



Groupe de travail interministériel sur l'eau potable

Conseils pour un approvisionnement en eau potable salubre dans les secteurs de compétence fédérale

Version 1

23 août 2005

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes
à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

Publication autorisée par le
ministre de la Santé

Also available in English under the title
*Interdepartmental Working Group on Drinking Water – Guidance for providing safe drinking
water in areas of federal jurisdiction*
Version 1

On peut obtenir, sur demande, la présente publication, sur disquette, en gros caractères, sur
bande sonore ou en braille.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2005
Cat. H128-1/05-440F
ISBN 0-662-70248-4

Préface

Le présent document a pour but de fournir des conseils clairs et précis aux fonctionnaires fédéraux ou aux autres autorités responsables qui, dans l'exercice de leurs fonctions, veillent directement ou indirectement à la salubrité de l'eau potable sur les terres fédérales, dans les installations fédérales et/ou dans les collectivités des Premières nations. Il a été rédigé à l'intention des employés qui prennent les décisions au niveau des politiques et de la gestion, et des personnes chargées de l'exploitation quotidienne des réseaux d'eau potable.

Les conseils fournis dans le document s'adressent à tous les ministères fédéraux, agences et autorités chargés de l'exploitation des installations de compétence fédérale qui fournissent de l'eau potable aux consommateurs, notamment :

- les employés du gouvernement fédéral travaillant au Canada, les membres de la Garde côtière canadienne et des Forces armées canadiennes, ainsi que le personnel des missions diplomatiques canadiennes à l'étranger;
- les prisonniers, le personnel et les visiteurs des établissements correctionnels fédéraux;
- les personnes de passage dans des installations fédérales et sur des terres fédérales;
- les résidents des collectivités des Premières nations.

Toutes ces installations doivent satisfaire aux exigences minimales prescrites dans le présent document afin de protéger la santé des populations qu'elles desservent. Dans certains cas, un ministère ou une autorité responsable peut décider de fixer des objectifs plus stricts que ceux énoncés ici. Cette décision est laissée à l'appréciation de chaque ministère ou autorité compétente.

Il convient de préciser que le *Code canadien du travail* et son règlement sur la santé et la sécurité au travail s'appliquent aux employés du gouvernement fédéral sur leurs lieux de travail et ont préséance sur le présent document. De plus, les conseils décrits dans le présent document ne l'emportent pas sur les responsabilités particulières en matière de soins médicaux et de protection de la santé des Forces canadiennes qui sont établies aux termes de la *Loi sur la Défense nationale*.

Les ministères qui exploitent des installations uniques¹, comme celles situées dans des régions éloignées ou hors des frontières du Canada, sont parfois confrontés à des situations qui les empêchent d'appliquer tous les conseils formulés ici au moment opportun. Ils doivent alors s'efforcer d'agir au meilleur de leur capacité.

¹ Les installations ou situations uniques comprennent notamment les ambassades canadiennes outre-mer dont les systèmes d'alimentation en eau satisfont difficilement aux normes canadiennes d'échantillonnage, d'analyse, d'accréditation des opérateurs, de formation périodique des opérateurs, etc. D'autres exemples comprennent notamment : les installations saisonnières ou systèmes d'alimentation en eau utilisés à l'occasion d'un gros rassemblement, les usines d'embouteillage spéciales (p. ex. pour les Forces armées canadiennes outre-mer), les interventions humanitaires à grande échelle au pays, les urgences, etc.

Remerciements

L'élaboration d'approches cohérentes applicables à l'ensemble du gouvernement fédéral et des collectivités des Premières nations exige la collaboration de divers ministères. Le présent document a été rédigé par un groupe de travail dont les membres représentent les ministères fédéraux qui détiennent certaines responsabilités en matière de fourniture d'eau potable salubre, sûre et fiable aux consommateurs.

Sa publication et sa diffusion ont été rendues possibles grâce à l'engagement et au travail infatigable des personnes suivantes :

Groupe de travail interministériel sur l'eau potable - Membres actuels

- Pushkar Godbole (coprésident) - Service correctionnel Canada
- Patricia Lemay (coprésidente) - Santé Canada - Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
- Bill Schutzman - Agriculture et agroalimentaire Canada
- Rob May - Agriculture et agroalimentaire Canada
- Lily Hang - Agence des services frontaliers du Canada
- Michel Maillet - Service correctionnel Canada
- Doug Spry - Environnement Canada
- Richard Bourassa - Affaires étrangères Canada
- Eric Domingue - Affaires étrangères Canada
- Tim Beattie - Santé Canada - Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
- Jennifer Mercer - Santé Canada - Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits
- Kristina Taracha - Santé Canada - Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits
- Véronique Morisset - Santé Canada - Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
- Michael Roy - Affaires indiennes et du Nord Canada
- Jim Steeves - Affaires indiennes et du Nord Canada (TPSGC pour AINC)
- Bob Hardy - Défense nationale
- Jean Héroux - Défense nationale
- Tag Shattuck - Agence Parcs Canada
- Monique St-Amour - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Carla Pino - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Chris MacInnis - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Ryan Gallant - GRC
- Jessica Baird - Transports Canada

Groupe de travail interministériel sur l'eau potable - Anciens membres

- David Bennitz - Santé Canada
- Dylan Hardy - Agence des services frontaliers du Canada
- Bertrand Haubert - Agence des services frontaliers du Canada
- Trevor Whitehouse - Garde côtière canadienne, Pêches et Océans Canada
- Barry Duchene - Services de l'eau potable de la Ville d'Ottawa
- Colin Park - Pêches et Océans Canada
- Christina Yagminas - Service correctionnel Canada
- Pierre-Yves Caux - Environnement Canada
- Stephanie McFadyen - Santé Canada
- Ruth Plant - Santé Canada
- Susan Clay - Santé Canada - Programme de santé au travail et de sécurité du public
- Ian Corbin - Affaires indiennes et du Nord Canada
- Pierre Lamontagne - Affaires indiennes et du Nord Canada
- Geoff Kendell - Affaires indiennes et du Nord Canada (TPSGC pour AINC)
- Stephen McCanny - Agence Parcs Canada
- Brian Milne - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Craig Legare - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Shirley Shea - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Andrea Cherry - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Anne Seguin - GRC

Bureau de la qualité de l'eau et de la santé de Santé Canada - Secrétariat du Groupe de travail

- Joyce Mortimer
- Will Robertson
- France Lemieux

Le Groupe de travail interministériel sur l'eau potable aimerait également remercier Neil Thomas, de ADI Limited. En effet, nous avons consulté Neil à diverses reprises et ses commentaires nous ont permis de façonner le présent document de manière appréciable.

De plus, nous désirons exprimer notre gratitude envers Roberta Smith de Blue Lantern Communications pour son aide précieuse à la rédaction du présent document.

Enfin, nous aimerions reconnaître Pierre Lamontagne, des Affaires indiennes et de Nord Canada, qui a activement participé au groupe de travail jusqu'au moment de son décès. Sa contribution à la dynamique du groupe et à l'élaboration du présent document seront toujours inestimables.

Le financement du projet a été assuré par le Programme fédéral de conformité à la réglementation sur l'eau potable de Santé Canada, qui est une composante du Programme de santé au travail et de sécurité du public.

4.0	Normes techniques, valeurs de référence et cibles	36
4.1	Qualité microbiologique	36
4.1.1	Fréquences d'échantillonnage	37
4.1.2	Points d'échantillonnage	39
4.1.3	Interprétation des résultats de l'échantillonnage	40
	<u>4.1.3.1 Coliformes totaux et E. coli</u>	40
	<u>4.1.3.2 Numération sur plaque des bactéries hétérotrophes</u>	42
4.2	Turbidité	42
4.2.1	Réseaux alimentés par une source d'eau de surface ou une source d'eau souterraine sous influence directe d'eaux de surface, avec filtration	43
4.2.2	Réseaux alimentés par une source d'eau de surface ou une source d'eau souterraine sous influence directe d'eaux de surface, sans filtration	44
4.2.3	Sources d'eau souterraine sûres	44
4.3	Cibles relatives à la désinfection	44
4.4	Recommandations relatives aux contaminants	45
4.5	Produits liés à l'eau potable	46
5.0	Conception et entretien des systèmes de traitement	48
5.1	Conception des systèmes de traitement de l'eau potable	48
5.2	Surveillance continue et systèmes automatisés	48
5.3	Prises d'eau de surface	48
5.4	Options de traitement	49
6.0	Conception et entretien du système de distribution	50
6.1	Systèmes de distribution, y compris les réservoirs d'eau traitée	51
6.2	Entretien	51
6.2.1	Conduites d'eau principales	52
6.2.2	Contrôle des jonctions fautives	52
6.2.3	Culs-de-sac et doublements/boucles	53
6.2.4	Tenue de dossier et entretien de suivi	54
6.2.5	Rinçage périodique de la tuyauterie	54
6.2.6	Fontaines d'eau potable	55
6.2.7	Plaintes concernant la qualité de l'eau	55
6.3	Chlore/chloramine résiduel	55
6.4	Circonstances spéciales	56
6.4.1	Autres sources d'eau potable	56
6.4.2	Eau transportée par camion-citerne	56
7.0	Exigences opérationnelles	58
7.1	Plans opérationnels	58
7.2	Formation et accréditation	59
7.3	Surveillance	60
7.3.1	Surveillance opérationnelle	60

7.3.2	Surveillance de la conformité	61
7.3.2.1	<u>Accréditation des laboratoires pour la surveillance de la conformité</u>	62
7.4	Exploitation de réseaux alimentés par une source d'eau souterraine	62
7.5	Documentation et tenue des dossiers	63
7.6	Plans d'intervention en cas d'incident et d'urgence	64
7.7	Vérifications	66
8.0	Information et ressources	68
8.1	Bureau de la qualité de l'eau et de la santé de Santé Canada	68
8.2	Programme de santé au travail et de sécurité du public (PSTSP) de Santé Canada	68
8.2.1	Santé publique	68
8.2.2	Bureau de l'exploitation	69
8.3	Infraguide	69
Annexe 1 :	Législation et politiques	70
Annexe 2 :	Résumé des <i>Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada</i>	74
Annexe 3 :	Formulaire d'évaluation des puits - Modèle	76
Annexe 4 :	Entretien des fontaines réfrigérantes	78
Annexe 5 :	Rapport de bris de conduites principales	79
Annexe 6 :	Sommaire des résultats d'analyses de la qualité de l'eau - Modèle	81
Annexe 7 :	Conseils pour l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau	83
Annexe 8 :	Réseau de distribution	84
Annexe 9 :	Rôles et responsabilités	87
Références		90

Glossaire

Par souci de clarté et aux seules fins du présent document, nous avons défini des termes clés; ces définitions peuvent toutefois différer quelque peu de celles qui figurent dans les dictionnaires courants.

Analyse chimique de base

Analyse de tous les paramètres chimiques énumérés dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (y compris l'examen initial des paramètres radioactifs) et de leurs concentrations maximales acceptables (CMA). Au cours de cette analyse, les ministères peuvent aussi examiner les paramètres d'ordre esthétique et les valeurs cibles opérationnelles. (Voir aussi Enquête sanitaire, Évaluation de la vulnérabilité et Programme de surveillance).

Aquifère

Formation géologique de roche perméable, de sable ou de gravier dans laquelle s'écoule l'eau souterraine et qui fournit de grandes quantités d'eau aux sources et aux puits. (15)

Avis d'ébullition de l'eau

Aux fins du présent document, communiqué public de l'autorité responsable avisant les gens de faire bouillir leur eau, soit par mesure de précaution, soit par suite d'une éclosion de maladies. (Voir l'annexe 7 *Conseils pour l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau*). L'utilisation de cette expression peut varier selon les provinces et les territoires. On peut aussi employer « ordre d'ébullition de l'eau » au lieu d'« avis d'ébullition de l'eau » ou les deux expressions concurremment.

Bassin versant (syn. bassin hydrographique)

Territoire ou zone dont les eaux sont drainées naturellement par un réseau hydrographique et se jettent dans un même plan d'eau.

Bonnes pratiques de fabrication

Les bonnes pratiques de fabrication (BPF) désignent les programmes d'assurance de la qualité qu'un fabricant doit concevoir pour s'assurer que ses produits sont toujours conformes aux normes de salubrité et de qualité applicables à leur utilisation prévue. Elles correspondent aux conditions spécifiques dans lesquelles les produits sont fabriqués. Dans le cas de l'eau embouteillée, le Groupe de mise en œuvre du Système canadien d'inspection des aliments a élaboré un code sur les pratiques hygiéniques (*Code d'usage en matière d'hygiène pour l'eau commerciale préemballée et non préemballée*) qui fournit des conseils sur les BPF que doivent utiliser les embouteilleurs d'eau. Ce document est accessible sur Internet à http://www.cfis.agr.ca/francais/regcode/bw/bwcode_f.shtml

Citerne

Petit réservoir couvert, habituellement souterrain, dans lequel l'eau potable est stockée à des fins domestiques. (6)

Classification de la formation des opérateurs

Définitions des classes I à IV comprenant l'accréditation pour les « très petits réseaux », d'après les directives et la structure d'accréditation de l'ABC (voir la section 7.2).

Compétence fédérale

Pouvoir général d'un gouvernement d'exercer son autorité sur toutes les personnes et les choses sur son territoire (25). Aux fins du présent document, à moins d'indication contraire, « compétence fédérale » renvoie seulement aux éléments de compétence fédérale mentionnés dans la préface.

Concentration maximale acceptable (CMA)

Les concentrations maximales acceptables sont des limites établies en fonction de critères sanitaires pour les contaminants présents dans l'eau potable. Définies dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, elles visent à protéger la santé humaine, incorporant des facteurs de sécurité et présumant une exposition pendant toute une vie.

Diligence raisonnable

Degré de prudence, d'activité, de réaction et d'attention auquel on peut à bon droit s'attendre de la part d'une personne raisonnable et prudente et dont fait habituellement preuve cette personne raisonnable et prudente face à une situation donnée. (54)

Eau de surface

i) Toute masse d'eau superficielle, y compris les eaux courantes telles que les fleuves, les

rivières et les ruisseaux, ou les eaux stagnantes, telles que les lacs, les réservoirs et les étangs.

ii) Toute eau naturellement en contact avec l'atmosphère et dans laquelle les eaux de ruissellement peuvent pénétrer.

Eau potable

Eau que l'on peut boire et utiliser sans danger dans la préparation des aliments.

Eau souterraine

Eau des aquifères souterrains qui alimente les puits et les sources. (15) Aux fins du présent document, désigne les sources souterraines qui NE sont PAS sous influence directe d'eaux de surface.

Eau souterraine sous influence directe d'eaux de surface (ESIDES)

Eau sous la surface du sol i) qui renferme des quantités importantes d'insectes ou d'autres micro-organismes, d'algues, de débris organiques ou de pathogènes de grande taille comme *Giardia lamblia* ou *Cryptosporidium*, ou ii) dont les caractéristiques, telles la turbidité, la température et la conductivité, ou le pH, subissent des variations significatives et assez rapides qui sont étroitement corrélées aux conditions climatologiques ou aux conditions des eaux de surface.

Employeur

Désigne toute personne qui emploie un ou plusieurs employés (ainsi que toute organisation patronale ou quiconque agit au nom d'un employeur). Dans le cadre du programme sur l'eau potable, le terme « employeur » englobe chaque ministère et tous les niveaux de gestion.

Enquête sanitaire

Examen sur place, de la prise d'eau au robinet, de la qualité de l'eau brute, des installations, de l'équipement, ainsi que des registres d'exploitation et d'entretien d'un service d'eau afin d'évaluer la capacité du service à traiter de façon appropriée l'eau d'approvisionnement de manière à produire et à livrer de l'eau potable salubre. L'enquête sanitaire varie selon le type et la complexité du réseau. Combinée à l'évaluation de la vulnérabilité et à l'analyse chimique de base, elle fournit l'information dont on a besoin pour élaborer un programme de surveillance et un plan de traitement appropriés. (Voir aussi Évaluation de la vulnérabilité, Analyse chimique de base et Programme de surveillance)

Évaluation de la vulnérabilité

Évaluation exhaustive de la vulnérabilité des sources d'approvisionnement en eau dans l'environnement. Comprend trois éléments :

- la délimitation des bassins versants, des aquifères et de leurs zones de protection;
- la détermination des dangers, y compris les contaminants préoccupants et leurs sources (le cas échéant);
- l'estimation de la vulnérabilité à la contamination et la classification des dangers. Se reporter à la section 3.0 pour plus de détails. Voir aussi Enquête sanitaire, Analyse chimique de base et Programme de base.

Film biologique (syn. biofilm)

Communauté de micro-organismes qui adhèrent à une surface solide, par exemple à la paroi intérieure d'une canalisation, dans un milieu aquatique.

Gestion de la qualité

Gestion et exploitation cohérentes et efficaces de toutes les composantes du réseau d'approvisionnement en eau potable, de la source au robinet. Pour ce faire, divers mécanismes de vérification doivent être en place : surveillance, tenue de dossiers et processus d'évaluation tels que des vérifications par des tiers. Dans le présent document, la gestion de la qualité est assurée de la prise d'eau au robinet.

Gros réseau d'approvisionnement en eau potable

Voir « réseau d'approvisionnement en eau potable »

Installation fédérale

Toute infrastructure fédérale qui donne accès à des réserves d'eau potable. Cela comprend notamment les immeubles fédéraux et les pompes manuelles conçues pour fournir de l'eau potable, qu'elles soient autostables ou non.

Installation/situation unique

Il faut porter une attention spéciale aux installations uniques ou aux situations particulières qui peuvent survenir afin de protéger la santé publique. En voici quelques exemples :

- Ambassades canadiennes outre-mer dont les réseaux d'approvisionnement en eau satisfont difficilement aux normes canadiennes en matière d'échantillonnage, d'analyse, d'accréditation et de formation des opérateurs, etc.
- Endroits éloignés au Canada
- Installations saisonnières

- Systèmes d'approvisionnement en eau utilisés à l'occasion d'un gros rassemblement
- Usines d'embouteillage spéciales (p. ex. Forces canadiennes outre-mer)
- Interventions humanitaires à grande échelle au pays
- Urgences

Objectif de qualité esthétique

Les objectifs de qualité esthétique (OE) s'appliquent aux paramètres qui peuvent influencer sur l'acceptation de l'eau par les consommateurs, même si la substance incriminée est présente en concentrations inférieures au seuil d'effet sur la santé. Règle générale, ces paramètres affectent des caractéristiques telles que le goût, l'odeur et la couleur. (10)

Petit réseau d'approvisionnement en eau potable

Voir « réseau d'approvisionnement en eau potable »

Programme de surveillance

Liste de substances dont il faut assurer le suivi de façon périodique. Combinée à l'évaluation de la vulnérabilité et à l'analyse chimique de base, l'enquête sanitaire fournit l'information dont on a besoin pour élaborer un programme de surveillance et un plan de traitement appropriés. (Voir aussi Enquête sanitaire, Évaluation de la vulnérabilité et Analyse chimique de base).

Recommandations

Dans le présent document, à moins d'indication contraire, s'entend de la version la plus récente des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*. Ces

recommandations définissent les paramètres de base que les exploitants de réseaux d'approvisionnement en eau potable doivent s'efforcer de respecter pour fournir l'eau la plus salubre, la plus sûre et la plus fiable possible. Elles ont été élaborées par le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable (voir la section 2.1 du présent document pour plus de détails).

Réseau d'approvisionnement en eau potable (syn. réseau d'alimentation en eau potable)

Ensemble des composantes, du point de captage de l'eau jusqu'au consommateur (peut comprendre la nappe souterraine, les eaux de surface, les réservoirs de stockage et les systèmes d'alimentation, les prises d'eau, les systèmes de traitement, les réservoirs de service, les systèmes de distribution et la tuyauterie).

Dans le présent document, les réseaux d'approvisionnement en eau potable ont été classés dans les catégories suivantes :

- *Gros réseau* : dessert plus de 5 000 personnes
- *Petit réseau* : dessert entre 500 et 5 000 personnes
- *Très petit réseau* : dessert moins de 500 personnes.

Les réseaux qui desservent moins de 50 personnes sont également classés dans la catégorie « très petit réseau » s'ils sont détenus ou loués par le gouvernement fédéral, comme ceux desservant la clientèle suivante :

- a) les fonctionnaires fédéraux travaillant dans des installations fédérales;
- b) les fonctionnaires fédéraux (et leurs familles / visiteurs) vivant dans des logements fournis par le gouvernement fédéral dans le cadre de leur emploi;

- c) les membres des Forces canadiennes;
- d) les prisonniers des établissements correctionnels fédéraux;
- e) les visiteurs des installations fédérales.

Réservoir

Nappe d'eau fermée ou lac régularisé dans lequel l'eau peut être recueillie et emmagasinée. (6)

Réservoir d'eau traitée

Ouvrage muni d'un couvercle qui sert au stockage de l'eau traitée avant sa distribution aux consommateurs.

Système de distribution

Ensemble des canalisations qui relie un puits ou un système de traitement à la tuyauterie des consommateurs.

Traitement choc au chlore

Ajout d'une solution concentrée de chlore liquide au réseau d'approvisionnement en eau potable pour réduire la présence de contaminants microbiologiques.

Très petit réseau

Voir « réseau d'approvisionnement en eau potable »

Tuyauterie

Dans un bâtiment, ensemble des conduites qui servent à l'alimentation en eau et à l'évacuation des eaux usées. Comprend les conduites, les appareils sanitaires et les accessoires, les tuyaux de renvoi, les conduits d'évacuation, les événements de siphonnement, ainsi que les raccords à l'intérieur du bâtiment et adjacent à ce dernier.

Introduction

Au Canada, il incombe généralement aux gouvernements provinciaux et territoriaux de fournir à la population une eau potable salubre, sûre et fiable.

Cela dit, le gouvernement fédéral détient ou partage la responsabilité de garantir la salubrité des approvisionnements d'eau potable sur les terres fédérales, dans les installations fédérales et dans les collectivités des Premières nations. Bien que la plupart des approvisionnements et des installations soient situés en territoire canadien, certains, comme les navires militaires et les missions diplomatiques canadiennes, se trouvent parfois hors des frontières du Canada.

Dans certains cas, les ministères sont responsables de la qualité de l'eau potable, de la source jusqu'au robinet. Dans d'autres cas, ils n'en sont responsables qu'après son entrée dans un immeuble ou une installation fédérale et jusqu'à ce qu'elle parvienne aux consommateurs.

Le programme fédéral sur la qualité de l'eau potable vise à protéger la santé des consommateurs en garantissant la salubrité, la sûreté et la fiabilité de l'eau qu'ils utilisent. Par mesure de principe, il incombe à chaque ministère de s'assurer que cette eau ne présente aucun danger.

Les ministères vérifient la salubrité et la fiabilité de leurs approvisionnements dans le cadre de programmes de surveillance assortis d'enquêtes sanitaires, d'évaluations de la vulnérabilité et d'analyses chimiques de base réalisées de façon périodique.

Les ministères et les autres autorités responsables qui doivent répondre du traitement de l'eau d'approvisionnement devront élaborer des programmes de gestion de la qualité plus exhaustifs que ceux qui reçoivent de l'eau traitée d'une entité extérieure bien réglementée (p. ex. une municipalité).

Aux endroits où la qualité de l'eau du robinet est peu fiable ou régulièrement impropre à la consommation, les ministères ou les autorités responsables peuvent choisir de procéder à un traitement supplémentaire localisé en installant des dispositifs au point d'entrée ou au point d'utilisation de l'eau ou en fournissant aux consommateurs de l'eau d'une autre source, comme de l'eau embouteillée.

Dans le présent document, les fournisseurs d'eau potable du gouvernement fédéral doivent relever un certain nombre de défis inhérents à leurs responsabilités, notamment :

- La taille et l'emplacement des réseaux d'alimentation en eau potable. La plupart des réseaux d'eau potable du gouvernement fédéral sont de très petite taille, desservant moins de 500 personnes. De plus, bon nombre d'entre eux sont situés dans des régions éloignées, dans des pays où les approvisionnements en eau sont parfois peu fiables², ou à bord

² Une préoccupation pour les missions diplomatiques canadiennes et le personnel des Forces armées canadiennes.

