



Santé
Canada

Health
Canada

*Votre santé et votre
sécurité... notre priorité.*

*Your health and
safety... our priority.*

Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau dans les approvisionnement d'eau potable au Canada



Canada

Santé Canada est le ministère fédéral qui aide les Canadiennes et les Canadiens à maintenir et à améliorer leur état de santé. Nous évaluons l'innocuité des médicaments et de nombreux produits de consommation, aidons à améliorer la salubrité des aliments et offrons de l'information aux Canadiennes et aux Canadiens afin de les aider à prendre de saines décisions. Nous offrons des services de santé aux peuples des Premières nations et aux communautés inuites. Nous travaillons de pair avec les provinces pour nous assurer que notre système de santé répond aux besoins de la population canadienne.

Publication autorisée par la ministre de la Santé.

Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau dans les approvisionnements d'eau potable au Canada

est disponible sur Internet à l'adresse suivante :
www.santecanada.gc.ca

Also available in English under the title:

Guidance for Issuing and Rescinding Boil Water Advisories in Canadian Drinking Water Supplies

La présente publication est disponible sur demande sous d'autres formes.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada,
représentée par la ministre de la Santé, 2015

La présente publication peut être reproduite sans autorisation dans la mesure où la source est indiquée en entier.

N° de publication : 140428
Cat. : H128-1/09-578-1F-PDF
ISBN : 978-0-660-23242-3

Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau dans les approvisionnements d'eau potable au Canada

**Préparé par le
Comité fédéral-provincial-territorial
sur l'eau potable du
Comité fédéral-provincial-territorial
sur la santé et l'environnement**

**Santé Canada
Ottawa (Ontario)**

Janvier 2015

Le présent document peut être cité de la façon suivante :

Santé Canada (2015). Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau dans les approvisionnements d'eau potable au Canada. Bureau de la qualité de l'eau et de l'air, Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, Santé Canada, Ottawa (Ontario). (N° de catalogue H128-1/09-578-1F-PDF)

Ce document a été rédigé par le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable du Comité fédéral-provincial-territorial sur la santé et l'environnement.

Vous pouvez faire parvenir vos questions ou vos commentaires à l'adresse suivante :

Bureau de la qualité de l'eau et de l'air
Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
Santé Canada
269, av. Laurier Ouest, indice de l'adresse 4903D
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0K9

Tél. : 613-948-2566

Télec. : 613-952-2574

Courriel : water_eau@hc-sc.gc.ca

Pour consulter d'autres documents sur la qualité de l'eau potable au Canada, visitez :
www.santecanada.gc.ca/eauqualite

Table des matières

Renseignements généraux sur les documents de conseils	0
<u>Partie A. Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau dans les approvisionnements d'eau potable au Canada</u>	1
A.1 Intervention en cas d'incident	1
A.2 Conditions d'émission d'un avis d'ébullition de l'eau	3
A.2.1 Avis urgents d'ébullition de l'eau	3
A.2.2 Avis préventifs d'ébullition de l'eau	3
A.3 Autres avis sur la qualité de l'eau potable	4
A.4 Considérations importantes	4
A.5 Contenu d'un avis d'ébullition de l'eau	5
A.6 Conseils précis pour les personnes affectées par un avis d'ébullition de l'eau	5
A.7 Conditions pour l'annulation d'un avis d'ébullition de l'eau	8
<u>Partie B. Tendances en matière d'avis d'ébullition de l'eau au Canada</u>	10
B.1 Raisons pour lesquels un d'avis d'ébullition de l'eau est émis	10
B.2 Avis d'ébullition de l'eau et approvisionnement en eau des petites collectivités	11
<u>Partie C. Arbres de décision, références et autres ressources</u>	13
C.1 Arbres de décision	13
C.1.1 Arbre de décision pour l'analyse microbiologique régulière des systèmes à l'échelle municipale	14
C.1.2 Arbre de décision pour l'analyse microbiologique régulière des systèmes à l'échelle résidentielle	15
C.2 Références	16
C.3 Ressources additionnelles	18

Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau dans les approvisionnements d'eau potable au Canada

Renseignements généraux sur les documents de conseils

Le rôle principal du Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable est de formuler les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*. Ce rôle a évolué au fil des ans, et grâce à de nouvelles méthodologies et approches, le Comité a pu mettre au point un nouveau type de document, soit des documents de conseils, pour fournir des conseils et des avis sur des questions liées à la qualité de l'eau potable pour des paramètres qui ne requièrent pas de recommandations officielles pour la qualité de l'eau potable au Canada.

Le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable peut décider de rédiger des documents de conseils dans les deux situations qui suivent. Premièrement, lorsqu'il s'agit de fournir des conseils sur les opérations et la gestion portant sur certaines questions liées à l'eau potable (comme les avis d'ébullition de l'eau). Dans ce cas, les documents présentent peu de renseignements scientifiques ou une évaluation très limitée des risques pour la santé.

Deuxièmement, lorsqu'il s'agit de rendre accessibles des renseignements sur l'évaluation des risques dans les cas où on estime qu'une recommandation n'est pas nécessaire. Le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable établit les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* dans le cas de contaminants qui répondent à tous les critères suivants :

1. l'exposition au contaminant pourrait entraîner des effets néfastes sur la santé;
2. le contaminant est souvent détecté ou on pourrait s'attendre à le trouver dans un grand nombre de systèmes d'approvisionnement en eau potable du Canada;
3. la concentration à laquelle il est détecté ou à laquelle on pourrait s'attendre à le détecter est susceptible d'avoir des effets sur la santé.

Si un contaminant d'intérêt ne satisfait pas tous ces critères, le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable peut décider de ne pas établir de recommandation numérique ni de document technique. Dans ce cas, un document de conseils peut être élaboré.

Le processus d'élaboration des documents de conseils est sensiblement le même que celui des documents techniques et comprend également des consultations publiques sur le site Web de Santé Canada. Ces documents permettent de fournir des renseignements aux autorités en matière d'eau potable et, dans certains cas, peuvent aider à orienter les interventions en cas de déversement ou d'autres situations d'urgence.

Partie A. Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau dans les approvisionnements d'eau potable au Canada

Les avis d'ébullition de l'eau, émis par l'autorité compétente, sont des outils importants dans la gestion du risque en santé publique. Ces avis conseillent au public de faire bouillir l'eau potable avant de la consommer afin d'éliminer tous les microorganismes dont on soupçonne ou confirme la présence dans l'eau. Ces avis s'inscrivent dans le cadre des activités de surveillance de l'eau potable et de protection de la santé publique à l'échelle du pays. La terminologie peut varier selon l'administration émettrice. Les termes « ordre d'ébullition de l'eau » et « ordonnance d'ébullition de l'eau » peuvent être utilisés au lieu du terme « avis d'ébullition de l'eau » ou conjointement avec celui-ci. Aux fins du présent document, le terme « avis d'ébullition de l'eau » sera utilisé.

Ces avis sont de loin les plus courants en matière d'eau potable et sont diffusés soit à titre préventif, soit en réaction à une éclosion de maladie d'origine hydrique. La décision d'émettre un avis d'ébullition est prise par les autorités compétentes à l'échelon provincial, territorial ou local dans le cadre d'une approche d'évaluation et de gestion de risques qui repose sur les connaissances et les conditions particulières de l'endroit. Pour obtenir des conseils précis sur la mise en œuvre des avis concernant l'eau potable, y compris l'émission et l'annulation d'avis d'ébullition de l'eau, il faut communiquer avec l'autorité appropriée en matière d'eau potable ou de santé publique dans le secteur de compétence concerné.

