Indian and Northern Affairs Canada | Affaires indiennes et du Nord Canada

# Protocole pour les systèmes d'eau potable centralisés dans les collectivités des Premières nations

## Normes de conception, de construction, de fonctionnement, d'entretien et de surveillance des systèmes d'eau potable centralisés

Publié par :
Affaires indiennes et du Nord Canada
10, rue Wellington
Gatineau (Québec) K1A 0H4

Date de la dernière mise à jour de ce document : 15 avril 2010

La dernière mise à jour de ce document est disponible sur le site
http://www.ainc-inac.gc.ca/enr/wtr/index-fra.asp

Le présent document sera modifié en fonction des commentaires des utilisateurs et autres intervenants.Veuillez envoyer vos commentaires relatifs au document et à la politique ministérielle sur laquelle se base le protocole à normes-standards@ainc-inac.gc.ca .

N° de dossier SGGID: 3025650 (anglais 3025647)

Canada

# Table des matières

| | | Page |
|---|---|---|
| 1.0 | Introduction | 1 |
| 2.0 | Application | 3 |
| 3.0 | Approche à barrières multiples pour la protection de la qualité de l'eau | 5 |
| 3.1 | Exigences en matière de protection des sources d'approvisionnement en eau brute | 5 |
| 3.2 | Exigences en matière de traitement de l'eau brute | 5 |
| 3.2.1 | Exigences minimales en matière de traitement des sources d'eau souterraine | 7 |
| 3.2.2 | Eau de surface et eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface | 7 |
| 3.2.3 | Exigences en matière de temps de contact | 8 |
| 3.3 | Exigences applicables aux réseaux d'aqueduc | 9 |
| 3.3.1 | Distribution par canalisations | 9 |
| 3.3.2 | Systèmes d'approvisionnement par camions-citernes | 9 |
| 3.4 | Exigences en matière de surveillance | 9 |
| 3.4.1 | Surveillance des petits systèmes communautaires | 13 |
| 3.4.1.1 | Eau souterraine | 14 |
| 3.4.1.2 | Eau de surface ou eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface | 14 |
| 3.4.2 | Surveillance des systèmes communautaires | 15 |
| 3.4.2.1 | Eau souterraine | 15 |
| 3.4.2.2 | Eau de surface ou eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface | 16 |
| 3.4.3 | Surveillance des systèmes d'approvisionnement par camions-citernes | 16 |
| 3.4.4 | Procédure visant à résoudre les avis concernant la qualité de l'eau potable | 17 |
| 3.4.5 | Communication des résultats non conformes et mesures correctrices | 18 |
| 3.5 | Exigences en matière de gestion des eaux résiduaires | 18 |
| 4.0 | Conception des systèmes | 19 |
| 4.1 | Usines de production | 19 |
| 4.2 | Réseaux d'aqueduc | 19 |
| 4.3 | Systèmes d'approvisionnement par camions-citernes | 20 |
| 4.4 | Exigences des codes de construction | 20 |
| 4.5 | Plans de mise en service | 21 |
| 4.6 | Documentation de l'état définitif | 21 |
| 4.7 | Manuel de l'opérateur | 22 |
| 5.0 | Assurance de la qualité | 23 |
| 5.1 | Plans de gestion de l'entretien | 23 |
| 5.2 | Inspections conformes au Système de rapports sur | |

la condition des biens (SRCB) 23
5.3 Inspections annuelles du rendement 23
5.4 Gestion des documents et tenue des dossiers 24
5.4.1 Gestion des documents 24
5.4.2 Tenue des dossiers 25
5.5 Assurance de la conformité 26
6.0 Exigences en matière d'accréditation des opérateurs 27
7.0 Exigences applicables au plan d'intervention d'urgence 28
8.0 Communication au public 29

# Table des annexes


| | | Page |
|---|---|---|
| Annexe A | Rôles et responsabilités des intervenants | 30 |
| Annexe B | Resumé des directives pour la qualité de l'eau potable au Canada | 33 |
| Annexe C | Définition de l'expression eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface | 34 |
| Annexe D | Guide sur le concept CT (concentration x temps) | 35 |
| Annexe E | Exigences en matière de turbidité | 37 |
| Annexe F | Guide sur les exigences provinciales en matière d'accréditation des opérateurs | 39 |
| Annexe G | Définitions liées à l'eau potable | 48 |
| Annexe H | Aperçu des changements apportés au contenu du document entre la présente version et la version précédente | 53 |

## Remerciements

Le présent protocole a été élaboré grâce au soutien et aux conseils des techniciens des Premières nations, du personnel des régions et de l'administration centrale d'Affaires indiennes et du Nord Canada, du personnel des régions et de l'administration centrale de Santé Canada et du personnel régional et de l'administration centrale d'Environnement Canada.

# 1.0 Introduction

Le *Protocole pour les systèmes d'eau potable centralisés dans les collectivités des Premières nations* (Protocole pour les systèmes centralisés) précise les normes de conception, de construction, de fonctionnement, d'entretien et de surveillance des systèmes d'eau potable centralisés dans les collectivités des Premières nations. Un système centralisé est formé d'un ensemble de canalisations (ou conduites d'eau potable) et d'une usine de traitement centralisée.

Le présent document est destiné au personnel des Premières nations responsable des systèmes d'eau potable, au personnel d'Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC) et à toute autre personne fournissant des conseils ou de l'aide aux Premières nations en matière de conception, de construction, de fonctionnement, d'entretien ou de surveillance des systèmes d'eau potable dans sa collectivité.

Comme il est mentionné dans le présent protocole, la responsabilité de fournir une eau potable propre, salubre et fiable à leurs résidants appartient aux Premières nations. Dans les réserves, deux groupes principaux se partagent les responsabilités à cet égard : a) les conseils de bande; et b) les opérateurs des systèmes d'eau potable :

a. Les conseils de bande (chefs, conseillers, directeurs des services publics, gestionnaires d'infrastructure et superviseurs des travaux publics) sont chargés de s'assurer que les systèmes d'eau potable sont conçus, construits et mis à jour conformément au présent protocole. Ils sont également chargés de gérer la formation de manière à s'assurer que les opérateurs principaux et secondaires de leurs systèmes sont formés et accrédités conformément au niveau de classification des systèmes qu'ils font fonctionner.
b. Les opérateurs des systèmes d'eau sont responsables du bon fonctionnement et de l'entretien des réseaux d'eau potable, ainsi que de la mise en œuvre de programmes efficaces d'échantillonnage et d'analyse visant à garantir une surveillance continue de la qualité de l'eau potable. Ils sont également chargés de conserver et de mettre à jour des dossiers complets de manière à détenir des renseignements exhaustifs sur les activités d'entretien, la surveillance et les mesures correctives entreprises lorsque nécessaire.

Des renseignements supplémentaires sur les responsabilités des intervenants quant au fonctionnement des systèmes d'eau potable dans les réserves sont disponibles à l'Annexe A.

Ce protocole a été mis au point grâce aux conseils des représentants des Premières nations, du personnel des régions et de l'administration centrale d'Affaires indiennes et du Nord Canada, de la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits (DGSPNI), de Santé Canada et d'Environnement Canada. Il est entré en vigueur le 21 mars 2006 sous le titre *Protocole pour la salubrité de l'eau potable dans les communautés des Premières nations*. Cette dernière version reflète la rétroaction des intervenants, notamment celle des experts techniques des Premières nations. Ce protocole est un document en permanente évolution. Désormais, il sera mis à jour et modifié continuellement afin de refléter adéquatement la rétroaction des utilisateurs et les changements dans les politiques ou les règlements. On peut trouver la dernière version du protocole sur le site Web d'AINC à l'adresse suivante :
http://www.ainc-inac.gc.ca/enr/wtr/pubs/sdw/sdw-fra.pdf

# 2.0 Application

Tout système de production d'eau potable centralisé destiné à la consommation humaine, financé en partie ou entièrement par AINC et desservant au moins cinq résidences ou une installation publique doit être conforme aux exigences énoncées dans le présent protocole. Tout particulièrement, le protocole et ses exigences s'appliquent en fonction de la taille et du type de système d'eau potable :

- Petits systèmes communautaires : systèmes d'eau potable dont les conduites desservent entre cinq et cent branchements ou des installations et des bâtiments publics, ou les deux.
- Systèmes communautaires : systèmes d'eau potable dont les conduites desservent plus de cent branchements ou des installations et des bâtiments publics, ou les deux.
- Installations publiques : installations non commerciales recevant un financement d'AINC, appartenant à la Couronne ou à une bande autochtone et gérées par celles-ci, qui desservent un bâtiment public (tels une école, un bureau du conseil de bande ou un centre communautaire).
- Systèmes d'approvisionnement par camions-citernes : systèmes faisant appel à des camions-citernes pour le transport de l'eau potable ves les consommateurs.

Les Premières nations sont en charge de la conception, de la construction, du fonctionnement, de l'entretien et de la surveillance de leur systèmes d'eau potable selon les normes les plus exigeantes de l'industrie et les politiques et protocoles d'AINC.

Les opérateurs des systèmes des Premières nations visées par le Protocole doivent observer parmi les exigences suivantes, celles qui sont les plus rigoureuses :

- les exigences du présent protocole; ou
- les exigences provinciales (normes, règlements, codes ou lignes directrices).

Lorsqu'un élément particulier d'une norme, d'un règlement, d'un code ou d'une ligne directrice de la province (p. ex., concernant la turbidité) s'avère plus rigoureux que ce même élément dans le protocole, l'objectif plus contraignant pour cet élément doit être respecté; toutefois, le protocole continue de s'appliquer pour ce qui est du reste. Une Première nation ne peut refuser d'appliquer le protocole.