- d'aéronefs et de navires, dont ceux de la Garde côtière et des Forces armées canadiennes.
- Les instances responsables des sources d'eau. Dans certains cas, le gouvernement fédéral exerce ses compétences sur une terre où se trouve la source qui alimente en eau potable une installation dont il est l'exploitant. Mais bien souvent, la source d'eau relève de la compétence d'un gouvernement provincial, et la station de production d'eau potable est exploitée par une municipalité ou une entreprise de services publics. Dans les régions éloignées, il arrive que l'on doive transporter l'eau potable dans des camions-citernes jusque dans une collectivité. Dans d'autres cas, des raisons d'ordre pratique justifient le recours à de l'eau embouteillée.
 - Le coût de l'infrastructure. Étant donné que la population desservie à chaque endroit par le gouvernement fédéral est souvent peu nombreuse, le coût par habitant de l'installation, de l'exploitation et de l'entretien de l'infrastructure nécessaire est extrêmement élevé, et il augmente encore lorsqu'il s'agit de collectivités éloignées.
 - Le coût de la surveillance de la qualité de l'eau. Les coûts liés à la surveillance de la qualité de l'eau dépendent du nombre d'échantillons prélevés ainsi que du type d'analyses effectuées et de leur fréquence, et non directement du nombre de personnes desservies par le réseau. Considérant le nombre de réseaux fédéraux et le nombre relativement faible de personnes desservies par chacun, les coûts de la surveillance de la qualité de l'eau sont élevés.
 - Les questions de compétences. Pour des raisons liées aux responsabilités à l'égard des sources d'eau ou aux coûts, le gouvernement fédéral peut conclure des ententes avec d'autres gouvernements ou des tierces parties pour la fourniture d'eau potable à ses installations. Dans certains cas, les axes de responsabilité ne sont pas toujours bien définis.
 - Le financement. Pour s'assurer que les réseaux d'eau potable de compétence fédérale sont conçus, construits, exploités et entretenus dans les règles de l'art, les ministères doivent disposer de fonds suffisants et de mécanismes de contrôle de gestion. Ils doivent aussi allouer un financement continu relatif à la formation des employés ainsi qu'à l'entretien et à l'amélioration de l'infrastructure. Il se peut que les mécanismes ou les ententes de financement de certains ministères ne leur permettent pas de couvrir ces coûts.

Objet

Le présent document vise à fournir des conseils cohérents et clairs sur la façon d'appliquer les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* et le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* du *Code canadien du travail*. Il s'adresse aux fonctionnaires fédéraux et aux autres autorités responsables qui, dans l'exercice de leurs fonctions, doivent garantir directement ou indirectement la salubrité de l'eau potable sur les terres fédérales, dans les installations fédérales et/ou dans les collectivités des Premières nations. Ces personnes peuvent être des gestionnaires ou des décideurs, ou être directement responsables des approvisionnements d'eau potable, par exemple, à titre d'exploitants ou d'opérateurs d'une station de traitement de l'eau ou de contrôleurs de la qualité de l'eau potable.

Le document fournit des normes techniques, des valeurs de référence et des cibles relatives à la qualité de l'eau afin d'aider les ministères fédéraux et les autorités responsables à satisfaire aux exigences énoncées dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* et à la réglementation en matière d'eau potable. Le respect de ces exigences permettra d'instaurer une approche plus cohérente à la gestion des réseaux d'eau potable dans les secteurs de compétence fédérale.

Nous encourageons tous les ministères et autorités compétentes à satisfaire à tout le moins aux exigences minimales énoncées dans le présent document afin de protéger la population qu'ils desservent. Dans certains cas, un ministère peut choisir de fixer des objectifs plus stricts que ceux énoncés ici.

Cette décision est laissée à l'appréciation de chaque ministère ou autorité responsable.

Les ministères qui exploitent des installations uniques, comme celles situées dans des régions éloignées ou à l'étranger, sont parfois confrontés à des situations qui les empêchent de suivre tous les conseils formulés dans le présent document en temps opportun. Ils doivent alors s'efforcer d'agir au meilleur de leur capacité.

Portée du document

Le présent document porte sur la gestion des sources d'eau potable sur les terres et dans les installations fédérales. Ces sources sont celles qui approvisionnent :

- les employés du gouvernement fédéral travaillant au Canada, les membres de la Garde côtière canadienne et des Forces armées canadiennes, ainsi que le personnel des missions diplomatiques canadiennes à l'étranger;
- les prisonniers, le personnel et les visiteurs des établissements correctionnels fédéraux;
- les personnes de passage dans des installations fédérales et sur des terres fédérales;
- les résidents des collectivités des Premières nations.

Les conseils prodigués dans le présent document s'appliquent aux installations détenues et/ou louées et/ou financées par le gouvernement fédéral.

Dans le présent document, nous décrivons les exigences relatives à l'évaluation, à la conception, à l'exploitation et à l'entretien des systèmes de traitement et de distribution de l'eau potable, ainsi qu'à l'élaboration, la

de l'eau potable, ainsi qu'à l'élaboration, la gestion et l'évaluation des programmes de surveillance. Il se peut que des ministères aient élaboré, ou souhaitent élaborer, des protocoles plus détaillés à l'intention de leurs employés qui sont mieux adaptés à leur situation ou à leurs exigences particulières. Le présent document se veut un complément à ces protocoles.

Étant donné que la majorité des réseaux d'eau de compétence fédérale fournissent de l'eau potable à moins de 500 personnes, les conseils présentés ici s'appliquent principalement aux très petits réseaux d'eau potable.

Bien que nous reconnaissons l'importance de gérer l'eau potable de la source au robinet, nous n'aborderons que brièvement les questions relatives aux sources d'eau. Quant aux questions touchant les eaux usées, elles dépassent le cadre du présent document.

Comment utiliser le présent document

Le document est divisé en deux parties : la **partie 1, Le cadre fédéral** (sections 1 et 2) et la **partie 2, L'application du cadre fédéral** (sections 3 à 8).

Partie 1 : Le cadre fédéral

La section 1, Jeter les bases, fournit des détails sur l'approche à barrières multiples pour garantir la salubrité de l'eau potable et sur les questions de compétences relatives à l'eau potable au Canada. L'approche à barrières multiples est le concept global qui intègre les engagements et les tâches de chacun des intervenants énoncés dans les sections subséquentes.

La section 2, Législation et politiques fédérales, décrit brièvement les responsabilités du gouvernement fédéral sur le plan de la législation et des politiques en tant que fournisseur d'eau potable sur les terres fédérales, dans les collectivités des Premières nations et dans les installations détenues ou louées par le gouvernement fédéral.

Partie 2 : L'application du cadre fédéral

La section 3, Enquêtes, évaluations et surveillance, décrit les étapes à suivre pour élaborer un programme de surveillance, y compris le choix de la source d'approvisionnement, et pour effectuer des évaluations de la vulnérabilité, des enquêtes sanitaires et des analyses chimiques de base.

La section 4, Normes techniques, valeurs de référence et cibles, résume les normes, les valeurs de référence et les cibles que doivent s'efforcer de respecter les fournisseurs fédéraux d'eau potable.

La section 5, Conception et entretien des systèmes de traitement, porte sur les divers aspects de la conception et de l'entretien des systèmes de traitement.

La section 6, Conception et entretien du système de distribution, traite des divers aspects de la conception et de l'entretien du système de distribution, y compris la distribution de l'eau potable à l'intérieur des bâtiments et autres installations fédérales (p. ex. la tuyauterie).

La section 7, Exigences opérationnelles, fournit des conseils sur un éventail de questions comme la planification

opérationnelle, l'accréditation des opérateurs, les exigences en matière de surveillance, la tenue des dossiers, la planification des interventions en cas d'urgence ou d'incident et les vérifications.

La section 8, Information et ressources, fournit au lecteur des ressources additionnelles.

Partie 1 - Le cadre fédéral

1.0 Jeter les bases

1.1 L'approche à barrières multiples pour une eau potable saine

On peut subdiviser le réseau d'alimentation en eau potable en trois composantes principales : la source d'eau, le système de traitement et le système de distribution. Chacune de ces composantes peut donner lieu à des mesures permettant de réduire les risques de contamination avant même qu'elle ne survienne. L'approche à barrières multiples pour une eau potable saine applique ce concept et est fondée sur la prévention.

En raison de la diversité des emplacements des sources d'eau, des types de sources d'eau (superficielles, souterraines, souterraines sous l'influence d'eaux de surface) et de la disponibilité des procédés de traitement de l'eau, il est peu probable que l'on puisse appliquer une seule solution pour corriger tout résultat anormal d'analyse de l'eau ou pour contrer tout événement imprévu. C'est pourquoi il est plus facile de réduire les risques pour la santé grâce à la planification, à la conception et à la gestion de l'ensemble du réseau d'eau potable depuis la source jusqu'au robinet, notamment par la mise en place de barrières à des endroits stratégiques du réseau.

L'approche à barrières multiples est un système intégré de procédures, de processus et d'outils qui, collectivement, empêchent ou réduisent la contamination de l'eau potable.

En plus des barrières physiques correspondant aux trois composantes principales, il faut appliquer un certain

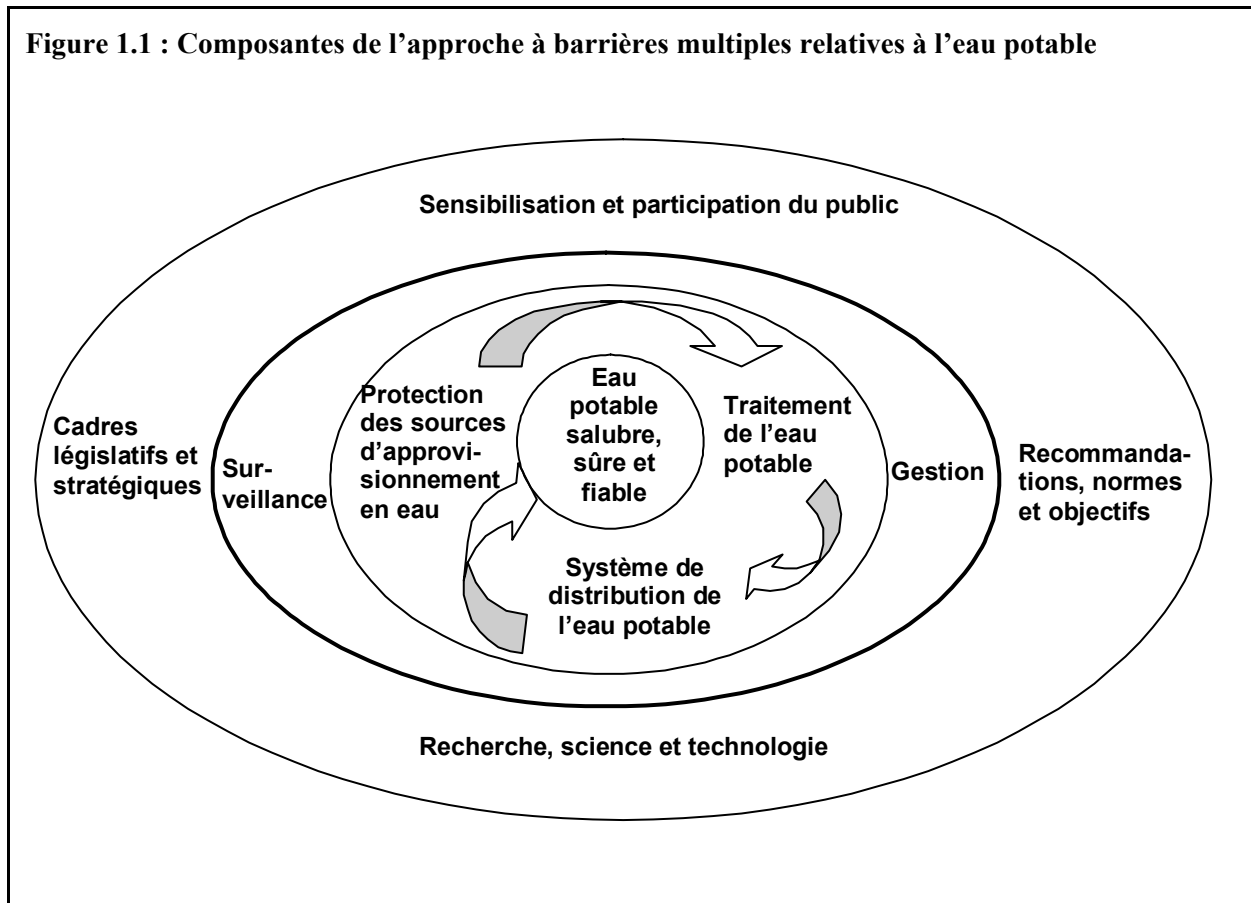
nombre de procédures, de processus et d'outils pour gérer et exploiter le réseau d'eau potable. Mentionnons, par exemple, l'engagement des divers intervenants à élaborer des cadres législatifs et/ou stratégiques, les recommandations, les normes et les objectifs, la recherche et le développement de solutions scientifiques et technologiques, la sensibilisation et la participation des consommateurs.

La figure 1.1 ci-après montre comment ces éléments se combinent pour assurer la salubrité de l'approvisionnement en eau potable.

L'application de l'approche à barrières multiples au gouvernement fédéral varie d'un ministère à l'autre et d'un endroit à l'autre. Par exemple, lorsque l'eau potable d'une installation donnée est fournie par la municipalité, le ministère compétent doit mettre en place des « barrières » à l'intérieur même du bâtiment. Il arrive qu'un ministère prélève l'eau à la source, qu'il la traite et la distribue ensuite aux consommateurs; dans ce cas, il doit mettre en place de nombreuses autres barrières.

En règle générale, la qualité de l'eau potable fournie par les ministères fédéraux ou dans les collectivités des Premières nations doit être conforme aux valeurs de référence établies dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (présentées à la section 2.1).

Figure 1.1 : Composantes de l'approche à barrières multiples relatives à l'eau potable



Pour obtenir plus d'information sur l'approche à barrières multiples et son application dans les réseaux d'eau potable, se reporter au document intitulé « De la source au robinet : Guide d'application de l'approche à barrières multiples pour une eau potable saine », publié conjointement par le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable et le Conseil canadien des ministres de l'environnement. Ce document peut être téléchargé à partir du site Web de Santé Canada à <http://www.hc-sc.gc.ca/eauqualite> ou du CCME à <http://www.ccme.ca/sourcetotap/mba.fr.html>

1.2 Secteurs de compétences

Au Canada, les responsabilités en matière de qualité de l'eau sont partagées entre les différents ordres de gouvernement et exigent une collaboration intergouvernementale et interdisciplinaire. Parmi les principaux intervenants, mentionnons les ministères fédéraux, provinciaux et territoriaux, les administrations municipales et locales, les conseils de bande des Premières nations, les organisations non gouvernementales et le public.

Bien que la qualité de l'eau potable soit généralement un domaine de compétence provinciale, le gouvernement fédéral détient des responsabilités en regard de la qualité de l'eau potable, entre autres sur les terres fédérales et dans les collectivités des Premières nations.

Au Nord du 60^e parallèle, il incombe aux gouvernements territoriaux de veiller à la salubrité de l'eau potable dans toutes les collectivités situées sur leur territoire, y compris celles des Premières nations et des Inuits. La surveillance de la qualité de l'eau et l'émission d'avis d'ébullition de l'eau relèvent des gouvernements territoriaux et d'Affaires indiennes et du Nord Canada.

Dans certains cas (p. ex. les fonctionnaires fédéraux), on a établi des obligations législatives claires qui contribuent à garantir la salubrité des approvisionnements d'eau potable. Par exemple, en tant qu'employeur, le gouvernement fédéral est tenu par la loi de fournir de l'eau potable à ses employés.

Dans d'autres cas (p. ex. les visiteurs des terres fédérales), la salubrité des approvisionnements d'eau potable est davantage une question de diligence raisonnable. Le thème de la diligence raisonnable est abordé plus en détail à la section 2.6.

Lorsque les installations se trouvent sur des terres fédérales mais sont louées à une tierce partie, les responsabilités et obligations du gouvernement fédéral sont déterminées au cas par cas. Les responsabilités relatives à l'eau potable doivent être clairement définies et comprises avant que le bail ou l'entente

ne soient signés. Des clauses appropriées devraient être ajoutées au contrat de location.

Lorsque le gouvernement fédéral loue des immeubles ou des locaux à bureaux *d'une* tierce partie, ou si une tierce partie *lui fournit* des locaux, il lui incombe, en tant qu'employeur, de fournir de l'eau potable (*Code canadien du travail*, article 125, partie II).

Les responsabilités du gouvernement fédéral à l'égard des propriétés louées s'appliquent à la fois aux baux existants et aux nouveaux baux.

Pour plus d'information sur les rôles et les responsabilités des ministères particuliers, consulter la section 8, Information et ressources.

1.3 Types d'approvisionnements et de réseaux

Aux fins du présent document, les définitions ci-après s'appliquent aux réseaux d'eau potable détenus ou loués par le gouvernement fédéral ou par des collectivités des Premières nations. Elles s'appliquent également aux approvisionnements d'eau utilisés aux termes d'ententes avec des municipalités (p. ex. les installations fédérales approvisionnées par une municipalité).

Les **gros réseaux** desservent plus de 5 000 personnes.

Les **petits réseaux** desservent entre 500 et 5 000 personnes.

Les **très petits réseaux** desservent moins de 500 personnes.

Les réseaux d'eau potable desservant moins de 50 personnes sont également inclus dans cette catégorie s'ils sont détenus ou loués par le gouvernement fédéral. Mentionnons, par exemple, les réseaux qui desservent :

- a) les fonctionnaires fédéraux qui travaillent dans des installations fédérales;
- b) les fonctionnaires fédéraux (et leurs familles / visiteurs) vivant dans des logements fournis par le gouvernement fédéral dans le cadre de leur emploi;
- c) les membres des Forces canadiennes;
- d) les prisonniers des établissements correctionnels fédéraux;
- e) les visiteurs des installations fédérales.

En plus de ces catégories, les **installations uniques** ou les situations particulières doivent faire l'objet d'une attention spéciale afin de protéger la santé publique. En voici quelques exemples :

- les ambassades canadiennes outre-mer dont les réseaux d'approvisionnement en eau satisfont difficilement

aux normes canadiennes en matière d'échantillonnage, d'analyse, d'accréditation et de formation des opérateurs, etc.;

- les endroits éloignés au Canada;
- les installations saisonnières;
- les réseaux utilisés lors d'un gros rassemblement;
- les navires de la Garde côtière canadienne ou des Forces armées canadiennes;
- les usines d'embouteillage spéciales (p. ex. les Forces canadiennes outre-mer);
- les interventions humanitaires à grande échelle au pays;
- les urgences.

Dans ces cas, il incombe au ministère compétent de déterminer les moyens les plus appropriés de fournir une eau potable salubre aux consommateurs.

2.0 Législation et politiques fédérales

2.1 Les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*

Conscient que la salubrité de l'eau potable est un enjeu majeur sur le plan de la santé publique, le gouvernement fédéral travaille en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux pour élaborer les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*.

Ces recommandations fixent les paramètres de base que tous les réseaux d'eau potable doivent s'efforcer de respecter afin de fournir l'eau potable la plus salubre, la plus sûre et la plus fiable possible. Elles souscrivent aux exigences relatives à l'eau potable de toutes les instances au Canada.

Les recommandations les plus importantes en matière de qualité de l'eau potable concernent la qualité microbiologique; elles visent à réduire au minimum les risques d'exposition à des organismes pathogènes dans l'eau potable. Elles portent sur les paramètres bactériologiques (*E. coli*, coliformes totaux, NBH et nouveaux agents pathogènes), les protozoaires et les virus.

La turbidité, qui n'est pas un paramètre microbiologique en soi, est considérée comme une importante mesure substitutive de la qualité bactériologique, car une turbidité accrue peut être associée à un épisode de contamination et peut compromettre la désinfection.

On a également établi des recommandations fondées sur des critères sanitaires pour un certain nombre de substances chimiques et

radioactives présentes dans les approvisionnements d'eau potable partout au Canada. Étant donné que certaines de ces substances peuvent être présentes à certains endroits seulement (c.-à-d. qu'elles sont propres à des sites en particulier), il se peut qu'elles ne soient pas un sujet de préoccupation pour chaque approvisionnement d'eau potable.

On a aussi élaboré des recommandations d'ordre esthétique et opérationnel pour des paramètres susceptibles d'influer sur la satisfaction des consommateurs à l'égard de l'eau, même si la substance considérée est présente à des concentrations inférieures à celles qui entraînent des effets sur la santé. Ces paramètres ont généralement trait au goût, à l'odeur et à la couleur de l'eau. (10)

Comme les recommandations sont réévaluées selon les besoins et que de nouvelles recommandations sont constamment élaborées, il est fortement conseillé de consulter le site Web de Santé Canada (voir ci-après) au moins une fois par année.

Différentes éditions des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* ont été citées comme sources de référence, mais il est recommandé d'utiliser la plus récente édition, soit la 6^e édition, telle qu'elle est modifiée par le *Résumé des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, qui peut être téléchargé du site Web de Santé Canada à <http://www.hc-sc.gc.ca/eauqualite>. Toutes les valeurs prescrites dans les recommandations ainsi que les documents

à l'appui sont affichés sur ce site Web. L'adresse internet complète de ce tableau-résumé se trouve dans l'annexe 2.

Pour aider les intervenants à demeurer à jour, le Bureau de la qualité de l'eau et de la santé de Santé Canada utilise également un serveur de listes qui avise automatiquement les abonnés des changements apportés sur son site Web, y compris les mises à jour des recommandations.

2.2 Le Code canadien du travail

Les obligations juridiques du gouvernement fédéral envers ses employés à titre de fournisseur d'eau potable sont énoncées dans le *Code canadien du travail* et ses règlements d'application (*Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, *Règlement sur la santé et la sécurité au travail (aéronefs)*, *Règlement sur la santé et la sécurité au travail (navires)*, *Règlement sur la santé et la sécurité au travail (trains)*, et *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (pétrole et gaz)*).

Tous les employeurs fédéraux doivent respecter les dispositions du *Code canadien du travail*. Selon le sous-alinéa 125(1)j) de la partie II, les employeurs fédéraux doivent fournir de l'eau potable à tous leurs employés, conformément aux normes énoncées dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*.

Outre l'obligation de fournir de l'eau potable aux employés, le sous-alinéa 125(1)z.11) du *Code canadien du travail* stipule que l'employeur doit

fournir au comité d'orientation, ainsi qu'au comité de santé et sécurité au travail ou à son représentant, une copie de tout rapport sur les risques dans le lieu de travail, y compris une évaluation de ces risques.

Pour de plus amples renseignements sur les comités de santé et de sécurité au travail, consulter le *Code canadien du travail*, partie II, Santé et sécurité au travail, article 135. *Une version non officielle rassemblant diverses lois peut être consultée sur Internet (<http://lois.justice.gc.ca/fr/L-2/16603.html>).*

L'annexe 1 fournit des détails sur le Code et ses règlements ainsi que sur leur application à l'eau potable.

2.3 Autres textes législatifs fédéraux connexes

Trois autres textes législatifs fédéraux comportent des dispositions sur l'eau potable.

- La *Loi sur le ministère de la Santé (Règlement sur l'eau potable des transports en commun)*.
- La *Loi sur les aliments et drogues* (dispositions sur l'eau et la glace préemballées ainsi que sur l'eau utilisée dans la préparation des aliments).
- La *Loi sur la Défense nationale*.

2.3.1 Loi sur le ministère de la Santé (32)

La *Loi sur le ministère de la Santé* énonce les attributions du ministre de la Santé, lesquelles couvrent toutes les questions de compétence fédérale liées à la promotion ou à la protection de la santé des Canadiennes et des Canadiens.

L'adresse du site Web de la Loi sur le ministère de la Santé et de son règlement est :

<http://lois.justice.gc.ca/fr/H-3.2/66316.html>

2.3.2 Loi sur les aliments et drogues

Dans la législation canadienne, l'eau embouteillée, y compris l'eau et la glace préemballées, est considérée comme un produit alimentaire. L'eau embouteillée vendue au Canada est régie par la *Loi sur les aliments et drogues*. La réglementation actuelle relative à l'eau embouteillée est énoncée dans la partie B, titre 12, du *Règlement sur les aliments et drogues*.

À l'instar de tous les aliments, l'eau embouteillée doit satisfaire à l'article 4 de la *Loi sur les aliments et drogues* qui interdit la vente d'aliments contenant des substances toxiques ou délétères. Lorsqu'on doute de la salubrité d'une eau embouteillée, il est conseillé de consulter les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* pour déterminer l'innocuité des substances pour lesquelles aucune limite n'est fixée dans le règlement³.

³ Santé Canada et l'Agence canadienne d'inspection des aliments (CIA) ont entrepris de réviser le Règlement et les exigences en matière d'étiquetage de l'eau embouteillée qui sont énoncées au titre 12 du *Règlement sur les aliments et drogues*. Un document de consultation publié en novembre 2002 décrivait brièvement la proposition du gouvernement et sollicitait les commentaires des intervenants au sujet des approches et des options proposées. Dans leurs commentaires, les intervenants ont appuyé l'approche proposée de faire explicitement référence aux *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* dans le Règlement. Le cas échéant, les *Recommandations* auront force de loi en ce qui a trait à l'eau embouteillée et à la glace préemballée. L'analyse et les commentaires consécutifs à la consultation orienteront l'élaboration des modifications proposées au Règlement, dont la publication préalable dans la Partie I de la *Gazette du Canada* est prévue pour 2005.

Pour en savoir plus sur l'eau embouteillée, visiter les sites Web de Santé Canada et de l'Agence canadienne d'inspection des aliments :

- http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/facts-faits/faqs_bottle_water-eau_embouteillee_f.html
- <http://www.inspection.gc.ca/francais/corpaffr/foodfacts/bottwatf.shtml>

2.3.3 Loi sur la Défense nationale

La *Loi sur la Défense nationale* donne au chef d'état-major de la défense certains pouvoirs de commandement, responsabilités et pouvoirs discrétionnaires en ce qui concerne la protection de la santé des membres des Forces canadiennes relativement aux impératifs d'ordre opérationnel. Parmi ces responsabilités figure l'application de diverses directives, politiques et normes applicables à l'eau potable.