Le présent document résume les facteurs à prendre en considération avant d'émettre ou d'annuler un avis d'ébullition de l'eau et donne un aperçu des tendances actuelles quant aux raisons pour lesquelles de tels avis sont émis ainsi que des caractéristiques des systèmes d'eau potable touchés. Il fournit des conseils précis à l'intention des personnes visées par un avis d'ébullition de l'eau, y compris des instructions sur la façon de bien faire bouillir et de désinfecter l'eau. Il renferme aussi des conseils à l'intention des autorités compétentes, sous forme d'arbres de décision, au sujet de l'analyse microbiologique régulière de l'eau dans les systèmes aux échelles municipales et résidentielles¹ pour appuyer les décisions éventuelles concernant l'émission d'avis d'ébullition de l'eau.

A.1 Intervention en cas d'incident

Une intervention rapide et efficace en cas d'incident, notamment par l'émission d'un avis d'ébullition de l'eau, constitue un élément essentiel de l'approche « de la source au robinet » pour assurer un approvisionnement en eau potable salubre (CCME, 2004). Par conséquent, une équipe d'intervention en cas d'incident devrait être mise sur pied avant qu'un incident ne survienne afin de favoriser une intervention rapide advenant une situation ayant ou pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'eau potable ou la santé publique. L'équipe d'intervention en cas d'incident doit compter parmi ses membres des professionnels des

¹ Aux fins du présent document, un système d'approvisionnement en eau à l'échelle résidentielle s'entend d'un système doté d'aucun réseau de distribution ou d'un réseau limité qui fournit de l'eau au public à partir d'une installation qui n'est pas reliée à un système municipal. Mentionnons notamment les approvisionnements en eau potable privés, des écoles, des foyers de soins personnels, des garderies, des hôpitaux, des puits communautaires, des hôtels et des restaurants. La définition d'approvisionnements en eau à l'échelle résidentielle peut varier d'une administration à l'autre.

secteurs suivants : protection des sources d'approvisionnement, fonctionnement des usines de traitement et des réseaux de distribution d'eau, surveillance de la qualité de l'eau, réglementation en matière d'eau potable, surveillance de la santé publique et communications. Les équipes d'intervention en cas d'incident représentent un mécanisme efficace pour pouvoir rapidement prendre des décisions et échanger des renseignements, ce qui permet d'appliquer sans délai des mesures correctives dans le bassin hydrologique, à l'usine de traitement ou dans le réseau de distribution. Il peut ne pas être pratique, pour des raisons de taille ou de ressources, d'avoir une équipe d'intervention en cas d'incident pour chaque système. Dans les cas où il n'est pas pratique d'avoir une telle équipe à l'échelle locale, l'autorité compétente peut décider d'établir plutôt une équipe régionale ou à une autre échelle plus appropriée. L'élaboration et la mise en œuvre d'un protocole d'intervention local ou régional bien documenté pourrait être une autre option.

Selon la nature et la gravité de l'incident, l'autorité compétente ou un autre membre désigné de l'équipe d'intervention en cas d'incident peut émettre un avis d'ébullition de l'eau. À ces fins, l'équipe devrait avoir établi des critères pour évaluer les risques et la nécessité ou non d'émettre un tel avis en tenant compte de considérations et d'informations particulières au milieu. De même, les procédures relatives aux mesures correctives et les critères à respecter pour annuler un avis devraient être établies à l'avance. Dans certaines administrations, ces critères sont précisés dans la réglementation applicable. On trouvera dans la section C.3 une liste des agences qui pourraient afficher des outils utiles sur leur site internet.

Une communication efficace fait partie intégrante de l'intervention. L'équipe d'intervention en cas d'incident devrait établir et tenir à jour des listes de personnes contacts, afin d'assurer une communication au moment opportun. Il est important de fournir des instructions détaillées au grand public ainsi qu'à des groupes cibles particuliers, y compris ceux qui travaillent ou sont en contact avec des individus vulnérables ou immunosupprimés. Les groupes cibles comptent notamment les médecins, dentistes, administrateurs d'établissements de santé, diététistes, préposé aux services de soutien à la personne, transformateurs d'aliments, marchés d'alimentation au détail, garderies, écoles, hôtels, restaurants, spas et piscines. Au moment d'émettre et d'annuler un avis d'ébullition de l'eau, il importe que tous les consommateurs touchés reçoivent les messages. Il convient donc de recourir à un éventail de mécanismes de communication, comme les médias sociaux, la radio, les journaux, la télévision et le porte-à-porte, selon la taille et les caractéristiques de la collectivité, et l'urgence de la situation (p.ex., augmentation des efforts de communication individuelle dans le cas d'éclosion de maladie d'origine hydrique soupçonnée ou confirmée). Des modèles de messages devraient être préparés à l'avance pour éviter les délais. Les messages devraient être clairs et faciles à comprendre, identifier les raisons pour lesquelles l'avis a été émis, et indiquer de façon précise et détaillée les mesures que doivent prendre les consommateurs tant que l'avis sera en vigueur et où obtenir de l'information supplémentaire ou à jour. Lorsqu'un avis d'ébullition cible seulement une partie de la région desservie par un service public, il est essentiel d'identifier les résidents du secteur affecté et de communiquer clairement la localisation précise de ce secteur. Les messages devraient être traduits et produits en formats accessibles par la population à laquelle ils sont destinés (p.ex., dans les langues principalement utilisées, pour les malvoyants). De plus amples renseignements sur le contenu recommandé des avis se trouvent à la section A.4. Une augmentation des demandes de renseignements par le public est à prévoir et à cette fin, il faudrait établir une stratégie de gestion des communications.

L'équipe d'intervention en cas d'incident devrait également revoir ses procédures

régulièrement et consulter ou informer ses intervenants, le cas échéant. Les membres de l'équipe devraient avoir accès à de la formation continue pour s'assurer de posséder les compétences nécessaires pour s'acquitter de leurs responsabilités et rôles particuliers lorsqu'un avis d'ébullition de l'eau est émis. Il est souvent possible de créer à l'avance des ressources comme une « foire aux questions » et de prévoir des mesures d'urgence comme des sources d'eau potable de rechange ou des recommandations quant à l'utilisation de l'eau pendant la durée de l'avis. Les rôles, les responsabilités, la capacité et les horaires du personnel devraient également être établis à l'avance.

A.2 Conditions d'émission d'un avis d'ébullition de l'eau

Un avis d'ébullition de l'eau vise d'abord et avant tout à protéger les consommateurs des risques possibles pour la santé liés à la consommation d'eau potable de qualité microbiologique inacceptable. Dans le présent document, ces avis seront qualifiés comme étant soit « urgents » ou « préventifs ». Les administrations peuvent choisir d'utiliser une terminologie différente.

A.2.1 Avis urgents d'ébullition de l'eau

Un avis urgent d'ébullition de l'eau devrait être émis lorsque la présence d'*Escherichia coli* (*E. coli*) dans l'eau potable est confirmée. La détection d'*E. coli* dans l'eau potable est une indication certaine de contamination fécale d'origine humaine ou animale, et une indication de la présence possible de microorganismes pathogènes. En cas de présence confirmée d'*E. coli* dans l'eau potable, un avis urgent d'ébullition de l'eau devrait être émis immédiatement. D'autres conseils sur les mesures à prendre en cas de contamination de l'eau potable à l'*E. coli* se trouvent à la partie C, où sont fournis des arbres de décision sur l'analyse microbiologique régulière de l'eau dans les systèmes municipaux et résidentiels, ainsi que dans le document technique sur l'*E. coli* (Santé Canada, 2012a). Puisque des défaillances importantes dans le traitement de l'eau, comme la perte de la désinfection primaire ou lorsque le processus de traitement est surchargé par des changements majeurs dans la qualité de l'eau, peuvent faire en sorte que des microorganismes pathogènes se retrouvent dans l'eau potable, elles devraient aussi mener à l'émission d'un avis urgent d'ébullition de l'eau. En outre, il est extrêmement important de diffuser de tels avis lorsque des données épidémiologiques indiquent que l'eau potable est la cause ou pourrait être la cause de l'éclosion d'une maladie.