Le présent protocole ne s'applique pas aux systèmes d' eau potable qui desservent moins de cinq branchements. Les systèmes d'eau potable dont les

conduites desservent quatre branchments résidentiels ou moins sont couverts par le *Protocole pour les systèmes décentralisés d'eau potable et de traitement des eaux usées dans les collectivités des Premières nations.* Pour obtenir plus de renseignements sur ce protocole, consultez le site Web d'AINC à l'adresse http://www.ainc-inac.gc.ca/enr/wtr/index-fra.asp.

Ce protocole ne s'applique pas à l'approvisionnement d'une réserve en eau potable aux termes d'un accord de type municipal (ATM), à moins d'indications contraires dans les contrats ou les ententes de financement existantes entre une Première nation et AINC concernant la prestation de ce service.
Le présent protocole ne s'applique pas aux installations financées ou utilisées par d'autres ministères.

# 3.0 Approche à barrières multiples pour la protection de la qualité de l'eau

Le présent protocole repose sur une approche à barrières multiples (ABM) de la protection de la qualité de l'eau potable, une stratégie visant à prévenir la présence de contaminants dans l'eau potable en assurant la mise en place de mesures de protection efficaces à chaque étape de la distribution. Les quatre principaux éléments de l'ABM sont :

- La protection des sources d'eau brute;
- Le traitement efficace de l'eau potable;
- L'entretien d'un réseau de distribution salubre;
- La réalisation d'analyses complètes pour confirmer la qualité de l'eau.

## 3.1 Exigences en matière de protection des sources d'approvisionnement en eau brute

La protection des sources d'approvisionnement en eau brute, c'est-à-dire les mesures visant à prévenir la contamination des sources d'eau potable, constituent le premier moyen de défense d'une approche à barrières multiples. Les autorités des Premières nations responsables des systèmes d'eau potable visés par ce protocole doivent collaborer autant que possible avec les autres intervenants locaux (tels les offices de protection de la nature et les municipalités voisines) afin d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de protection du bassin hydrographique et de l'aquifère locaux. Les collectivités des Premieres nations doivent également élaborer et mettre en œuvre des plans de protection des sources d'eau potable propres à la collectivité (c'est-à-dire s'appliquant spécifiquement à la réserve), afin de prévenir, de minimiser ou de surveiller les sources potentielles de contaminants dans les sources d'eau brute de la collectivité ou à proximité de celles-ci.

## 3.2 Exigences en matière de traitement de l'eau brute

Lorsqu'elle est acheminée aux usagers en vue d'être consommée par la population, l'eau potable doit respecter les critères relatifs à la qualité décrits dans l'édition la plus récente des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (RQEPC) de Santé Canada. Un résumé de ces recommandations, nommé *Sommaire des directives pour la qualité de l'eau potable au Canada*, est périodiquement mis à jour et publié par Santé Canada. Le lien vers ce résumé figure sur la liste de l'Annexe B.

Le niveau minimum de traitement nécessaire pour assurer l'innocuité microbiologique de l'eau potable dépend de la qualité et du type de source d'eau brute ainsi que de la taille et du type de la population desservie, conformément a ce qui a été défini à la section 2.0. Le niveau minimum de traitement de l'eau potable est basé sur le type de source d'eau brute, soit :

- Les sources d'eau souterraine – le niveau minimum de traitement est la désinfection;
- Les sources d'eau de surface – le niveau minimum de traitement est la filtration combinée à la désinfection.

Le présent protocole stipule que la désinfection primaire et la désinfection secondaire sont des procédés de traitement distincts, dont les résultats diffèrent :

- La désinfection primaire, qui fait une partie du procédé de désinfection, vise à tuer ou à rendre inoffensifs (c'est-à-dire non-contagieux) les micro-organismes pathogènes qui peuvent être présents dans la source d'eau potable avant la désinfection secondaire (si elle est prévue).
- La désinfection secondaire (désinfection du réseau d'aqueduc) vise à prévenir la recontamination de l'eau dans le réseau d'aqueduc. Elle assure la présence d'une charge résiduelle d'un agent désinfectant dans l'aqueduc, afin d'empêcher la réapparition des micro-organismes et de détruire ou de rendre inoffensifs les micro-organismes qui peuvent s'y infiltrer. On entend par réseau d'aqueduc, l'ensemble des conduites, des réservoirs, des stations de pompage et des vannes et équipements connexes acheminant l'eau destinée à la consommation humaine. Le chlore est l'agent désinfectant le plus généralement utilisé pour la désinfection secondaire (résiduelle).

Tout système d'eau potable qui fournit de l'eau désinfectée destinée à la consommation humaine doit être équipé d'un dispositif de chloration d'appoint, en vue d'assurer la désinfection adéquate en cas d'urgence, tout particulièrement lorsque l'équipement de désinfection principal cesse de fonctionner.

II existe des agents désinfectants autres que le chlore, mais ils présentent habituellement des inconvénients lorsqu'ils sont utilisés pour la désinfection de l'eau d'une petite collectivité. Le dioxyde de chlore ou les chloramines peuvent être utilisés comme agents désinfectants, lorsque cela est indiqué. Toute proposition en vue d'utiliser un agent désinfectant autre que le chlore (notamment lorsque l'on craint les sous-produits de la désinfection) doit être approuvée par l'autorité responsable avant la préparation des plans et des descriptifs finals.

Tous les additifs chimiques utilisés pour le traitement de l'eau potable doivent être conformes à la norme NSF/ANSI 60 : Drinking Water treatment Cdemicals -

Dealth Effects. On peut obtenir une copie de cette norme sur le site de NSF International (www.nsf.org).

### 3.2.1 Exigences minimales en matière de traitement des sources d'eau souterraine

L'eau souterraine est contenue dans les aquifères des sous-surfaces. Celles-ci sont recouvertes de couches agissant à titre de filtres suffisamment efficaces pour éliminer les contaminants. Dans le cas d'une source souterraine fournissant de l'eau potable destinée à la consommation humaine au moyen d'un système de distribution dont les conduites desservent cinq branchements résidentiels ou plus, ou encore une ou plusieurs installation(s) publique(s), le traitement minimal nécessaire comprend :

- la désinfection primaire pour inactiver les microbes, puis la désinfection secondaire avec maintien d'un résidu de chlore de 0,2 mg/L dans le réseau d'aqueduc [et, en tout temps, l'élimination ou l'inactivation de *Cryptosporidium lamblia*, de *Giardia parvum* et l'élimination ou l'inactivation des virus avant que l'eau n'entre dans le système de distribution par un facteur d'au moins 2 log (99%)].

Les stations de production d'eau potable conçues pour la désinfection de l'eau souterraine au moyen d'un procédé autre que la désinfection par le chlore ou le dioxyde de chlore (comme le rayonnement ultraviolet, l'ozonisation ou les membranes), doivent traiter l'eau de manière à assurer l'élimination ou l'inactivation des virus par un facteur d'au moins 4 log (99,99 %). Si la station de production n'utilise pas la chloration pour son processus de désinfection primaire, elle doit alors faire appel à la chloration comme mesure secondaire de désinfection afin d'assurer la présence d'une charge résiduelle de désinfectant après le traitement.

### 3.2.2 Eau de surface et eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface

L'eau de surface, puisque'elle est exposée à la contamination microbiologique par diverses sources, doit subir un traitement plus rigoureux que l'eau souterraine. Dans le cas d'une source d'eau de surface, ou d'une source d'eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface, qui fournit de l'eau potable destinée à la consommation humaine grâce à un système de distribution d'eau potable dont les canalisations desservent cinq branchements résidentiels ou plus, ou une ou plusieurs installation(s) publique(s), le traitement minimal nécessaire comprend :

- la filtration;
- la désinfection primaire pour inactiver les microbes, puis la désinfection secondaire avec maintien d'un résidu de chlore de 0,2 mg/L (ou de 1.0

mg/L de chlore combiné pour les procédés de désinfection qui utilisent le traitement aux chloramines) dans le réseau de distribution [et, en tout temps, l'élimination ou l'inactivation de *Ghardia lamblia* par un facteur d'au moins 2 log (99%), de *Giardia parvum* par un facteur d'au moins 3 log (99,9 %) et l'élimination ou l'inactivation des virus par un facteur d'au moins 4 log (99,99 %), avant que l'eau n'entre dans le système de distribution].

L'étape de désinfection du procédé de traitement global doit assurer l'élimination ou l'inactivation des kystes Giardia par un facteur d'au moins 0,5 log et l'élimination ou l'inactivation des virus par un facteur d'au moins 2 log.

On trouve une définition de l'expression *eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface* à l'Annexe C. Le chef et le conseil ont la responsabilité de faire procéder à une analyse afin de déterminer si une source d'eau souterraine est sous l'influence directe de l'eau de surface. Pour ce faire, ils pourraient avoir besoin des services d'un hydrogéologue agréé.

### 3.2.3 Concentration - Exigences en matière de temps de contact

Le concepteur du système de production d'eau potable doit s'assurer que celle-ci reste en contact suffisamment longtemps avec les agents désinfectants avant qu'elle n'atteigne le premier consommateur branché au réseau d'aqueduc, lors des périodes de pointe. La durée de ce temps de contact (calculée lors des périodes de pointe) est déterminée en fonction du type, de la température et de la qualité de la source d'eau potable. L'opérateur du réseau d'eau doit pour sa part s'assurer que les agents désinfectants adéquats sont ajoutés conformément aux exigences relatives à la conception du réseau, de manière à ce qu'une concentration résiduelle de désinfectant soit maintenue dans celui-ci.