Une version fusionnée non officielle de la Loi sur la Défense nationale peut être consultée sur Internet
(<http://lois.justice.gc.ca/fr/N-5/texte.html>).

2.4 Directive sur l'hygiène du Conseil du Trésor

La Directive sur l'hygiène du Conseil du Trésor (22) vise tous les édifices gouvernementaux occupés par des fonctionnaires fédéraux et ne s'applique qu'aux employés fédéraux. Elle stipule que l'eau potable « doit répondre aux normes énoncées dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, 1987, publiées sous l'autorité du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social ».

La Directive stipule également que « la tuyauterie destinée à l'approvisionnement en eau potable et à l'évacuation des eaux usées doit :

- être conforme aux normes énoncées dans le *Code national de la plomberie du Canada*;
- être raccordée à l'égout collecteur ou à la conduite d'eau de la municipalité.

Lorsque l'eau provient d'une fontaine, celle-ci doit satisfaire à la norme ARI 1010-82, *Standard for Drinking Fountains and Self-contained Mechanically-Refrigerated Drinking Water Coolers*.

La Directive fournit aussi des conseils précis sur le recours à des méthodes sanitaires pour transporter et stocker l'eau potable, sur les gobelets et sur la glace.

En outre, on doit mettre au point des procédures d'urgence afin de faire face à des situations comme l'interruption de l'alimentation en eau ou la contamination des approvisionnements d'eau. Ces procédures seront établies en consultation avec Santé Canada et les comités de santé et de sécurité (*pour en savoir plus sur les comités de santé et de sécurité, voir la section 2.2*).

Les articles pertinents de la Directive sur l'hygiène du Conseil du Trésor sont présentés à l'annexe 1.

2.5 Rôles et responsabilités de compétence fédérale

Chaque ministère ou autorité responsable doit mettre en œuvre le programme fédéral

sur la qualité de l'eau potable dans les secteurs qui relèvent de son mandat et rendre compte de l'exécution de ses tâches à ce chapitre. Compte tenu des différences qui existent entre les structures des divers ministères, le présent document ne saurait définir précisément qui est responsable de la gestion de l'eau potable. Cette tâche est hors de la portée du présent document et incombe à chaque ministère.

Cela dit, chaque participant au programme sur la qualité de l'eau potable doit savoir ce que l'on attend de lui et quelles sont ses responsabilités. Les ministères doivent veiller à ce que toutes les tâches nécessaires soient assignées à des employés qualifiés. *À titre indicatif, l'annexe 9 renferme des exemples de rôles et de responsabilités assumés dans certains ministères fédéraux.*

Nota : Les tâches à accomplir peuvent être effectuées par un tiers en fonction d'un contrat, mais il incombe au ministère d'atteindre les objectifs visés par le programme sur la qualité de l'eau potable.

2.6 Diligence raisonnable

En plus de satisfaire aux exigences réglementaires, les ministères fédéraux, les opérateurs de réseaux d'eau potable et les autres autorités responsables doivent faire preuve de diligence raisonnable dans l'exercice de leurs fonctions (que leurs activités soient réglementées ou non).

Le principe de diligence raisonnable consiste à prendre toutes les précautions raisonnables dans les circonstances afin d'éviter tout dommage ou toute perte. Il implique également l'établissement de

mécanismes afin de corriger les cas de non-conformité et de garantir l'imputabilité des employés en regard de leurs décisions et de leurs actes. Les programmes qui suivent sont des exemples de diligence raisonnable :

- leadership de l'employeur/
participation de l'employé
- détermination/évaluation des dangers (évaluation de la vulnérabilité)
- élimination/contrôle des dangers
- formation
- surveillance
- application de la loi
- documentation
- communication.

Conformément au principe de diligence raisonnable, les gestionnaires et les opérateurs d'installations fédérales doivent

veiller à ce que leurs réseaux ou systèmes soient conformes aux exigences énoncées dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*. À certains endroits, les ministères peuvent aussi décider de respecter les exigences provinciales ou municipales, si elles sont plus rigoureuses. Quoiqu'il en soit, les gestionnaires d'installations doivent bien connaître les recommandations sur la qualité de l'eau qui sont en vigueur ainsi que les initiatives en cours dans leur région géographique.

Le présent document a pour but d'aider les opérateurs de réseaux à s'acquitter correctement de leurs tâches et à faire preuve de diligence raisonnable.

Partie 2 - Application du cadre fédéral

L'approche à barrières multiples intègre le principe d'une saine gestion de la qualité. Le gouvernement fédéral s'est engagé à garantir la salubrité et la fiabilité de l'approvisionnement en eau potable; un volet important de ce mandat tient à son engagement à concevoir des programmes, des installations de traitement et des systèmes de distribution appropriés, exploités par un personnel qualifié qui en assure un rendement constant et fiable.

Un processus exhaustif d'examen et d'approbation des réseaux d'aqueduc et d'égout nouveaux ou améliorés est primordial si l'on veut que tous les projets proposés soient examinés et fassent l'objet d'une rétroaction à chaque étape de leur élaboration et que les normes et les exigences pertinentes soient respectées. L'examen et l'évaluation efficaces et coordonnés des projets proposés permettront de réduire globalement les risques éventuels pour la santé dans le réseau d'aqueduc nouveau ou amélioré.

3.0 Enquêtes, évaluations et surveillance

L'élaboration du programme de surveillance de tous les systèmes d'approvisionnement en eau potable du gouvernement fédéral doit s'appuyer sur une enquête sanitaire assortie d'une évaluation de la vulnérabilité et d'une analyse chimique de base. Chacune de ces étapes doit être réalisée par un spécialiste compétent du domaine approprié.

Il faut ensuite procéder à une enquête sanitaire, à une évaluation de la vulnérabilité et à une analyse chimique de base tous les cinq ans, ou lorsque des changements importants sont apportés au système de traitement, à l'utilisation du territoire et à d'autres conditions qui sont préjudiciables à la qualité de l'eau. De cette manière, il sera possible de déterminer si le programme de surveillance doit être modifié.

Dans le cas des installations uniques ou de situations particulières, par exemple des systèmes en régions éloignées qui desservent une très petite population, il ne sera pas toujours physiquement ou économiquement faisable de procéder à une enquête, à une évaluation et à une analyse tous les cinq ans. À tout le moins, il faut s'efforcer de procéder à une enquête sanitaire et à une évaluation de la vulnérabilité tous les cinq ans afin de déterminer si des changements se sont produits qui nécessiteraient de revoir le programme de surveillance existant.

L'enquête, l'évaluation et l'analyse peuvent n'avoir lieu qu'une fois tous les cinq ans, mais les ministères doivent être constamment à l'affût de tout changement local qui pourrait influencer sur la qualité de l'eau.

Ces étapes s'appliquent à tous les systèmes, nouveaux et existants. Toutefois, des conseils propres à divers cas, notamment les réseaux d'approvisionnement en eau souterraine et les systèmes détenus par des municipalités, sont fournis à la section 3.5. Les nouveaux systèmes sont également assujettis aux modalités décrites à la section 3.1.

3.1 Choix d'une source d'eau potable

La première étape de l'évaluation de l'approvisionnement en eau potable consiste à déterminer la qualité de l'eau et sa quantité. Cela comprend l'échantillonnage et l'analyse de l'eau brute à l'emplacement de la prise d'eau, ainsi que l'évaluation des variations saisonnières, selon le cas. Cette étape a pour but de vérifier les points suivants :

- L'eau de la source est d'une qualité suffisamment bonne pour être consommée sans danger par les êtres humains après avoir été traitée.
- La quantité d'eau disponible est suffisante pour répondre aux besoins de la population que devra desservir le réseau à long terme, au type et à la durée des utilisations projetées, et à la demande d'eau pour d'autres usages (p. ex. industriels ou récréatifs).

En outre, les résultats de l'évaluation de la source d'eau aideront à déterminer le niveau de traitement requis ou les autres mesures de gestion nécessaires.

L'évaluation sur laquelle s'appuie le choix d'une source d'eau potable doit porter sur plus d'une source, ce qui permet de déterminer s'il existe une meilleure source d'eau ou s'il y a

des solutions de rechange en cas de contamination ou de problème majeur relatif à la source choisie.

L'évaluation globale doit aussi comporter la détermination des pressions exercées sur les quantités d'eau.

Lorsque la source d'eau a été identifiée, il faut évaluer sa vulnérabilité.

3.2 Évaluation de la vulnérabilité

Cette étape consiste en l'évaluation exhaustive de la vulnérabilité des sources d'approvisionnement en eau dans l'environnement. Elle comprend trois éléments :

- la délimitation des bassins versants, des aquifères et de leurs zones de protection;
- la détermination des dangers, y compris les contaminants préoccupants et leurs sources (le cas échéant);
- l'estimation de la vulnérabilité à la contamination et la classification des dangers.

3.2.1 Délimitation des bassins versants et des aquifères

Il faut délimiter et cartographier le territoire à partir duquel des eaux et des contaminants potentiels atteindront la source d'eau afin d'aider les gestionnaires de l'eau potable à concentrer leurs efforts sur un secteur précis et à intervenir de façon appropriée en cas d'incident ou d'urgence.

Ce volet de l'évaluation de la vulnérabilité doit inclure la caractérisation de la source, de la géologie et des terres environnantes afin

de déterminer quelles sont les substances qui peuvent pénétrer dans l'eau et compromettre la qualité de l'eau potable traitée (par exemple, le bromure de l'acide humique dans l'eau de la source peut réagir avec le chlore ou d'autres désinfectants chlorés et former des sous-produits bromés de la désinfection dans l'eau du robinet).

Il existe de nombreuses méthodes pour délimiter les bassins versants et les formations aquifères, allant d'une simple cartographie du terrain jusqu'à l'établissement de modèles mathématiques complexes nécessitant une quantité importante de données de terrain. Il faut choisir la méthode appropriée en fonction des caractéristiques de la source d'eau et du risque relatif de contamination.

3.2.2 Inventaire des dangers liés à la source d'eau

L'étape suivante consiste à déterminer les dangers potentiels pour la source d'eau dans la zone délimitée. Il y a différentes façons de répertorier les dangers, telles que l'inventaire des utilisations des terres et des sources de contaminants, l'évaluation des caractéristiques du bassin versant et/ou de l'aquifère et les données de surveillance relatives à la qualité de l'eau et à la quantité d'eau.

Le niveau d'effort déployé en vue de déterminer les dangers dépend des ressources disponibles, mais il faut s'efforcer de recueillir le plus de données possible sur les contaminants (y compris leurs sources et leurs concentrations) et les pressions touchant la quantité d'eau; il faut aussi viser à combler les lacunes dans les connaissances par la collecte de nouvelles données issues de consultations publiques et/ou d'études sur le terrain.

Pendant l'évaluation de la vulnérabilité, il est essentiel de recenser les dangers afin de déterminer le type de traitement requis et les mesures d'intervention requises dans le bassin versant/aquifère. Par exemple, la gestion d'un bassin versant exposé principalement à des dangers liés à un effluent industriel sera très différente de celle d'un bassin où la principale menace à la qualité de l'eau tient à l'enrichissement en nutriments.

3.2.3 *Vulnérabilité à la contamination*

Une fois que l'on a recensé les dangers qui existent dans une zone délimitée, il faut déterminer la vulnérabilité de la source et les répercussions possibles de ces dangers sur la santé humaine. Les résultats de ces évaluations dicteront le traitement approprié à appliquer pour garantir la salubrité de l'eau et la satisfaction d'ordre esthétique du consommateur. Ils permettront aussi d'orienter les mesures de protection du bassin versant/aquifère en déterminant la qualité de l'eau et la quantité d'eau et sa vulnérabilité possible à la dégradation. Les résultats des évaluations peuvent être fort utiles à d'autres organismes et intervenants qui ont des intérêts communs.

Lors de l'évaluation de la vulnérabilité ou du risque, il faut compléter les données tirées de l'inventaire des dangers par des données de surveillance afin de pouvoir estimer la concentration des contaminants dans l'eau d'approvisionnement et de savoir si cette concentration varie au fil du temps. Les fluctuations des paramètres physiques doivent aussi être consignées. Pour recueillir ce type de données, il faut mettre en place des programmes de surveillance à long terme. Les concentrations mesurées peuvent

être modélisées, mais il est préférable d'obtenir des données de surveillance en temps réel et propres au site.

3.3 **Enquête sanitaire**

Une enquête sanitaire est un examen sur place, de la prise d'eau au robinet, de la qualité de l'eau brute, des installations, de l'équipement, ainsi que des registres d'exploitation et d'entretien d'un service d'eau afin d'évaluer la capacité du service à traiter de façon appropriée l'eau d'approvisionnement de manière à produire et à livrer de l'eau potable salubre. L'enquête sanitaire varie selon le type et la complexité du système.

Les fluctuations de la qualité de l'eau d'approvisionnement peuvent aider à détecter des problèmes de contamination et à déterminer s'ils sont apparus à la source, pendant le traitement de l'eau ou dans le système de distribution. Toutefois, il est souvent impossible de prélever plus que quelques échantillons, de sorte que les résultats d'analyse ne sont pas toujours représentatifs de l'ensemble du réseau d'approvisionnement en eau. (34)

Les enquêtes sanitaires ne remplacent pas les analyses de la qualité de l'eau, mais elles en sont un complément essentiel dans les programmes de contrôle de la qualité de l'eau. Elles permettent d'évaluer globalement les nombreux facteurs associés au réseau d'approvisionnement en eau, dont les aqueducs et le système de distribution. (34)

Les enquêtes sanitaires visent à fournir un éventail d'information et à déceler les problèmes éventuels. Grâce aux données recueillies, on peut repérer les défaillances, les

anomalies, les erreurs humaines et les écarts par rapport à la normale qui peuvent compromettre la production et la distribution d'une eau potable salubre. (34)

3.4 Analyse chimique de base

Une analyse chimique de base est une analyse de tous les paramètres chimiques énumérés dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (y compris l'examen initial des paramètres radioactifs) et de leurs concentrations maximales acceptables (CMA). Au cours de cette analyse, les ministères peuvent aussi examiner les paramètres d'ordre esthétique et les valeurs cibles opérationnelles.

L'analyse chimique de base, combinée à l'enquête sanitaire et à l'évaluation de la vulnérabilité, devrait permettre d'établir un programme de surveillance, c'est-à-dire une liste des substances qui doivent faire l'objet d'un suivi périodique, liste que les ministères pourront utiliser afin d'élaborer un plan de traitement approprié.

Il est recommandé que les programmes de surveillance des contaminants chimiques identifiés intègrent, à tout le moins, la surveillance annuelle des sources d'eau de surface et la surveillance à tous les deux ans des sources d'eau souterraine, sauf indication contraire dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*.

Par mesure de précaution, il est aussi recommandé d'effectuer une analyse chimique de base tous les cinq ans, à moins qu'une enquête sanitaire ou une évaluation de la vulnérabilité n'indique que ce type d'analyse devrait être fait à une fréquence plus grande ou plus faible.

Si les résultats indiquent l'absence constante de certaines substances dans le réseau d'approvisionnement en eau, la fréquence d'échantillonnage de ces substances peut être réduite. Par ailleurs, lorsque l'eau provient de sources non susceptibles d'être contaminées par des déchets industriels ou agricoles, une analyse chimique de base ne sera peut-être nécessaire que si l'on veut choisir de nouvelles sources d'eau potable, et par la suite, de façon occasionnelle seulement. (10)

En ce qui a trait à l'eau potable fournie par une municipalité, l'analyse chimique de base devrait comprendre une analyse de l'eau d'approvisionnement en vue de déterminer la nécessité de procéder à un traitement plus poussé ou d'utiliser une autre source d'eau. Les ministères fédéraux et les collectivités des Premières nations doivent demander à la municipalité de leur communiquer les résultats des analyses de la qualité de l'eau; ainsi, ils sauront pour lesquelles substances des analyses ont été faites.

Consulter l'annexe 2, Résumé des Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, qui présente la liste détaillée des contaminants chimiques pour lesquels des recommandations ont été élaborées.

3.5 Conseils spécifiques

3.5.1 Approvisionnements d'eau souterraine

Les risques liés à la contamination des eaux souterraines varient selon le genre d'activités pratiquées sur la propriété et les utilisations des terres environnantes, le type de sol ainsi que le type et l'état de la tête de puits ou du champ de captage.

Pour tous les réseaux existants alimentés par une source d'eau souterraine, le rapport d'évaluation de la vulnérabilité doit inclure une description de l'installation et des utilisations des terres environnantes, le débit et le sens de l'écoulement des eaux souterraines, la capacité de la source d'eau choisie, le rayon d'influence, les dangers associés à la source d'eau et les mesures de protection existantes ou requises.

L'enquête sanitaire d'une source d'eau souterraine doit également inclure un examen des résultats d'échantillonnages antérieurs, déterminer s'il y a lieu d'appliquer un traitement plus poussé, analyser le type de puits existant (ou proposé) et établir les exigences en matière de protection de la tête de puits. S'il y a lieu, il faut recommander les améliorations et les réparations nécessaires et indiquer tout problème de conformité ou d'application de la loi. Le personnel du gouvernement fédéral et, dans les collectivités des Premières nations, les gestionnaires et/ou les exploitants des installations et l'opérateur de la station de traitement pourront alors mettre à jour régulièrement les dossiers sur les puits. (5, 15)

Les efforts et les ressources consacrés à l'évaluation de l'approvisionnement d'eau souterraine dépendent de plusieurs facteurs, tels que la taille du réseau, son utilisation et son emplacement.

Un exemple de formulaire d'évaluation des puits est fourni à l'annexe 3.

Il est important de bien sceller, recouvrir, remplir ou enlever les puits qui seront abandonnés afin de garantir la sécurité de l'aquifère et de l'environnement et de se

prémunir contre les dangers futurs. (L'inclusion de recommandations pertinentes sur l'abandon des puits est hors de la portée du présent document).

3.5.2 Réseaux municipaux

Il arrive souvent que le réseau d'aqueduc municipal soit la source d'eau potable des installations détenues ou exploitées par le gouvernement fédéral. Il incombe au propriétaire du réseau de veiller à la salubrité de l'eau.

Pour garantir que l'eau d'approvisionnement est de qualité acceptable, les gestionnaires fédéraux de la qualité de l'eau et, dans le cas des collectivités des Premières nations, les opérateurs de stations de traitement de l'eau ainsi que le personnel technique doivent demeurer en contact régulier avec la municipalité.

Il est important de maintenir des liens étroits avec les principaux responsables du programme d'eau potable de la municipalité afin d'être informé de tout problème (de qualité de l'eau ou de quantité d'eau) susceptible d'avoir des répercussions sur la santé des consommateurs.

Le personnel doit examiner périodiquement les rapports d'analyse de l'eau de la municipalité pour connaître les fluctuations des propriétés de l'eau et avoir une bonne idée de la qualité de l'eau potable qui entre dans le système de distribution ou la tuyauterie de l'immeuble.

3.5.2.1 Immeubles fédéraux approvisionnés en eau potable par un réseau municipal

Il faut soumettre les immeubles fédéraux à une enquête sanitaire et à une évaluation de la vulnérabilité afin de vérifier l'état de la tuyauterie, le type de produits utilisés et l'état

des branchements, y compris les jonctions fautives, à l'intérieur de l'immeuble. L'enquête sanitaire doit être faite tous les cinq ans. Toutefois, les ministères fédéraux peuvent utiliser l'évaluation de la vulnérabilité pour appuyer leur décision de procéder à des enquêtes sanitaires à une fréquence moins élevée. De même, selon les résultats de cette évaluation, ils pourront déterminer s'il faut analyser certains paramètres tous les ans, ou plus souvent.

Si l'eau provient de la municipalité, on peut négocier pour que l'immeuble fédéral soit inscrit sur la liste des sites de prélèvement périodique d'échantillons. Sinon, il faut prélever les échantillons d'eau au point le plus rapproché de la prise d'eau municipale afin d'établir des valeurs de référence en ce qui a trait à la qualité de l'eau. D'autres échantillons prélevés ailleurs dans l'immeuble indiqueront si la qualité de l'eau se dégrade à l'intérieur de l'immeuble.

Si la qualité de l'eau satisfait aux exigences énoncées dans les Recommandations, on suggère que l'échantillonnage annuel soit fait à moins d'endroits (points d'échantillonnage) dans l'immeuble. Une version ultérieure de ce document inclura probablement le nombre et l'emplacement des points d'échantillonnage pour chaque programme de surveillance et précisera en quoi devraient consister l'enquête sanitaire et l'évaluation de la vulnérabilité.

3.5.3 Logements du personnel

Dans le cas des installations et situations uniques (p. ex. lorsqu'un ministère fournit des logements de fonction en régions éloignées), il revient à chaque ministère d'établir leurs propres programmes de surveillance d'après les résultats de l'enquête sanitaire, de l'évaluation de la vulnérabilité et de l'analyse chimique de base.

Pour ces installations/situations, les ministères peuvent échelonner le programme de surveillance pour chacun des logements du personnel sur cinq ans, mais au moins 5 % d'entre eux doivent avoir été vérifiés chaque année. Tous les logements doivent avoir été vérifiés au cours de cette période de cinq ans, à moins que l'enquête sanitaire et l'évaluation de la vulnérabilité ne recommandent une autre fréquence.

4.0 Normes techniques, valeurs de référence et cibles

Les normes techniques, valeurs de référence et cibles relatives à la qualité de l'eau qui sont énoncées ci-après ont pour but d'aider les ministères fédéraux ainsi que les gestionnaires, les concepteurs et les opérateurs de réseaux d'approvisionnement en eau (y compris ceux situés au sein des collectivités des Premières nations) à satisfaire aux exigences des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* et à la réglementation pertinente sur l'eau potable.

Des conseils sur la façon d'atteindre ces cibles sont donnés dans la partie 2 du présent document. Les valeurs de référence indiquées plus loin ont été établies en juillet 2005 et elles pourront être actualisées à mesure que de nouvelles informations seront disponibles.

Les sources d'approvisionnement en eau potable du gouvernement fédéral sont nombreuses; en outre, la taille et l'emplacement des réseaux et les conditions locales sont très variables. Pour ces raisons, les directives contenues dans le présent document sont souples. De façon générale, nous avons classé les réseaux d'eau potable dans trois catégories (gros, petits et très petits), selon la population qu'ils desservent (*pour les définitions, se reporter à la section 1.3 ou au glossaire*).

Les sources d'eau potable peuvent être superficielles (eaux de surface) ou souterraines. Par eau de surface, on entend toute eau naturellement en contact avec l'atmosphère et dans laquelle les eaux de ruissellement peuvent pénétrer. Une eau souterraine sous influence directe d'eaux de surface (ESIDES) désigne toute eau sous la

surface du sol i) qui renferme des quantités importantes d'insectes ou d'autres micro-organismes, d'algues, de débris organiques ou de pathogènes de grande taille comme *Giardia lamblia* ou *Cryptosporidium*, ou ii) dont les caractéristiques, telles la turbidité, la température et la conductivité ou le pH, subissent des variations significatives et assez rapides qui sont étroitement corrélées aux conditions climatologiques ou aux conditions des eaux de surface. Les sources souterraines non soumises à l'influence directe d'eaux de surface (désignées ci-après eaux souterraines) n'appartiennent à aucune de ces deux catégories.

4.1 Qualité microbiologique

Les paramètres les plus importants à surveiller ont trait à la qualité microbiologique de l'eau potable. La présence d'organismes pathogènes peut représenter un grave danger pour la santé. Garantir la qualité microbiologique de l'eau potable constitue une priorité absolue en matière de protection de la santé publique.

Par conséquent, avant d'établir un programme de surveillance régulière, il est impératif que les systèmes fédéraux de gestion de la qualité de l'eau examinent toute situation préoccupante existante et potentielle au site en regard de la qualité microbiologique de l'eau (p. ex. le niveau de traitement, les résultats d'analyses antérieures, la vulnérabilité des eaux de surface et souterraines, les risques potentiels relatifs à la qualité de l'eau, les activités des usagers et les tendances locales).

Au nombre des paramètres microbiologiques figurent *E. coli* et les coliformes totaux, qui

sont des organismes indicateurs. Les opérateurs de réseaux peuvent également procéder à la numération sur plaque des bactéries hétérotrophes afin d'évaluer plus précisément la qualité globale de l'eau potable. Il faut également mesurer la turbidité et la teneur en chlore résiduel afin de garantir l'intégrité microbiologique de l'eau, même si ces paramètres ne sont pas spécifiquement des paramètres microbiologiques.

Les fréquences et points d'échantillonnage recommandés pour ces paramètres microbiologiques sont résumés au tableau 4.1.