A.2.2 Avis préventifs d'ébullition de l'eau

Diverses situations peuvent justifier l'émission d'un avis préventif d'ébullition de l'eau. Ces situations doivent être évaluées au cas par cas et nécessitent que l'équipe d'intervention en cas d'incident mène une enquête et une évaluation de risques propre au lieu en question. Ces situations sont les suivantes :

- de l'entretien local ou des réparations prévues dans le réseau de distribution de l'eau qui sont susceptibles de causer une importante baisse de pression, de compromettre l'intégrité du réseau ou d'entraîner une contamination de l'eau potable;
- la présence persistante de coliformes totaux dans le réseau de distribution, malgré des mesures d'atténuation des risques (p.ex., vidange des conduites principales, augmentation de la concentration résiduelle de chlore);
- un mauvais fonctionnement de l'équipement susceptible de nuire à l'efficacité du système de traitement ou du réseau de distribution;

- des changements inattendus de la qualité de l'eau à la source qui pourraient surcharger le système de traitement;
- des changements importants et inattendus dans les paramètres de surveillance courants du réseau de distribution de l'eau, comme la pression, la turbidité et la concentration résiduelle de désinfectant; et
- une atteinte à l'intégrité du système comme le bris d'une conduite d'eau principale (p.ex., perte de pression).

A.3 Autres avis sur la qualité de l'eau potable

Il peut y avoir des endroits où bouillir l'eau n'est pas possible ou pratique, comme par exemple dans les écoles ou aux abreuvoirs. Dans de telles circonstances, des avis « de ne pas utiliser » ou « de ne pas consommer » peuvent être émis.

Les avis d'ébullition de l'eau ne constituent pas une mesure efficace en cas de contamination liée à un incident chimique ou radiologique. L'ébullition de l'eau ne permet pas de détruire ces contaminants ou d'en réduire la concentration dans l'eau. Dans le cas de contaminants non volatiles comme par exemple les métaux, les nitrates, les toxines cyanobactériennes et les radionucléides, le fait de faire bouillir l'eau peut augmenter les niveaux dans l'eau (c.-à-d. la concentration des contaminants augmente au fur et à mesure que l'eau s'évapore). L'ébullition de substances chimiques volatiles entraîne également une augmentation de l'exposition en raison du passage en phase gazeuse. On diffuse des avis « de ne pas consommer » et des avis « de ne pas utiliser » lorsque la présence d'un contaminant chimique est soupçonnée ou confirmée dans l'approvisionnement en eau potable. Ces deux types d'avis sont rares, ne représentant qu'environ un pour cent de tous les avis liés à la qualité de l'eau potable émis au Canada. Pour en savoir plus sur les mesures à prendre lorsque de telles situations se présentent, consultez le document de conseils sur les avis de non-consommation de l'eau potable en situation d'urgence (Santé Canada, 2009).

A.4 Considérations importantes

Les avis d'ébullition de l'eau sont un important outil de protection de la santé humaine, mais peuvent aussi avoir des conséquences négatives dont il faut tenir compte au moment de déterminer l'application et la portée de l'avis. Parmi les conséquences négatives d'un avis d'ébullition de l'eau, mentionnons le risque de brûlure, en particulier chez les jeunes enfants et les personnes âgées, et la décision de certains consommateurs de se tourner vers une autre source d'eau potable non salubre. Les avis d'ébullition de l'eau peuvent aussi avoir d'importantes répercussions économiques sur les entreprises et les services locaux. La décision d'émettre un avis devra tenir compte des risques qu'il permet d'atténuer et des conséquences négatives possibles.

Dans le cas d'un avis prolongé, il est important de tenir compte des répercussions possibles sur la sensibilisation et la conformité du public. De nombreuses études ont démontré que la volonté du public de respecter l'avis d'ébullition de l'eau diminue plus la durée de l'avis se prolonge, et que la lassitude à l'égard des messages constitue une préoccupation importante (Harding et Anadu, 2000; Willocks et coll., 2000; Maal-Bared et coll., 2008; Paquet-Gagnon, 2010; Grover, 2011). Il a aussi été démontré que le nombre d'avis émis dans une collectivité a une incidence sur la conformité du public. Des études indiquent que la fréquence et la durée des

avis d'ébullition de l'eau influent sur la volonté du public de se plier aux avis ainsi que sur leur perception de la qualité de l'eau (Haider et Rasid, 2002; Jones et coll., 2007; Rundblad, 2008).

Les avis d'ébullition de l'eau sont censés être des interventions de santé publique à court terme en réponse à un incident donné. Ils visent à protéger les consommateurs contre des risques possibles pour leur santé, le temps de prendre les mesures correctives appropriées et de voir au rétablissement des mesures de contrôle du système d'eau potable. Lorsqu'un système d'eau potable nécessite des mises à niveau qui ne peuvent s'effectuer à court terme, d'autres obstacles politiques, sociaux ou économiques pourraient devoir être caractérisés et réglés grâce à une collaboration efficace, à l'innovation et à l'engagement de la collectivité.

A.5 Contenu d'un avis d'ébullition de l'eau

Les avis doivent être clairs et facile à comprendre pour le grand public; ils comprennent les éléments suivants (CDC, 2013) :

- description de la situation, la raison pour lesquelles l'avis est émis, y compris le ou les niveaux de contaminants fécaux;
- quand la situation s'est produite;
- tout effet néfaste sur la santé lié à la consommation d'eau potable (p. ex., diarrhée);
- la région et la population touchée, y compris les sous-groupes particulièrement vulnérables s'ils sont exposés au contaminant présent dans l'eau potable;
- des conseils précis sur la façon de faire bouillir l'eau, si l'utilisation d'une autre source d'eau potable est nécessaire et, le cas échéant, les sources recommandées;
- d'autres mesures que les consommateurs doivent prendre, y compris les situations qui exigent des soins médicaux, le cas échéant;
- les mesures prises par le responsable du système d'eau potable pour remédier à la situation;
- quand le responsable du système d'eau potable compte avoir réglé la situation, tout en indiquant que l'avis est en vigueur jusqu'à ce que le public soit avisé du contraire;
- les coordonnées d'un point de contact central pour obtenir des renseignements supplémentaires et des mises à jour au fur et à mesure qu'elles deviennent disponibles; et
- un message à l'intention des destinataires de l'avis les incitant à communiquer l'information à d'autres, à informer leurs voisins et à visiter les personnes isolées ou vulnérables, s'il y a lieu.

A.6 Conseils précis pour les personnes affectées par un avis d'ébullition de l'eau

Il faut bouillir toute l'eau destinée à être bue, utilisée dans la préparation d'aliments, de glaçons ou de boissons chaudes ou froides, au nettoyage des fruits et des légumes, et à l'hygiène dentaire. Les glaçons, boissons et aliments non cuits préparés avec de l'eau possiblement contaminée doivent être jetés. Si l'ébullition de l'eau n'est pas une solution pratique, les autorités de santé publique ou les autres autorités compétentes donneront des directives pour la désinfection de l'eau ou l'utilisation d'une source d'approvisionnement de rechange salubre. Le tableau 1 fournit des conseils précis concernant les différentes utilisations de l'eau lorsqu'un avis d'ébullition de l'eau est en vigueur.

Il faut toujours bouillir l'eau dans le cas des préparations pour nourrissons (Santé Canada,

2012b). Il faut également recommander aux personnes souffrant de déficit immunitaire de discuter avec leur médecin des risques et des moyens de remédier à ces derniers, comme toujours faire bouillir l'eau.