On trouve des références sur le calcul de la concentration des doses et du temps de contact nécessaires pour les petits systèmes communautaires à l'annexe D. De plus, des tableaux de temps de concentration pour l'inactivation des protozoaires et des virus par le chlore, le dioxyde de chlore et des chloramines à différentes températures et niveaux de pH se trouvent dans le document intitulé *Marche à suivre pour rendre l'eau potable en Ontario* (que vous pouvez vous procurer auprès du ministère de l'Environnement de l'Ontario ou à l'adresse Web suivante: http://www.ene.gov.on.ca/envision/gp/4448e01.pdf

Les tableaux précisent les valeurs relatives au temps de contact pour le chlore libre et d'autres agents chimiques de désinfection nécessaire pour obtenir le degré présent d'inactivation logarithmique des protozoaires et des virus cibles, selon le pH et la température de l'eau.

## 3.3 Exigences applicables aux réseaux d'aqueduc

Afin d'assurer la qualité de l'eau potable après qu'elle est quittée l'usine de production (qu'elle soit acheminée grâce à un réseau d'aqueduc ou par des camions-citernes), l'opérateur du système d'eau potable a la responsabilité de s'assurer qu'en tout temps, une concentration minimum de chlore résiduel est maintenue pour empêcher la réapparition d'espèces bactériennes dans le système et pour détruire ou inactiver les microbes qui pourraient s'y infiltrer. On recommande de prendre des mesures de désinfection secondaire, en utilisant du chlore, des chloramines (à moins que la loi ne l'interdise) ou du dioxide de chlore pour assurer la présence continue d'une charge résiduelle de désinfectant.

### 3.3.1 Réseau de distribution par canalisations

Dans les réseaux d'aqueduc par canalisations (autrement dit, par conduites d'eau potable), l'eau doit être chlorée et doit renfermer une charge résiduelle d'au moins 0,2 mg/L de chlore libre partout dans le réseau de distribution. L'eau qui provient d'un fournisseur tiers aux termes d'un accord de type municipal (ATM) doit contenir un résidu de chlore libre d'au moins 0.2 mg/L partout dans le réseau d'aqueduc.

### 3.3.2 Systèmes d'approvisionnement par camions-citernes

Pour ce qui est de la distribution par camions-citernes, toute l'eau doit être chlorée et doit renfermer une charge résiduelle d'au moins 0,2 mg/L de chlore libre au moment de la livraison.

Il est interdit d'exploiter un réseau de distribution d'au potable par camions–citernes sans avoir reçu au préalable une formation appropriée, y compris une accréditation provinciale pour l'approvisionnement d'eau en vrac, si celle-ci existe.

## 3.4 Exigences en matière de surveillance

De manière générale, les deux principaux paramètres de la qualité de l'eau liés à la santé sont la turbidité et la qualité bactériologique. La concentration maximale acceptable (CMA) en ce qui concerne la qualité bactériologique de l'eau acheminée par les petits systèmes communautaires, les systèmes communautaires et les systèmes desservant une ou plusieurs installation(s) publique(s), est l'absence de coliformes détectables par 100 ml. La turbidité maximale admissible de l'eau filtrée souterraine ou en surface est de 1,0 unité de turbidité néphélométrique. On trouve d'autres renseignements sur les exigences relatives à la turbidité à l'Annexe E.

Il existe trois types de surveillance obligatoire pour les systèmes d'eau potable des Premières nations :

1. le contrôle opérationnel;
2. l'assurance et le contrôle de la qualité;
3. la vérification de la conformité et la surveillance par une tierce partie.

## Le contrôle opérationnel

Le contrôle opérationnel est effectué par un opérateur (ou par une personne qualifiée supervisée par un opérateur) au moyen de tests quotidiens et hebdomadaires de la qualité de l'eau brute, traitée et de l'eau de l'aqueduc (comme le précise le Tableau 1). Effectuer une surveillance opérationnelle continue permet de vérifier la qualité de l'eau potable et le rendement du système, et cette surveillance est faite par l'opérateur du système de production d'eau potable, sous la directive du conseil de bande.

Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse et les exigences en matière d'avis concernant les paramètres microbiologiques, chimiques, physiques et radiologiques sont décrites dans le *Guide des procédures pour la salubrité de l'eau potable au Canada dans les communautés des Premières nations au sud du 60$^{e}$ parallèle*, de Santé Canada. Il est possible de s'en procurer une copie auprès de l'agent local d'hygiène du milieu de Santé Canada ou à un bureau régional de Santé Canada.

La fréquence et le lieu de l'échantillonnage effectué dans les systèmes d'eau potable des Premières nations doivent être conformes aux exigences énoncées dans les sections 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3 et 3.4.4 du présent protocole et tel que résumé au tableau 1.

Les analyses des échantillons visant à déterminer les paramètres microbiologiques peuvent être effectuées par l'opérateur formé, sur place, en utilisant un équipement et des trousses d'analyse appropriés (p. ex. Colilert). Les analyses d'échantillons visant à déterminer la teneur en résidus de chlore doivent être effectuées immédiatement après le prélèvement par l'opérateur du système d'eau potable à l'aide d'un équipement d'analyse et de trousses d'analyse appropriés.

En l'absence d'équipement approprié pour faire les analyses sur place, les analyses des échantillons visant à déterminer les paramètres microbiologiques devraient être faites par un laboratoire accrédité. Les opérateurs des systèmes d'eau potable des Premières nations doivent faire appel à un laboratoire accrédité par 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). Le CCN et l'ACLAE définissent

1'accréditation comme la reconnaissance officielle de la compétence d'un laboratoire pour procéder à certaines analyses particulières. L'accréditation est accordée à un laboratoire pour chacune des analyses, comme 1'analyse des pesticides dans l'eau potable.

L'opérateur du système de production d'eau potable doit tenir un registre à jour des dates et des résultats des analyses opérationnelles nécessaires, ainsi que le nom de la personne qui a prélevé les échantillons. Les données recueillies dans le registre doivent être conservées au moins cinq ans.

L'assurance de la qualité et le contrôle de la qualité (AS/CQ)

À des fins d'assurance et du contrôle de la qualité, dix pour cent de tous les échantillons visant à déterminer les paramètres microbiologiques devront être envoyés à un laboratoire accrédité (ou l'équivalent) à des fins de comparaison.

L'opérateur du système de production d'eau potable doit tenir un registre à jour des dates et des résultats des analyses reliées à l'assurance et au contrôle de la qualité (y compris les résultats des tests de l'eau potable livrée par camions-citernes), ainsi que le nom de la personne qui a effectué le test. Les données recueillies dans le registre doivent être conservées au moins cinq ans.

La vérification de la conformité et la surveillance par une tierce partie

Toute analyse hebdomadaire de l'eau potable des aqueducs effectuée par Santé Canada (que ce soit par des agents en hygiène de l'environnement ou par des contrôleurs de la qualité de l'eau potable dans les communautés) est faite à des fins de vérification de la conformité et de surveillance par une tierce partie du point de vue de la santé publique, et, ne doit pas remplacer les contrôles opérationnels quotidiens et hebdomadaires mentionnés précédemment (de l'eau brute, de l'eau traitée et de l'eau dans le réseau d'aqueduc) requis par AINC que doit effectuer l'opérateur formé du système de production d'eau potable d'une Première nation. Quoi qu'il en soit, les résultats des analyses hebdomadaires du réseau d'aqueduc faites par Santé Canada pour y déceler des résidus de chlore et des bactéries sont livrés de façon fiable, chaque semaine, à l'opérateur, ce dernier peut utiliser les résultats des analyses de Santé Canada au lieu de procéder aux analyses hebdomadaires requises pour déceler des bactéries dans les échantillons prélevés du réseau d'aqueduc. Toutefois, si ces résultats d'analyses bactériennes de Santé Canada (qui doivent être accompagnés des résultats sur le chlore résiduel pour la même période et le même emplacement) ne sont pas livrés de façon fiable à l'opérateur, ce dernier doit alors prélever des échantillons hebdomadaires d'eau potable de l'endroit le plus éloigné du réseau d'aqueduc et les analyser pour y déceler les résidus de chlore et les bactéries.

Remarque : Les analyses de certains paramètres de qualité, tels que la présence de trihalométhanes (THM), ne sont pas effectuées dans des conditions normales

de fonctionnement, mais plutôt selon le *Guide des procédures pour la salubrité de l 'eau potable au Canada dans les communautés des Premières nations au sud du 60$^{e}$ parallèle* lorsqu'un paramètre présente un risque potentiel. Si après cinq années d'analyse, les concentrations de THM n'ont jamais été supérieures à 50 % de la concentration maximale acceptable, la fréquence de ces analyses peut alors être réduite à une tous les trois ans.