4.1.1 Fréquences d'échantillonnage

La fréquence d'échantillonnage recommandée aux fins d'évaluation des paramètres microbiologiques dépend de la qualité de l'eau d'approvisionnement, du nombre des sources d'approvisionnement en eau brute, de la fréquence des cas de non-conformité d'échantillons prélevés par le passé, de l'efficacité et de la pertinence du traitement et de la capacité de la station de traitement, de la taille et de la complexité du système de distribution, des pratiques de désinfection, de la taille de la population desservie et des antécédents d'échantillonnage. (10)

À cause de ces variables, il est difficile pour les ministères fédéraux et les collectivités des Premières nations qui prélèvent et traitent eux-mêmes leur eau potable d'appliquer une formule universelle pour établir la fréquence d'échantillonnage requise.

La fréquence d'échantillonnage doit être établie par le ministère compétent ou par l'autorité compétente pour l'installation ou le

réseau, selon les règles appropriées et en fonction des conditions locales et des résultats d'échantillonnages antérieurs. Les fréquences indiquées ci-après sont des exemples et ne s'appliquent pas nécessairement aux très petits réseaux.

Généralement, au moins quatre échantillons d'eau doivent être prélevés dans tous les réseaux chaque mois, à intervalles réguliers. La fréquence d'échantillonnage peut être établie en fonction des recommandations ou des règlements provinciaux dans les cas où ces derniers sont plus stricts. Il est recommandé de mesurer la teneur en chlore résiduel au moment de prélever les échantillons pour les analyses bactériologiques.

Pour les **très petits réseaux desservant seulement quelques citoyens** et dans les cas où l'eau fournie est historiquement de haute qualité bactériologique, il est possible de réduire le nombre d'échantillons à analyser. (10) Dans ces cas, des échantillons doivent être prélevés et analysés lorsque le risque de contamination est le plus élevé, c'est-à-dire lorsqu'il y a un risque potentiel pour la santé publique (p. ex. au moment du dégel printanier, lors de fortes pluies ou en période de sécheresse et/ou lorsqu'il y a une dégradation notable de la qualité de l'eau). En outre, les **puits nouveaux ou rénovés** doivent faire l'objet d'échantillonnages et d'analyses au moment de leur mise en service afin de vérifier si la qualité bactériologique de l'eau est acceptable. (11)

L'eau des réseaux municipaux qui alimentent les installations doit déjà être salubre du point de vue microbiologique. Néanmoins, le personnel technique et les contrôleurs de la qualité de l'eau potable

doivent adopter un protocole de surveillance de la qualité de l'eau à l'interne, assorti d'un calendrier adapté aux conditions locales.

Règle générale, ces installations doivent prélever au moins un échantillon aux fins d'analyses bactériologiques par mois. La fréquence d'échantillonnage, le nombre d'échantillons et les analyses à effectuer doivent être déterminés d'après les résultats de l'enquête sanitaire et de l'évaluation de la vulnérabilité. S'il ressort qu'il n'y a aucun problème et si la municipalité prélève des échantillons à la fréquence recommandée (ou à une fréquence plus grande), le nombre d'échantillons à prélever peut être moins élevé. Par contre, si le niveau de risque est plus élevé ou s'il y a des variables inconnues, il est recommandé de modifier le

plan d'échantillonnage en conséquence de façon à recueillir suffisamment de données pour mettre en œuvre des mesures correctives. Si ces dernières sont efficaces, on peut revoir le plan d'échantillonnage à la baisse et adopter la fréquence recommandée dans le présent document.

Si l'examen de la qualité de l'eau fournie par le réseau municipal révèle un état de non-conformité par rapport aux valeurs de référence du gouvernement fédéral, des mesures devront être prises pour protéger la santé publique. Parmi ces mesures, mentionnons l'entretien (p. ex. la désinfection et le rinçage), un traitement plus poussé de l'eau ou le recours à une autre source d'eau potable salubre.

Tableau 4.1 : Fréquences et points d'échantillonnage recommandés aux fins des paramètres microbiologiques (Voir la section 4 pour des conseils détaillés en fonction de la taille des réseaux et des installations/ situations uniques)

Paramètre	Type de réseau	Fréquence d'échantillonnage recommandée	Point d'échantillonnage
<i>E. coli</i> et coliformes totaux	Tous les réseaux (pour les très petits réseaux, voir la section 4.1.1)	En général, 4 échantillons par mois prélevés à intervalles réguliers. Pour les très petits réseaux, des conseils propres à chaque cas sont fournis. Voir la section 4.1.1	Point d'entrée de l'eau dans le système de distribution et points représentatifs dans le réseau
	Puits existants et sources alimentant un très petit nombre de personnes, où l'eau fournie est historiquement de haute qualité bactériologique	Lorsque les risques de contamination sont les plus élevés (voir la section 4.1.1)	Après la désinfection (si possible), à la sortie de la station de pompage
	Puits nouveaux ou rénovés	Un échantillon lors de la mise en service puis comme ci-dessus	À la sortie de la station de pompage

Tableau 4.1 (suite)			
Paramètre	Type de réseau	Fréquence d'échantillonnage recommandée	Point d'échantillonnage
	Immeubles fédéraux alimentés par le réseau municipal	1 échantillon par mois (ou plus souvent ou moins souvent selon l'enquête sanitaire/l'évaluation de la vulnérabilité)	Dans la tuyauterie de l'immeuble
Numération sur plaque des bactéries hétérotrophes (facultative)	Tous les réseaux	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus
Turbidité (voir la section 4.2)	Réseaux d'eau de surface et ESIDES (avec filtration)	Échantillonnage continu ou entre 1 fois par jour et 1 fois par semaine	Dans la station de traitement à l'emplacement de chaque filtre, après la filtration
	Réseaux d'eau de surface et ESIDES (sans filtration)	1 fois par jour (prélevé au hasard ou moyenne quotidienne)	À la source, avant le traitement
	Réseaux d'eau souterraine	1 fois par jour ou, si la turbidité est constamment inférieure à 1 uTN, de 4 à 12 fois par année et plus souvent durant les périodes à risque élevé	À la source, avant le traitement
Chlore résiduel (voir la section 4.3)	Réseaux d'eau de surface (avec désinfection)	Échantillonnage continu ou de 1 échantillon par jour (prélevé au hasard ou moyenne quotidienne) à 1 échantillon par semaine	Dans le système de distribution, après la désinfection
	Réseaux d'eau souterraine (si chloration)	1 fois par jour (voir la section 6.3)	Dans le système de distribution, après la désinfection

4.1.2 Points d'échantillonnage

Des échantillons d'eau doivent être prélevés au point d'entrée de l'eau dans le système (pour éliminer la source d'eau qui

compromet la qualité de l'eau) et à des endroits représentatifs dans tout le réseau, lesquels peuvent varier d'un échantillonnage à l'autre. Dans le cas des très petits réseaux,

où le système de distribution est rudimentaire voire inexistant, des échantillons doivent être prélevés à l'endroit où l'eau quitte la station de pompage.

Si l'eau provient de plusieurs sources, le choix des points d'échantillonnage dans le système de distribution doit garantir que l'eau de chacune de ces sources est échantillonnée périodiquement. Les échantillons doivent être prélevés en majorité aux endroits susceptibles de poser des problèmes, notamment les zones de basse pression, les réservoirs, les culs-de-sac, les secteurs à la périphérie du système les plus éloignés de la station de traitement et les endroits déjà contaminés dans le passé. (11, 55)

Les installations branchées au réseau d'aqueduc municipal doivent prélever des échantillons d'eau dans la conduite d'adduction ou au point d'entrée de l'eau dans l'immeuble, dans la tuyauterie de l'immeuble, ou à d'autres endroits précisés dans l'enquête sanitaire et l'évaluation de la vulnérabilité.

Les points d'échantillonnage dans la tuyauterie de l'immeuble peuvent être choisis au hasard dans un premier temps, pour détecter les endroits « névralgiques ». Avec le temps, ces endroits « névralgiques » peuvent devenir des points d'échantillonnage régulier. À l'occasion, des échantillons doivent être prélevés ailleurs dans l'immeuble.

4.1.3 *Interprétation des résultats de l'échantillonnage*

4.1.3.1 Coliformes totaux et *E. coli*

Généralités

La qualité microbiologique se mesure par la numération des coliformes totaux et d'*E. coli* dans les échantillons. Les échantillons doivent être analysés par un laboratoire accrédité ou par du personnel qualifié utilisant une trousse d'analyse d'un laboratoire mobile. (Voir la section 7.3.2.1).

Dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, il est stipulé que la concentration maximale acceptable (CMA) du point de vue de la qualité bactériologique des réseaux d'eau potable est l'absence de coliformes détectables par 100 mL d'eau. On considère comme étant conforme à cette CMA l'eau potable qui satisfait à toutes les conditions ci-après.

1. Aucun échantillon ne doit contenir d'*Escherichia coli* (*E. coli*). La présence d'*E. coli* indique une contamination fécale récente et la présence possible d'agents entéropathogènes pouvant nuire à la santé humaine. Si l'on détecte la présence d'*E. coli*, on doit en aviser les organismes compétents, émettre un avis d'ébullition de l'eau et prendre des mesures correctives.
2. Des échantillons consécutifs prélevés au même endroit ou pas plus de 10 % des échantillons prélevés dans le système de distribution au cours d'un mois civil ne doivent contenir de

coliformes totaux. Dans les systèmes où moins de 10 échantillons sont prélevés par mois, aucun échantillon ne doit contenir de coliformes totaux.

La présence de coliformes totaux est un indicateur moins fiable d'une contamination par les matières fécales que la présence d'*E. coli*. Toutefois, ce groupe de bactéries est un bon indicateur aux fins du contrôle de la qualité de l'eau.

La présence de coliformes totaux ne signifie pas automatiquement qu'un avis d'ébullition de l'eau doit être immédiatement émis, mais que le prélèvement de nouveaux échantillons et la prise de mesures correctives peuvent s'avérer nécessaires.

Très petits réseaux avec système de distribution rudimentaire ou inexistant

Dans le cas des très petits réseaux, où le système de distribution est rudimentaire voire inexistant, les directives suivantes s'appliquent :

1. Aucun échantillon ne doit contenir d'*Escherichia coli* (*E. coli*). Comme on l'a déjà mentionné, la présence d'*E. coli* indique une contamination fécale récente et la présence possible d'agents entéropathogènes; cette eau est donc impropre à la consommation. S'il y a présence d'*E. coli*, on doit émettre un avis d'ébullition de l'eau et prendre des mesures correctives.
2. Aucun échantillon ne doit contenir de coliformes totaux.

La présence de coliformes totaux ne signifie pas nécessairement qu'un avis d'ébullition de l'eau doit être émis immédiatement, mais des mesures correctives doivent être prises.

Dans l'eau de puits qui n'est pas désinfectée, la présence de coliformes totaux en l'absence d'*E. coli* indique que le puits peut être vulnérable à l'infiltration d'eau de surface et risque donc d'être contaminé par les matières fécales. Dans les réseaux où l'eau est désinfectée, la présence de coliformes totaux indique une défaillance potentielle du procédé de désinfection. La détection de coliformes totaux, aussi bien dans les réseaux où l'eau est désinfectée que dans les autres, peut aussi indiquer la présence d'un film biologique dans le puits ou la tuyauterie. (11) Un film biologique est une communauté de micro-organismes qui adhèrent à une surface solide, par exemple la paroi intérieure d'une canalisation, dans un milieu aquatique.

En soi, la présence d'un film biologique n'est pas préoccupante pour la santé, mais elle peut interférer avec les analyses. De même, le film peut influencer sur l'écoulement de l'eau et, éventuellement, réduire la valeur esthétique de l'eau et causer des problèmes de goût et d'odeur.

Avis d'ébullition de l'eau

Dans le cas des très petits réseaux, il faut émettre un avis d'ébullition de l'eau, ou utiliser une autre source d'eau potable, dans les situations suivantes :

- Lorsque l'eau d'approvisionnement n'est pas désinfectée et qu'il y a contamination par des coliformes totaux ou par *E. coli*.

- Lorsque l'eau d'approvisionnement est désinfectée et qu'à la sortie de la station de pompage, elle ne contient pas de chlore résiduel ou elle est contaminée par des coliformes totaux ou *E. coli*.

Un avis d'ébullition de l'eau ne devrait être émis qu'à titre temporaire, jusqu'à ce que les problèmes soient identifiés et corrigés. Si des coliformes totaux sont détectés en l'absence d'*E. coli*, ils sont probablement attribuables à la présence d'un film biologique. Le cas échéant, il faut prélever d'autres échantillons et prendre des mesures correctives, comme procéder à une chloration concentrée (ou traitement choc au chlore, soit l'ajout d'une solution concentrée de chlore liquide dans un réseau d'approvisionnement en eau potable pour réduire la présence de contaminants microbiologiques) et au rinçage du puits et/ou du système de distribution.

Si rien ne laisse supposer une contamination fécale, il ne sera peut-être pas nécessaire d'émettre un avis d'ébullition de l'eau.

On peut trouver l'approche recommandée pour la chloration concentrée des puits dans le document de Santé Canada « Qu'est-ce qu'il y a dans votre puits? Un guide de traitement et d'entretien de l'eau de puits » sur Internet (http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/well_water-eau_de_puits_f.html).

Pour en savoir plus sur l'émission et l'annulation d'avis d'ébullition de l'eau, se reporter à la section 7.6 et à l'annexe 7.

4.1.3.2 Numération sur plaque des bactéries hétérotrophes

La numération sur plaque des bactéries hétérotrophes (NBH) et des colonies secondaires n'est pas un bon indicateur de la qualité microbiologique de l'eau, mais plutôt un indicateur pratique de la qualité globale de l'eau. L'analyse de l'eau à cette fin est optionnelle.

Un traitement efficace peut abaisser les concentrations de bactéries hétérotrophes à moins de 10 colonies par 100 mL d'eau. On peut se servir de ces numérations pour vérifier la qualité de l'eau dans les stations de traitement et pour évaluer la dégradation de la qualité de l'eau dans les puits, les conduites de distribution et les réservoirs.

Une hausse soudaine de la numération des bactéries hétérotrophes et des colonies secondaires dans l'eau potable prélevée à un endroit où les résultats ont toujours été peu élevés pour ce paramètre est un signal d'alarme. Lorsque la numération des bactéries hétérotrophes ou des colonies secondaires dans un échantillon est supérieure à la normale, il faut procéder à un nouvel échantillonnage à l'endroit qui pose problème et vérifier la teneur en désinfectant résiduel. Si le nouvel échantillon contient toujours une numération élevée de bactéries hétérotrophes, il faut inspecter le réseau pour déterminer la cause du problème et prendre les mesures correctives nécessaires. (11)

4.2 Turbidité

Les installations fédérales et celles situées dans les collectivités des Premières nations qui procèdent elles-mêmes au traitement et à la distribution de leur eau potable doivent

surveiller la turbidité puisqu'il s'agit d'un indicateur clé de la qualité de l'eau ainsi que de l'efficacité du traitement en général et du rendement du filtre en particulier. (14) La turbidité peut être mesurée par un laboratoire ou à l'aide d'un turbidimètre en ligne ou d'une trousse d'analyse.

La turbidité de l'eau est causée par diverses matières particulières ou colloïdales telles que l'argile, le limon, des composés organiques ou inorganiques, le plancton et d'autres micro-organismes. (14) Il est important de surveiller la turbidité dans les réseaux d'eau, tant pour des raisons esthétiques que sanitaires. Une eau ayant de hauts niveaux de turbidité est non seulement peu attrayante pour le consommateur, mais les substances et les particules qui provoquent cette turbidité peuvent interférer avec la désinfection et entraîner la prolifération d'organismes pathogènes.

La mesure de la turbidité dans les échantillons doit être effectuée immédiatement par du personnel qualifié à l'aide d'un turbidimètre qui mesure les unités de turbidité néphéométrique (uTN). (36)

La plus récente recommandation canadienne concernant la turbidité (octobre 2003) stipule que les réseaux d'aqueduc alimentés par une source d'eau de surface ou d'eau souterraine sous influence directe d'eaux de surface (ESIDES) devraient filtrer l'eau de la source de façon à réduire le plus possible la turbidité de l'eau, soit à moins de 0,1 uTN en tout temps. Toutefois, les niveaux réels de turbidité varieront selon la technologie

utilisée; pour cette raison, la recommandation pour la turbidité a été formulée en fonction du procédé employé.

Pour en savoir plus sur les situations où la cible de 0,1 uTN n'est pas possible et sur les critères qui déterminent quand la filtration n'est pas requise, se reporter au document à l'appui de la recommandation relative à la turbidité dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*.

4.2.1 Réseaux alimentés par une source d'eau de surface ou une source d'eau souterraine sous influence directe d'eaux de surface, avec filtration

Il convient d'exercer une surveillance continue de l'eau qui traverse chacun des filtres pour s'assurer qu'ils sont efficaces et pour déterminer à quel moment il faudra procéder au lavage à contre-courant (rétrolavage). Les micro-organismes se concentrent sur les filtres et, si ces derniers ne parviennent pas à les intercepter, ils peuvent contaminer l'eau distribuée aux consommateurs.

S'il est impossible de procéder à la surveillance continue de l'eau, il faut prélever un échantillon d'eau non désinfectée au moins une fois par jour (dans le cas des gros réseaux et des petits réseaux) ou une fois par semaine (dans le cas des très petits réseaux) à un point du système situé en aval du dispositif de filtration. On peut augmenter ou diminuer la fréquence d'échantillonnage selon les données antérieures existantes. Il faut également mesurer la turbidité en aval de chacun des filtres après le nettoyage ou le lavage à contre-courant des filtres.

4.2.2 Réseaux alimentés par une source d'eau de surface ou une source d'eau souterraine sous influence directe d'eaux de surface, sans filtration

La turbidité doit être mesurée au moins une fois par jour civil à un endroit du réseau situé juste en amont du lieu d'application du premier produit de traitement chimique. À cette fin, on peut mesurer la turbidité d'un seul échantillon d'eau prélevé au hasard, ou faire la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus pour l'eau de la source au cours d'une journée civile. (2) On peut augmenter ou diminuer la fréquence selon les données antérieures existantes.

4.2.3 Sources d'eau souterraine sûres

La recommandation sur la turbidité fondée sur des considérations sanitaires ne s'applique pas aux sources d'eau souterraine sûres, c'est-à-dire celles non soumises à l'influence directe d'eaux de surface. Dans ces cas, la turbidité est d'origine non organique; elle ne constitue pas une menace pour la santé et n'interfère par avec la désinfection (le cas échéant). Cependant, pour garantir le bon fonctionnement du système de distribution, le niveau de turbidité de l'eau qui entre dans le système devrait se situer autour de 1,0 uTN.

Il est donc suggéré de prélever des échantillons d'eau une fois par jour dans le cas des sources d'eau souterraine sûres. Toutefois, si les résultats d'analyses antérieures indiquent que la turbidité est constamment inférieure à 1 uTN, on peut réduire la fréquence des échantillonnages périodiques et en faire de 4 à 12 par année, selon la population desservie.

Cela dit, il faut aussi mesurer la turbidité au cours d'épisodes particuliers, notamment lors du ruissellement printanier, de fortes pluies et à chaque changement de saison.

4.3 Cibles relatives à la désinfection

Hormis certaines exemptions propres à des réseaux en particulier (voir ci-après), il faut désinfecter tous les approvisionnements d'eau potable⁴ pour garantir leur salubrité à l'intérieur de la station. De plus, après la désinfection, il doit rester une concentration résiduelle de désinfectant approprié, habituellement du chlore ou des chloramines, en tout temps dans le système de distribution. (*Pour en savoir plus sur les concentrations résiduelles de chlore ou de chloramines, se reporter à la section 6.3.*)

On peut prévoir l'efficacité de la désinfection si l'on connaît la concentration résiduelle de désinfectant, la température, le pH (dans le cas du chlore et des chloramines) et le temps écoulé entre le moment où le désinfectant est ajouté à l'eau et celui où l'eau parvient au premier consommateur (temps de contact). Le produit CT correspond à la concentration résiduelle de désinfectant (C) en mg/L multipliée par le temps de contact du désinfectant (T) en minutes. Les exploitants de gros réseaux d'eau potable le calculent pour garantir l'inactivation adéquate des micro-organismes pendant la désinfection. (11)

Le produit CT est indiqué dans chacun des documents à l'appui des Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada relatives aux paramètres microbiologiques, à <http://www.hc-sc.gc.ca/eauqualite>.

⁴Y compris l'eau embouteillée.

Il faut mesurer la concentration résiduelle de chlore/de chloramines lors du prélèvement d'échantillons pour les analyses bactériologiques (voir plus haut) et aussi à d'autres moments. Elle peut être mesurée par un laboratoire ou à l'aide d'une trousse d'analyse acceptable (voir la section 7.3.2.1).

On peut également procéder à d'autres mesures de la concentration résiduelle de chlore pour vérifier périodiquement l'intégrité du système de distribution. La présence de chlore résiduel n'est toutefois pas requise dans la tuyauterie des maisons (p. ex. lorsque des dispositifs de traitement au point d'utilisation sont installés). (Pour en savoir plus sur les concentrations résiduelles de chlore, se reporter à la section 6.3)

Lorsqu'une source d'eau souterraine n'est pas sous l'influence directe d'eaux de surface, il n'est pas nécessaire de procéder à la désinfection si une enquête sanitaire annuelle et une évaluation de la vulnérabilité (déterminée au cas par cas) sont effectuées pour s'assurer que la source n'est pas vulnérable à la contamination et que les conditions n'ont pas changé.

Si une enquête sanitaire approfondie est menée selon les règles établies à l'annexe K du *Guidance Manual for Compliance with the Filtration and Disinfection Requirements for Public Water Systems using Surface Water Sources* (35), la fréquence des enquêtes peut être ramenée à une fois tous les trois à cinq ans, le cas échéant. Toutefois, il faut procéder à un nombre suffisant d'analyses microbiologiques pour garantir la potabilité de l'eau.

Nota : Même dans les cas où une enquête sanitaire ou une évaluation de la vulnérabilité laisse penser que la désinfection n'est pas nécessaire, une désinfection périodique peut s'imposer si la qualité microbiologique de l'eau se dégrade. Voilà pourquoi il faut avoir à sa disposition de l'équipement et du matériel de désinfection, ou un mécanisme d'intervention d'urgence équivalent (comme la fourniture d'une autre source d'eau potable ou l'émission d'un avis d'ébullition de l'eau), pour faire face à ces éventualités.

4.4 Recommandations relatives aux contaminants

Les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* contiennent une liste de nombreux paramètres chimiques et physiques dont la présence dans les approvisionnements d'eau potable au Canada est préoccupante. Cependant, maints d'entre eux ne sont préoccupants que dans certaines régions du pays en raison de la géologie du site ou des activités industrielles ou agricoles qui y sont pratiquées. C'est pourquoi on recommande que les ministères fédéraux et, dans les collectivités des Premières nations, les gestionnaires de l'eau et le personnel technique effectuent une analyse chimique de base de leurs sources d'approvisionnement afin de déterminer les substances qui devraient être mesurées dans le cadre du programme de surveillance. Cette analyse doit être faite pour toutes les sources d'approvisionnement d'eau potable (y compris l'eau des réseaux municipaux et l'eau transportée en vrac).

4.5 Produits liés à l'eau potable

Certains produits viennent en contact avec l'eau potable, de la prise d'eau à la source jusqu'au robinet (et même après), en passant par la station de production d'eau et le système de distribution.

On classe généralement ces produits dans trois catégories : les dispositifs de traitement (p. ex. les filtres et les systèmes à osmose inverse et leurs composantes), les additifs (tels que l'alun et le chlore) et les composantes du réseau (les conduites, les robinets, etc.). Les problèmes de qualité de l'eau potable susceptibles de découler de ces produits sont généralement attribuables à :

- la lixiviation dans l'eau potable de contaminants associés aux produits;
- l'inefficacité des dispositifs de traitement qui, selon les fabricants, devraient éliminer certains contaminants.

Les travaux de construction, d'entretien ou de remplacement de toute composante d'un système de traitement ou de distribution d'eau potable doivent être réalisés uniquement à l'aide de matériaux et de produits qui satisfont aux normes de rendement et aux exigences sanitaires applicables.

Santé Canada ne recommande pas de marques particulières de dispositifs de traitement de l'eau potable, mais conseille vivement aux consommateurs de n'utiliser que les dispositifs certifiés conformes aux normes pertinentes de NSF International (NSF) et de l'American Standards Institute (ANSI) par un organisme de certification

accrédité. Ces normes visent à protéger l'eau potable en aidant à garantir l'innocuité des matériaux et l'efficacité des produits qui entrent en contact avec l'eau potable. Les organismes de certification garantissent qu'un produit ou un service est conforme aux normes en vigueur et doivent être accrédités par le Conseil canadien des normes (CCN). Une liste à jour de ces organismes peut être obtenue auprès du CCN (<http://www.scc.ca>).

Les normes de NSF sont acceptées partout en Amérique du Nord. Le cas échéant, elles font mention d'autres normes et protocoles pertinents et les incorporent.