Des études ont révélé que le fait d'amener l'eau à forte ébullition (lorsque les bulles restent au centre et ne disparaissent pas quand on brasse l'eau) et de la laisser bouillir une minute rend inactifs les microorganismes pathogènes d'origine hydrique, y compris les bactéries (Bandres et coll., 1988; Pontius, 1994; Harp et coll., 1996), les protozoaires (Fayer, 1994; CDC, 1997) et les virus (Krugman et coll., 1970; Larkin, 1983). L'eau peut être bouillie sur la cuisinière, dans un contenant résistant à la chaleur, dans une bouilloire électrique, ou dans un four à micro-ondes. Dans ce dernier, il convient d'ajouter un bâtonnet de verre, de bois ou de plastique dans le contenant pour prévenir la formation d'eau surchauffée (eau chauffée à une température supérieure à son point d'ébullition sans produire de vapeur) qui pourrait exploser suite à un choc ou autre perturbation. L'eau doit ensuite être refroidie et versée dans un contenant propre muni d'un couvercle, puis réfrigérée jusqu'à son utilisation. À une altitude de plus de 2000 m, l'eau bout à une température légèrement inférieure; il faut donc la laisser bouillir au moins deux minutes pour que tous les microorganismes pathogènes soient éliminés.

Dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire de faire bouillir l'eau du robinet pour les autres usages domestiques, comme prendre un bain ou une douche, faire la lessive ou laver la vaisselle. Si aucune éclosion de maladie d'origine hydrique n'est signalée, les vêtements et la vaisselle peuvent être lavés à l'eau du robinet, qu'il s'agisse d'un lavage à la main ou à la machine. Il est également acceptable de se laver les mains à l'eau du robinet, en utilisant une bonne technique de lavage, c'est-à-dire en frottant bien toutes les parties de la main à l'eau et au savon pendant au moins 20 secondes. Les adultes, les adolescents et les enfants plus vieux peuvent prendre une douche ou un bain, ou se laver avec l'eau du robinet, mais ils doivent éviter d'en avaler. Il faut faire la toilette des nourrissons, des tout-petits et des individus immunosupprimés à la débarbouillette afin d'éviter tout risque qu'ils avalent l'eau.

En cas d'éclosion de maladie d'origine hydrique, il peut être nécessaire d'informer le public de prendre des précautions supplémentaires pour des situations précises, comme le bain, la douche et le lavage des mains et de la vaisselle. En règle générale, il incombe aux autorités sanitaires locales d'établir les critères relatifs à l'eau utilisée pour le bain ou la douche. Si on sait que la contamination provient d'eaux usées d'origine humaine, les autorités sanitaires locales pourraient aviser les citoyens de faire leur toilette à la débarbouillette. La méthode à privilégier pour se désinfecter les mains pendant une éclosion de maladie d'origine hydrique confirmée est d'utiliser comme toujours une bonne technique de lavage à l'eau du robinet, puis de frotter les mains soit avec un gel désinfectant contenant plus de 60 % d'alcool ou avec une solution contenant de 65 à 95 % d'alcool (Kampf et Kramer, 2004). Les désinfectants à base d'alcool doivent être frottés sur toutes les parties de la main, jusqu'à ce que ces dernières soient sèches. Il ne faut pas se sécher les mains à l'aide d'une serviette. Si la vaisselle est lavée à la main, il faut : 1) la laver et la rincer à l'eau chaude du robinet; 2) la faire tremper dans une solution diluée d'eau de Javel non parfumée (20 mL d'eau de Javel non parfumée dans 10 L d'eau) pendant 1 minute; et 3) la laisser sécher à l'air pendant au moins quatre heures (Robertson et coll., 1992). Les trois étapes sont essentielles pour éliminer l'ensemble des agents pathogènes susceptibles de se trouver dans de l'eau du robinet contaminée par des eaux usées. Comme autre solution, il est possible de désinfecter la vaisselle en la lavant dans un lave-vaisselle qui utilise de l'eau chaude (la température du dernier cycle de rinçage doit être d'au moins 65°C) ou un cycle de stérilisation. À titre préventif, il est préférable de donner de l'eau bouillie (refroidie) aux animaux pendant une

éclosion de maladie d'origine hydrique puisque ceux-ci peuvent transmettre aux humains des agents pathogènes d'origine hydrique dont ils sont porteurs (CDC, 1997).

S'il s'agit d'un avis prolongé, on recommande de rappeler souvent au public qu'un avis d'ébullition de l'eau est en vigueur. Il incombe à l'équipe d'intervention ou à l'autorité compétente de déterminer la fréquence de ces rappels.

Tableau 1. Conseils précis pendant un avis d'ébullition de l'eau

Utilisation	Instructions (en l'absence d'éclosion)	Instructions (en situation d'éclosion de maladie d'origine hydrique)
Boisson	Utiliser de l'eau du robinet bouillie	
Brossage de dents	Utiliser de l'eau du robinet bouillie	
Lavage des mains	Peut continuer d'utiliser une bonne technique de lavage à l'eau du robinet, qui comprend de frotter toutes les parties des mains avec de l'eau et du savon pendant au moins 20 secondes.	Peut continuer d'utiliser une bonne technique de lavage des mains à l'eau du robinet, suivie de l'utilisation d'un gel désinfectant contenant plus de 60 % d'alcool ou de se frotter les mains avec une solution contenant de 65 à 95 % d'alcool. Le désinfectant à base d'alcool devrait être frotté partout sur les mains jusqu'à ce qu'elles soient sèches. Il ne faut pas sécher les mains avec une serviette.
Glaçons	Utiliser de l'eau du robinet bouillie	
Préparation d'aliments	Utiliser de l'eau du robinet bouillie	
Préparation de breuvages	Utiliser de l'eau du robinet bouillie	
Lavages de fruits et légumes	Utiliser de l'eau du robinet bouillie	
Lessive	Peut être lavée à l'eau du robinet, soit à la main ou à la machine.	Laver à l'eau chaude avec du détergent en utilisant le plus long cycle de la lessiveuse, puis sécher par culbutage chaud.
Douches ou bains	La toilette des adultes, des adolescents et des enfants plus vieux peut être faite à l'eau du robinet, y compris par une douche ou un bain, en évitant d'avaler de l'eau. La toilette des nourrissons, des tous-petits et des individus immunosupprimés devrait être faite à la débarbouillette pour éviter tout risque d'avaler de l'eau.	À la débarbouillette seulement

Lavage de vaisselle	Peut être lavée à l'eau du robinet, soit à la main ou à la machine.	Si la vaisselle est lavée à la main, il faut : 1) la laver et la rincer à l'eau chaude du robinet; 2) la faire tremper dans une solution diluée d'eau de Javel non parfumée (20 mL d'eau de Javel non parfumée dans 10 L d'eau) pendant 1 minute; et 3) la laisser sécher à l'air pendant au moins 4 heures. Au lave-vaisselle, utiliser de l'eau chaude (avec un dernier rinçage à une température d'au moins 65°C) ou un cycle de stérilisation
Préparations pour nourrissons	Utiliser de l'eau du robinet bouillie	
Animaux domestiques	Utiliser de l'eau du robinet bouillie	

A.7 Conditions pour l'annulation d'un avis d'ébullition de l'eau

Les critères pour l'annulation d'un avis d'ébullition de l'eau doivent inclure la résolution du problème de contamination à l'origine de l'émission de l'avis. En règle générale, les avis d'ébullition de l'eau sont annulés dans les circonstances qui suivent.

- Si l'avis a été émis en raison de données concernant la qualité bactériologique de l'eau : dès que les résultats de l'analyse d'au moins deux ensembles d'échantillons bactériologiques, prélevés à au moins 24 heures d'intervalle, sont négatifs. Des conseils supplémentaires sur les mesures à prendre si la bactérie *E. coli* est présente dans l'eau potable, y compris l'annulation d'avis d'ébullition de l'eau, se trouvent à la partie C.
- Si l'avis a été émis en raison de problèmes liés aux conditions opérationnelles : lorsque le problème lié au traitement, à la distribution ou à l'exploitation a été corrigé, que toutes les mesures correctives nécessaires ont été prises afin d'éliminer tout résidu d'eau contaminée, et que des tests de la qualité bactériologique de l'eau ont été effectués pour confirmation.
- Si l'avis a été émis en raison d'une éclosion de maladie d'origine hydrique : lorsque les deux critères susmentionnés sont respectés et que les données de surveillance indiquent que l'incidence de la maladie dans la collectivité est revenue à la normale. En raison des périodes d'incubation prolongées et de la propagation secondaire de certains pathogènes, de nouveaux cas de maladie peuvent se déclarer après la fin de la période de contamination. En revanche, l'absence de nouveaux cas peut être interprétée comme une indication que la population respecte l'avis d'ébullition de l'eau, plutôt que comme une preuve que le problème à l'origine de l'émission de l'avis est réglé.

