'eau de votre résidence?

1=De l'aqueduc municipal  
2=D'un aqueduc privé->sortie  
3=D'un puits privé->sortie  
4=\*D'un aqueduc mais ne sait pas si privé ou municipal  
5=\*Pompe son eau d'un lac ou d'une rivière->sortie  
9=\*NSP/NRP->sortie

---

#### ***/\*Légende***

***\*texte\**** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/\*texte\*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

***/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc***

**/\*Sélection**

**Sélection aléatoire parmi les personnes admissibles\*/**

Q\_SEL3

Notre étude exige que nous choissions au hasard une personne vivant dans votre résidence pour l'entrevue. Afin de sélectionner un répondant, dites-moi combien de personnes de 18 ans et plus habitent chez vous.

**\*Si blocage à la question de sélection :** \* (Je vous demande combien de personnes afin de choisir la personne qui aura la possibilité de répondre à l'étude.)

**\*Si le répondant demande pourquoi il ou elle ne peut répondre :** \* (Ce n'est pas que je ne veux pas faire l'entrevue avec vous. La sélection est faite par ordinateur afin d'interviewer des répondants de tous les âges et sexes. Le hasard nous assure une bonne représentation de chacun de ceux-ci.)

0=\*Aucune->sortie

1=\*Une

2=\*Deux

3=\*Trois

4=\*Quatre

5=\*Cinq

6=\*Six et plus

**/\*Note :**

**Sélection aléatoire du répondant. Le progiciel choisit un nombre aléatoire, selon le nombre de personnes dans le ménage, et affiche à l'interviewer une phrase du type : choisir le 2e plus jeune, choisir le plus âgé, choisir le deuxième plus âgé, etc.\*/**

Q\_Slkish  
->>sortie

si q#SEL3=1,2,3,4,5,6->consent

---

**/\*Légende**

**\*texte\*** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/\*texte\*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

---

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

Q\_CONSENT

\*Bonjour (Bonsoir), je suis... de la maison de recherche SOM. Nous effectuons présentement une étude sur la consommation d'eau et la santé pour l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

(Au besoin :)

Le responsable de cette étude est le Dr Patrick Levallois, médecin du CHUQ et professeur à la Faculté de médecine de l'Université Laval.\*

Le principal but de l'étude est d'améliorer les moyens d'information à la population sur la qualité de l'eau potable. Toutes les informations que vous nous fournirez seront anonymes et vos réponses resteront strictement confidentielles. Le questionnaire prend environ 7 à 8 minutes et vous êtes libre de ne pas répondre à chacune des questions ou de mettre fin à votre participation en tout temps. Si certaines questions suscitent des inquiétudes, vous pourrez poser des questions tout au long de cette entrevue.

\*((G Ne jamais dire qu'il y a un avis de bouillir dans leur municipalité.))\*

Pour assurer la qualité de nos travaux, cet appel pourrait être enregistré.

Acceptez-vous de vous entretenir avec nous?

1=\*Oui

2=\*Non/NSP/Refus (Remerciez et terminez, classez dans refus)->consent

---

**/\*Légende**

\**texte*\* : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /\**texte*\*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

**/\*Bloc A :**                   **Habitudes de consommation\*/**

Q\_A1a                   Habituellement, à votre domicile, quel type d'eau buvez-vous (au verre ou pour préparer des jus concentrés)? \*Lire au besoin\* \*Acceptez\*  
\*3 mentions, sortie=96,99

- 1=\*Eau du robinet
- 2=\*Distributeur d'eau en bouteille ou eau embouteillée
- 3=\*Eau traitée avec un pichet filtrant (par ex. Brita)
- 4=\*Eau traitée avec un adoucisseur d'eau
- 5=\*Eau traitée avec un appareil à osmose inversée
- 6=\*Eau traitée avec un filtre à charbon activé
- 7=\*Eau traitée avec un appareil à élimination de fer
- 8=\*Eau traitée avec un appareil ultraviolet
- 9=\*Eau traitée avec un filtre au sable
- 10=\*Eau traitée avec un distillateur
- 11=\*Eau traitée avec un filtre au sel
- 12=\*Eau traitée sans précision sur le type d'appareil
- 13=\*Eau bouillie
- 90=\*Autre <précisez>
- 96=\*Aucun autre->calA2
- 99=\*NSP/NRP->calA2

**/\*Note :**                   **Si eau traitée avec système, passez à A4\*/**

Q\_SICALA2                   si Q#A1A\$=3,4,5,6,7,8,9,10,11->A4a  
->>calA3

**/\*Note :**                   **Si eau traitée sans système indiqué, passez à A3\*/**

Q\_SICALA3                   si Q#A1A\$=12->A3A  
->>A2

Q\_A2                   Avez-vous un système de traitement d'eau à domicile?