Tableau 1 – Exigences en matière de surveillance des systèmes de production d'eau potable

| Type de réseau | Source | Surveillance du fonctionnement par l'opérateur du système d'eau potable | AQ/CQ par les PN | Surveillance par SC (tierce partie) |
|---|---|---|---|---|
| Petits systèmes communautaires et installations publiques | Eau de surface ou eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface | Paramètres microbiologiques - Un échantillon d'eau brute (eau de surface) par mois ou un échantillon d'eau brute par puits (eau souterraine) chaque mois et, chaque semaine, un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc. *<br>Résidu de chlore - Un échantillon d'eau traitée chaque jour et, chaque semaine, un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc. *<br>Turbidité - Un échantillon d'eau brute par mois (dans le cas de l'eau de surface filtrée, dispositif de surveillance en continu installé dans chaque conduite principale d'eau potable). | Parmi les échantillons envoyés pour être analysés par un laboratoire accrédité, 10 % doivent être envoyés à un deuxième laboratoire accrédité pour vérifier la qualité des analyses du premier laboratoire. | Analyse périodique d'échantillons prélevés dans le réseau de d'aqueduc uniquement, par le contrôleur de la qualité de l'eau dans les communautés ou par un agent en hygiène de l'environnement. |
| | Eau souterraine | Paramètres microbiologiques - Un échantillon d'eau brute par puits à chaque mois, un échantillon d'eau traitée chaque semaine et un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc également chaque semaine. **<br>Résidu de chlore - Un échantillon d'eau traitée chaque jour et un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc chaque semaine. **<br>Turbidité - Un échantillon d'eau brute par mois | Voir ci-dessus | Voir ci-dessus |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Systèmes communautaires et installations publiques | Eau de surface ou eau souterraine sous l'inflence directe de l'eau de surface | Paramètres microbiologiques - Un échantillon d'eau brute (eau de surface) à chaque semaine ou un échantillon d'eau brute par puits (eau souterraine) chaque semaine et un échantillon d'eau traitée par semaine. De plus, huit échantillons doivent être prélevés dans le réseau d'aqueduc chaque mois (dont au moins un chaque semaine).<br>Résidu de chlore - Un dispositif de surveillance en continu doté d'une alarme doit vérifier la qualité de l'eau potable traitée, en plus d'un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc chaque semaine.<br>Turbidité - Un échantillon d'eau brute chaque mois, ainsi qu'un dispositif de surveillance en continu installé dans chaque conduite principale d'eau potable. | Voir ci-dessus | Voir ci-dessus |
| | Eau souterraine | Paramètres microbiologiques - Un échantillon d'eau brute par puits chaque semaine, un échantillon d'eau traitée par semaine et huit échantillons prélevés dans le réseau d'aqueduc (dont au moins un chaque semaine) chaque mois.<br>Résidu de chlore - Dans le cas de l'eau traitée, dispositif de surveillance en continu et, chaque semaine, au moins un échantillon prélevé dans le réseau de d'aqueduc.<br>Turbidité - Chaque mois, un échantillon d'eau brute | Voir ci-dessus | Voir ci-dessus |
| Approvisionnement par camions-citernes | Station de production d'eau potable | Résidu de chlore - Un échantillon par camion les jours de livraison. | Voir ci-dessus | Voir ci-dessus |

* Les échantillons servant à déterminer la charge résiduelle de chlore et les échantillons servant à déterminer les paramètres microbiologiques doivent être prélevés au même endroit, au même moment et dans la partie la plus éloignée du réseau d'aqueduc. Le test visant à déterminer la teneur en chlore résiduel devrait être effectué dès qu'un échantillon est prélevé. Dans le cas de l'eau traitée obtenue dans le cadre d'un accord de type municipal (ATM), les résultats des tests sur la teneur en chlore résiduel devraient être obtenus auprès du fournisseur de l'eau traitée mais il faut cependant continuer à prélever des échantillons à l'endroit le plus éloigné du réseau d'aqueduc et les analyser pour y déceler le taux de concentration de chlore résiduel et les bactéries.

### 3.4.1 Surveillance des petits systèmes communautaires et des installations publiques

Les sections suivantes comprennent des explications sur les types et la fréquence des analyses qui visent à déterminer la qualité de l'eau potable et qui doivent être effectuées dans les petits systèmes communautaires (systèmes

dont les conduites desservent entre cinq et cent branchements) ou toute construction/installation publique, ou les deux.

#### 3.4.1.1 Eau souterraine

L'opérateur d'un petit système communautaire, qui puise l'eau brute à partir d'une source souterraine, doit effectuer obligatoirement les tests pour les paramètres de fonctionnement courants suivants :

- Soumettre à un test, à chaque mois, un échantillon d'eau brute pour chaque puits, afin d'en établir les paramètres microbiologiques.
- Soumettre à un test, à chaque jour, un échantillon d'eau traitée prélevé à un endroit où l'eau a été en contact avec le chlore pendant le temps de contact minimum exigé, afin d'en vérifier la charge résiduelle de chlore (équivalant au chlore libre résiduel).
- Déterminer les paramètres microbiologiques d'au moins un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc (à l'endroit le plus éloigné du réseau) et analyser immédiatement un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc pour vérifier sa charge résiduelle de chlore.
- Prélever les échantillons servant à déterminer la charge résiduelle de chlore au même endroit dans le réseau d'aqueduc et à la même fréquence que pour les paramètres microbiologiques.
- Déterminer en prélevant un échantillon, chaque mois, la turbidité de l'eau brute.

#### 3.4.1.2 Eau de surface ou eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface

L'opérateur d'un petit système communautaire qui puise l'eau brute d'une source d'eau de surface ou d'une source d'eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface doit procéder aux analyses suivantes :

- Déterminer, à chaque mois, les paramètres microbiologiques d'au moins un échantillon d'eau brute quand il s'agit de l'eau de surface (s'il s'agit d'une source d'eau souterraine, alors prélever chaque semaine un échantillon dans chaque puits).
- Déterminer, chaque jour, la charge résiduelle de chlore (équivalant au chlore libre résiduel) dans au moins un échantillon d'eau protable traitée prélevé à un endroit où l'eau a été en contact avec le chlore pendant le temps de contact exigé.
- Déterminer, chaque semaine, les paramètres microbiologiques d'au moins un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc (au point de prélèvement le plus éloigné du réseau) et analyser immédiatement un échantillon prélevé dans le réseau d'aqueduc pour déterminer sa charge résiduelle de chlore.

- Prélever les échantillons servant à déterminer la charge résiduelle de chlore et les échantillons servant à déterminer les paramètres microbiologiques, au même endroit et en même temps dans le réseau d'aqueduc.
- Déterminer, chaque mois, la turbidité d'un échantillon d'eau brute, sauf s'il s'agit d'eau de surface filtrée. Dans cette éventualité, un dispositif de surveillance en continu doit être installé dans chaque conduite d'aqueduc acheminant l'eau potable (eau filtrée), afin d'en déterminer la turbidité.

### 3.4.2 Surveillance des systèmes communautaires et des installations publiques

On décrit, dans les sections suivantes, les types et la fréquence des analyses visant à déterminer la qualité de l'eau potable qui doivent être effectuées dans les systèmes communautaires (systèmes dont les conduites desservent plus de cent branchments) ou toute construction/installation publique, ou les deux.

#### 3.4.2.1 Eau souterraine

L'opérateur d'un système communautaire qui puise l'eau brute d'une source d'eau souterraine doit procéder aux analyses suivantes :

- Déterminer, chaque semaine, les paramètres microbiologiques d'au moins un échantillon d'eau brute et un échantillon d'eau traitée, et ce, pour chaque puits.
- Déterminer la charge résiduelle de chlore (équivalant au chlore libre résiduel) de l'eau traitée dans les systèmes communautaires, grâce à un dispositif de surveillance en continu doté d'une alarme, installé à un endroit, dans la station de production, où l'eau a été en contact avec le chlore pendant le temps de contact prévu. Si le dispositif de surveillance est hors service ou défectueux, prélever quotidiennement au moins un échantillon d'eau traitée et au moins un échantillon d'eau potable dans le réseau d'aqueduc et déterminer immédiatement la charge résiduelle de chlore.
- Déterminer, chaque mois, les paramètres microbiologiques d'au moins huit échantillons (prélevés au point le plus éloigné du réseau d'aqueduc), dont au moins un des échantillons est prélevé chaque semaine; chaque mois, déterminer immédiatement la teneur en chlore résiduel d'au moins huit échantillons prélevés dans le réseau d'aqueduc, dont au moins un des échantillons est prélevé chaque semaine.
- Prélever les échantillons servant à déterminer la charge résiduelle de chlore et les échantillons servant à déterminer les paramètres microbiologiques, au même endroit et en même temps dans le réseau de distribution.
- Prélever, chaque mois, un échantillon ponctuel à la source d'eau brute avant, afin d'en déterminer la turbidité avant qu'elle ne soit traitée.

#### 3.4.2.2 Eau de surface ou eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface

L'exploitant d'un système communautaire qui puise l'eau brute d'une source d'eau de surface ou d'une source d'eau souterraine sous l'influence directe de l'eau de surface doit procéder aux analyses suivantes :

- Déterminer, chaque semaine, les paramètres microbiologiques d'au moins un échantillon d'eau brute (si elle se situe en surface), d'un échantillon d'eau brute par puits (pour l'eau souterraine), et d'un échantillon d'eau potable.
- Déterminer la charge résiduelle de chlore (équivalant au chlore libre résiduel) de l'eau traitée dans les systèmes communautaires, grâce à un dispositif de surveillance en continu doté d'une alarme, installé à un endroit, dans la station de production, où l'eau a été en contact avec le chlore pendant le temps de contact prévu. Si le dispositif de surveillance est hors service ou défectueux, prélever quotidiennement au moins un échantillon d'eau traitée et au moins un échantillon d'eau potable dans le réseau d'aqueduc et déterminer immédiatement la charge résiduelle de chlore.
- Déterminer, chaque mois, les paramètres microbiologiques d'au moins huit échantillons (prélevés au point le plus éloigné du réseau d'aqueduc), dont au moins un des échantillons est prélevé chaque semaine; chaque mois, déterminer immédiatement la teneur en chlore résiduel d'au moins huit échantillons prélevés dans le réseau d'aqueduc, dont au moins un des échantillons est prélevé chaque semaine.
- Prélever les échantillons servant à déterminer la charge résiduelle de chlore et les échantillons servant à déterminer les paramètres microbiologiques, au même endroit et en même temps dans le réseau de distribution.
- Les tests visant à déterminer la turbidité de l'eau dans les systèmes communautaires comprennent l'analyse d'un échantillon d'eau brute chaque mois en plus du dispositif de surveillance en continu installé dans chaque conduite principale du réseau d'aqueduc.