Lorsqu'un avis est annulé, il est important de suivre la stratégie de communication décrite à la section A.1. Il faut utiliser les mêmes moyens de communication utilisés au moment de l'émission de l'avis pour s'assurer de joindre tous les groupes concernés. Les avis doivent préciser toute mesure qu'il reste à prendre et indiquer où obtenir des renseignements supplémentaires.

Une fois un avis annulé, l'équipe d'intervention en cas d'incident doit revoir et évaluer

son protocole relatif aux avis d'ébullition de l'eau afin de bien comprendre le processus et de l'améliorer pour la prochaine fois.

Partie B. Tendances en matière d'avis d'ébullition de l'eau au Canada

Les avis d'ébullition de l'eau sont un important outil de santé publique, mais leur émission n'est pas un indicateur de la salubrité de l'eau puisqu'ils sont souvent utilisés à titre préventif, c.-à-d. en raison de problèmes opérationnels, d'équipement défectueux ou en fonction de paramètres de la qualité de l'eau qui ne sont pas directement liés à la salubrité de l'eau potable. L'application des avis concernant l'eau potable est une application Web sécurisée qui fait partie du Réseau canadien de renseignements sur la santé publique (RCRSP). Elle permet de recueillir en temps réel des données sur la qualité de l'eau potable (principalement sur les avis concernant l'eau potable) à l'échelle nationale. De 2010 à 2012, les données recueillies comprenaient 1 690 dossiers d'avis d'ébullition de l'eau émis par 6 des 14 administrations. Les tendances dégagées de ces données donnent un aperçu utile de la nature des avis d'ébullition de l'eau et des défis auxquels les réseaux d'eau potable sont confrontés au Canada.

B.1 Raisons pour lesquels un avis d'ébullition de l'eau est émis

De 2010 à 2012 au Canada, une part importante (46,1 %) des avis d'ébullition de l'eau ont été émis en raison de problèmes liés au réseau de distribution de l'eau potable (figure B1). Ces avis étaient associés à des bris de conduite d'eau et à des pertes de pression principalement attribuables à des bris de conduites principales, à des pannes de courant ou à des travaux d'entretien prévus visant à remettre à neuf ou à agrandir des réseaux de distribution. La plupart de ces avis ont été émis à titre préventif et ont été annulés une fois les travaux d'entretien ou de réparation terminés.

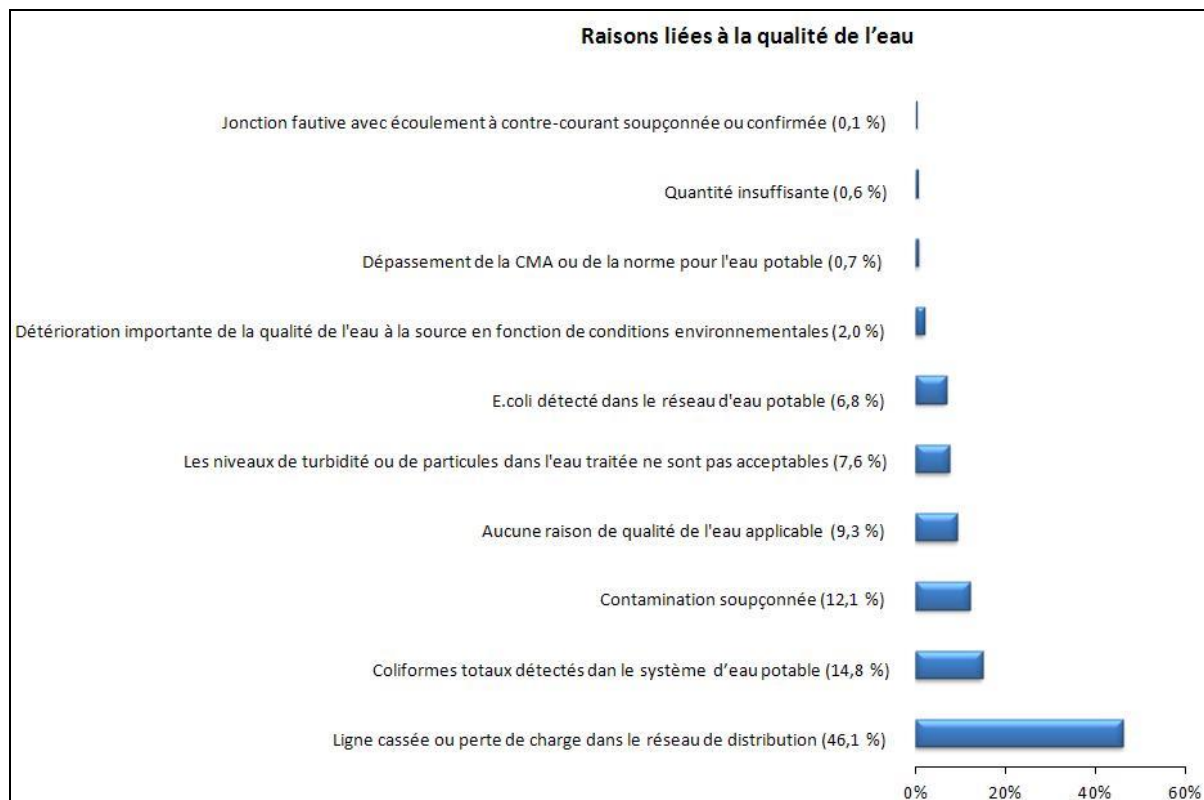


Figure B1. Raisons liées à la qualité de l'eau pour les avis d'ébullition de l'eau émis de 2010 à 2012

En revanche, seulement une proportion relativement faible (6,8 %) des avis d'ébullition de l'eau ont été émis parce que la bactérie *E. coli* a été détectée dans des échantillons d'eau potable, ce qui pourrait avoir des conséquences en matière de santé. Un plus grand nombre d'avis ont été diffusés en raison des coliformes totaux (14,8 %) ou d'une turbidité inacceptable (7,6 %). Étant donné que ces deux paramètres ne sont pas, en soi, un indice d'une augmentation du risque pour la santé humaine, ces avis d'ébullition de l'eau sont considérés préventifs; les raisons de leur émission devraient être révisées régulièrement afin de déterminer si ces avis ont joué un rôle en matière de santé publique.

Environ la moitié de tous les avis d'ébullition de l'eau émis de 2010 à 2012 étaient associés soit à des travaux d'entretien prévus du réseau, soit à de l'équipement défectueux, soit à des pannes de courant (figure B2), d'où l'importance d'investir dans l'infrastructure, l'exploitation et l'entretien des réseaux d'eau potable au Canada.