- 1=\*Oui
- 2=\*Non->A4a
- 9=\*NSP/NRP->A4a

---

**/\*Légende**

\**texte*\* : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/\**texte*\*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

Q\_A3a Avec quel type de traitement traitez-vous votre eau? \*Lire au besoin\*  
\*Acceptez\* \*3 mentions, sortie=96,99

- 3=\*Eau traitée avec un pichet filtrant (par ex. Brita)
- 4=\*Eau traitée avec un adoucisseur d'eau
- 5=\*Eau traitée avec un appareil à osmose inversée
- 6=\*Eau traitée avec un filtre à charbon activé
- 7=\*Eau traitée avec un appareil à élimination de fer
- 8=\*Eau traitée avec un appareil ultraviolet
- 9=\*Eau traitée avec un filtre au sable
- 10=\*Eau traitée avec un distillateur
- 11=\*Eau traitée avec un filtre au sel
- 90=\*Autre <précisez>
- 96=\*Aucun autre->A4a
- 99=\*NSP/NRP->A4a

Q\_A4a Je vais maintenant vérifier avec vous la provenance de l'eau utilisée pour différents usages au cours des dernières 24 heures.

Au cours des dernières 24 heures, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour boire un verre d'eau à la maison (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*N'a pas bu d'eau au verre à la maison
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

---

#### /\*Légende

\**texte*\* : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /\**texte*\*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

Q\_A4b Au cours des dernières 24 heures, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour préparer vos jus (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*N'a pas préparé de jus
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

Q\_A4c Au cours des dernières 24 heures, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour laver les fruits et légumes que vous mangez crus (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*N'a pas lavé de fruits et légumes à manger crus
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

Q\_A4d Au cours des dernières 24 heures, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour vous brosser les dents et vous rincer la bouche (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*Ne s'est pas brossé les dents
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

---

#### /\*Légende

\**texte*\* : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou --> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; /\**texte*\*/ : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

Q\_A5 Y a-t-il un enfant de moins de 2 ans qui demeure à la maison?

1=\*Oui  
2=\*Non->B1  
9=\*NSP/NRP->B1

Q\_A6a Au cours des dernières 24 heures, quel type d'eau a été utilisé...  
pour préparer les biberons pour l'enfant? (au besoin : la plus grande quantité.)

1=De l'eau du robinet  
2=De l'eau traitée  
3=De l'eau embouteillée  
4=De l'eau bouillie  
5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé  
6=\*Enfant allaité  
7=\*Lait maternisé prêt à servir  
8=\*N'a pas préparé de biberon  
90=\*Autre <précisez>  
99=\*NSP/NRP

---

**/\*Légende**

**\*texte\*** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/\*texte\*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

**/\*BLOC B : AVIS D'ÉBULLITION, CONNAISSANCES, ATTITUDES ET COMPORTEMENTS\*/**

Q\_B1 Récemment ou au cours de la dernière année, avez-vous reçu un avis d'ébullition d'eau pour votre résidence actuelle?

- 1=\*Oui
- 2=\*Non->B9
- 9=\*NSP/NRP->B9

Q\_B2 À quand remonte le dernier avis? \*Lire au besoin\*

- 1=\*Aujourd'hui->B5a
- 2=\*Moins de 7 jours
- 3=\*7-14 jours
- 4=\*15-30 jours
- 5=\*Plus de 30 jours
- 9=\*NSP/NRP->B5a

Q\_B4a Durant cette dernière période d'avis de bouillir, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour boire un verre d'eau à la maison (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*N'a pas bu d'eau au verre à la maison
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

Q\_B4b Durant cette dernière période d'avis de bouillir, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour préparer vos jus (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*N'a pas préparé de jus
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

---

**/\*Légende**

*\*texte\** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou --> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */\*texte\*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

Q\_B4c                    Durant cette dernière période d'avis de bouillir, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour laver les fruits et légumes que vous mangez crus (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*N'a pas lavé de fruits et légumes à manger crus
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

Q\_B4d                    Durant cette dernière période d'avis de bouillir, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour préparer des glaçons (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*N'a pas préparé de glaçons
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

Q\_B4e                    Durant cette dernière période d'avis de bouillir, quel type d'eau avez-vous utilisé...

pour vous brosser les dents et vous rincer la bouche (au besoin : la plus grande quantité)?