### 3.4.3 Surveillance des systèmes d'approvisionnement par camions-citernes

Le conducteur du camion–citerne doit avoir reçu une formation appropriée et posséder l'accréditation nécessaire, le cas échéant, relativement au service d'approvisionnement en eau potable par camion-citerne. Les opérateurs ou les personnes responsables d'un système d'approvisionnement par camions-citernes doivent, au moins une fois par jour de livraison, déterminer la quantité de chlore libre résiduel présente dans un échantillon d'eau prélevé à la sortie de la citerne. Les personnes responsables du système d'approvisionnement par camion-citerne doivent tenir un registre à jour des dates et des résultats des analyses opérationnelles nécessaires ainsi que le nom de la personne qui a

prélevé les échantillons. Les données recueillies dans le registre doivent être conservées pendant au moins cinq ans.

### 3.4.4 Procédure visant à résoudre les avis concernant la qualité de l'eau potable

Pour être efficace, l'avis concernant la qualité de l'eau potable (ACQEP) doit être parfaitement compris par la collectivité dans laquelle il est émis. De plus, les ACQEP doivent être résolus rapidement, puisqu'un tel avis peut perdre de son efficacité au fil du temps, voire devenir un risque pour la santé publique.

Une procédure a été élaborée afin d'aider le chef et le conseil à coordonner les efforts de tous les intervenants concernés afin de lever aussi rapidement que possible les ACQEP. Intitulée *Procédure ayant trait aux avis concernant la qualité de l'eau potable dans les communautés des Premières nations au sud du 60$^{e}$ parallèle*, cette procédure a pour objet d'aider le chef et le conseil, ainsi que tout autre intervenant concerné, quant à la façon de déterminer les causes qui sont à l'origine de l'émission d'un ACQEP.

La procédure décrit une approche concertée ayant pour but d'aider le chef et le conseil à coordonner les efforts de tous les intervenants concernés afin de s'assurer que l'ACQEP soit levé aussi rapidement que possible. Puisqu'au sein d'AINC, certaines des régions ont déjà parfois mis en place un processus efficace, cette procédure sert à renforcer, et non à remplacer, ce processus et à favoriser la communication entre les divers ministères et les Premières nations.

Dans l'intention de faciliter la communication entre les intervenants lorsqu'un ACQEP a été émis, la procédure recommande de mettre sur pied une équipe locale responsable de la qualité de l'eau potable (ELRQEP) et de nommer la liste des membres essentiels de celle-ci. Les rôles et les responsabilités des membres de l'ELRQEP quant aux mesures qui doivent être prises suivant l'émission d'un ACQEP sont résumées dans cette procédure. Le document suggère également, pour le chef et le conseil, trois façons de gérer un ACQEP.

Étant donné que chaque ACQEP vise d'abord et avant tout la protection de la santé publique, il est essentiel que le chef et le conseil consacrent beaucoup d'efforts à éliminer les raisons à l'origine de son émission. Toutefois, s'il arrive que le chef ne soit pas en mesure de gérer un ACQEP, il peut choisir de désigner une personne qui en prendra la responsabilité.

Une copie imprimée de la procédure peut être obtenue auprès de Santé Canada. Une copie numérique peut être téléchargée sur le site Web de Santé Canada à l'adresse suivante:
http://www.hc-sc.gc.ca/fniah-spnia/pubs/promotion/_environ/2007_water-qualit-eau/index-fra.php

### 3.4.5 Communication des résultats non conformes et mesures correctrices

La personne désignée (p. ex., l'opérateur des installations ou l'agent d'hygiène du milieu) doit communiquer immédiatement à Santé Canada, à AINC, aux administrateurs de la bande et (si nécessaire) au médecin hygiéniste de la province, tout résultat non conforme concernant la qualité de l'eau potable, afin que les mesures correctrices qui s'imposent soient prises par le chef et le conseil, que les consommateurs soient avisés de la situation et que des échantillons de suivi soient prélevés dès que possible, conformément au plan d'intervention d'urgence de la collectivité. Un résultat non conforme concernant la qualité de l'eau potable est défini ici comme tout paramètre lié à la santé qui ne respecte pas la concentration acceptable établie dans la dernière édition des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada de Santé Canada*. Les recommandations concernant les mesures correctrices à prendre peuvent être présentées au chef et au conseil (ou à l'agent administratif principal) par l'agent d'hygiène du milieu ou par d'autres personnes qualifiées, par l'opérateur des installations ou par les inspecteurs d'installations. De même, les mesures correctrices peuvent être définies dans le Plan d'intervention d'urgence de l'installation (voir la section 7.0).

## 3.5 Exigences en matière de gestion des eaux résiduaires

Toutes les stations de production d'eau potable des Premières nations financées par AINC doivent concevoir et utiliser un système fonctionnel et sûr de traitement et d'évacuation des eaux résiduaires, ainsi que se conformer aux règles provinciales ou fédérales en matière de gestion et d'évacuation terminale de l'eau brute, des évacuations résultantes du lavage à contre-courant, et de l'élimination des résidus du traitement, selon celles qui sont les plus rigoureuses.

# 4.0 Conception des systèmes

Les exigences de conception établies en vertu du présent protocole sont prescrites dans les *Lignes directrices sur la conception des ouvrages et systèmes d'alimentation en eau potable dans les communautés des Premières nations* (Lignes directrices sur la conception). Une copie de la version la plus récente des Lignes directrices sur la conception est disponible auprès de votre bureau régional d'AINC et est également disponible sur le site Web d'AINC (http://www.ainc-inac.gc.ca/enr/wtr/index-fra.asp).

## 4.1 Usines de production

Les usines de production d'eau potable doivent être conçues et construites en tenant compte des résultats obtenus lors de l'évaluation de la source d'eau potable en fonction de la quantité et de la qualité de l'eau ainsi qu'en fonction de la consommation courante et future. Ces installations devraient être révisées régulièrement lors des inspections aux termes du Système de rapports sur la condition des biens (SRCB), et être améliorer, au besoin. Parmi les facteurs à considérer lors de la conception de usines de production efficaces, il faut mentionner les procédés de traitement requis, le matériel de traitement requis (y compris les éléments redondants), la conception de l'équipement, les produits chimiques employés, l'efficacité du traitement, les procédures de surveillance et les réalités locales. Lors de l'évaluation de ces aspects, il faut identifier les dangers potentiels, leurs causes et les risques qui leur sont associés sur le plan de la santé, de manière à pouvoir établir des priorités en matière de gestion des risques.

Il est essentiel d'établir des normes de rendement exhaustives, scientifiquement défendables et réalisables - établies selon des principes reconnus dans l'industrie - pour assurer l'efficacité et la fiabilité des techniques de traitement. Les décideurs doivent trouver un compromis entre le désir d'employer les technologies de pointe et les contraintes économiques propres au site (y compris les analyses des coûts portant sur la durée de vie d'une installation). La santé publique doit demeurer l'ultime élément de référence de toute décision relative au traitement de l'eau. D'autres approches peuvent être utilisées s'il a été établi, à la satisfaction d'AINC, qu'elles constituent d'aussi bonnes ou de meilleures façons d'atteindre les mêmes objectifs.

## 4.2 Réseaux d'aqueduc

Les réseaux d'aqueduc comprenant plusieurs conduites doivent être conçus, construits et mis à niveau au besoin, en vue d'éliminer les culs-de-sac (lorsque cela s'avère impossible, ils doivent être conçus de manière à faciliter le

nettoyage par curage à l'eau), de prévenir les jonctions, d'empêcher tout accès non autorisé, de permettre une désinfection appropriée (tel que souligné dans les sections 3.2.1, 3.2.2 et 3.2.3) et de garantir que la capacité du réseau sera suffisante pour répondre à la demande en eau potable dans la communauté et, le cas échéant, pour assurer les besoins en eau en cas d'incendie.

Il a été démontré qu'un nombre important d'éclosions de maladies d'origine hydrique sont causées par une défaillance du réseau d'aqueduc : C'est pourquoi les opérateurs des systèmes d'eau potable sur les réserves doivent mettre en œuvre des programmes d'intervention directe de surveillance des jonctions.

Les réservoirs d'eau traitée et les réseaux d'aqueduc doivent être conçus, construits, examinés et améliorés au besoin, de façon à tenir compte des facteurs suivants : meilleures pratiques de gestion de l'eau et règlements; prévention de l'accès par les animaux sauvages et au personnel non autorisé; capacité du système, stockage d'eau de secours, temps de contact nécessaire à la désinfection, réduction au minimum ou élimination des culs-de-sac et des possibles jonctions.

## 4.3 Systèmes d'approvisionnement par camions-citernes

Tout système d'approvisionnement en eau potable par camions-citernes doit être considéré comme un prolongement d'aqueduc.

En vertu du présent protocole, l'eau potable transportée par camions-citernes doit provenir uniquement d'un système d'eau potable respectant toutes les exigences de ce protocole. Chaque camion-citerne doit comporter une citerne en acier inoxydable ou faite d'un autre matériau convenant au transport de l'eau potable et respectant les exigences de la norme NSF/ANSI 61 *Composantes d'un système d'eau potable –Effets sur la santé.*

Le camion-citerne ne doit pas servir au transport d'autres matières susceptibles de le contaminer.

Les opérateurs de camions-citernes des Premières nations respecteront les normes fédérales ou provinciales - en retenant les plus strictes.

## 4.4 Exigences des codes de construction

Les bâtiments et les infrastructures doivent respecter les exigences les plus rigoureuses qui soient parmi celles du gouvernement fédéral ou provincial des codes de pratique et de la réglementation concernant tous les métiers du bâtiment :

- Structures – se conformer aux codes du bâtiment et de prévention des incendies applicables les plus stricts des gouvernements fédéral et provincial.
- Conduites des aqueducs - doivent être conformes aux exigences les plus rigoureuses qui soient parmi celles du code de plomberie de la province ou celles du Code national de plomberie du Canada.
- Composants électriques et mécaniques - doivent être conformes aux exigences les plus rigoureuses qui soient parmi celles du code de la province ou du code national, selon ce qui est applicable.