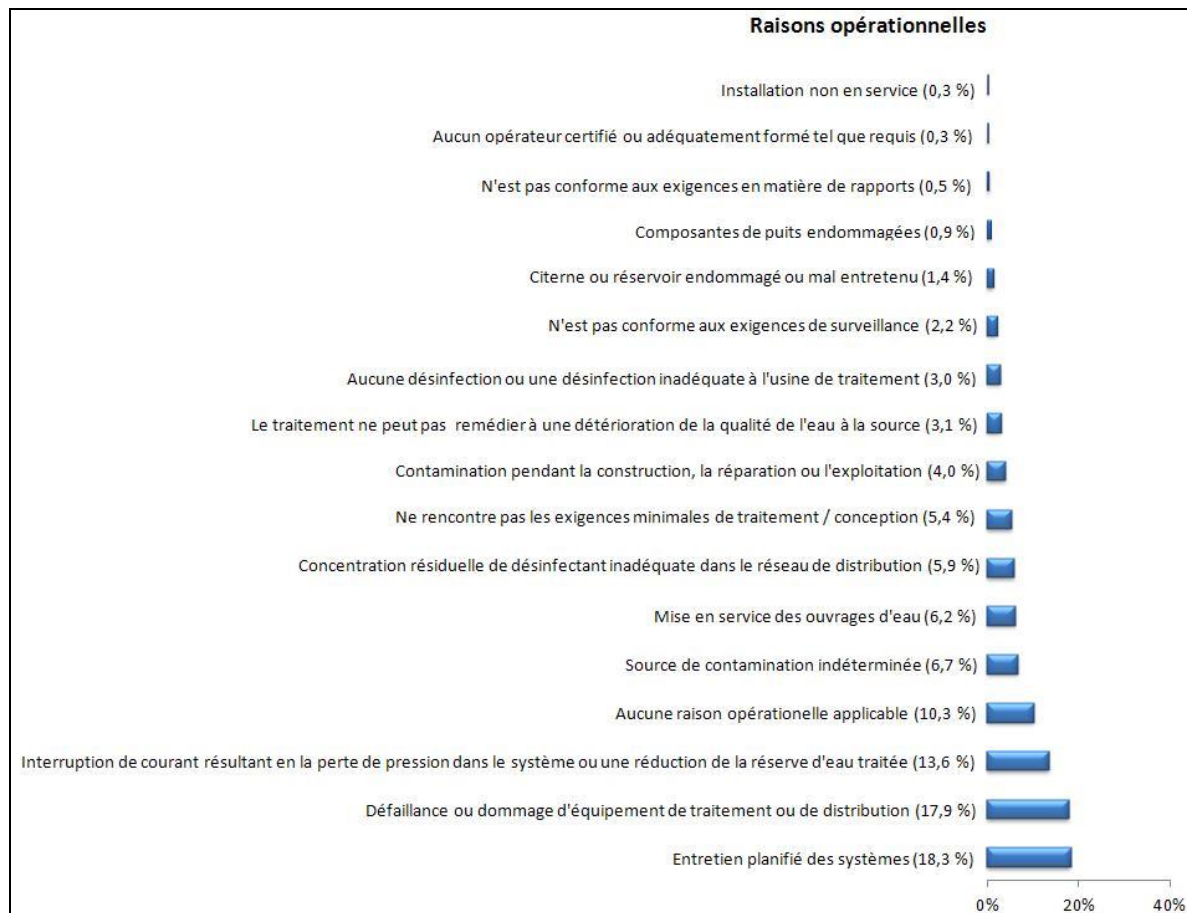


Figure B2. Raisons opérationnelles pour les avis d'ébullition de l'eau émis de 2010 à 2012

B.2 Avis d'ébullition de l'eau et approvisionnement en eau des petites collectivités

La grande majorité des avis d'ébullition de l'eau émis de 2010 à 2012 concernaient des petits systèmes d'eau potable, 98,5 % des avis visant des systèmes desservant 5 000 personnes ou moins, et 88,5 % des avis touchant des systèmes desservant 1 000 personnes ou moins (fig. B.3). Cela n'a rien de surprenant, puisque le nombre des approvisionnements en eau potable des petites collectivités dépasse celui des autres systèmes, et que ces petits systèmes sont en général

plus susceptibles de connaître des problèmes opérationnels ou d'équipement qui peuvent entraîner l'émission d'avis d'ébullition de l'eau. Les approvisionnements en eau potable des petites collectivités sont confrontés à des défis qui leur sont propres et qui font en sorte qu'il est difficile pour ces collectivités d'entretenir et d'investir dans le renouvellement de l'infrastructure, de nouveaux équipements, la capacité opérationnelle et le maintien en poste du personnel qualifié. Il va de soi que ce sont aussi ces petites collectivités qui doivent composer avec des avis prolongés d'ébullition de l'eau, ce qui montre que les mesures correctives, les mises à niveau et les réparations nécessaires pour annuler l'avis d'ébullition prennent plus de temps pour ces systèmes.

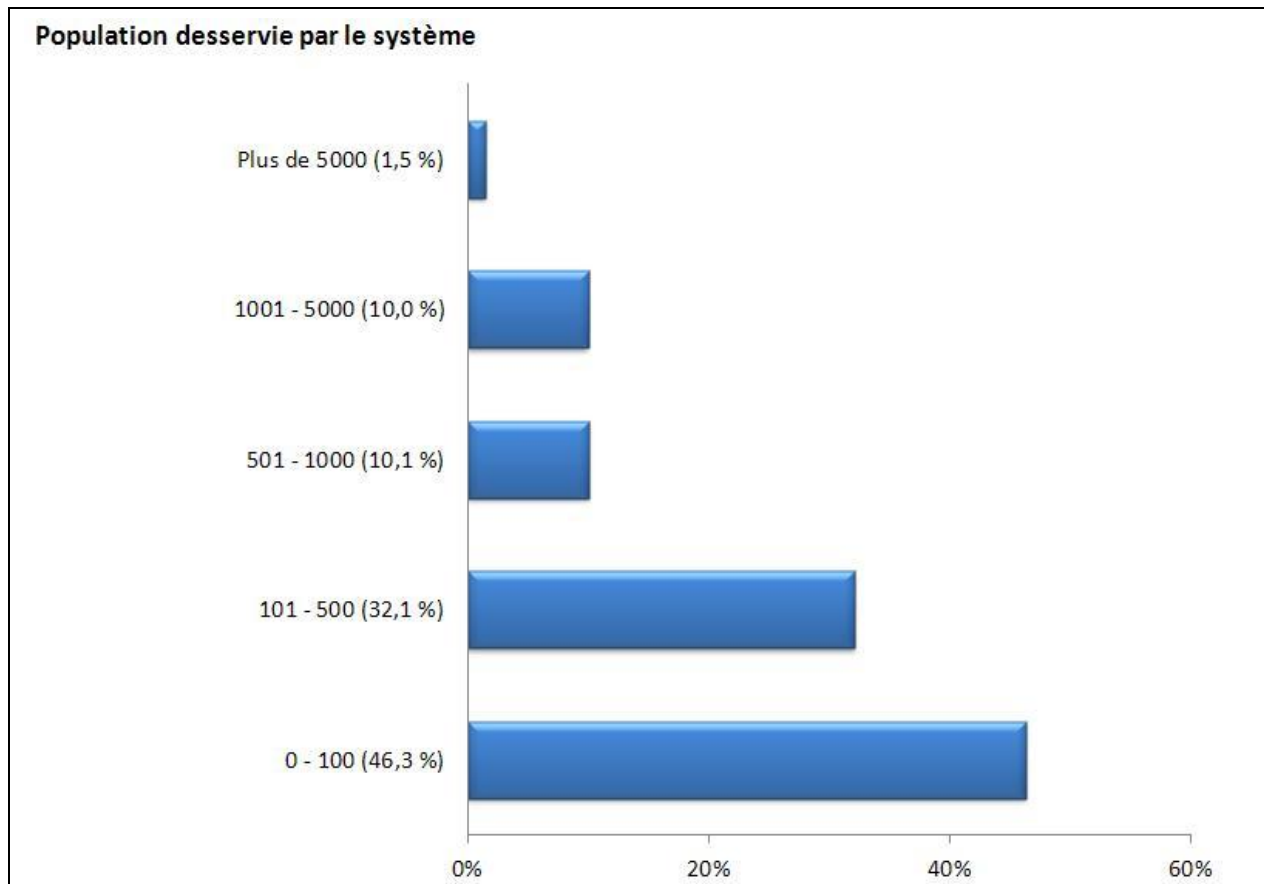


Figure B3. Proportion d'avis d'ébullition de l'eau émis de 2010 à 2012 selon la taille du système, en fonction du nombre de personnes desservies