- 1=De l'eau du robinet
- 2=De l'eau traitée
- 3=De l'eau embouteillée
- 4=De l'eau bouillie
- 5=De l'eau puisée dans une source naturelle ou dans un puits privé
- 8=\*Ne s'est pas brossé les dents
- 90=\*Autre <précisez>
- 99=\*NSP/NRP

---

**/\*Légende**

*\*texte\** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */\*texte\*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

- Q\_B5a De quelle façon avez-vous été mis au courant de l'existence du dernier avis d'ébullition? \*Acceptez\* \*5 mentions, sortie=96,99
- 1=\*Porte à porte  
 2=\*Radio  
 3=\*Télévision  
 4=\*Courrier postal  
 5=\*Pompiers  
 6=\*Parent  
 7=\*Ami, voisin  
 8=\*Affichage public  
 9=\*Site Web ministère de l'environnement, du développement durable et des parcs  
 90=\*Autre <précisez>  
 96=\*Aucune autre->B6  
 99=\*NSP/NRP->B6
- Q\_B6 Au moment de la réception de ce dernier avis de bouillir, pourriez-vous me dire quel était votre degré d'inquiétude face à cet avis. Diriez-vous que vous étiez... ?
- 1=Très inquiet  
 2=Inquiet  
 3=Peu inquiet  
 4=Pas du tout inquiet  
 9=\*NSP/NRP
- Q\_B7 Jusqu'à quel point le message que vous avez vu, lu ou entendu concernant l'avis de bouillir vous a semblé clair? Le message était-il... ?
- 1=Très clair  
 2=Assez clair  
 3=Pas très clair  
 4=Pas clair du tout  
 8=\*N'a pas entendu, vu ou lu de message  
 9=\*NSP/NRP
- Q\_B8 D'après vous, cet avis est-il toujours en vigueur?
- 1=\*Oui  
 2=\*Non  
 9=\*NSP/NRP

---

**/\*Légende**

\**texte*\* : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou --> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; ***/\*texte\*/*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

Q\_B9 Parmi les énoncés suivants, lequel s'applique le plus à votre comportement habituel lorsqu'il y des périodes d'avis de bouillir dans votre secteur? (On parle ici de l'eau pour boire)

- 1=Vous faites bouillir votre eau pendant toute la durée de l'avis
- 2=Vous faites bouillir votre eau au début puis vous arrêtez (en partie ou complètement) après quelques jours
- 3=Vous faites bouillir votre eau mais quelquefois vous oubliez
- 4=Vous ne faites jamais bouillir votre eau->B11
- 5=Vous utilisez de l'eau en bouteille->B11
- 6=Vous allez chercher de l'eau de source ou allez en puiser dans un puits privé->B11
- 90=\*Autre <précisez>
- 8=\*Jamais eu d'avis de bouillir->B12
- 99=\*NSP/NRP->B12

Q\_B10 Habituellement, pendant combien de minutes faites-vous bouillir votre eau durant les périodes d'avis de bouillir? \*Lire au besoin\*

- 1=\*Moins d'une minute
- 2=\*Environ une minute
- 3=\*Entre 1 et 5 minutes
- 4=\*Entre 5 et 10 minutes
- 5=\*Plus de 10 minutes
- 8=\*Ce qui est recommandé dans l'avis
- 9=\*NSP/NRP

Q\_B11 ((G Suite à un avis de bouillir)), vous est-il déjà arrivé à vous ou à quelqu'un d'autre qui habite avec vous, de vous brûler en faisant bouillir de l'eau?

- 1=\*Oui
- 2=\*Non
- 9=\*NSP/NRP

Q\_B12 Selon vous, l'ébullition de l'eau est-elle une mesure... efficace pour protéger votre santé?