## 4.5 Plans de mise en service

La mise en service d'un petit système communautaire ou d'un système communautaire nouveau ou mis à niveau doit être effectuée selon la démarche établie dans le plan de mise en service, qui respecte les exigences des directives de mise en service d'AINC. Un guide général de mise en service est offert sur le site Web d'AINC à l'adresse: http://www.ainc-inac.gc.ca/enr/wtr/index-fra.asp.

Les modalités suivantes doivent figurer dans les documents contractuels sur la conception et la construction des usines de production d'eau potable et des réseaux d'aqueduc :

- élaboration d'un plan de mise en service pour le système d'eau potable au moyen du guide général de mise en service d'AINC ou d'un document de base équivalent;
- exigences de rendement s'appliquant à une année entière de fonctionnement continu et ininterrompu à compter du jour de la mise en service à inclure au plan de mise en service. Parmi ces exigences de rendement figureront la fiabilité du système pour ce qui est de produire selon la capacité prévue et l'assurance que l'eau potable acheminée par le réseau d'aqueduc sera conforme aux exigences de qualité établies dans le présent protocole;
- la garantie de l'usine couvrira le coût de la correction d'éventuelles lacunes décelées lors du processus de mise en service ou durant toute l'année qui suit l'achèvement de ce processus;
- versement des sommes retenues uniquement lorsque le plan de mise en service aura été réalisé avec succès.

## 4.6 Documentation de l'état définitif

Les documents relatifs à l'ouvrage fini (plans de l'ouvrage fini, énoncé de conception, etc.) seront remis à l'opérateur du système d'eau potable qui les conservera en permanence dans les dossiers de la station de production.

## 4.7 Manuel de l'opérateur

Une fois le stade de conception achevé, un manuel sur le fonctionnement et l'entretien doit accompagner les plans. Ce manuel doit comprendre chaque étape des procédures à suivre afin que la filtration s'effectue de manière constante et sécuritaire, en tout temps.

# 5.0 Assurance de la qualité

Afin de protéger la santé, d'assurer la sécurité du public et de prolonger la durée de service des composants des systèmes d'eau potable, des inspections régulières, dans le but de contrôler l'état matériel des installations sont nécessaires, et il faut identifier les lacunes au chapitre de l'entretien et surveiller la capacité continue du système à assurer l'approvisionnement en eau potable.

## 5.1 Plans de gestion de l'entretien

Un plan fonctionnel de gestion de l'entretien (PGE) doit être élaboré et mis en œuvre pour tout système de traitement de l'eau potable. Par «fonctionnel», on entend une utilisation constante du PGE, un horaire d'entretien qui correspond aux prescriptions établies dans celui-ci et que tout le travail d'entretien soit documenté et conservé en archives.

## 5.2 Inspections conformes au Système de rapports sur la condition des biens (SRCB)

Tous les trois ans, une personne qualifiée (ingénieur-conseil, ingénieur du conseil tribal) n'appartenant pas à la bande visée doit effectuer, conformément au Système de rapports sur la condition des biens (SRCB), une inspection des petits réseaux communautaires, des réseaux communautaires et des réseaux desservant des installations publiques, afin de vérifier l'état des biens, la pertinence des travaux d'entretien ou d'exploitation qui y sont effectués, et la nécessité d'effectuer des travaux d'entretien supplémentaires. Le rapport annuel sera remis au conseil de bande et au bureau régional d'AINC et fera l'objet de discussions. Les inspections doivent être menées conformément au manuel sur le SRCB, dont la dernière version sera disponible sur le site Web d'AINC (http://www.ainc-inac.gc.ca/h2o).

## 5.3 Inspections annuelles du rendement

Il faut effectuer une inspection annuelle des petits réseaux communautaires, des réseaux communautaires et des réseaux desservant les installations publiques afin d'en vérifier la conformité et de mettre à jour les renseignements obtenus dans le cadre des inspections menées conformément au SRCB. L'inspection annuelle est une entreprise en collaboration entre le chef et le conseil, AINC et TPSGC. Le but d'une inspection est de s'assurer :

- que le procédé de traitement (tel que vérifié lors de la surveillance des paramètres importants pour la qualité de l'eau) est efficace, selon les normes de conception;
- que l'accréditation de l'opérateur est adéquate compte tenu du degré de complexité de la station de traitement d'eau et du réseau de distribution;
- qu'il n'y a aucun risque de contamination microbiologique des installations d'eau potable et de déterminer quelles améliorations matérielles et opérationnelles permettraient de réduire tout risque potentiel;
- que le réseau est exploité conformément au présent document.

Les inspections annuelles comprennent des visites sur place faites par une personne qualifiée (formateur itinérant, ingénieur-conseil, ingénieur du conseil tribal, inspecteur provincial ou opérateur de réseau d'eau potable; cette personne ne doit pas appartenir à la bande visée et doit détenir une accréditation ou l'équivalent pour le niveau du réseau à inspecter). Les résultats des analyses visant à déterminer la qualité de l'eau réalisées par l'opérateur du réseau d'eau potable (résultats opérationnels tels que définis à la section 3.4) et par Santé Canada (résultats d'un contrôle par un tiers tels que défini à la section 3.4) pour l'année précédente, ainsi que les rapports sur les mesures de suivi seront remis à l'inspecteur pour qu'il les examine et les verse au rapport d'inspection annuel. Le rapport annuel sera remis au conseil de bande et au bureau régional d'AINC et fera l'objet de discussions.

La liste des données devant figurer dans le rapport d'inspection annuelle du rendement peut être consultée dans le Système intégré de gestion des immobilisations (SIGI) d'AINC. Un fichier comportant les champs requis peut être exporté du SIGI à un format tableur. Lorsque les données requises auront été entrées dans le fichier au format tableur, celui-ci pourra être retourné au SIGI. Par ailleurs, les données peuvent être entrées directement dans le SIGI au moyen de l'interface de saisie des données d'un utilisateur. Pour obtenir plus d'information sur le SIGI, communiquez avec le bureau d'AINC de votre région.

## 5.4 Gestion des documents et tenue des dossiers

### 5.4.1 Gestion des documents

Le conseil de bande conservera en permanence dans ses dossiers les documents suivants :

- Études de faisabilité
- Évaluations environnementales
- Dessins d'avant-projet
- Documents contractuels;
- Plans de recolement

Le conseil de bande conservera, révisera et tiendra à jour les documents suivants :

- Procédures normalisées d'exploitation
- Plan de gestion de l'entretien
- Plan d'intervention d'urgence

L'opérateur du réseau d'eau conservera à portée de la main des copies des documents suivants :

- Procédures normalisées d'exploitation
- Plan de gestion de l'entretien
- Manuels d'entretien pour chaque pièce qu'équipement de la station et du réseau de distribution
- Plan d'intervention d'urgence
- Manuel de mise en service
- Plans de recolement
- Documents du SIMDIT (fiches signalétiques)

### 5.4.2 Tenue des dossiers

En plus des tâches soulignées à la section 5.3.1, l'opérateur du réseau d'eau doit tenir à jour des registres dans lesquels sont consignés les dates et les résultats de tous les prélèvements et tests opérationnels requis (tel que mentionné à la section 3.4 du présent document), ainsi que le nom de la personne ayant prélevé les échantillons et effectué les tests. Les données recueillies dans le registre doivent être sauvegardées pendant au moins cinq ans. En outre, les gestionnaires des réseaux d'eau doivent consigner toutes les informations relatives à la surveillance de la qualité de l'eau, au fonctionnement et à l'entretien du réseau (y compris les résultats des analyses de laboratoire, les rapports conformément au SRCB, les rapports annuels et les rapports d'experts-conseils), et conserver ces informations pendant une période d'au moins cinq ans. Les documents suivants doivent faire l'objet d'une mise à jour quotidienne ou hebdomadaire par l'opérateur du réseau d'eau :

- le registre des vérifications quotidiennes de la station;
- le registre des vérifications quotidiennes et hebdomadaires de la qualité de l'eau;
- les relevés de calibration des analyseurs (chlore, turbidité, pH);
- les relevés des quantités de désinfectant utilisées (liquide ou gaz);
- les relevés sur le sodium ou le chlorure de potassium utilisé comme adoucisseur;
- les relevés sur les quantités d'agents coagulants utilisées;
- les relevés sur le chlore livré;

- la feuille de contrôle de l'entrée des visiteurs;
- les relevés d'entretien de tout l'équipement (pompes, compresseurs, valves, ultra-violets, génératrices).

## 5.5 Assurance de la conformité

L'objectif de l'assurance de la conformité est d'assurer que les exigences appropriées en matière de mesures correctrices et de surveillance sont mises en œuvre pour protéger la qualité de l'eau potable. Les autorités locales (par ex. l'agent en hygiène de l'environnement) et les autres intervenants (tels qu'AINC) peuvent, selon le champ de responsabilité, recommander au chef et au conseil que des mesures correctrices soient prises s'ils estiment qu'il existe un risque pour la santé et la sécurité du public ou s'ils soupçonnent qu'un tel risque peut exister, et, au besoin, la fermeture du réseau peut être ordonnée. Les procédures concernant la rémission et la levée d'avis exigeant de faire bouillir l'eau sont décrites aux sections 6.4 a 6.9 du *Guide des procédures pour la salubrité de l'eau potable au Canada dans les communautés des Premières nations au sud du 60$^{e}$ parallèle* de Santé Canada. On peut obtenir une copie du Guide auprès de l'agent en hygiène de l'environnement de Santé Canada ou auprès d'un bureau régional de Santé Canada.