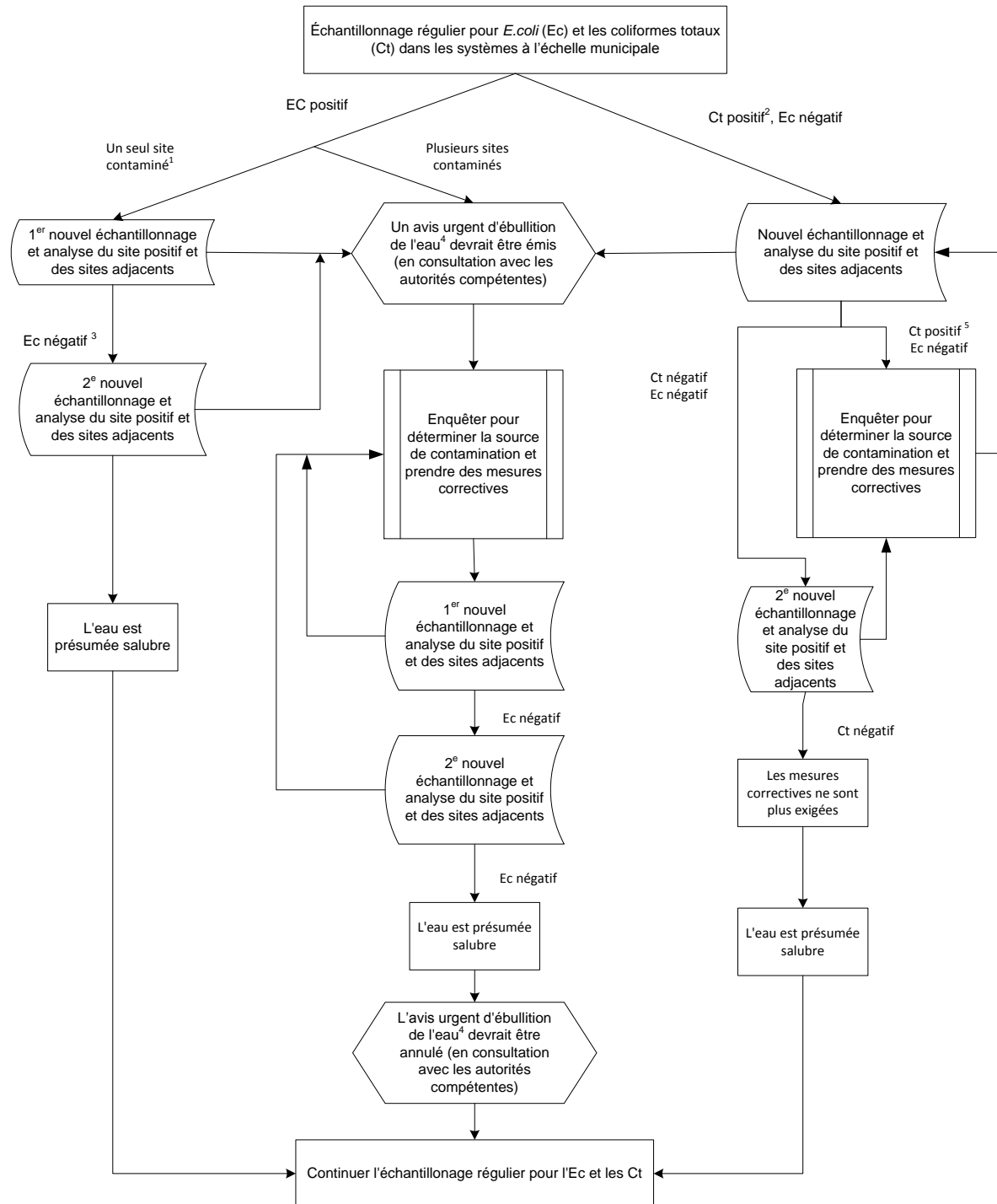
Partie C. Arbres de décision, références et autres ressources

C.1 Arbres de décision

Les arbres de décision ci-dessous devraient être utilisés conjointement avec les critères décrits dans la section A.2.2, dans le but de déterminer si un avis d'ébullition de l'eau devrait être émis.

Aux fins du présent document, un système d'approvisionnement en eau à l'échelle résidentielle s'entend d'un système doté d'aucun réseau de distribution ou d'un réseau limité qui fournit de l'eau au public à partir d'une installation qui n'est pas reliée à un système municipal. Mentionnons notamment les approvisionnements en eau potable privés, des écoles, des foyers de soins personnels, des garderies, des hôpitaux, des puits communautaires, des hôtels et des restaurants.

C.1.1 Arbre de décision pour l'analyse microbiologique régulière des systèmes à l'échelle municipale



¹ Un avis d'ébullition de l'eau peut être diffusé si un seul site est contaminé dépendant de l'autorité compétente.

² Un avis d'ébullition de l'eau peut être diffusé après avoir obtenu un résultat positif pour les coliformes totaux, sans la présence d'*E. coli*, si l'autorité compétente le juge nécessaire.

³ Si l'on détecte la présence de coliformes totaux dans un échantillon au cours d'un nouvel échantillonnage pour *E. coli*, il faut suivre le processus de décision recommandé lorsqu'un échantillon donne des résultats positifs pour les coliformes totaux en l'absence d'*E. coli* (côté droit de l'arbre décisionnel).

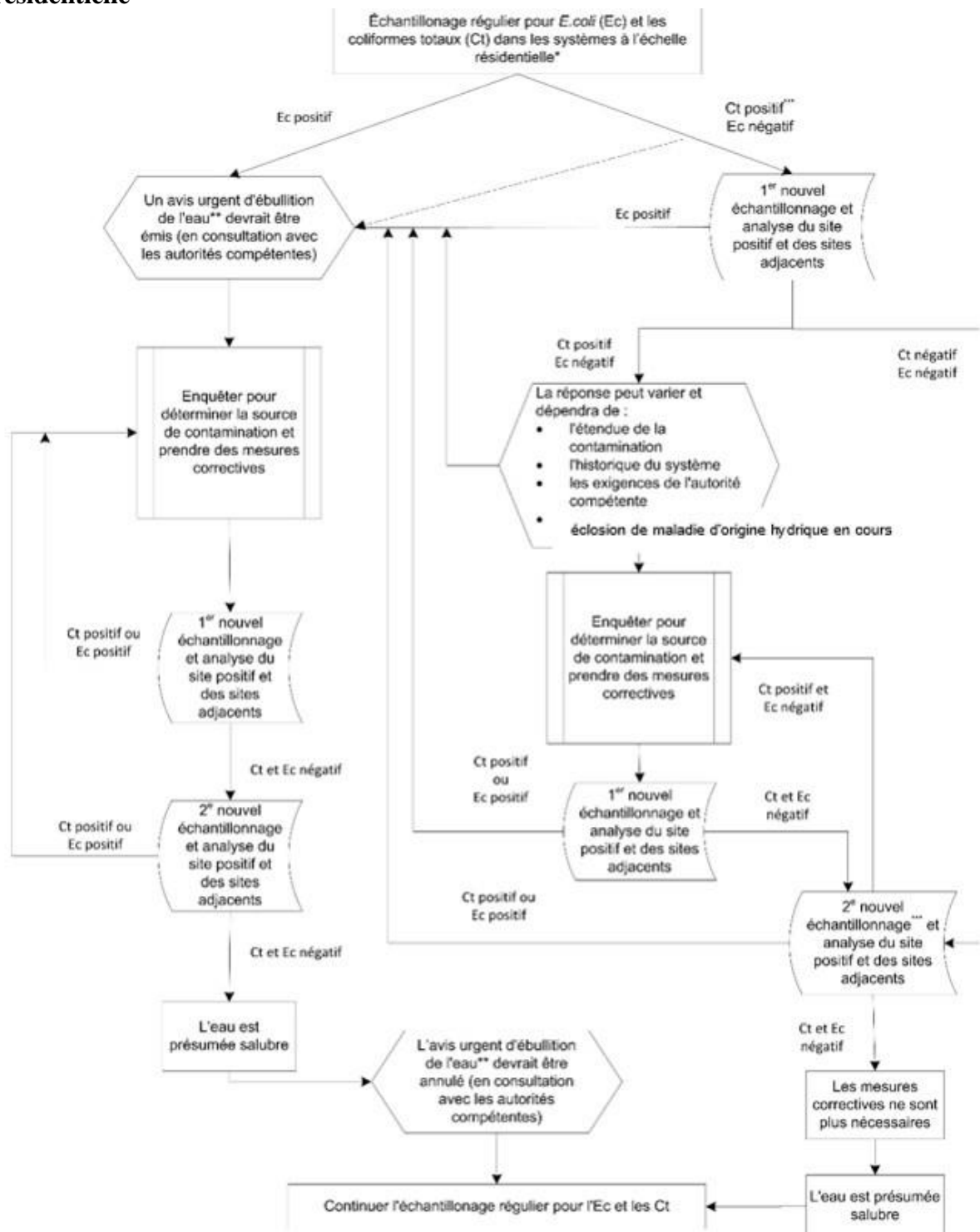
⁴ Dépendant de l'autorité compétente, un "ordre d'ébullition de l'eau" peut être diffusé au lieu de, ou en même temps, qu'un "avis d'ébullition de l'eau".