- 1=Très
- 2=Assez
- 3=Peu
- 4=Pas du tout
- 9=\*NSP/NRP

---

***/\*Légende***

*\*texte\** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */\*texte\*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

- /\*BLOC C :**           **Caractéristiques socio-démographiques et état de santé\*/**
- Q\_C1                    Quelle langue parlez-vous habituellement à la maison?
- 1=\*Anglais  
                          1=\*Français  
                          1=\*Autre  
                          1=\*NSP/NRP
- Q\_C2                    Dans quel groupe d'âge vous situez-vous? \*Vous pouvez vous laisser interrompre\*
- 1=18 à 24 ans  
                          2=25 à 34 ans  
                          3=35 à 44 ans  
                          4=45 à 54 ans  
                          5=55 à 64 ans  
                          6=65 ans et plus  
                          9=\*NSP/NRP
- Q\_C3                    Au total, combien de personnes habitent chez vous, en vous incluant?
- 1=\*Habite seul->C6a  
                          2=\*2 personnes  
                          3=\*3 personnes  
                          4=\*4 personnes  
                          5=\*5 personnes et plus  
                          9=\*NSP/NRP
- Q\_C4                    Et combien d'enfants de moins de 5 ans habitent à la maison?  
                          \*bornes=0,10 exception=99
- \*0 :Aucun  
                          99 :NSP/NRP\*
- 

---

**/\*Légende**

*\*texte\** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */\*texte\*/* : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

---

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

- Q\_C6a                    Au cours de la dernière semaine, avez-vous souffert de DIARRHÉE OU DE VOMISSEMENTS?
- 1=\*Oui  
2=\*Non  
9=\*NSP/NRP
- Q\_sicalC6b            si q#C3=1->C7a  
->>C6b
- Q\_C6b                    Au cours de la dernière semaine, est-ce qu'un autre membre de votre ménage a souffert de DIARRHÉE OU DE VOMISSEMENTS?
- 1=\*Oui  
2=\*Non  
9=\*NSP/NRP
- Q\_C7a                    En vous incluant, y a-t-il, chez vous, une personne qui doit faire bouillir l'eau qu'elle consomme pour des raisons de santé?
- 1=\*Oui  
2=\*Non->C8  
9=\*NSP/NRP->C8
- Q\_C7b                    A-t-elle reçu cette recommandation de la part d'un médecin?
- 1=\*Oui  
2=\*Non  
9=\*NSP/NRP
- Q\_C8                    Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez complété?  
\*Vous pouvez vous laisser interrompre\*
- 1=Aucun  
2=Primaire  
3=Secondaire  
4=Collégial  
5=Universitaire  
9=\*NSP/NRP

---

**/\*Légende**

*\*texte\** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; */\*texte\** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

---

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

- Q\_C9                    Quel énoncé décrit le mieux votre situation résidentielle?
- 1=Vous êtes propriétaire (ou copropriétaire) et c'est votre résidence principale->C11  
2=Vous êtes propriétaire (ou copropriétaire) et c'est votre résidence secondaire->C11  
3=Vous êtes locataire et c'est votre résidence principale  
4=Vous êtes locataire et c'est votre résidence secondaire  
9=\*NSP/NRP
- Q\_C10                    Dans quel type de logement habitez-vous?
- 1=Logement privé (maison, condo, appartement)  
2=Chambre dans une maison privée ou une maison de chambres  
9=\*Refus
- Q\_C11                    Depuis combien d'années habitez-vous dans ce logement?
- \*99 :NSP/NRP\*
- 
- Q\_C12                    Dans quelle catégorie se situe votre revenu familial total avant les impôts (brut)? \*Mettre la borne dans la catégorie supérieure\*
- 1=Moins de 20 000 \$  
2=20 000 \$ à 30 000 \$  
3=30 000 \$ à 40 000 \$  
4=40 000 \$ à 50 000 \$  
5=50 000 \$ à 70 000 \$  
6=70 000 \$ et plus  
9=\*NSP/NRP
- Q\_sicalC13              si q#C3=1->C14  
->>C13
- Q\_C13                    Êtes-vous l'un des adultes responsables de la famille?
- 1=\*Oui  
2=\*Non  
9=\*NSP/NRP
- Q\_C14                    (Sexe du répondant)
- 1=\*Homme  
2=\*Femme

---

**/\*Légende**

\**texte*\* : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/\**texte*\*/** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

**/\*Note :**                   **Message à transmettre aux répondants\*/**

Q\_TXT                   D'après les renseignements dont nous disposons, votre municipalité aurait émis un avis d'ébullition dans les derniers jours (dernières semaines). Nous vous invitons à contacter votre municipalité afin de prendre connaissance des mesures préventives recommandées.