On trouve sur le site Web de NSF International (<http://www.nsf.org>) de l'information sur les normes sanitaires et de rendement relatives aux dispositifs de traitement de l'eau potable, notamment une liste des systèmes certifiés. Des normes ont été élaborées pour la plupart des dispositifs de traitement de l'eau potable. Les deux principales normes sur les effets sur la santé sont les suivantes : NSF/ANSI Standard 60, *Drinking Water treatment chemicals-health effects* et NSF/ANSI Standard 61, *Drinking water system components-health effects*. La norme 61 (NSF/ANSI Standard 61) est souvent citée dans maintes normes sur les dispositifs de traitement de l'eau potable visant la conformité de ces dispositifs aux exigences minimales touchant les effets sur la santé.

Dans les immeubles fédéraux et dans les collectivités des Premières nations, la tuyauterie (système de distribution interne) doit satisfaire aux exigences du *Code national de la plomberie du Canada*. Cela

n'est pas toujours possible lorsqu'il s'agit d'ambassades à l'étranger. Dans ce cas, elle doit satisfaire aux pratiques minimales de génie sanitaire.

Il existe d'autres normes internationales (p. ex. celles de la British Standards International), mais elles ne s'appliquent pas aux questions sanitaires liées aux produits qui entrent en contact avec l'eau potable. Elles ne doivent donc pas être considérées équivalentes. Tout produit chimique ou additif utilisé dans les procédés de traitement de l'eau potable et/ou le système de distribution doit être conforme aux normes sanitaires applicables établies par NSF International. (23)

5.0 Conception et entretien des systèmes de traitement

5.1 Conception des systèmes de traitement de l'eau potable

Les systèmes de traitement doivent être conçus en fonction de la qualité de l'eau brute et de sa quantité ainsi que des variations saisonnières. Les caractéristiques de l'eau traitée dépendront des procédés utilisés, des composantes du système de traitement, de la conception de l'équipement, des produits chimiques employés, de l'efficacité du traitement et des procédures de contrôle, etc.

Étant donné que l'évaluation du niveau de risque associé aux dangers relatifs à l'eau potable est un processus complexe et que le système de traitement doit être bien conçu, l'évaluation de la source d'eau ainsi que la conception et la construction de la station de traitement doivent être confiées à un professionnel compétent (p. ex. un ingénieur agréé).

5.2 Surveillance continue et systèmes automatisés

Lorsque l'on envisage de construire une nouvelle station de traitement de l'eau ou de moderniser une installation existante, il est recommandé d'inclure dans les plans un système automatisé de surveillance en continu qui permettra à l'opérateur de contrôler et de surveiller les procédés à partir d'un point central. Dans les stations de traitement où l'opérateur n'est pas présent en tout temps, ce système peut acheminer un appel à un endroit désigné si une panne technique survient en dehors des heures ouvrables. (19) De plus, grâce à des systèmes

d'acquisition et de contrôle des données (systèmes SCADA) ou à des systèmes similaires, l'opérateur peut procéder à des réglages opérationnels à distance. Il faut protéger ces systèmes contre toute interférence accidentelle ou délibérée.

L'automatisation est utile dans les cas où l'opérateur doit assumer des tâches liées à différents systèmes ou à divers rôles (c.-à-d. pas seulement pour l'approvisionnement en eau potable) et lorsqu'il lui est impossible de vérifier l'équipement sur place tous les jours (y compris les fins de semaine). Elle convient à tous les types de réseaux. Cependant, dans un très petit réseau, il faudra évaluer la pertinence d'un système automatisé sur les plans des coûts et des avantages qui y sont rattachés par rapport aux risques que l'exploitation du réseau d'eau peut représenter pour les utilisateurs. Le salaire de l'opérateur doit aussi être évalué en regard des coûts de l'équipement recommandé.

Pour les très petits réseaux, on peut choisir un système d'alarme automatisé moins sophistiqué pouvant appeler à distance, par exemple un téléavertisseur ou un téléphone, lorsqu'un paramètre de la qualité de l'eau dépasse les limites acceptables. En règle générale, le choix des technologies doit être basé sur une analyse réaliste.

5.3 Prises d'eau de surface

Pour qu'une source d'eau de surface puisse alimenter la station de traitement, il faut qu'elle comporte un ouvrage de captage

(prise d'eau). Cet ouvrage a pour fonction principale de prélever de l'eau tout en évitant d'aspirer des feuilles et d'autres débris qui peuvent obstruer ou endommager les pompes, les conduites et les autres pièces d'équipement dans la station de traitement.

L'emplacement de la prise d'eau peut avoir une grande incidence sur la qualité de l'eau prélevée. Idéalement, la prise d'eau doit se trouver en amont de toute source de contamination potentielle; sinon, il faut la placer assez loin en aval afin de limiter le plus possible les impacts. (23) Il faut également l'installer assez profondément dans l'eau pour éviter que l'eau environnante ne gèle en hiver et assurer ainsi le captage continu de l'eau.

Il est essentiel de concevoir, d'entretenir et d'exploiter les prises d'eau de façon appropriée si l'on veut éviter toute interruption de service partielle ou totale du réseau d'eau potable. Il faut nettoyer les grilles à intervalles réguliers afin d'éviter qu'elles ne soient obstruées. Au printemps, des plongeurs doivent inspecter la conduite et la grille de la prise d'eau dans le lac ou la rivière pour s'assurer qu'elles n'ont pas été endommagées pendant l'hiver⁵. (20)

5.4 Options de traitement

Le procédé de traitement retenu doit tenir compte de tous les dangers potentiels et du niveau de risque correspondant aux dangers répertoriés pendant l'évaluation de la source. (52) La conception des systèmes de traitement de l'eau potable doit être confiée uniquement à des spécialistes qualifiés.

À tout le moins, le traitement de l'eau d'approvisionnement provenant d'eaux de surface ou d'eaux souterraines sous influence d'eaux de surface doit comprendre les étapes suivantes : la décantation, la floculation, la coagulation, la filtration et la désinfection, ou les procédés équivalents. (11)

Les normes techniques, valeurs de référence et cibles relatives à la qualité de l'eau potable sont indiquées à la section 4. Les exigences en matière de surveillance sont examinées à la section 7.3.

La section 7.2 traite de la formation et de l'accréditation des opérateurs. Pour obtenir des renseignements détaillés sur les procédés de traitement de l'eau, consulter les ouvrages de référence 27 et 19.

⁵ Pêches et Océans Canada a publié des directives concernant la conception des grilles de manière à empêcher l'aspiration de poissons. En outre, la construction des prises d'eau doit être faite conformément à la *Loi sur la protection des eaux navigables*, en consultation avec la Garde côtière.(23)

6.0 Conception et entretien du système de distribution

Les systèmes de distribution de l'eau potable comprennent différentes composantes qui relient la station de production d'eau aux immeubles, notamment les réservoirs d'eau traitée, les conduites principales (les conduites du système de distribution), les branchements à chacun des immeubles, les dispositifs anti-refoulement, les vannes/ robinets, les bornes d'incendie et, au besoin, le matériel d'isolation de la tuyauterie et les câbles chauffants. (20)

En général, le système de distribution ne comprend pas la tuyauterie dans les maisons, ni les dispositifs de traitement au point d'entrée ou au point d'utilisation. Toutefois, dans certains cas, comme dans les bâtiments non résidentiels et les logements du personnel, la tuyauterie peut être considérée comme faisant partie du système de distribution.

Lorsque c'est la municipalité qui fournit l'eau, sa responsabilité à l'égard de la salubrité de l'eau prend généralement fin en bordure du trottoir ou au point d'entrée de l'eau dans la tuyauterie du bâtiment.

Lorsqu'une installation fédérale ou une collectivité des Premières nations utilise l'eau d'un réseau municipal, la responsabilité de la municipalité finit là où commence le système de distribution de l'installation ou de la collectivité. Par exemple, les installations situées dans des collectivités des Premières nations qui reçoivent leur eau de la municipalité locale sont responsables de l'entretien d'une conduite d'adduction communautaire et de la surveillance de la qualité de l'eau dans cette conduite. En cas de détérioration de la

conduite, la qualité de l'eau sera altérée. Quelle que soit l'autorité responsable de la source d'eau utilisée, tous les fournisseurs d'eau potable du gouvernement fédéral ou, dans le cas des collectivités des Premières nations, le chef et le conseil doivent veiller à ce que l'eau du réseau d'approvisionnement soit analysée afin que toute contamination soit détectée le plus tôt possible et que les correctifs appropriés soient apportés.

Les responsabilités du ministère ou de l'installation comprennent l'entretien courant de la tuyauterie de l'installation et la tenue des analyses qui permettront de déterminer si la qualité de l'eau varie à l'intérieur du bâtiment. (55) La tuyauterie des installations fédérales doit être conforme aux exigences du *Code national de la plomberie du Canada* et à la norme B64.10.01.

Les collectivités des Premières nations sont responsables de l'entretien courant de la tuyauterie dans les maisons.

Le calendrier d'entretien courant de la tuyauterie doit inclure les éléments suivants : l'inspection de la tuyauterie afin de repérer les jonctions fautives, les mesures de la pression, le rinçage des conduites d'eau (s'il y a lieu) et des bornes d'incendie, la désinfection périodique des refroidisseurs d'eau embouteillée et des fontaines, et la surveillance de la qualité de l'eau (*pour plus de détails sur la surveillance, consulter la section 7.3*).

Pour assurer le suivi de l'infrastructure et des modifications apportées au fil des ans, il faut disposer de plans à jour du système.

Ces plans doivent comprendre des notes décrivant tous les travaux et commentaires faits par le passé.

6.1 Systèmes de distribution, y compris les réservoirs d'eau traitée

Les systèmes de distribution, y compris les réservoirs d'eau traitée, doivent être conçus en fonction des éléments suivants : l'accès de la faune, la capacité du système, la réserve d'eau pour les situations d'urgence (y compris le débit requis pour combattre un incendie), le temps de contact nécessaire pour la désinfection, la réduction ou l'élimination des culs-de-sac et la détection des jonctions fautives. On doit également veiller à ce qu'ils soient conçus et construits conformément à tous les règlements municipaux et provinciaux, selon les meilleures pratiques de gestion.

Les composantes de l'infrastructure accessibles au public et/ou aux animaux doivent être sécurisées, s'il y a lieu. Les réservoirs d'eau traitée doivent être étanches, sécuritaires et munis d'un couvercle pour éviter toute contamination.

Une approche en deux étapes est recommandée lorsque l'on entreprend l'évaluation de l'état des systèmes de distribution. La première étape consiste à faire une évaluation préliminaire de l'état des structures, de la capacité hydraulique, des fuites éventuelles et de la qualité de l'eau dans l'ensemble du système à partir des données existantes. La deuxième étape comprend une étude plus approfondie de problèmes particuliers d'après les résultats de l'évaluation préliminaire.

Le moyen le plus efficace d'évaluer l'état du système de distribution de l'eau consiste à analyser périodiquement les données facilement accessibles. Le tableau 1 de l'annexe 8 résume le type de données que l'on doit utiliser pendant l'évaluation préliminaire de chacun des quatre types de problèmes courants susceptibles de survenir dans un système de distribution de l'eau. Il est recommandé de procéder à une évaluation préliminaire de ces données tous les trois à cinq ans afin de dégager les tendances et de déterminer s'il y a lieu de mener une enquête plus approfondie.

Si l'évaluation préliminaire indique qu'une enquête plus approfondie est nécessaire, il faut confier cette tâche à des spécialistes de l'analyse des systèmes de distribution.

L'annexe 8 décrit les composantes du système de distribution et fournit des conseils sur la façon de mener une enquête sur le système de distribution.

*Pour en savoir plus sur la désinfection des installations de stockage de l'eau, consulter la série de guides C650 de l'American Water Works Association (AWWA), accessible sur le site Web de l'AWWA, dans la rubrique « AWWA Bookstore / AWWA Standards / Disinfection of Facilities », à l'adresse suivante :
<http://www.awwa.org/bookstore>.*

6.2 Entretien

Lorsqu'un système de distribution de l'eau est mal entretenu, bon nombre de ses composantes (dont la tuyauterie) peuvent donner lieu à une contamination de l'eau. La

corrosion est un problème majeur qui peut altérer la qualité de l'eau dans le système de distribution de diverses façons, notamment :

Corrosion interne

- Détérioration de la qualité de l'eau attribuable à la corrosion interne des composantes métalliques sans revêtement intérieur, à la formation d'un film biologique et/ou à de mauvaises pratiques d'entretien.
- Réduction de la capacité hydraulique résultant de la corrosion interne des composantes métalliques sans revêtement intérieur, ou de la précipitation du carbonate de calcium (p.ex. l'entartrage).

Corrosion externe

- Fuites importantes dues à la présence de trous dans les tuyaux causés par la corrosion de l'infrastructure et/ou à la détérioration des joints.
- Bris fréquents attribuables à la corrosion externe, à la détérioration des matériaux, à une installation déficiente, à des défauts de fabrication et aux conditions de fonctionnement. (17)

Le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable étudie actuellement un document sur la prévention de la corrosion du plomb et du cuivre, qui se penchera sur la corrosion interne.

Les jonctions fautives peuvent aussi être la cause de la mauvaise qualité de l'eau. En l'absence d'un programme d'entretien et d'inspection périodiques, les dispositifs de contrôle des jonctions fautives et les dispositifs anti-refoulement peuvent aussi se

détériorer au fil des ans, permettant éventuellement aux contaminants de pénétrer dans le réseau d'eau potable.

Les installations fédérales ou les collectivités des Premières nations qui s'approvisionnent elles-mêmes en eau potable doivent d'abord examiner leur système de distribution, de la source d'eau jusqu'au bâtiment ou au robinet d'arrêt près de la maison (y compris l'eau transportée par camion), et ensuite à l'intérieur du bâtiment jusqu'aux consommateurs. Dans les installations qui sont branchées au réseau d'eau municipal, il convient de vérifier la tuyauterie à l'intérieur du bâtiment.

6.2.1 Conduites d'eau principales

Pour éviter le plus possible les interruptions de service, il faut vérifier l'état des conduites principales essentielles. Ces conduites sont généralement celles qui sont reliées aux canalisations de plus petite taille.

Il est également important de vérifier l'état des conduites principales non essentielles dans le but de « gérer » les défaillances et de réduire le plus possible les coûts d'exploitation et d'entretien. (17)

En cas de défaillance des conduites principales attribuable à des bris répétés ou à des fuites importantes, il faudra peut-être les remplacer ou les munir d'un revêtement intérieur. Si la capacité hydraulique ou la qualité de l'eau posent problème, une réparation pourrait représenter un meilleur rapport coût-efficacité.

6.2.2 Contrôle des jonctions fautives

Dans le système de distribution, les jonctions fautives sont des raccordements

par lesquels les contaminants peuvent entrer dans le réseau d'eau potable. Des contaminants (les eaux usées, les détergents utilisés dans les lave-autos, par exemple) peuvent pénétrer dans le réseau lorsque la pression exercée par l'élément contaminé est supérieure à celle de l'eau potable, un phénomène communément appelé siphonnement à rebours, retour d'eau ou refoulement.

Des programmes de contrôle des jonctions fautives doivent être mis en place afin d'éviter toute contamination. Ils comprennent les points suivants :

- l'étude des installations existantes visant à évaluer le niveau de risque qu'elles présentent pour le réseau d'approvisionnement en eau;
- la préparation d'une liste de tous les dispositifs anti-refoulement qui peuvent être testés dans le réseau;
- l'évaluation des plans de nouvelles constructions afin de repérer les risques de jonction fautive;
- l'installation de dispositifs anti-refoulement appropriés (que l'on peut tester);
- l'inspection et l'entretien des dispositifs anti-retour d'eau une fois par année, suivant les instructions du fabricant;
- la formation et l'éducation du personnel;
- l'établissement d'un protocole pour aviser le propriétaire du bâtiment ou l'autorité responsable qu'il est nécessaire de vérifier un dispositif en particulier;
- la détermination des compétences requises que devra posséder la

personne autorisée à vérifier les jonctions fautives dans le bâtiment;

- l'instauration d'une politique en matière d'intervention. (26, 27, 20)

6.2.3 Culs-de-sac et doublements/boucles

Les culs-de-sac et les doublements ou boucles du système de distribution entraînent la stagnation prolongée de l'eau dans les conduites. Or, l'eau stagnante peut contenir une concentration accrue de métaux qui sont lessivés par les conduites. Une autre préoccupation des points d'eau stagnante est la prolifération bactérienne.

Des préoccupations peuvent aussi survenir lorsque la consommation d'eau est très faible ou lorsque l'eau séjourne dans les conduites pendant toute la nuit (ou la fin de semaine), en l'absence du personnel. Comme il est impossible d'éviter ces périodes de faible utilisation, il est conseillé de laisser couler l'eau pendant plusieurs minutes pour rincer la tuyauterie ou assez longtemps lorsqu'on prend de l'eau le lundi matin ou au début de la journée suivant une période d'utilisation restreinte. (55) Des bouches de rinçage automatique permettent d'améliorer la qualité de l'eau à l'extrémité des conduites. On peut déterminer la fréquence de rinçage appropriée d'après une enquête sanitaire et une évaluation de la vulnérabilité.

Au cours de l'enquête sanitaire et de l'évaluation de la vulnérabilité, les gestionnaires d'installation doivent consigner tous les culs-de-sac et les doublements ou boucles du système et mesurer la concentration de chlore résiduel. Les calendriers de rinçage et de surveillance doivent prévoir des mesures spéciales pour ces endroits.

En règle générale, il est recommandé de faire des rinçages unidirectionnels, de dresser un plan sur papier indiquant la séquence d'ouverture et de fermeture des robinets, et de consigner le degré de turbidité de l'eau, le débit et les quantités écoulées.

Dans les régions nordiques, il faut aménager des doublements du réseau d'alimentation en eau qui assureront un approvisionnement continu en eau et, par conséquent, une protection contre le gel.

6.2.4 Tenue de dossier et entretien de suivi Bris de conduite

Les installations fédérales et celles situées dans les collectivités des Premières nations doivent consigner l'emplacement et les détails relatifs aux bris de conduites. On trouvera à l'annexe 5 un formulaire qui résume l'information à fournir en cas de bris d'une conduite. Il faut compiler et examiner tous les bris qui se produisent chaque année afin de dégager des tendances. (17)

Baisse de pression

Il faut vérifier régulièrement la pression dans le système de distribution pour s'assurer que le débit est conforme aux exigences énoncées à la section 6.3 de la dernière édition du *Code national de la plomberie du Canada*. (16)

Les plaintes concernant une baisse de pression doivent être enregistrées. L'augmentation du nombre de plaintes au fil du temps peut indiquer une réduction de la capacité hydraulique du réseau. Une

inspection visuelle ou par caméra de l'intérieur des conduites principales peut aider à déterminer l'ampleur de la tuberculisation et de l'encroûtement.

On peut également déterminer l'état de la conduite en procédant à une inspection visuelle de l'eau au moment de la purge. (17)

Un programme complet de contrôle des jonctions fautives doit comprendre la formation et l'éducation du personnel. Les employés qui administrent ce programme doivent être formés à l'utilisation des dispositifs de détection des retours d'eau, aux enquêtes et à la réparation des dispositifs utilisés. (26) Le programme de formation de chaque ministère doit combler ces besoins.

6.2.5 Rinçage périodique de la tuyauterie

L'entretien courant doit inclure le rinçage des conduites à l'intérieur du bâtiment. Un programme de rinçage minimal doit être mis en place; la fréquence des rinçages sera établie d'après les résultats de l'enquête sanitaire et de l'évaluation de la vulnérabilité. À tout le moins, les conduites devront être rincées toutes les 6 à 8 semaines dans les secteurs de la tuyauterie qui sont peu utilisés (p. ex. les fontaines rarement utilisées, les tronçons comportant des culs-de-sac ou des boucles). Le système tout entier devra être rincé une fois par année. (46) Grâce à l'enquête sanitaire et à l'évaluation de la vulnérabilité, on peut déceler les problèmes propres à certains endroits qu'il faudra inspecter plus ou moins fréquemment.

6.2.6 Fontaines d'eau potable

On doit désinfecter les fontaines d'eau potable pour éviter la contamination du robinet. Cette précaution doit être prise au moins tous les deux mois, et plus souvent si l'appareil est utilisé fréquemment. (55)
L'entretien des fontaines doit être fait conformément aux recommandations du fabricant.

6.2.7 Plaintes concernant la qualité de l'eau

On peut effectuer une évaluation préliminaire de la qualité de l'eau dans un système de distribution en utilisant les dossiers des plaintes au sujet de la qualité de l'eau et les données de surveillance périodique. Les plaintes à ce chapitre doivent être consignées et faire l'objet d'un suivi tout comme celles concernant une baisse de pression ou un bris de conduite. Lorsque les plaintes sont associées à des activités de construction et d'entretien (p. ex. le rinçage, les réparations, la nouvelle construction), on doit les traiter séparément afin d'obtenir une image fidèle de l'état du système, mais il faut en tenir compte pour déterminer s'il y a lieu d'apporter des correctifs sur le plan opérationnel.

L'analyse continue des données sur la qualité de l'eau indiquera s'il y a des fluctuations dans le système de distribution, tant à l'échelle spatiale que temporelle. Une faible concentration de chlore résiduel dans certaines parties du système, alliée à une forte coloration, à une augmentation de la turbidité, de la concentration de fer et de la numération sur plaque des bactéries hétérotrophes ainsi qu'à une baisse de pression ou du débit, peut être le signe d'une

dégradation des conduites principales dans le secteur. Une faible concentration de chlore résiduel peut aussi indiquer une détérioration de la qualité de l'eau. De même, la concentration de fer dans l'eau peut renseigner sur le degré de corrosion interne des conduites dépourvues de revêtement. (17)

6.3 Chlore/chloramine résiduels

Il est impératif de recourir à la désinfection pour garantir l'innocuité de l'approvisionnement en eau potable dans la station de production. Outre la désinfection, on utilise du chlore (ou la chloramine) en quantités résiduelles pour assurer une désinfection continue dans tout le système de distribution et empêcher que l'eau soit de nouveau contaminée.

La mesure du taux de chlore résiduel à la station de production d'eau potable et dans le système de distribution est essentielle pour déterminer la dose de chlore nécessaire et surveiller la qualité de l'eau.

Le système de distribution de l'eau potable doit contenir en tout temps une concentration de chlore résiduel d'au moins 1,0 mg/L de chlore total ou de 0,2 mg/L de chlore libre. On peut utiliser d'autres procédés de désinfection (p. ex. le rayonnement ultraviolet) à la station de production, mais il faut tout de même maintenir une concentration de chlore résiduel dans le système de distribution de l'eau potable.

Il n'est pas nécessaire de recourir à la chloration dans le cas d'une source d'eau

souterraine qui approvisionne un très petit nombre de personnes et dont le système de distribution est rudimentaire ou inexistant.

Pour en savoir plus sur la désinfection, y compris les eaux souterraines, se reporter à la section 4.3.

6.4 Circonstances spéciales

6.4.1 Autres sources d'eau potable

À titre temporaire, les ministères peuvent fournir une autre source d'eau potable aux consommateurs :

- si l'eau d'approvisionnement a été contaminée ou est de qualité inacceptable;
- si des problèmes ont été détectés dans le système de distribution ou dans la tuyauterie;
- pour des raisons pratiques.

Il peut s'agir de faire bouillir ou filtrer l'eau ou bien les ministères peuvent fournir de l'eau embouteillée. Cette dernière catégorie comprend aussi l'eau des fontaines réfrigérantes ou des refroidisseurs d'eau.

Bien que l'eau embouteillée puisse être consommée sans danger au moment de sa livraison, il faut prendre des précautions pour éviter qu'elle ne se contamine dans la fontaine réfrigérante.

Les missions canadiennes à l'étranger peuvent aussi utiliser de l'eau embouteillée, mais cette eau n'est pas nécessairement sûre. À l'extérieur du Canada, il faut procéder à une analyse bactériologique préliminaire de l'eau embouteillée pour s'assurer de la salubrité de l'approvisionnement. Il est recommandé de prendre en

tout cinq échantillons de chaque marque d'eau embouteillée pour déceler la présence d'*E. coli* et de coliformes totaux. On peut également faire un dépistage de *Pseudomonas aeruginosa*, qui est un indicateur de la qualité des bonnes pratiques de fabrication utilisées. Une fois que le fournisseur d'eau embouteillée est choisi, on devrait procéder à un échantillonnage périodique pour garantir la salubrité de l'approvisionnement en eau potable à tout moment. (3)

Pour de plus amples détails sur l'entretien des fontaines réfrigérantes et des refroidisseurs d'eau, se reporter à l'annexe 4.

6.4.2 Eau transportée par camion-citerne

Dans les endroits éloignés ou dans les régions où l'accès à une source fiable d'eau potable est difficile, il faut parfois transporter sur place de l'eau potable par camion-citerne. L'eau délivrée par camion-citerne et devant servir d'eau potable doit satisfaire aux exigences des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*⁶. La source originale de cette eau doit être un système de distribution qui assure une désinfection résiduelle de l'eau avant son chargement dans le camion. (1, 39)

⁶ Le transport d'eau potable par camion-citerne n'est pas encore réglementé par le gouvernement fédéral, mais certaines provinces et certains territoires ont des exigences précises quant au transport de l'eau par camion; les conseils contenus dans le présent document sont fondés principalement sur ces directives ou normes et sur d'autres renseignements fournis par Affaires indiennes et du Nord Canada et par le ministère de la Défense nationale.