⁵ Si la contamination persiste, communiquer avec l'autorité responsable

Adapté de Santé Canada (2012a)

Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau dans les approvisionnements d'eau potable au Canada

C.1.2 Arbre de décision pour l'analyse microbiologique régulière des systèmes à l'échelle résidentielle



C.2 Références

- Bandres, J.C., Mathewson, J.J. et DuPont, H.L. (1988). Heat susceptibility of bacterial enteropathogens. *Arch Int Med*, 148(10), p. 2261-2263.
- CCME (2004). De la source au robinet : Guide d'application de l'approche à barrières multiples pour une eau potable saine, produit par le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable en collaboration avec le Groupe de travail sur la qualité de l'eau du CCME. Conseil canadien des ministres de l'environnement, Winnipeg, Manitoba. Disponible à : www.ccme.ca/assets/pdf/mba_guidance_doc_f.pdf.
- CDC - Working Group on Waterborne Cryptosporidiosis (1997). *Cryptosporidium* and water: A public health handbook. Centers for Disease Control and Prevention. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service. Atlanta, Géorgie.
- CDC (2013). Drinking water advisory communication toolbox. Centers for Disease Control and Prevention. Disponible à : www.cdc.gov/healthywater/emergency/dwa-comm-toolbox/index.html
- Fayer, R. (1994). Effect of high temperature on infectivity of *Cryptosporidium parvum* oocysts in water. *Appl. Environ. Microbiol.* 60(8): p. 2732-2735.
- Grover, R. (2011). Boil, boil, toil and trouble: the trouble with boil water advisories in British Columbia. Thèse de maîtrise en sciences. University of British Columbia. Vancouver, Colombie-Britannique.
- Haider, W. et Rasid, H. (2002). Eliciting public preferences for municipal water supply options. *Environmental Impact Assessment Review* 22(4), p. 337-360.
- Harding, A.K. et Anadu, E.C. (2000). Consumer response to public notification. *J Am Water Works Assoc.*, 92(8), p. 32-41.
- Harp, J.A., Fayer, R., Pesch, B.A. and Jackson, G.J. (1996). Effect of pasteurization on infectivity of *Cryptosporidium parvum* oocysts in water and milk. *Appl. Environ. Microbiol.* 62(8), p. 2866-2868.
- Jones, A.Q., Majowicz, S.E., Edge, V.L., Thomas, M.K., MacDougall, L., Fyfe, M., Atashband, S. et Kovacs, S.J. (2007). Drinking water consumption patterns in British Columbia: An investigation of associations with demographic factors and acute gastrointestinal illness. *Sci Total Environ*, 388(1-3). p. 54-65.
- Kampf, G. et Kramer, A. (2004). Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. *Clin. Microbiol. Rev.*, 17(4), p. 863-893.
- Krugman, J., Giles, J.P. et Hammond, J. (1970). Hepatitis virus: Effect of heat on the infectivity and antigenicity of the MS-1 and MS-2 strains. *J Infectious Diseases*, 122, p. 432-436.

Larkin, E.P. (1983). Viruses of vertebrates: thermal resistance. In: Rechcigl M Jr ed. CRC handbook of foodborne disease of biological origin. Boca Raton, Floride: CRC Press, Inc. 1983, p. 3-24.

Maal-Bared, R., Bartlett, K.H., et Bowie, W.R. (2008). Dealing with waterborne disease in Canada: Challenges in the delivery of safe drinking water. *Rev Environ Health*, 23(2), p. 119-133.

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.

Pontius, F. (1994). Boiling water effective for crypto and other microbes. *Opflow*, 20(10), p. 10.

Robertson, L.J., Campbell, A.T. et Smith, H.V. (1992). Survival of *Cryptosporidium parvum* oocysts under various environmental pressures. *Applied and Environmental Microbiology* 58(11), p. 3494-3500.

Rundblad, G. (2008). The semantics and pragmatics of water notices and the impact on public health. *J Water Health.*, vol. 6, suppl 1, p. 77-86.

Santé Canada (2009). Conseils concernant l'émission et l'annulation des avis de non-consommation de l'eau potable en situation d'urgence, Ottawa, Ontario, Santé Canada, Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, Bureau de l'eau, de l'air et des changements climatiques. Disponible à : www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/avoid-annul/index-fra.php.

Santé Canada (2012a). Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada : Document technique — *Escherichia coli*, Ottawa, Ontario, Santé Canada, Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, Bureau de l'eau, de l'air et des changements climatiques. Disponible à : www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/escherichia_coli/index-fra.php.

Santé Canada (2012b). La nutrition du nourrisson né à terme et en santé : Recommandations de la naissance à six mois – Énoncé conjoint de Santé Canada, de la Société canadienne de pédiatrie, des Diététistes du Canada et du Comité canadien pour l'allaitement. Disponible à : www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/infant-nourisson/recom/index-fra.php.

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

C.3 Ressources additionnelles

On peut trouver sur les sites internet de certaines agences internationales (p.ex.: Centers for Disease Control and Prevention des États Unis, Drinking Water Inspectorate du Royaume Uni) ainsi que de plusieurs provinces et territoires de l'information et des conseils concernant les avis d'ébullition de l'eau. L'information disponible varie selon l'instance gouvernementale et peut comprendre les avis en vigueur, des feuillets d'information pour les autorités et (ou) le grand public, des précautions recommandées et des protocoles d'intervention. Veuillez consulter le site internet du secteur de compétence approprié pour obtenir leur information à jour.

Une liste des agences provinciales et territoriales responsables de la qualité de l'eau potable est incluse ci-dessous. Il est important de noter que dans les provinces dans lesquelles le ministère de l'environnement est responsable de l'eau potable, la responsabilité des avis d'ébullition de l'eau et des renseignements à leur sujet est parfois partagée avec le ministère de la santé de la province.

Île du Prince Édouard :

Department of Environment, Labour and Justice

Terre Neuve et Labrador :

Department of Environment and Conservation

Nouvelle Écosse :

Nova Scotia Environment

Nouveau Brunswick :

Ministère de la Santé

Québec :

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Ontario :

Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique

Manitoba :

Conservation et Gestion des ressources hydriques

Saskatchewan :

Saskatchewan Water Security Agency

Alberta :

Alberta Environment

Colombie Britannique :

Ministry of Health

Yukon :

Health Services

Territoires du Nord Ouest :

Department of Health and Social Services

Nunavut :

Department of Health