2=*Cliquez ici*

Q\_FIN                   Nous vous remercions de votre collaboration à cette recherche qui sera des plus utiles pour améliorer la santé de la population!

\*\*\*informations

Projet=inspqbouil

Fichier=finspqbouil

Reseau=serveur1:p07095:

Pages=pmRACHEL:pr07095:pw07095a:

---

**/\*Légende**

**\*texte\*** : Texte non lu, apparaît à l'interviewer; ... : Endroit de lecture des choix de réponses dans le texte de question; -> ou ->> : signifie : passez à la question...; **1=, 1=** : Question à choix multiples; **1=, 2=** : Une seule réponse, à moins d'indications contraires; **/\*texte\*** : commentaire n'apparaissant pas à l'interviewer\*/

---

/\*Version : Annexe 2\_QF07095v3p4INSPQ(avis de bouillir)\_juin 07.doc

**ANNEXE 2**

**QUESTIONNAIRE  
EXPLOITANT MUNICIPAL**



## Questionnaire exploitant municipal

- **Nom de la municipalité :** \_\_\_\_\_
- **Contact :** Nom : \_\_\_\_\_ Tél : \_\_\_\_\_
- **Population desservie :** \_\_\_\_\_ (Nombre d'habitants)
- **Source et type de traitement d'eau :** \_\_\_\_\_
- **Avis d'ébullition émis le :** \_\_\_\_\_
- **Présence d'indicateurs fécaux :** Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_
- **Levée de l'avis d'ébullition émis le :** \_\_\_\_\_
- **Nature du problème occasionnant l'avis et date de la détection de ce problème :**  
\_\_\_\_\_
- **Mode de transmission de l'avis**
  - Communiqué de presse \_\_\_\_\_ Porte à porte \_\_\_\_\_
  - Radio \_\_\_\_\_ Courrier postal \_\_\_\_\_
  - Télévision \_\_\_\_\_ Affichage public \_\_\_\_\_
  - Journaux \_\_\_\_\_ Site Web \_\_\_\_\_
  - Ligne téléphonique \_\_\_\_\_ Autres : \_\_\_\_\_
- **Fréquence de l'émission de l'avis :** \_\_\_\_\_
- **Les types de population rejoints :**
  - Pop. général \_\_\_\_\_ École \_\_\_\_\_
  - Institution santé \_\_\_\_\_ Garderie \_\_\_\_\_
  - Centre d'hébergement \_\_\_\_\_ Restaurant \_\_\_\_\_
  - Autres : \_\_\_\_\_
- **Contenu de l'avis**
  - Obtention d'une copie de l'avis d'ébullition et de la levée de l'avis (Fax : 654-3144) : \_\_\_
  - Si non, précision sur le message de l'avis (cocher si présent)
    - Le secteur concerné \_\_\_\_\_
    - Cause soupçonné ou connue du problème \_\_\_\_\_
    - Manière de faire bouillir : bouilloire, micro-ondes, \_\_\_\_\_
    - Le temps d'ébullition \_\_\_\_\_
    - Risque lié à la manipulation (brûlure) \_\_\_\_\_
    - Risque sanitaire de consommer une eau contaminée \_\_\_\_\_
    - Faire bouillir pour fabrication de glaçons \_\_\_\_\_
    - Eau bouillie pour brossage des dents \_\_\_\_\_
    - Eau bouillie pour le lavage des fruits et légumes \_\_\_\_\_
    - Eau bouillie pour la préparation des jus \_\_\_\_\_
    - Sous-groupes de population plus à risque \_\_\_\_\_
    - Mesures de l'exploitant pour remédier à la situation \_\_\_\_\_
    - Personne ou organisme ressource pour plus d'information \_\_\_\_\_
    - Bain et douche \_\_\_\_\_
    - Langue du communiqué F \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nom

\_\_\_\_\_  
Date de l'appel





EXPERTISE  
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)



RECHERCHE  
ÉVALUATION  
ET INNOVATION



COLLABORATION  
INTERNATIONALE



LABORATOIRES  
ET DÉPISTAGE

Institut national  
de santé publique

Québec