AINC s'assurera du respect de ce protocole en l'incluant aux modalités incluses dans les ententes de financement courantes. Comme condition de financement, les Premières nations doivent convenir que lorsque la santé du public est en danger et qu'une Première nation n'est pas en mesure de régler le problème, elles accorderont à AINC le droit d'intervenir et de recourir à un fournisseur de service tiers pour prendre temporairement le contrôle et assurer 1'exploitation d'un réseau d'eau non conforme au présent protocole. Dans un tel cas, la bande de la Première nation tirera de son budget le financement nécessaire à l'exploitation du réseau sous le contrôle temporaire d'AINC.

# 6.0 Exigences en matière d'accréditation des opérateurs

Les exigences en matière d'accréditation des opérateurs de réseaux d'eau en eau doivent correspondre à celles du système provincial applicable. Par conséquent, le niveau d'accréditation des opérateurs de station de traitement d'eau et de réseau de distribution d'eau doit correspondre aux exigences provinciales en matière d'accréditation des opérateurs pour le type de réseau qu'ils font fonctionner, ou leur travail doit être supervisé par un opérateur possédant ce niveau d'accréditation.

Les gestionnaires des systèmes d'approvisionnement par camions-citernes doivent s'assurer que tous les opérateurs de camions de livraison d'eau ont reçu la formation appropriée (ou qu'ils détiennent un certificat provincial d'exploitant de systèmes de distribution, le cas échéant).

Une orientation sur les exigences provinciales en matière d'accréditation des opérateurs de stations de traitement d'eau et de réseaux de distribution d'eau est fournie à l'annexe I. Les renseignements contenus à l'Annexe I sont sujets à changement par le ministère ou l'organisme provincial responsable. Des mises à jour seront affichées périodiquement dans le site Web d'AINC (http://www.ainc-inac.gc.ca/enr/wtr/index-fra.asp). Cependant, les informations les plus récentes doivent être obtenues directement auprès du ministère ou de l'organisme provincial en question.

# 7.0 Exigences en matière de plan d'intervention d'urgence

Le chef et le conseil doivent mettre en place un plan d'intervention d'urgence qu'ils pourront appliquer afin d'affronter une situation pouvant constituer un danger pour la santé des consommateurs qui tirent leur eau potable d'un réseau.

Le chef et le conseil doivent s'assurer que ce plan est élaboré après consultation d'un consultant en intervention d'urgence, si possible, et de l'opérateur du réseau d'eau. De plus, le plan d'intervention d'urgence du réseau d'eau doit être intégré au plan d'intervention d'urgence dans toutes les collectivités de la bande.

Le plan d'intervention d'urgence doit être révisé chaque année. Cette révision et la vérification de la mise à jour des numéros de téléphone des personnes-ressources relèvent du chef et du conseil. Un exemple de plan d'intervention d'urgence sera publié dans le site Web d'AINC.

# 8.0 Communication au public

Pour que les membres de la communauté restent informés de la qualité de l'eau potable fournie par leur réseau, on recommande fortement que tous les responsables de l'exploitation des réseaux d'eau des Premières nations mettent à la disposition de leurs clients une copie du rapport d'inspection annuel le plus récent, ainsi qu'une copie des annuels à jour des résultats des mesures de surveillance de la qualité de l'eau. Ces documents devraient être disponibles sous forme imprimée dans un endroit accessible de la réserve, tel que les bureaux du conseil de bande.

# Annexe A

## Rôles et responsabilités des intervenants

La prestation de services d'approvisionnement en eau potable aux collectivités des Premières nations est une responsabilité partagée entre trois groupes :

### Les Premières nations

Comme il a été mentionné précédemment, les responsabilités des Premières nations pour ce qui est de s'assurer que leurs résidants aient de l'eau potable propre, salubre et fiable sont réparties entre deux principaux groupes dans les réserves : a) les conseils de bande; et b) les opérateurs des systèmes de traitement :

a. Les conseils de bande (chefs, conseillers, directeurs des services publics, gestionnaires d'infrastructure et superviseurs des travaux publics), qui sont chargés de s'assurer que les systèmes de distribution d'eau potable sont conçus, construits et mis à niveau conformément au présent protocole. Ils sont également chargés de gérer la formation de manière à s'assurer que les opérateurs principaux et secondaires de leurs systèmes sont formés et accrédités conformément au niveau de classification du système qu'ils font fonctionner.

b. Les opérateurs des systèmes d'eau potable sont responsables du bon fonctionnement et de l'entretien de ceux-ci, ainsi que de la mise en œuvre de programmes efficaces d'échantillonnage et d'analyse visant à garantir une surveillance continue de la qualité de l'eau potable. Ils sont également chargés de conserver et de mettre à jour des dossiers complets de manière à détenir des renseignements exhaustifs sur les activités d'entretien, la surveillance et les mesures correctives.

### Formation itinérante

Dans le cadre de son Programme de services itinérants de formation, AINC a financé l'embauche de formateurs itinérants (experts des tiers qui fournissent aux opérateurs des réseaux d'eau une aide sur place, du mentorat, une formation et une aide d'urgence). Les fournisseurs de services tiers qui offrent des services de formation itinérante mettent également en tout temps une ligne d'urgence à la disposition des opérateurs. Pour participer au Programme de services itinérants de formation, les bandes doivent communiquer avec le coordonnateur de ce programme au bureau d'AINC de leur région.

## Conseils tribaux

Les conseils tribaux sont des organisations de prestation de services financées par AINC qui ont pour mandat de fournir divers services aux membres des bandes, notamment des services techniques. Les bandes dont la capacité en ressources humaines est insuffisante pour assurer la gestion et la prestation de leurs propres services de travaux publics et services techniques, notamment les services d'approvisionnement en eau, doivent communiquer avec leur conseil tribal pour obtenir de l'aide.

## Affaires indiennes et du Nord Canada

AINC verse des fonds aux Premières nations pour les aider à financer la conception, la construction, l'amélioration, le fonctionnement et l'entretien des installations d'alimentation en eau potable, et fournit des conseils à ces égards. AINC fournit également des fonds et des conseils pour la prestation de formation aux opérateurs et pour les services partagés entre les réserves et les municipalités au moyen d'accords de type municipal (ATM). La surveillance de la conformité au présent protocole est assurée par les bureaux régionaux d'AINC.

## Santé Canada

Santé Canada travaille en partenariat avec les communautés des Premières nations pour s'assurer de la mise en place des programmes de surveillance de la qualité de l'eau potable dans les communautés au sud du 60$^{e}$ parallèle, conformément aux *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*. Ces programmes consistent notamment à recueillir des échantillons pour vérifier la qualité de l'eau potable ainsi qu'à analyser, à interpréter et à faire connaître les résultats obtenus. Pour renforcer les capacités communautaires en hygiène de l'environnement, Santé Canada aide les communautés des Premières nations dans l'échantillonnage et l'analyse de l'eau en offrant un soutien ainsi que de la formation à des responsables de la surveillance de la qualité de l'eau potable qui vivent au sein de ces communautés. Santé Canada examine les problèmes possibles, donne des conseils et formule des recommandations aux communautés des Premières nations et à ses partenaires fédéraux, comme Affaires indiennes et du Nord Canada. En outre, Santé Canada participe activement à l'élaboration de programmes communautaires d'éducation et d'information sur les enjeux liés à l'eau potable. Dans les communautés des Premières nations où les programmes d'hygiène de l'environnement sont transférés, le contrôle de la qualité de l'eau potable incombe aux intervenants des Premières nations.

## Environnement Canada

Environnement Canada est responsable de l'application de la législation fédérale en matière d'eaux usées, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des réserves. Ce

mandat inclut l'application de la réglementation relative à l'évacuation des résidus du processus de traitement de l'eau, le cas échéant.

# Annexe B

## Résumé des recommendations pour la qualité de l'eau potable au Canada

En 1996, Santé Canada publiait les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, sous la forme d'une brochure. Depuis, un certain nombre de changements ont été apportés relativement à divers paramètres, mais aucune nouvelle édition de la brochure n'a été publiée.

Afin d'informer les parties intéressées des changements apportés aux recommandations entre la publication de nouvelles éditions de la brochure, un tableau sommaire des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada est mis à jour tous les printemps et affiché sur le site Web de Santé Canada (http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/index-fra.php).

Chaque nouvelle édition remplace toutes les autres versions antérieures, y compris la version publiée dans la brochure des recommandations.

On recommande que tous les six mois le gestionnaire et l'opérateur chargé du réseau d'eau potable de la bande obtiennent une copie papier de la version la plus récente du tableau sommaire des recommandations dans un bureau local de Santé Canada, ou l'imprime à partir du site Web de Santé Canada (http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/index-fra.php) et l'insère dans le présent document, où elle constituera l'annexe B.

# Annexe C

## Définition de l'expression eau souterraine directement sous l'emprise de l'eau de surface

Les réseaux d'eau potable décrits ci-après sont considérés comme dépendants d'une eau souterraine directement sous l'emprise de l'eau de surface :

1. Un réseau d'eau potable qui prélève son eau d'un puits qui n'est pas un foré ou qui n'est pas doté d'un chemisage étanche à l'eau se prolongeant jusqu'à une profondeur de 6 m sous le niveau du sol.

2. Un réseau d'eau potable qui prélève son eau d'une galerie d'infiltration.

3. Un réseau d'eau potable qui n'est pas en mesure de fournir de l'eau à un débit supérieur à 0,58 L/s et qui prélève son eau d'un puits, dont une partie se trouve à moins de 15 m de l'eau de surface.

4. Un réseau d'eau potable qui est en mesure de fournir de l'eau à un débit supérieur à 0,58 L/s et qui prélève son eau d'un puits en morts-terrains, dont une partie se situe à moins de 100 m de l'eau de surface.

5. Un réseau d'eau potable qui est en mesure de fournir de l'eau à un débit supérieur à 0,58 L/s et qui prélève son eau d'un puits dans le socle rocheux, dont une partie se situe à moins de 500 m de l'eau de surface.