Il peut y avoir des problèmes de contamination de l'eau transportée par camion à cause d'une manutention accrue et du temps de stockage dans un réservoir au point de livraison de l'eau. L'analyse de la qualité de l'eau transportée doit inclure la prise d'échantillons d'eau au site de remplissage, et dans la citerne du camion une fois par jour. (33)

Les conditions sanitaires dans lesquelles l'eau est transportée revêtent une grande importance. Le réservoir ou conteneur utilisé pour le transport de l'eau potable et les pompes, tuyaux et autres équipements employés pour le remplissage ou la livraison d'eau potable doivent être maintenus et utilisés dans les meilleures conditions de propreté et d'hygiène (38); on doit également s'assurer qu'ils sont exempts de contaminants. Le réservoir ou le conteneur ne doit pas servir au transport d'autres produits susceptibles de contaminer cette eau (p. ex. du lait) (1, 39), ni avoir servi auparavant au transport de substances nocives, dangereuses ou toxiques.

Le conteneur doit avoir été construit conformément à la norme 61 de la NSF/ANSI sur les additifs dans l'eau potable (*Unintentional Additives - Drinking Water System Components - Health Effects*) et être facile à nettoyer. Le réservoir/conteneur qui sert au transport de l'eau doit être désinfecté au moins une fois par semaine. Au moment du remplissage ou du vidage, il faut prévenir tout retour d'eau ou siphonnement à rebours (notamment au moyen d'un écart anti-retour ou d'un clapet de retenue double).

Pour en savoir plus sur la désinfection des conteneurs d'eau, consulter la série de

guides C650 de l'American Water Works Association (AWWA), accessible sur le site Web de l'AWWA, dans la rubrique « AWWA Bookstore / AWWA Standards / Disinfection of Facilities », à l'adresse suivante : http://www.awwa.org/bookstore_

Les raccords de sortie au point de remplissage doivent être fabriqués et protégés de façon à prévenir l'entrée de contaminants dans l'eau et la formation de glace sur les buses/pistolets durant l'hiver. Ces points d'entrée doivent être fermés sauf pendant le remplissage ou le nettoyage du réservoir. Le réservoir (ou la citerne) doit aussi être maintenu dans les meilleures conditions de propreté et d'hygiène et ne doit servir à aucun autre usage. (1, 39). Il doit être nettoyé et désinfecté avant sa mise en service et lorsque le système ou toute partie de celui-ci est démantelé à des fins de réparation, d'entretien ou de remplacement. (33, 56) On doit analyser les paramètres bactériologiques relatifs aux citernes au moins quatre fois par année. (48)

L'eau délivrée doit avoir une teneur en chlore résiduel total d'au moins 1,0 mg/L ou une teneur en chlore résiduel libre d'au moins 0,2 mg/L. Il faut mesurer la quantité de chlore résiduel libre une fois par jour dans un échantillon d'eau prélevé à la sortie du camion-citerne. Toutes les données seront consignées dans un registre contenant les données et les résultats des mesures ainsi que le nom de la personne ayant pris ces mesures. (1, 44)

Pour un exemple de directives concernant la salubrité de l'eau transportée par camion-citerne, voir le Règlement sur l'eau potable du gouvernement du Québec.

7.0 Exigences opérationnelles

Les ministères fédéraux et les Premières nations peuvent tirer parti de l'utilisation d'un cadre de gestion de la qualité pour gérer leurs réseaux d'eau potable. Un tel cadre peut être utile pour coordonner les activités opérationnelles existantes et nouvelles, établir les priorités et prendre des décisions. Il peut fournir un mécanisme pour recenser et gérer les risques, élaborer et appliquer des mesures de prévention et parvenir à une amélioration continue. Le cadre peut inclure des approches telles que l'analyse des risques et la maîtrise des points critiques (ARMPC ou HACCP). (15)

7.1 Plans opérationnels

Il faut préparer un plan opérationnel pour chaque réseau ou installation d'approvisionnement en eau potable. Des plans génériques peuvent être élaborés au niveau ministériel pour les immeubles de bureaux desservis par les municipalités. Dans le cas des immeubles ou des locaux à bureaux loués, le ministère doit négocier avec l'autre partie pour déterminer qui est responsable de l'élaboration du plan. Cette responsabilité doit être précisée dans le bail.

Un plan opérationnel vise à déterminer la capacité du réseau de fournir une eau potable salubre, à recenser les secteurs où des améliorations doivent être apportées et à faciliter la prise de mesures correctives au besoin.

Le plan opérationnel de chacune des installations doit comprendre des conseils ou des directives détaillés sur la

surveillance, la préparation de rapports et la tenue de dossiers; il doit être élaboré en consultation avec le concepteur du réseau. En outre, il doit inclure les éléments suivants :

- une évaluation du réseau indiquant l'emplacement des barrières existantes et les endroits où l'on devrait en implanter d'autres;
- l'inventaire de tous les processus et activités essentiels au contrôle de la qualité de l'eau (points de contrôle critiques), y compris une liste des activités d'entretien préventif;
- la liste des contrôles opérationnels pour chaque point de contrôle critique, notamment les méthodes de surveillance permettant d'assurer un rendement approprié et de déclencher en temps opportun les correctifs nécessaires.

Le personnel chargé de la gestion et de l'exploitation du réseau doit participer au processus de planification opérationnelle afin que des procédures opérationnelles écrites, spécifiques et réalistes puissent être élaborées. Le plan opérationnel doit être revu périodiquement en regard des résultats des vérifications, des inspections ou des auto-évaluations cycliques pour pouvoir améliorer constamment le réseau. Sa révision sera fonction de l'évolution de la technologie et des méthodes et/ou des risques en présence.

Le contenu détaillé du plan forme l'assise de la gestion de la qualité de l'eau potable fournie par le réseau.

7.2 Formation et accréditation

Tous les employés qui participent à la gestion de la qualité de l'eau potable doivent avoir reçu une formation appropriée afin de pouvoir s'acquitter de leurs tâches, même ceux qui ne s'occupent que des systèmes de distribution, dont la tuyauterie. Cette formation devrait être planifiée, dispensée et documentée de façon continue et s'appliquer directement et adéquatement au travail des divers intervenants et au type d'installation exploitée ou gérée (c.-à-d. la classe, la population desservie, la complexité de l'installation et la source d'eau brute). Il faut mettre au point des mécanismes précis pour évaluer la pertinence et l'efficacité de cette formation.

Les gestionnaires doivent appuyer la formation initiale et continue et prévoir un budget en conséquence. Les ministères fédéraux et les collectivités des Premières nations doivent permettre aux opérateurs de leurs installations de recevoir cette formation.

Il existe bon nombre de programmes de formation reconnus pour les opérateurs de stations de production d'eau potable. Les séances de formation peuvent varier, allant de séminaires d'information à des cours d'accréditation comportant des examens écrits.

On encourage tous les opérateurs à participer à une formation continue dans le cadre d'un programme structuré d'éducation permanente, dirigé et offert par des

instructeurs compétents⁷. (20) Cette formation peut inclure des cours en classe, des conférences, des présentations interactives en ligne, des séminaires ou des ateliers pratiques ou encore des séances de formation portant sur des procédures d'exploitation nouvelles ou révisées, la revue des procédés opérationnels existants, la sécurité, l'informatique et/ou des questions environnementales ou techniques connexes.

Il est particulièrement important que les opérateurs de petits réseaux participent à des rencontres entre collègues et tissent des liens entre eux. Ces contacts peuvent faciliter l'adoption de pratiques optimales et favoriser l'amélioration continue. (2)

On recommande aux ministères fédéraux d'adopter le système de l'Association of Boards Certification (ABC) pour la classification des installations et l'accréditation des opérateurs. Le système ABC est utilisé par la plupart des autres instances canadiennes. Il prévoit une désignation pour les très petits réseaux (desservant 100 personnes au maximum), qui peut s'appliquer à maintes installations du gouvernement fédéral ou des Premières nations⁸.

Sans égard au fait qu'un opérateur soit accrédité, la formation est essentielle. Les opérateurs des installations fédérales de

⁷ D'après la définition d'une unité d'éducation permanente (CEU) fournie par le Council on the Continuing Educational Unit à Washington, DC.

⁸ Pour en savoir plus sur le système ABC, visiter le site <http://www.abccert.org>

traitement d'eau potable doivent recevoir la formation appropriée au niveau de leur installation.

Dans le cas des systèmes de traitement moins complexes (p. ex. un chlorateur utilisant du chlore liquide, sans autre traitement), les opérateurs peuvent participer à une formation adaptée au système utilisé et obtenir l'équivalent d'une accréditation propre au site pour cette tâche seulement. Cette attestation ne sera pas valide pour d'autres types d'installations.

Dès le départ, on doit encourager les opérateurs à obtenir leur accréditation sur une base volontaire. Avec le temps, l'accréditation devrait devenir obligatoire, mais dans certains cas, cela peut être impossible, notamment dans les missions diplomatiques canadiennes à l'étranger. Dans les ministères où un programme d'équivalence est appliqué, l'accréditation n'est pas obligatoire, mais le niveau de formation des opérateurs doit être équivalent à celui de leurs homologues accrédités.

7.3 Surveillance

La surveillance de l'eau traitée permet d'évaluer l'efficacité du traitement, de détecter la présence de sous-produits de la désinfection et d'en déterminer la concentration. La surveillance opérationnelle aide à garantir le bon fonctionnement de la station, tandis que la surveillance de la conformité permet d'assurer que l'eau qui sort de la station et du système de distribution satisfait aux critères établis, en l'occurrence les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*.

Le prélèvement d'échantillons à différents endroits dans le système de distribution permettra d'évaluer la qualité de l'eau du robinet et de déceler les problèmes qui pourraient être causés par des défaillances du système. (52, 13)

Pour obtenir des conseils particuliers sur les points et les fréquences d'échantillonnage ainsi que sur l'interprétation des résultats, se reporter à la section 4.

Les paramètres et la fréquence d'échantillonnage dépendent de nombreux facteurs, notamment du type de source d'eau, des résultats des analyses antérieures, de la population desservie, des caractéristiques du bâtiment ainsi que des conditions locales. Il faut exercer une surveillance régulière afin d'avoir une excellente vue d'ensemble de la qualité de l'eau potable, de protéger les consommateurs et de rehausser leur degré d'acceptation et de confiance quant à l'approvisionnement en eau. Les résultats des activités de surveillance régulière peuvent également servir de données de référence et être utilisés pour comparer la qualité de l'eau d'une année à l'autre. (55)

7.3.1 Surveillance opérationnelle

Il faut axer la surveillance opérationnelle sur les points de contrôle critiques du réseau d'eau potable afin de garantir une exploitation adéquate du réseau. Ce type de surveillance permet à l'opérateur de détecter toute variation de la qualité de l'eau et de modifier le procédé de traitement en conséquence. De plus, en intensifiant la surveillance au cours d'épisodes marqués par des conditions extrêmes, on peut recueillir des données importantes sur la capacité du réseau de maintenir la qualité de l'eau dans des conditions difficiles et déterminer les

améliorations qui s'imposent. Si possible, certains paramètres (p.ex. le chlore résiduel et la turbidité) devraient faire l'objet d'une surveillance continue à la station.

Il n'est pas nécessaire de retenir les services d'un laboratoire accrédité pour procéder aux analyses dans le cadre de la surveillance opérationnelle.

Les stratégies de surveillance opérationnelle doivent :

- être adaptées au réseau;
- être intégrées au plan opérationnel;
- faciliter la documentation plus complète du réseau;
- assurer une diligence raisonnable.

7.3.2 Surveillance de la conformité

La surveillance de la conformité permet de s'assurer que l'eau distribuée satisfait aux exigences prescrites. Chaque installation doit élaborer son programme de surveillance en s'appuyant sur les résultats de l'analyse de la vulnérabilité, de l'enquête sanitaire et de l'analyse chimique de base. En outre, bien des ministères fédéraux et des collectivités des Premières nations possèdent leurs propres guides et/ou directives qui fournissent des conseils sur la fréquence d'échantillonnage et d'autres questions liées à la surveillance. Les conseils fournis dans le présent document visent à compléter les protocoles existants.

Habituellement, les installations fédérales qui s'approvisionnent auprès de la municipalité doivent surveiller quelques paramètres seulement qui sont susceptibles d'être affectés par la tuyauterie de l'installation (p. ex. la teneur en plomb).

Quoi qu'il en soit, il est impératif de bien comprendre les enjeux liés à la source municipale d'eau potable et de demander au fournisseur les résultats des analyses de la qualité de l'eau. Les installations de compétence fédérale et celles situées dans les collectivités des Premières nations qui prélèvent et traitent elles-mêmes leur eau potable doivent mettre en place un programme de surveillance plus exhaustif.

En plus de veiller à ce que l'eau qui entre dans les installations fédérales soit de qualité acceptable, les fonctionnaires doivent s'assurer que l'eau ne se contamine pas après son entrée dans l'installation (p. ex. par le lessivage des métaux dans les conduites). On doit comparer les résultats des analyses de l'eau faites dans l'immeuble et à la station de traitement ou dans le système de distribution (municipal ou fédéral) durant la même période afin de repérer les écarts. Le cas échéant, il faut déterminer la cause de ces écarts et apporter les correctifs appropriés.

Les méthodes d'échantillonnage pour l'analyse bactériologique et le dosage du plomb et du cuivre sont décrites dans les *Procédures nationales d'échantillonnage de l'eau potable* (46) de l'Agence d'hygiène et de sécurité au travail (maintenant le Programme de santé au travail et de sécurité du public). Pour prélever et conserver tout autre échantillon, on doit suivre les procédures (le prélèvement, la conservation, le stockage et l'expédition) recommandées par le laboratoire accrédité qui analysera les échantillons.

7.3.2.1 Accréditation des laboratoires pour la surveillance de la conformité

Pour l'analyse des échantillons d'eau (à l'exception possible d'*E. coli* et des coliformes totaux dans les conditions énoncées ci-après), les ministères fédéraux et, dans le cas des collectivités des Premières nations, les gestionnaires et les opérateurs d'installations ainsi que le personnel de soutien technique doivent retenir les services d'un laboratoire accrédité par l'un des organismes suivants : l'Association canadienne des laboratoires d'analyse environnementale (ACLAE), le Conseil canadien des normes (CCN) ou, au Québec, le Programme d'accréditation de laboratoires d'analyse environnementale (PALAE).(26) Le CCN/ACLAE définit l'accréditation comme étant « l'attestation formelle, de la compétence d'un laboratoire à exercer des fonctions précises ».(23) L'accréditation est accordée à un laboratoire pour chaque type d'analyse, par exemple l'analyse des pesticides dans l'eau potable. (55)

Une liste des laboratoires accrédités par l'ACLAE est accessible sur le site <http://www.scc.ca/certific/labs>.

Les missions canadiennes à l'étranger doivent recourir aux services de laboratoires dont la conformité à la norme ISO/IEC 17025-1999, *Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essai* de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) a été attestée.

Une liste des laboratoires accrédités dans le monde est accessible à <http://www.ilac.org> sous la rubrique « Directory ». (3)

Dans le cas de la surveillance de la conformité relative à certains paramètres microbiologiques (p. ex. *E. coli* et les coliformes totaux), les gestionnaires et/ou opérateurs d'installations peuvent autoriser le personnel qualifié à utiliser des trousse d'analyse portatives plutôt que de recourir à des laboratoires accrédités. Mais aux fins du contrôle de la qualité, ils doivent envoyer au moins 10 % de tous les échantillons prélevés à un laboratoire accrédité pour que celui-ci fasse les analyses. Si cela n'est pas possible, des échantillons supplémentaires devront être analysés au moyen d'une trousse. Les installations qui utilisent une trousse d'analyse sur place doivent aussi vérifier l'exactitude des résultats obtenus pour chaque nouveau lot de trousse.

Les trousse doivent satisfaire aux exigences minimales en matière de précision et de détection (sensibilité) pour le contaminant considéré. Lorsqu'il utilise une trousse à des fins de surveillance, l'opérateur doit s'assurer que les instruments sont calibrés et que les réactifs ne sont pas périmés.

7.4 Exploitation de réseaux alimentés par une source d'eau souterraine

L'exploitation d'un réseau alimenté par une source d'eau souterraine consiste principalement à prendre des mesures, à maintenir le rendement et à prévenir la contamination de l'eau.

De façon générale, le débit de pompage des puits doit respecter certaines limites. Lorsqu'il y a plusieurs puits, il faut les utiliser à tour de rôle, si possible, afin d'uniformiser l'usure des pompes. Si l'on dépasse certaines valeurs de débit, le sable et le limon peuvent s'accumuler sur la grille du

puits et autour de celle-ci et l'obstruer, ou encore remplir les vides dans la paroi de gravier de certains puits, réduisant le volume d'eau produit. Les démarrages et arrêts fréquents de la pompe produisent une agitation de l'aquifère autour du puits et peuvent lessiver du sable ou du gravier, entraînant l'obstruction ou l'affouillement, d'où une production réduite. On peut déterminer les modifications à apporter aux méthodes de pompage en consultant les dossiers relatifs au rendement du puits et à la qualité de l'eau produite. (20)

Il est souhaitable de surveiller le volume d'eau produit par un puits au fil du temps pour vérifier si la pompe fonctionne correctement et si le quantité d'eau fournie ne diminue pas. On peut installer un compteur d'eau à la tête du puits et prendre régulièrement des mesures. Il convient de mesurer les niveaux hydrostatiques et opérationnels et de les porter sur un graphique afin de déterminer si, avec le temps, une tendance se dégage.

7.5 Documentation et tenue des dossiers

La tenue des dossiers représente un volet essentiel de la gestion de la qualité. La surveillance de tous les aspects liés à l'exploitation et à la conformité d'un réseau d'eau potable permet de garantir en tout temps la salubrité de l'eau de consommation et la mise en application du plan opérationnel.

La documentation est tout aussi importante pour vérifier que des activités de formation sont organisées et que les correctifs nécessaires sont apportés. Elle aide également à suivre de près l'amélioration continue des opérations ou des politiques.

Une documentation détaillée revêt une grande importance advenant le cas où un opérateur ou un gestionnaire devrait prouver qu'il a fait preuve de diligence raisonnable.

Enfin, une documentation bien tenue rehausse l'efficacité et la crédibilité du processus de vérification et permet d'améliorer constamment la stratégie de gestion et d'exploitation et de fournir une eau potable salubre.

On doit conserver tous les dossiers, y compris ceux qui ont été « constitués » à l'étape de la conception. Les dossiers sur les politiques et les procédures doivent être gardés pendant au moins cinq ans et tous les autres dossiers « courants » doivent être conservés pendant deux ans. (7) Si possible, chaque installation fédérale doit conserver au moins les dossiers suivants :

- les rapports de la municipalité sur la qualité de l'eau potable fournie par le réseau municipal (s'il y a lieu);
- les résultats de toutes les analyses bactériologiques et chimiques;
- les résultats relatifs à la teneur en chlore résiduel et à la turbidité;
- le sommaire des résultats d'analyses obtenus durant l'année, sous forme de tableau (*exemple de tableau inclus à l'annexe 6*);
- les rapports d'examen interne des procédures opérationnelles;
- la correspondance;
- les protocoles de communication;
- les rapports d'entretien;
- les rapports d'évaluation (47);
- les guides et les manuels d'exploitation et d'entretien et les dessins de conception, y compris les « fiches d'entretien » (ces dossiers

contiennent des données sur chaque pièce d'équipement utilisée dans le réseau d'approvisionnement en eau, entre autres la date et les conditions d'installation, le type de matériau, les problèmes liés au service/rendement, et les coûts d'exploitation et d'entretien);

- l'information du fabricant sur chaque pièce d'équipement (20);
- les rapports d'incidents, y compris les mesures d'urgence et les correctifs apportés, les avis d'ébullition de l'eau, le traitement par chloration concentrée, etc.;
- les rapports du vérificateur;
- le dossier des mesures correctives prises dans le cadre des contrôles opérationnels ou en cas de non-conformité de l'eau distribuée;
- les dossiers de formation, y compris les résultats des tests, la pertinence de la formation et l'accréditation du fournisseur de la formation.

7.6 Plans d'intervention en cas d'incident et d'urgence

Les fournisseurs fédéraux d'eau potable et, dans le cas des collectivités des Premières nations, le chef et le conseil de bande, doivent élaborer et tenir à jour des plans d'intervention d'urgence afin de pouvoir gérer les événements en dehors des conditions de fonctionnement normales. Ces plans doivent indiquer les événements susceptibles de se produire. La stratégie d'intervention et les mesures correctives adoptées par le fournisseur de l'eau potable dépendront du type d'événement touchant le réseau d'eau. (2)

Parmi les événements auxquels le fournisseur d'eau potable doit se préparer, mentionnons les phénomènes météorologiques violents, les catastrophes naturelles, les activités humaines non prévues, les bris de conduites, le remplacement des vannes/soupapes et les pannes électriques prolongées. Pendant les travaux exécutés dans les puits, les colonnes montantes et les systèmes de distribution, il faut suivre les procédures de désinfection appropriées décrites dans la dernière édition de la série C650 de normes de l'American Water Works Association (C651-92, C652-92, C653-97, C654-87).

Pour faire face à des cas de contamination microbiologique présumée ou confirmée (voir la section 4), le plan doit envisager l'émission d'avis d'ébullition de l'eau. L'encadré ci-après décrit la marche à suivre pour émettre et annuler des avis d'ébullition de l'eau.

Il faut se rappeler que les avis d'ébullition de l'eau ne sont pas une solution aux problèmes de contamination chimique. Le cas échéant, l'eau doit être traitée, ou on doit fournir une autre source d'eau potable jusqu'à ce que la situation redevienne normale.

Il convient d'élaborer des protocoles d'intervention en cas d'incident, mais les politiques de signalement et de présentation de rapports doivent être compatibles avec les pratiques provinciales ou territoriales en vigueur. Ces relations doivent être établies bien à l'avance et sont un élément essentiel de la protection de la santé publique et de la

diligence raisonnable. Ce type de partage d'information est habituellement l'élément qui déclenchera la prise de mesures appropriées et qui permettra aux divers

organismes d'être bien renseignés, que l'incident se produise dans une installation fédérale ou à l'emplacement d'un approvisionnement municipal.

Mesures d'intervention en cas d'incident : avis d'ébullition de l'eau

Émission d'un avis d'ébullition de l'eau

Dans la plupart des cas, on émet un avis d'ébullition de l'eau lorsqu'on observe des signes démontrant qu'il y a :

- une dégradation importante de la qualité de l'eau de la source;
- une défektivité de l'équipement durant le traitement ou la distribution de l'eau;
- une désinfection déficiente ou une teneur inadéquate en désinfectant résiduel;
- une qualité microbiologique inacceptable;
- une turbidité ou une numération des particules inacceptables;
- des situations où l'exploitation du réseau pourrait compromettre la santé publique;
- des études épidémiologiques prouvant que l'eau potable est ou pourrait être responsable d'une flambée de maladie.

Très souvent, l'émission d'un avis d'ébullition de l'eau est fondée sur une qualité bactériologique inacceptable. Si l'on détecte la présence d'*E. coli* dans l'eau potable, il faut émettre sans tarder un avis d'ébullition de l'eau. Dans le cas des grandes installations fédérales ou de complexes fédéraux, les ministères fédéraux doivent élaborer des protocoles concernant l'émission d'avis d'ébullition de l'eau (définition

d'incidents déclencheurs, listes de noms, avertissements, personnes à rejoindre, etc.) et les diffuser dans toute l'organisation.

La présence confirmée de coliformes totaux ou de coliformes thermotolérants en l'absence d'*E. coli* dans le système de distribution, mais non dans l'eau qui sort de la station de production d'eau, indique généralement une recroissance bactérienne dans le système de distribution. Comme les coliformes totaux sont très répandus dans la nature, leur présence dans le système de distribution n'indique pas nécessairement un risque pour la santé. Néanmoins, si des mesures correctives telles que le rinçage des conduites principales et l'augmentation de la teneur en chlore résiduel ne réussissent pas à corriger la situation, le gestionnaire de l'eau de l'installation touchée peut décider d'émettre un avis d'ébullition après avoir consulté les autorités compétentes. Il n'y a aucune preuve que les bactéries hétérotrophes sont des pathogènes ou sont des indicateurs de la présence d'autres agents pathogènes dans l'eau. La simple présence de bactéries hétérotrophes n'est donc pas une raison suffisante pour émettre un avis d'ébullition de l'eau. (12)

Des instructions concernant l'ébullition et la désinfection de l'eau du robinet sont fournies à l'annexe 7.

Annulation d'un avis

d'ébullition de l'eau

On peut annuler un avis d'ébullition de l'eau dès que la qualité microbiologique, la turbidité, la numération des particules ou la teneur en désinfectant résiduel de l'eau traitée sont revenues à des niveaux acceptables dans au moins deux séries consécutives d'échantillons, ou lorsque des correctifs appropriés ont été apportés au traitement, à la distribution ou à la défektivité opérationnelle et que suffisamment d'eau a circulé dans le système de distribution pour éliminer toute eau contaminée. Dans le cas d'une flambée de maladie, on peut annuler un avis d'ébullition si les conditions ci-dessus sont remplies et si les données de surveillance indiquent que le nombre de cas de maladies dans l'installation est revenu à la normale. (12)

Pour un exemple d'avis d'ébullition de l'eau, se reporter à l'annexe II, « Boil Water Advisory to Consumers » du *Protocol for the Issuance of a Boil Water Advisory, Safe Water Program, In Accordance with the Mandatory Health Programs and Services Guidelines*, publié en août 1993 par la Direction de la santé publique du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario.

7.7 Vérifications

Tous les trois à cinq ans, une tierce partie (p. ex. un évaluateur externe) doit évaluer et vérifier toutes les installations de production d'eau potable du gouvernement fédéral afin de garantir le maintien de la qualité de l'eau et du service fourni par l'installation. Dans certains cas, comme dans les missions diplomatiques outre-mer, ce type de vérification n'est pas possible.

La vérification comporte trois étapes, notamment la planification, la tenue de la vérification et la préparation du rapport final.

Avant de procéder à la vérification proprement dite, le vérificateur doit effectuer un examen détaillé du réseau d'approvisionnement en eau, en accordant une attention particulière aux vérifications antérieures décrivant les problèmes déjà répertoriés et les solutions retenues. Il doit aussi examiner les renseignements suivants : la documentation générale, les plans du réseau d'eau, les résultats d'analyses chimiques et microbiologiques de l'eau, les rapports d'exploitation et les études techniques. Cet examen l'aidera à se familiariser avec les antécédents du réseau et son état actuel.

L'étude des dossiers avant la vérification doit donner lieu à une liste de points à vérifier sur le terrain, et à une liste de questions sur le réseau. Elle aide aussi à planifier le déroulement de la vérification et à estimer le temps nécessaire pour sa réalisation. L'étape suivante consiste à établir les premiers contacts avec les gestionnaires du réseau afin de fixer les dates et heures de la vérification. Tous les

dossiers, fichiers ou personnes qui seront cités pendant la vérification doivent être mentionnés d'entrée de jeu.

La phase initiale de la vérification consiste à examiner les dossiers de surveillance du fournisseur d'eau afin d'évaluer sa conformité avec les recommandations ou directives applicables concernant les paramètres microbiologiques, chimiques, physiques, radioactifs et opérationnels. La vérification doit fournir l'occasion d'examiner ces dossiers avec le fournisseur et de discuter de tout paramètre non conforme. Elle représente également l'occasion d'examiner la méthode et les points d'échantillonnage ainsi que les techniques de mesure utilisées (la turbidité, le chlore résiduel, etc.).

La partie de la vérification qui se fait sur le terrain est très importante et comprend des rencontres avec les gestionnaires du réseau et avec les opérateurs et le personnel technique. La vérification doit également porter sur toutes les composantes clés du réseau, depuis la station de production jusqu'au système de distribution.

Le vérificateur doit évaluer tous les procédés de traitement de l'eau utilisés dans le réseau, entre autres la conception, l'exploitation, l'entretien et la gestion de la station de traitement de l'eau, afin de déterminer quels sont les risques existants et potentiels. L'évaluation des procédés de traitement et autres visera à déterminer leur constance à satisfaire aux exigences du programme fédéral sur la qualité de l'eau potable.

Normalement, à mesure que la vérification se déroule, il faut attirer l'attention du personnel du réseau sur les lacunes

recensées et discuter des mesures correctives recommandées. À tout le moins, cela doit être fait à la fin de la vérification, avant la rédaction du rapport final.

Le rapport final de la vérification doit être préparé le plus tôt possible afin de communiquer officiellement les résultats au fournisseur et/ou à l'organisme de réglementation. Ce rapport peut servir ultérieurement à des mesures et à des inspections relatives à la conformité.

Idéalement, le rapport final du vérificateur devrait préciser les éléments suivants :

- la date de la vérification;
- le nom et le titre des personnes présentes au moment de la vérification;
- les résultats de la vérification;
- les améliorations recommandées eu égard aux problèmes recensés;
- les dates butoirs recommandées pour apporter les améliorations. (2)

8.0 Information et ressources

Les ministères peuvent s'appuyer sur divers documents et programmes fédéraux pour s'acquitter de leurs tâches en matière d'approvisionnement en eau potable.

8.1 Bureau de la qualité de l'eau et de la santé de Santé Canada

Le Bureau de la qualité de l'eau et de la santé de Santé Canada joue un rôle déterminant dans la sécurité de l'approvisionnement en eau potable en publiant les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (les Recommandations) et en supervisant leur élaboration. Le Bureau s'occupe des évaluations des risques pour la santé des contaminants chimiques et microbiologiques présents dans l'eau potable. Le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable (le Comité) utilise ensuite ces évaluations pour élaborer les Recommandations. Le Bureau coordonne les activités de ce comité dont il est le membre votant au niveau fédéral.

Le Bureau joue également un rôle de coordination à l'échelle fédérale afin d'assurer une approche fédérale conséquente relative à la qualité de l'eau potable.

8.2 Programme de santé au travail et de sécurité du public (PSTSP) de Santé Canada

Deux bureaux du PSTSP aident les ministères fédéraux à assurer la salubrité de l'eau potable fournie aux fonctionnaires.

8.2.1 Santé publique

i) Le Programme fédéral de conformité à la réglementation sur l'eau potable du Bureau de la santé publique aide les ministères fédéraux à exercer une diligence raisonnable en matière de protection de la santé contre les risques associés à l'eau potable. Le Programme est chargé :

- de diffuser l'information qui permet aux ministères d'être au courant des meilleures pratiques de gestion de l'eau potable et les aide sur les plans des avancées techniques, de la recherche et de la formation en cette matière;
- d'établir des partenariats et des alliances avec les ministères et les agences de l'administration fédérale et les organisations non gouvernementales, ainsi qu'au sein de ces organismes, pour favoriser l'échange de meilleures pratiques en matière de gestion des réseaux d'alimentation en eau potable;
- de mettre au point, à l'intention des ministères fédéraux, des outils qui les aideront à adopter de bonnes pratiques de gestion de l'eau potable.

ii) Le Bureau de santé publique par l'entremise d'agents d'hygiène environnementale offre des services de routine en régions incluant les conseils, la consultation et des services d'inspection aux ministères fédéraux relativement à la gestion quotidienne de leurs réseaux d'eau potable. Les services de base incluent le prélèvement des échantillons d'eau, l'interprétation des

résultats d'analyse et les recommandations des mesures préventives pour ces réseaux. Les services sont offerts sur une base de recouvrement des coûts.

8.2.2 Bureau de l'exploitation

Le personnel des régions offre des services d'urgence aux ministères qui en font la demande lors des incidents liés à l'eau potable. Il fournit des conseils, donne des consultations et fait des enquêtes sur les lieux de travail pour repérer les dangers de nature physique, chimique ou biologique associés à ces réseaux. Il peut notamment prélever et analyser des échantillons, interpréter les résultats d'analyse, faire des enquêtes pour des incidents liés à l'eau potable ainsi que des recommandations relatives aux mesures de correction.

8.3 Infraguide

Le Conseil national de recherches du Canada, en collaboration avec la Fédération canadienne des municipalités, élabore une série de guides intitulée *InfraGuide*. Ces guides portent sur les innovations et les règles de l'art relatives à la qualité de l'eau potable, y compris les systèmes de traitement et de distribution. *Pour en savoir plus, visiter le site d'Infraguide à <http://www.infraguide.ca>*

Annexe 1 : Législation et politiques

Étant donné que le *Code canadien du travail*, ses règlements d'application et la Directive sur l'hygiène du Conseil du Trésor ont des formulations similaires quant aux questions relatives à l'eau potable, le texte ci-dessous comprend les sections sur l'eau potable tirées de la Directive sur l'hygiène du Conseil du Trésor et, par la suite, seul le premier paragraphe est marqué pour les autres règlements. Les renvois aux lois et/ou à la Directive du Conseil du Trésor sont mentionnés pour chaque règlement, de même que l'adresse du site Web pour avoir accès au texte complet. À noter que la version électronique des lois et règlements sur le site Web de Justice Canada est non officielle. Pour consulter la version officielle, le lecteur doit se référer aux *Lois révisées du Canada* et à la *Gazette du Canada*.

A : Code canadien du travail et règlements connexes : alinéas 125(1)j) et 125(1)z.11)

A1: Code canadien du travail (L.R. 1985, ch. L-2)

Nota : Le Code canadien du travail est affiché sur le site Web de Justice Canada à l'adresse <http://lois.justice.gc.ca/fr/L-2/index.html>.

PARTIE II SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

- 125. (1)** Dans le cadre de l'obligation générale définie à l'article 124, l'employeur est tenu, en ce qui concerne tout lieu de travail placé sous son entière autorité ainsi que toute tâche accomplie par un employé dans un lieu de travail ne relevant pas de son autorité, dans la mesure où cette tâche, elle, en relève :
- j)** de fournir, conformément aux normes réglementaires, de l'eau potable;
 - (z.11)** de fournir au comité d'orientation, ainsi qu'au comité local ou au représentant, copie de tout rapport sur les risques dans le lieu de travail, notamment sur leur appréciation;

A2. Réglementation connexe

- a) Le *Code canadien du travail* est la loi habilitante pour les règlements ci-dessous.

Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (4)

- 9.24. « L'employeur doit fournir aux employés pour se désaltérer, se laver ou préparer des aliments de l'eau potable qui répond aux normes énoncées dans les Recommandations

pour la qualité de l'eau potable au Canada 1978, publiées sous l'autorité du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social. »

(DORS/86-304)

Nota : On trouvera le texte intégral du Règlement à l'adresse suivante :
<http://lois.justice.gc.ca/fr/L-2/DORS-86-304/index.html>.

Règlement sur la sécurité et la santé au travail (aéronefs) (41)

4.9 L'employeur doit fournir aux employés pour boire, se laver ou préparer les aliments de l'eau potable qui, lorsque cela est en pratique possible, répond aux normes énoncées dans les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, 1978, dans leur version modifiée de mars 1990, publiées sous l'autorité du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social. DORS/94-34, art. 10.

(DORS/87-182)

Nota : On trouvera le texte intégral du Règlement à l'adresse suivante :
<http://lois.justice.gc.ca/fr/L-2/DORS-87-182/index.html>.

Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires) (42)

7.24 (1) L'employeur doit fournir aux employés pour boire et préparer les aliments de l'eau potable qui répond aux normes énoncées dans les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, 1978, dans leur version modifiée de mars 1990, publiées sous l'autorité du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social.

(DORS/87-183)

Nota : On trouvera le texte intégral du Règlement à l'adresse suivante :
<http://lois.justice.gc.ca/fr/L-2/DORS-87-183/index.html>

Règlement sur la sécurité et la santé au travail (trains) (44)

6.19 (1) Sous réserve du paragraphe (2), l'employeur doit fournir aux employés pour boire, se laver et préparer les aliments de l'eau potable qui répond aux normes énoncées dans les recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, 1978, dans leur version modifiée de mars 1990, publiées sous l'autorité du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social.

(DORS/87-184)

Nota : On trouvera le texte intégral du Règlement à l'adresse suivante :
<http://lois.justice.gc.ca/fr/L-2/DORS-87-184/index.html>.

Règlement sur la sécurité et la santé au travail (pétrole et gaz)

10.19 L'employeur doit fournir pour boire, se laver ou préparer les aliments de l'eau potable qui répond aux normes énoncées dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada 1978*, publiées sous l'autorité du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social.

(DORS/87-612)

Le texte complet est accessible à l'adresse suivante :

<http://lois.justice.gc.ca/fr/L-2/DORS-87-612/index.html>

B : Directive sur l'hygiène du Conseil du Trésor

Chapitre 2-18 - Directive sur l'hygiène (paragraphe 44 à 50 - eau potable)

Extrait de : Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. *Directives et normes du Conseil du Trésor en matière de sécurité et de santé au travail*. Chapitre 2-18 : Directive sur l'hygiène.

Nota : La Directive sur l'hygiène est affichée sur le site Web du Secrétariat du Conseil du Trésor à l'adresse http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/TBM_119/chap2_18_f.asp.

Eau potable

44. L'eau que l'on utilise pour se désaltérer, se laver et préparer la nourriture doit être potable et répondre aux normes énoncées dans les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada 1987*, publiées sous l'autorité du ministre de Santé et Bien-être social Canada.
45. Lorsqu'il est nécessaire de transporter de l'eau pour se désaltérer ou se laver, on ne doit utiliser que des récipients d'eau potable et ne recourir qu'à des méthodes sanitaires.
46. Lorsqu'on utilise un contenant portatif d'eau potable, il doit être:
 1. couvert et fermé hermétiquement;
 2. utilisé seulement pour emmagasiner de l'eau potable;
 3. gardé salubre;
 4. utilisé de manière à ne pas contaminer l'eau lorsqu'on se sert; et
 5. désinfecté d'une façon prescrite par Santé et Bien-être social Canada, au moins une fois tous les 7 jours quand on l'utilise et avant de l'utiliser après l'avoir entreposé.

47. À moins que l'eau potable ne soit prise à une fontaine, il faut fournir:
 1. un nombre suffisant de gobelets à jeter après usage contenus dans un distributeur hygiénique placé près du récipient d'eau; et
 2. un récipient incombustible muni d'un couvercle destiné à recevoir les gobelets utilisés.
48. L'utilisation de gobelets communs est interdite.
49. La glace ajoutée à l'eau destinée à être bue ou utilisée pour la réfrigération par contact de la nourriture doit être fabriquée avec de l'eau potable et être manipulée de manière à ce qu'elle ne soit pas contaminée. On devra désinfecter régulièrement l'équipement qui sert à manipuler la glace ainsi que le local où elle est entreposée.
50. Lorsque l'eau potable provient d'une fontaine:
 1. celle-ci doit satisfaire à la norme ARI 1010-82, intitulée « Standard for Drinking Fountains and Self-contained Mechanically-Refrigerated Drinking Water Coolers »; et
 2. aucune fontaine ne devra être installée dans un local où se trouvent des lieux d'aisances.

Tuyauterie

18. La tuyauterie destinée à l'approvisionnement en eau potable et à l'évacuation des eaux usées:
 1. doit être conforme aux normes énoncées dans le *Code canadien de la plomberie*;
 2. sous réserve du paragraphe 18, doit être raccordée à l'égout collecteur ou à la conduite d'eau de la municipalité.
20. Au cas où l'approvisionnement en eau potable ou en eau nécessaire à l'évacuation des eaux-vannes serait temporairement interrompu, les ministères devront établir des procédures d'urgence de concert avec Santé et Bien-être social Canada ainsi qu'avec le ou les comités de sécurité et de santé compétents.

Annexe 2 : Résumé des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*

Résumé des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*

Préparé par le
Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable
du Comité fédéral-provincial-territorial de
l'hygiène du milieu et du travail

Vous trouverez la version actuelle de ce résumé à l'adresse suivante :

http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc_sup-appui/sum_guide-res_recom/index_f.html

Annexe 3 : Formulaire d'évaluation des puits - Modèle

WELL ASSESSMENT FORM Formulaire d'évaluation des puits

PART I: WELL SYSTEM INFORMATION / PARTIE I: INFORMATIONS GÉNÉRALES			
SITE LOCATION IDENTIFICATION / Emplacement du site étudié		DESCRIPTION OF WELL LOCATION / Décrire l'emplacement du puits	
HOW MANY WELLS ON SITE? / Nombre de puits sur le site?	POPOULATION BEING SERVED / Nbre. d'utilisateurs	WATER METER / Compteur d'eau YES/Oui NO/Non	
WELL OPERATOR NAME / Nom du technicien responsable du puits		WELL OPERATOR TELEPHONE / # de tél du technicien responsable du puits	
WELL OPERATOR ADDRESS / Adresse du technicien responsable du puits			
PART II: WELL CONSTRUCTION INFORMATION PARTIE II: PARAMÈTRES STRUCTURELS DU PUIITS			
WELL DRILLER'S NAME, COMPANY, ADDRESS / Nom de l'entreprise de forage et adresse		POSTAL CODE / code postal	DATE WELL ORIGINALLY CONSTRUCTED / Date de construction du puits
		WELL DRILLER'S TELEPHONE NUMBER / # de tél	DATE OF LAST RECONSTRUCTION / Date de dernière modification du puits
TYPE OF WELL / Type de puits DRILLED DUG OTHER (SPECIFY) _____ Foré Creusé Autre (Spécifier)			WELL LOG AVAILABLE? / Dossier disponible sur le puits? YES/Oui NO/Non ATTACH COPY IF YES Si oui, annexer une copie
DEPTH OF WELL / Profondeur du puits m	DIAMETER OF WELL / Diamètre du puits m		WELL CAPACITY / Capacité du puits L/s
WELLHEAD ENCLOSURE / Enceinte de la tête de puits PUMP HOUSE MANHOLE OTHER (SPECIFY) _____ Station de pompage Trou d'homme Autre (Spécifier)			
PUMP AGE / Age de la pompe	AVERAGE PUMPING RATE / Taux de pompage moyen L/s	ANNUAL VOLUME OF WATER PUMPED / Volume annuel pompé L/s	PUMPING CAPACITY / Capacité de pompage L/s
TYPE OF STORAGE / Moyen de rétention TANK CISTERN OTHER (SPECIFY) _____ Réservoir Citerne Autre (Spécifier)			STORAGE CAPACITY / Capacité de rétention L
PART III: HYDROGEOLOGIC INFORMATION PARTIE III: PROFIL HYDROGEOLOGIQUE			
DEPTH TO PUMPING WATER / Profondeur de captage m or/ou feet/pi	WELL ASSOCIATED WITH KNOWN AQUIFER (IF YES, GIVE NAME) / Puits associé à un aquifère connu (si oui, nommer)		TYPE OF AQUIFER / Type d'aquifère
OTHER HIGH CAPACITY WELLS (30L/S) LOCATED WITHIN 300m RADIUS / Autre puits à grand débit (30L/s) dans un rayon de 300m			ANNUAL RAINFALL / Précipitations annuelles m
PART IV: ASSESSMENT OF WATER QUALITY PARTIE IV: EVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU			
HOW LONG HAS THE WATER SYSTEM BEEN IN EXISTENCE? / Depuis quand le système d'approvisionnement est-il exploité?	HAS THE WELL EVER BEEN DEEPEINED, CLEANED, RECONSTRUCTED? / Le puits a-t-il été recreusé, nettoyé, reconstruit? YES/Oui -WHY/Pourquoi _____ NO/Non		
HAVE THERE EVER BEEN ANY WATER QUALITY PROBLEMS? / Y a-t-il déjà eu des problèmes de qualité de l'eau? YES — WHEN AND WHAT WAS THE CAUSE? _____ NO/Non Oui — Quand et quelle en était la cause?			

Well Assessment Form Continued
Formulaire D'Evaluation des Puits Suite

<p>INDICATE RESULTS AND IDENTIFIED PROBLEMS FOR EACH OF THE FOLLOWING PARAMETERS (10 YEARS) Indiquer les résultats et les problèmes associés à chacun des paramètres suivants (10 dernières années).</p>	
<p>BACTERIOLOGICAL PARAMETERS/Paramètres bactériologiques COLIFORMS (coliformes)</p>	
<p>DISINFECTION BY-PRODUCTS/Sous-produits de la désinfection BROMODICHLOROMETHANE AND DIBROMOCHLOROMETHANE, CHLOROFORM (bromodichlorométhane et dibromochlorométhane, chloroforme)</p>	
<p>PHYSICAL PARAMETERS/Paramètres physiques pH, COLOUR, ALKALINITY, CONDUCTANCE, HARDNESS, TURBIDITY, OTHERS (pH, couleur, alcalinité, conductivité, dureté, turbidité, autres)</p>	
<p>INORGANIC PARAMETERS/Paramètres inorganiques NITRATES, FLUORIDE, SULFATES, AMMONIA, CHLORIDE, NITROGEN, OTHERS (nitrates, fluorure, sulfates, ammoniac, chlorure, azote, autres)</p>	
<p>METALS/Métaux CALCIUM, IRON, MAGNESIUM, MANGANESE, SODIUM Calcium, fer, magnésium, manganèse, sodium</p>	
<p>PART V: WATER TREATMENT INFORMATION PARTIE V: INFORMATIONS SUR LE TRAITEMENT DE L'EAU</p>	
<p>IS THE SOURCE TREATED? L'eau est-elle traitée? YES - TYPE OF TREATMENT _____ NO Oui - Type de traitement _____ Non</p>	<p>PURPOSE OF TREATMENT / Raison du traitement</p>
<p>IS WATER CHLORINATED AT ANY POINT IN THE DISTRIBUTION SYSTEM? / L'eau a-t-elle été chlorée avant son arrivée au robinet?</p> <p>YES NO Oui Non</p>	<p>CHEMICALS USED IN THE TREATMENT PROCESS? /Produits chimiques utilisés dans le traitement?</p>
<p>COMPLETED BY / Rempli par</p>	<p>TITLE / Titre</p>
<p>SIGNATURE / Signature</p>	<p>DATE / Date</p>
<p>ORGANIZATION / Organisation</p>	

Annexe 4 : Entretien des fontaines réfrigérantes

Nota : Les renseignements ci-dessous sont accessibles sur le site Web de Santé Canada à l'adresse http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/facts-faits/faqs_bottle_water-eau_embouteillee_f.html sous la rubrique : « Questions et réponses sur l'eau embouteillée » (question : « Comment faire pour garder une fontaine réfrigérante propre »).

Pour nettoyer votre fontaine réfrigérante :

- Débranchez le cordon d'alimentation de votre fontaine réfrigérante.
- Enlevez la bouteille vide.
- Drainez l'eau du ou des réservoirs en acier inoxydable par le ou les robinets.
- Préparez une solution désinfectante en ajoutant une cuillerée à table (15 mL) d'eau de Javel domestique à un gallon impérial (4,5 L) d'eau. (Cette solution ne doit pas contenir moins de 100 ppm de chlore disponible.)

OU

- Certaines entreprises suggèrent d'utiliser une solution composée d'une partie de vinaigre et de trois parties d'eau pour détartre le réservoir avant de le nettoyer à l'eau de Javel. Consultez votre manuel.

NOTA :

D'autres solutions désinfectantes peuvent convenir. Veuillez vérifier auprès de votre fournisseur de fontaine réfrigérante.

- Lavez le réservoir à fond avec la solution d'eau de Javel et laissez reposer pendant au moins deux minutes (pour qu'elle soit efficace) et au plus cinq minutes (pour éviter la corrosion).
- Drainez la solution d'eau de Javel par le ou les robinets.
- Rincez le réservoir à fond avec de l'eau du robinet propre et drainez l'eau par les robinets pour éliminer toute trace de solution d'eau de Javel.

NOTA : Nettoyez votre fontaine réfrigérante chaque fois que vous changez la bouteille.

Bac récepteur (situé sous les robinets) :

- Soulevez le bac récepteur.
- Enlevez la grille et lavez à la fois le bac et la grille avec un détergent doux.
- Rincez à fond avec de l'eau du robinet propre et remettez en place sur la fontaine.

Remplacement de la bouteille :

- Lavez-vous les mains avec du savon et de l'eau chaude avant de la manipuler. Si vous décidez d'utiliser des gants de protection propres (en latex, par exemple), jetez-les ou désinfectez-les après chaque utilisation et avant de les réutiliser.

NOTA : Les gants de protection ne doivent jamais remplacer un bon lavage des mains et une bonne hygiène.

- Essuyez le dessus et le goulot de la nouvelle bouteille avec une serviette en papier imbibée d'une solution d'eau de Javel domestique (une cuillerée à table (15 mL) d'eau de Javel, un gallon (4,5 L) d'eau). On peut aussi utiliser de l'alcool à friction, mais il faut le laisser évaporer complètement avant de placer la bouteille sur la fontaine.
- Enlevez le bouchon de la nouvelle bouteille.
- Placez la nouvelle bouteille sur la fontaine.

[1] Adapté d'instructions fournies par Ken Orom, Conseil scolaire de Calgary, et Ken Reynolds, Services de santé de Calgary.

Annexe 5 : Rapport de bris de conduites principales (Modèle)

Généralités

Date et heure du signalement du bris :

Heure d'interruption de l'alimentation en eau :

Heure du rétablissement de l'alimentation en eau :

Propriétés touchées :

Température de l'air :

Réparations faites par :

Domages à la propriété :

Située sous un boulevard/route :

Profondeur sous le sol :

Profondeur du gel :

Type de sol naturel :

Type de matériau de remplissage :

Résistivité du terrain :

Échantillon de sol prélevé (Oui / Non) :

Échantillon de conduite prélevé (Oui / Non) :

Lieu

Adresse de la propriété la plus proche :

Distance de la limite de la propriété la plus proche :

Distance de l'intersection la plus proche :

Coordonnées (longitude et latitude) :

Clapets d'isolement actionnés :

Type de défectuosité

Fissure circulaire

Bris longitudinal

Fente de l'embout femelle

Trou de corrosion du tamis

Joint fissuré

Clapet/robinet fissuré

Conduite de branchement fissurée

Données physiques

Diamètre de la conduite :

Matériau :

Année d'installation :

Épaisseur de la paroi de la conduite ou classe de la conduite :

Type de revêtement :

Type de joint/raccordement :

Type de service d'approvisionnement en eau :

Pression d'utilisation normale :

Cause probable de la défectuosité

Corrosion

Gel du sol

Bris du joint/raccord

Perturbation (par un tiers)

Pression élevée

Gel des conduites

Type de réparation

- Crampon de serrage
- Remplacement de section de conduite
- Remplacement du robinet/soupape
- Remplacement de conduite de branchement
- Installation d'anode
- Réparation de raccord/joint

Annexe 6 : Sommaire des résultats d'analyses de la qualité de l'eau - Modèle

Paramètres microbiologiques

	Coliformes totaux (nombre/100 mL)	Coliformes fécaux (nombre/100 mL)
CMA ou CMAP	<< Indicateur d'une mauvaise qualité de l'eau si détecté dans l'eau traitée >>	<< Indicateur d'une mauvaise qualité de l'eau si détecté dans l'eau traitée >>
Nombre d'échantillons	46	46
Nombre de résultats détectables	0	0
Date de la prise d'échantillons	01/04-30/06	01/04-30/06
Limites	S.O.	S.O.
Dépassement	Non	Non
Source habituelle du contaminant	Indique la présence possible de matières fécales	Indicateur sûr d'une contamination par des matières fécales

Paramètres liés à la qualité microbiologique

	Turbidité (UTN)	Chlore libre - station de traitement (mg/L)	Chlore libre - réseau (mg/L)
CMA ou CMAP	1	-	-
Nombre d'échantillons	90	360	360
Nombre de résultats détectables	90	360	360
Date de la prise d'échantillons	01/04-30/06	01/04-30/06	01/04-30/06
Limites	0,16-0,29	0,35-0,45	0,35-0,45
Dépassement	Non	S.O.	S.O.
Source habituelle du contaminant	Indique la présence de particules dans l'eau attribuable à des problèmes de traitement	Voir ci-dessous	Voir ci-dessous

Paramètres inorganiques

	Fluorures (mg/L)	Nitrates (mg/L)
CMA ou CMAP	1.5	10
Nombre d'échantillons	360	1
Nombre de résultats détectables	360	1
Date de la prise d'échantillons	01/04-30/06	01/04-30/06
Limites	0,7-1,1	1.2
Dépassement	Non	Non
Source habituelle du contaminant	Ajouté pour prévenir la carie dentaire	Élément normalement présent dans l'eau à ce niveau

Composés organiques volatils

	Trihalométhanes (mg/L)
CMA ou CMAP	0.1
Nombre d'échantillons	1
Nombre de résultats détectables	1
Date de la prise d'échantillons	01/04-30/06
Limites	0,067*
Dépassement	Non
Source habituelle du contaminant	Sous-produit de la chloration

*La concentration maximale acceptable (CMA) des trihalométhanes (THM) est calculée d'après une moyenne annuelle courante de quatre échantillons prélevés aux trois mois. Cette valeur correspond à la moyenne des quatre échantillons avec THM détectable les plus récents.

Pesticides et BPC - Aucun

Annexe 7 : Conseils pour l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau

Nota : On peut trouver les *Conseils pour l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau* (révisés en mars 2001) sur Internet (http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc_sup-appui/boil_water-eau_ebullition/index_f.html).

Annexe 8 : Réseau de distribution

Tableau 1 : Enquête sur les réseaux de distribution de l'eau (17)

Problème	Évaluation préliminaire	Enquête détaillée *
État des structures	<ul style="list-style-type: none"> Analyse spatiale et temporelle des bris de conduites principales Préparation cartographique - sols Inspection courante des vannes et bornes d'incendie Inspection courante de l'isolation et du réchauffage des conduites dans les régions nordiques 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse détaillée de la fréquence et des types de bris, et des tendances sur ce plan Modèles statistiques et physiques Prise d'échantillons des conduites Mesure de la corrosivité dans le sol Mesure de la profondeur des trous de corrosion Essais non destructifs Analyses des pannes Inspection visuelle Analyse thermique (dans le Grand Nord)
Capacité hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> Plaintes - pression trop faible Tests hydrauliques sur les bornes d'incendie Problèmes inhabituels de coloration brune ou autre de l'eau Inspection visuelle de l'intérieur des conduites Surveillance de la pression et des coûts du pompage 	<ul style="list-style-type: none"> Coefficient de rugosité de Hazen-Williams (essais sur les conduites) Modélisation informatique
Fuites	<ul style="list-style-type: none"> Vérification de l'utilisation de l'eau Consommation d'eau par habitant Étude sur la détection courante des fuites 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de détection des fuites Évaluation de la demande/fuites dans un secteur limité
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Plaintes relatives à la qualité de l'eau Données d'échantillonnage de routine Résultats du programme de rinçage des conduites 	<ul style="list-style-type: none"> Étude détaillée sur la qualité de l'eau Modélisation informatique

* Raisons justifiant une enquête plus approfondie

Niveau de service

- Évaluation préliminaire indiquant un taux élevé de bris de conduites, de nombreuses fuites, une capacité hydraulique insuffisante et/ou la dégradation de la qualité de l'eau

Rapport coût-efficacité

Pour faciliter la planification des immobilisations et les programmes de gestion des actifs :

- projet pilote d'essai de nouvelles technologies pour appuyer la planification à long terme,

- planification opportuniste des travaux, p. ex., quand une conduite principale est temporairement hors d'usage.

Gestion des risques

- L'analyse des risques permet de repérer les conduites critiques où il y a de grands risques de dommages importants à la propriété, d'impacts environnementaux ou d'interruption du service.
- Diligence raisonnable (p. ex., analyse des problèmes survenus dans une conduite principale critique).

Exemples de composantes du réseau de distribution

Dispositifs anti-refoulement

Pour éviter le retour d'eau dans le réseau de distribution, on utilise des dispositifs anti-refoulement, par exemple, des brise-vide de type atmosphérique ou de type pression et des robinets d'arrosage. Ces dispositifs peuvent assurer la protection contre le siphonnement à rebours⁹, mais pas contre les problèmes de contre-pression ou de reflux¹⁰. (16, 26) La sélection, l'installation, l'entretien et la réparation de ces dispositifs doivent être effectués en conformité avec la norme B64.10.01.

Soupapes et robinets

Les soupapes et les robinets font partie des composantes les plus importantes du réseau de distribution car ils servent à divers usages, notamment à mettre le système en marche, à interrompre et à réguler le débit, à évacuer l'air, à agir comme casse-vide et à réduire la pression.

Les robinets d'isolement sont le type de robinets le plus souvent utilisé dans les réseaux de distribution. Les robinets-vannes enfouis dans des boîtiers sont généralement utilisés pour l'isolement de conduites principales de petit diamètre et les conduites de branchement, tandis que les robinets-vannes à papillon sont enfouis directement ou installés dans des enceintes et sont généralement utilisés dans les conduites de fort diamètre. On doit actionner régulièrement les robinets d'isolement pour s'assurer qu'ils sont toujours accessibles, qu'ils sont dans la bonne position (ouverte ou fermée), qu'ils sont fonctionnels et qu'ils ne présentent pas de fuites. Les robinets d'isolement sont vulnérables à la dégradation et aux bris, par exemple tige arrachée, cassée ou courbée; fuites au niveau des joints annulaires ou des garnitures, corrosion du corps du robinet et des boulons d'assemblage, et usure du disque et du siège du robinet. (17)

⁹ Le siphonnement à rebours est le retour d'eau jusque dans les conduites du réseau d'eau potable causé par une baisse soudaine de pression dans le réseau.

¹⁰ La contre-pression, ou reflux, est le phénomène qui se produit lorsque la pression exercée dans un réseau de distribution de l'eau d'une installation est supérieure à celle de l'eau dans le réseau d'approvisionnement du fournisseur.

Stockage de l'eau

Les réservoirs de surface servant au stockage de l'eau sont de grands réservoirs de béton ou de métal situés au niveau du sol, tandis que les réservoirs de béton sont généralement enfouis pour éviter le gel de leurs composantes. Les réservoirs en métal sont isolés et peuvent être munis d'une conduite de vapeur provenant de la chaudière qui peut empêcher la glace de s'accumuler. La recirculation de l'eau de haut en bas du réservoir permet de réduire la quantité de chaleur requise.

On peut stocker de l'eau en hauteur grâce à des colonnes montantes ou à des réservoirs. Comme il est plus difficile d'éviter le gel des réserves d'eau en hauteur, plus particulièrement dans la colonne montante qui débouche dans le réservoir, on peut installer des conduites d'eau chaude dans la colonne montante et isoler cette dernière.

Tous les réservoirs doivent être couverts pour éviter la contamination et la pollution. L'installation d'un couvercle permet aussi d'éviter les noyades. Les réservoirs ou contenants couverts doivent être dotés d'ouvertures d'aération pour permettre la circulation d'air quand le niveau d'eau change; ces ouvertures seront munies de grilles afin d'éviter l'introduction d'insectes et de petits animaux. Il doit y avoir des puits d'accès avec couvercle pour les fins de nettoyage et d'inspection.

La sécurité des réservoirs de stockage de l'eau est un enjeu qui revêt de plus en plus d'importance. Les couvercles d'accès aux réservoirs d'eau du gouvernement fédéral doivent être fermés et verrouillés en tout temps.(20)

Annexe 9 : Rôles et responsabilités

Exemples

Autorité responsable (AR)

L'autorité responsable (AR) emploie une ou plusieurs personnes et comprend l'organisation liée à l'AR et toute personne agissant pour le compte de l'AR. Pour ce qui est du programme relatif à l'eau potable, le terme autorité responsable ou AR englobe chaque ministère et chaque niveau de gestion, et lorsqu'il s'agit de collectivités des Premières nations, le chef et le conseil de bande.

Comme on l'a mentionné précédemment, la législation et la réglementation fédérales exigent que les employeurs fédéraux fournissent à leurs employés de l'eau potable qui satisfait aux exigences des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (RQEPC), de 1996, qui sont remplacées chaque année par le *Tableau sommaire des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*. (55)

Bien que l'employeur puisse embaucher ou désigner un gestionnaire ou un opérateur responsable du réseau d'approvisionnement en eau potable, il doit toujours s'assurer du respect de toutes les exigences contenues dans le programme sur la qualité de l'eau potable. Il peut s'acquitter de cette responsabilité en s'engageant à mettre en place, à valider et à vérifier les divers éléments du programme, et en prenant les mesures d'intervention appropriées en cas de plainte ou de défaillance touchant le réseau. Les articles 124 et 125 du *Code canadien du travail*, partie II, Santé et sécurité au travail, énoncent les tâches générales et particulières de l'employeur, respectivement.

Gestionnaire ou opérateur de la station de traitement de l'eau

Idéalement, le gestionnaire ou l'opérateur de la station de traitement de l'eau serait une personne qui travaille quotidiennement à la station de traitement. Dans les cas où une seule personne est responsable de plusieurs installations, on s'attend à ce qu'elle visite chacune des installations selon un calendrier régulier.

Le gestionnaire ou l'opérateur responsable doit s'assurer que la station de traitement de l'eau est exploitée en conformité avec les protocoles et directives appropriés et veiller à ce que les consommateurs aient à leur disposition une eau potable salubre. Il doit évaluer l'installation afin de recenser les risques pour la qualité de l'eau potable. Son mandat consiste aussi à élaborer un protocole sur mesure pour l'installation ou les installations dont il a la responsabilité, faisant des renvois à la réglementation applicable (y compris les règlements fédéraux énoncés aux sections 2.2 - 2.4), et conforme aux meilleures pratiques de gestion, comme il est précisé à la section 7.0. Ses autres tâches administratives comprennent les suivantes :

- évaluer l'installation afin de répertorier les risques pour la santé des travailleurs et pour l'environnement qui sont directement liés à l'approvisionnement en eau potable;

- élaborer un plan d'atténuation ou de mesures correctives assorti d'échéanciers et de prévisions relatives aux coûts et aux risques en vue de corriger les déficiences;
- élaborer un plan de formation et d'information au profit des employés chargés de l'exploitation et de l'entretien de l'installation (voir la section 7.2);
- retenir les services de laboratoires accrédités et de consultants qualifiés, au besoin (voir la section 7.3);
- établir un système de tenue de dossiers pour la gestion de l'eau potable (voir la section 7.5);
- élaborer un plan d'intervention d'urgence et en cas d'incident comportant un plan de communication (voir la section 7.6);
- préparer un rapport annuel portant sur tous les aspects relatifs au réseau d'approvisionnement en eau potable, y compris les incidents survenus et les correctifs apportés;
- préparer une trousse d'information destinée au public (47)(27);
- encourager l'utilisation des meilleures pratiques de gestion dans l'exploitation du réseau;
- veiller à la tenue d'une évaluation/vérification par une tierce partie (*et s'assurer de la collaboration de tous et chacun afin que le vérificateur ait à sa disposition les renseignements nécessaires?*) (Voir la section 7.7.)

Le gestionnaire ou l'opérateur responsable doit s'assurer que toute personne aux prises avec des problèmes liés à l'approvisionnement en eau potable soit avisée et tenue informée des faits nouveaux dans le dossier. Au nombre des personnes à rejoindre éventuellement, mentionnons les occupants des installations, la direction, les représentants des comités locaux de santé et de sécurité au travail, et le médecin hygiéniste local. On peut également consulter les directions provinciales chargées de la réglementation. Un protocole de notification est présenté à la section 7.6.

Si l'eau arrivant dans l'installation est jugée impropre à la consommation, le gestionnaire doit fournir une autre source d'eau potable saine pour la consommation humaine, pour l'hygiène dentaire et pour la préparation des repas. La section 7.6 décrit les exigences d'un plan de mesures d'urgence.

Personnel de soutien technique - Suivi des résultats relatifs à la qualité de l'eau potable

Les employés du soutien technique doivent s'assurer que la qualité de l'eau potable fait l'objet d'un suivi et que les résultats sont interprétés et communiqués aux autorités responsables. Dans les collectivités des Premières nations, ces employés sont appelés agents d'hygiène du milieu.

Dans certaines situations, le personnel de soutien technique peut être appelé à prélever les échantillons et à faire des analyses de la qualité de l'eau potable; ils doivent alors suivre les procédures d'échantillonnage énoncées à la section 7.3 afin de garantir la fiabilité et la cohérence des résultats. Lorsqu'il utilise un laboratoire portatif, le technicien doit s'assurer de suivre les

procédures d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité (AQ/CQ). Lorsqu'il fait appel à un laboratoire pour les analyses, le personnel doit vérifier si le laboratoire retenu est accrédité pour la réalisation des analyses des paramètres spécifiques voulus. *Pour plus de détails à ce sujet, consulter la section 7.3.2.1.*

Contrôleur de la qualité de l'eau potable

Dans les régions éloignées ou isolées, notamment dans les pays en développement, l'usage d'un laboratoire portatif peut être une solution économique pour les analyses de la qualité de l'eau. Le cas échéant, on doit désigner un contrôleur de la qualité de l'eau potable qui assumera la responsabilité de l'exploitation courante du laboratoire.

Les responsabilités du contrôleur de la qualité de l'eau potable comprennent les suivantes :

- prélever les échantillons et faire les analyses relatives à la qualité de l'eau potable;
- inscrire à toutes les semaines les résultats sur les fiches techniques relatives à la qualité de l'eau et transmettre des rapports mensuels aux autorités sanitaires appropriées;
- effectuer un examen du contrôle de la qualité sur le milieu d'essai en conformité avec le plan de contrôle de la qualité élaboré en collaboration avec les autorités sanitaires appropriées;
- aviser immédiatement les autorités sanitaires appropriées de la détection d'*E.Coli* et/ou de coliformes totaux qui dépassent les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* ou de changements inhabituels au résiduel de désinfection afin qu'ils puissent interpréter les résultats et faire des recommandations sur les mesures à prendre;
- s'assurer que ces analyses sont exécutées en conformité avec les procédures de laboratoire appropriées;
- examiner les dossiers tous les trois mois pour s'assurer que l'on conserve les dossiers appropriés;
- se tenir informé des nouvelles données et procédures, y compris le Programme de contrôle de la qualité (48);

S'il n'y a pas de contrôleur de la qualité de l'eau potable désigné, le personnel de soutien technique doit assumer les rôles et responsabilités de celui-ci.

Représentants des comités de santé et de sécurité

Les représentants des comités de santé et de sécurité des installations doivent être informés de la procédure complète d'analyse de la qualité de l'eau ainsi que des procédures de communication, et y participer. Ils peuvent commenter les communications préparées par le gestionnaire ou l'opérateur responsable et peuvent faciliter la diffusion de l'information en agissant comme agents de liaison entre les employés et la direction. (55)

Références bibliographiques

1. ADI Limited. Février 2002. First Nations Water and Sewer Infrastructure Standards and Regulations Study.
2. ADI Limited. Septembre 2002. Document technique - Guidance for Safe Drinking Water in Canada: Drinking Water Quality Management. Santé Canada
3. Affaires étrangères et Commerce international. Juillet 2002. Quality of Drinking Water - Guidelines for Chanceries and Residential Accommodations - Draft.
4. Affaires indiennes et du Nord Canada. Recommendations for DIAND Regulatory Structure Draft Report. Jacques Whitford, Project No. ONO62559, January 6, 2003.
5. Agence des douanes et du revenu du Canada. Potable Water Risk Assessment - Statement of Work. Draft. 2002.
6. American Water Works Association. 2000. The Drinking Water Dictionary. Révision, James M. Symons, Lee C. Bradley, Jr., et Theodore C. Cleveland.
7. Archives nationales du Canada, juin 2000. 1.4. Retention Guidelines for Common Administrative Records of the Government of Canada, Multi-Institutional Disposition Authorities (MIDA)
8. Clesceri, L., A. Greenberg, A. Eaton, éditeurs. 1998. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 20th Edition. American Water Works Association. Baltimore, Michigan.
9. *Code canadien du travail*. L. R. 1985, ch. L-2. Partie II: Santé et sécurité au travail, art. 125(1)(j) et 125(1)(z.11).
10. Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable. 1996. *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, 6^e édition.
11. Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable. Janvier 2002. *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada - Documentation à l'appui*, La qualité microbiologique. Santé Canada.
12. Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable. 2002. *Conseils pour l'émission et l'annulation des avis d'ébullition de l'eau*. Dans : *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada - Documentation à l'appui*. Santé Canada.
13. Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable et Conseil canadien des ministres de l'environnement. Mai 2002. De la source au robinet - L'approche à barrières multiples pour de l'eau potable saine.
14. Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable. Octobre 2003. - *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada - Documentation à l'appui*. La Turbidité. Santé Canada.
15. Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable et Conseil canadien des ministres de l'environnement. Juin 2004. De la source au robinet : guide d'application de l'approche à barrières multiples pour une eau potable saine.
16. Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies. 1995. *Code national de la plomberie du Canada*, 1995. Institut de recherche en construction, Conseil national de recherches Canada.
17. Conseil national de recherches Canada. Septembre 2002. Détérioration et inspection des réseaux de distribution d'eau : règle de l'art. Guide national pour des infrastructures municipales durables : Innovations et règles de l'art.
18. Conseil Canadien des ministres de l'environnement / Association canadienne des eaux potables et usées. National Workshop on Training, Education and Certification for Water and Wastewater Treatment Operators, 26-28 Septembre, 2002, Rapport final.

19. Défense nationale. Instructions techniques des travaux et bâtiments C-98-15W-002/MG-010- Réseaux d'approvisionnement et de distribution d'eau de source - Installations de traitement - Partie 3, para 1 (page 3-1)
20. Défense nationale. 2002. Operations and Maintenance - Water Supply and Distribution Systems (Ébauche, janvier 2002). Défense nationale.
21. Défense nationale. Juin 2000. Avis émis conjointement par le DGPPI et le DGSS : *cryptosporidium* et les installations du MDN.
22. *Directive du Conseil du Trésor sur l'hygiène*. Chapitre S-18. 1994. Secrétariat du Conseil du Trésor.
23. Earth Tech (Canada) Inc. Septembre 2002. Document technique - Guidance for Safe Drinking Water in Canada: Drinking Water Quality Management.
24. Garde côtière canadienne, Pêches et Océans Canada. Manuel de Sécurité de la Flotte. 7.0 - Élaborations de plans pour les opérations à bord. 7.F.12 - Analyse de l'eau potable. Deuxième édition - Juillet 2002.
25. Garner, B (éditeur). 2004. Black's Law Dictionary. 8th Edition.
26. Hendrickson, H. et P. Karalekas, 1989. Cross-Connection Control Manual, 3rd Edition. U.S. Environmental Protection Agency.
27. Holden, R. 2001. Drinking Water Due Diligence Framework on Federal Lands. Occupational Health and Safety Agency, Santé Canada.
28. Loi sur la Défense nationale. 1985, c.N-5.
29. *Loi sur les aliments et drogues*. 1985, c. F-27.
30. Malcolm Pirnie Inc, HDR Engineering Inc. October, 1990. Guidance Manual for Compliance with the Filtration and Disinfection Requirements for Public Water Systems using Surface Water Sources. Prepared for Science and Technology Branch, Criteria and Standards Division, Office of Drinking Water, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C., Contract # 68-01-6989, Section K, Sanitary Survey. Url is <http://www.epa.gov/safewater/mdbp/guidsws.pdf>
31. Ministère de l'Environnement de l'Ontario. 2001. Traitement de l'eau potable : Guide à l'intention des propriétaires de réseaux d'eau communautaires privés et d'autres petits réseaux d'approvisionnement en eau. Queen's Printer for Ontario.
32. *Ministère de la Santé, Loi sur le ministère de la Santé*. 1996, ch.8.
33. Ohio State Rule 370-28-18. January 2001. Hauled Water. Rule authorized by 3701.34.
34. OMS. 1984. Lignes directrices sur la qualité de l'eau potable, vol. 1, Recommandations.
35. *Ontario Regulation 459/00, 2000. Drinking Water Protection*.
36. *Ontario Regulation 505/01, 2001. Drinking Water Protection - Smaller Water Works Serving Designated Facilities*.
37. Parcs Canada. Interim guidelines for safe drinking water in Parks Canada. Draft. Août 2002.
38. Province de l'Alberta. Public Health Act, Nuisance and General Sanitation Regulation, Alberta Regulation 242/85, Extract from the Alberta Gazette. "Part 2, Potable Water", p.4.
39. Québec, Ministère de l'Environnement. *Règlement sur la qualité de l'eau potable*. Chapitres III, IV et V. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/brochure/index.htm>
40. *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*. DORS/94-263, art.2. Partie IX - Mesures d'hygiène. Art. 9.24 - 9.29. Code canadien du travail.
41. *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (aéronefs)*. DORS/94-34, art.2, Partie IV - Mesures d'hygiène. Art. 4.9 - 4.12. Code canadien du travail.

42. *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)*. DORS/95-74, art.2. Partie VII - Mesures d'hygiène. Art. 7.24 -7.30. Code canadien du travail.
43. *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (pétrole et gaz)*. SOR/87-612. Partie X Mesures D'hygiènes. art.10.19. Code canadien du travail.
44. *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (trains)*. DORS/95-105, art.1. Partie VI - Mesures d'hygiène. Art. 6.9 - 6.24. Code canadien du travail.
45. *Règlement sur les aliments et drogues. Ch. 870, titre 12, Eau et glace préemballées, DORS/80-633, art. 1. Loi sur les aliments et drogues*
46. Santé Canada. Novembre 2000. OHSA - National Drinking Water Sampling Procedures, Draft. Occupational Health and Safety Agency
47. Santé Canada. Juin 2002. Due Diligence: Safe Drinking Water in Canada, "From Source to Tap". Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs. Ébauche.
48. Santé Canada. 2004. Manuel de procédures en matière de salubrité de l'eau potable dans les collectivités des Premières Nations au sud du 60^e parallèle.
49. Santé Canada. Résumé des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. 2004. url http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc_sup-appui/sum_guide-res_recom/index_f.html
50. Santé Canada. Qu'est-ce qu'il y a dans votre puits? Un guide de traitement et d'entretien de l'eau de puits. 1er octobre 2004; http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/well_water-eau_de_puits_f.html
51. Santé Canada et Agence canadienne d'inspection des aliments. Novembre 2002. Une question de clarté – Renouvellement des règlements fédéraux sur l'eau embouteillée : Un document de travail.
52. Sous-comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable. Décembre 2001. La salubrité de l'eau potable au Canada, de la prise d'eau au robinet : un document cadre.
53. Système canadien d'inspection des aliments. Code d'usage en matière d'hygiène pour l'eau commerciale préemballée et non préemballée. Première édition, 4 décembre 2003; http://www.cfis.agr.ca/francais/regcode/bw/bwcode_f.shtml
54. Termium Plus. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. 1998-05-23.
55. Travaux publics et Services gouvernementaux. Octobre 2001. Guide de gestion de l'eau potable.
56. Washington State Department of Health. January 2002. Guidelines for Truck Transportation - Emergency Water Supply for Public Use (brochure).