6. Un réseau d'eau potable qui présente des signes de contamination par l'eau de surface.

7. Un réseau d'eau potable ayant fait l'objet d'un rapport écrit préparé par un ingénieur ou un hydrogéologue, dans lequel on arrive à la conclusion que l'eau brute alimentant le réseau est une eau souterraine directement sous l'emprise de l'eau de surface, et qui comprend une déclaration motivant les raisons de cette conclusion.

Un réseau d'eau potable n'est pas considéré comme étant directement sous l'emprise de l'eau de surface si, selon les conclusions d'un rapport préparé après le 1er août 2000 par un ingénieur ou un hydrogéologue, l'eau brute alimentant le réseau n'est pas une eau souterraine directement sous l'emprise de l'eau de surface, et que le rapport comprend une déclaration motivant les raisons de ces conclusions.

# Annexe D

## Guide sur le concept CT (concentration x temps)

Lors des périodes de pointe, l'opérateur doit s'assurer que l'eau potable a été en contact suffisamment longtemps avec une concentration adéquate d'agents désinfectants, avant que l'eau n'atteigne le premier consommateur du réseau de distribution.

Le chlore devrait être appliqué à un point permettant un temps de contact optimal après un mélange adéquat.

Le temps de contact réel nécessaire (calculé en fonction du débit de pointe) varie selon le type de source d'eau brute et la température. En règle générale, pendant les périodes de pointe, il faut assurer un temps de contact d'au moins 15 minutes avant que l'eau n'atteigne le premier consommateur du réseau de distribution.

On trouve ci-après des références sur le calcul de la concentration des doses et du temps de contact nécessaire pour les réseaux communautaires. De plus, on trouve des tableaux de CT pour l'inactivation des protozoaires et des virus par le chlore, le dioxyde de chlore et les chloramines à différentes températures et différents niveaux de pH dans le document intitulé *Marche à suivre pour désinfecter l'eau potable en Ontario* (que tous peuvent se procurer auprès du ministère de l'Environnement de l'Ontario ou à l'adresse web suivante : http://www.ene.gov.on.ca/envision/gp/4448e01.pdf).

Les tableaux précisent les valeurs de CT pour le chlore libre et d'autres agents chimiques de désinfection nécessaires pour obtenir l'inactivation logarithmique des protozoaires et des virus ciblés, selon le pH et la température de l'eau.

### Références


- *Marche à suivre pour désinfecter l 'eau potable en Ontario*, document publié par le ministère de l'Environnement de l'Ontario
  Site Web : http://www.ene.gov.on.ca/envision/gp/4448f01.pdf

- AWWA (American Water Works Association), 1991, *Guidance Manual for Compliance with the Filtration and Disinfection Requirements for Public Water Systems Using Surface Water Sources*.

- États-Unis, EPA (Environmental Protection Agency - « Agence de protection environnementale »), 1999b, *Disinfection Profiling and Benchmarking Guidance Manual*, Chapter 4.

- *Pratiques d'exploitation et d'entretien pour des petits réseaux de distribution*, octobre 2005, Guide national des infrastructures municipales durables. Site Web : http://www.infraguide.ca

# Annexe E

## Exigences en matière de turbidité

La turbidité maximale admissible établie dans le présent protocole est conforme à celle requise dans les *Recommandations pour la qualité de l 'eau potable* de Santé Canada. Les critères de Santé Canada concernant les exigences relatives à la turbidité sont décrits ci-dessous. On recommande que l'opérateur se procure une copie papier de la version la plus récente des recommandations relatives à la turbidité de Santé Canada, soit au bureau local de Santé Canada, soit sur le site Web de Santé Canada à l'adresse suivante: http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/index-fra.php

Conformément aux modifications proposées aux recommandations relatives à la turbidité de Santé Canada, les réseaux utilisant une source d'eau de surface ou une source d'eau souterraine directement sous l'emprise de l'eau de surface doivent filtrer l'eau de la source pour se conformer aux limites de turbidité suivantes :

Filtration avec procédé chimique :

La turbidité de l'eau traitée provenant de filtres individuels :

- doit être inférieure ou égale à 0,3 uTN dans au moins 95 % des mesures prises ou au moins 95 % du temps au cours d'un mois civil;
- ne doit jamais dépasser 1,0 uTN.

Si possible, le système de filtration doit être conçu et utilisé de façon à réduire le plus possible la turbidité, et l'objectif en matière de turbidité doit toujours être de moins de 0,1 uTN.

Pour la filtration lente sur sable ou la filtration à diatomées :

La turbidité de l'eau traitée provenant de filtres individuels :

- doit être inférieure ou égale à 1,0 uTN dans au moins 95 % des mesures prises ou au moins 95 % du temps au cours d'un mois civil;
- ne doit jamais dépasser 3,0 uTN.

Si possible, le système de filtration doit être conçu et utilisé de façon à réduire le plus possible la turbidité, et l'objectif en matière de turbidité doit toujours être de moins de 0,1 uTN.

Pour la filtration sur membrane :

La turbidité de l'eau traitée provenant de filtres individuels :

- Doit être inférieure ou égale à 0,1 uTN dans au moins 99 % des mesures prises ou au moins 99 % du temps au cours d'un mois civil;
- Ne doit jamais dépasser 0,3 uTN.

Si la filtration sur membrane est la seule technologie de traitement utilisée, il faut procéder à une désinfection secondaire avec du chlore ou de la chloramine. Si possible, le système de filtration doit être conçu et utilisé de façon à réduire le plus possible la turbidité, et l'objectif en matière de turbidité doit toujours être de moins de 0,1 uTN.

# Annexe F

## Guide sur les exigences provinciales en matière d'accréditation des opérateurs

Les exigences en matière d'accréditation des opérateurs de réseaux d'eau dans les communautés des Premières nations doivent être identiques aux exigences provinciales pertinentes. Les opérateurs de stations de traitement d'eau de réseaux de distribution doivent donc avoir une accréditation dont le niveau correspond à celui qui est exigé dans les programmes provinciaux pertinents d'accréditation des opérateurs. Les gestionnaires des réseaux de distribution par camions-citernes doivent s'assurer que les opérateurs de camions de livraison ont reçu une formation adéquate (ou, selon le cas, qu'ils possèdent une accréditation provinciale d'opérateur).

### Colombie-Britannique

**Préalable :** 12e année ou combinaison d'expérience et de formation (voir tableaux ci-dessous)
**Durée du programme :** varie selon le niveau
**Méthode de prestation :** en classe ou par auto-apprentissage
**Accréditations :** opérateur de petits réseaux d'eau, opérateur en formation et opérateur de niveau 1, 2, 3 et 4

Pour obtenir l'information la plus récente, consultez le document suivant : http://www.eocp.org/docs/guide.pdf (en anglais seulement).

Préalable : opérateur en formation et petits réseaux

| Catégorie | Études | Expérience |
|---|---|---|
| Opérateur en formation | 12 ans d'étude | Trois mois d'expérience ou cours approuvé terminé avec succès |
| Petit réseau d'eau | 10 ans d'étude<br>+ 1,2 (crédits d'éducation permanente, ou CEP) | Six mois d'expérience/50 heures d'expérience pratique |
| Petit réseau d'égouts | 10 ans d'étude<br>+ 1,2 CEP | Six mois d'expérience/50 heures d'expérience pratique |

Préalable : niveaux 1, 2, 3 et 4

| Catégorie | Niveau 1 | | Niveau 2 | | Niveau 3 | | | Niveau 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Étud. | Exp. | Étud. | Exp. | Étud. | Exp. | ERD | Étud. | Exp. | ERD |
| Traitement de l'eau | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Réseau de distribution | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | | 16 | 4 | |
| Traitement des eaux usées municipales | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |
| Collecte des eaux usées | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | | 16 | 4 | |
| Traitement des eaux usées industrielles | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |

Remarques concernant la Colombie-Britannique :

- Quatorze années d'études signifie une 12$^{e}$ année ou GED 12 (programme General Educational Development 12) , plus deux ans d'études supplémentaires.
- ERD = expérience de responsabilité directe

## Alberta

**Préalable :** 12e année ou l'équivalent, ou combinaison d'expérience et de formation (voir tableau)
**Durée du programme :** OSP débutant à 6 h.
**Méthode de prestation :** en classe par l'AWWOA ou autre formation approuvée adéquate
**Accréditations :** petits réseaux d'eau, opérateur de classe 1, 2, 3 et 4

Pour obtenir l'information la plus récente, visitez le site Web à l'adresse http://environment.alberta.ca/1698.html (en anglais seulement).

Préalable

| Catégorie | Études | Expérience |
|---|---|---|
| Petit réseau d'eau | 0,6 crédit d'éducation permanente (CEP) de cours sur les petits réseaux d'eau | Minimum de six mois d'expérience dans des installations municipales |
| Petit réseau d'égouts | 0,6 CEP de cours sur les petits réseaux d'égout | Minimum de six mois d'expérience à titre d'opérateur dans des installations municipales |
| Niveau 1 | Diplôme d'études secondaires, relevé de notes du programme GED ou équivalent du diplôme d'études secondaires<br>-1,2 CEP | Un an d'expérience à titre d'opérateur dans des installations municipales |
| Niveau 2 | Diplôme d'études secondaires, relevé de notes du programme GED ou équivalent du diplôme d'études secondaires | Trois ans d'expérience à titre d'opérateur de classe 1 ou plus |
| Niveau 2 | Diplôme d'études secondaires, relevé de notes du programme GED ou équivalent du diplôme d'études secondaires<br>- Deux ans **ou** 90 heures de CEP au niveau postsecondaire | Quatre années d'expérience acceptable sur les opérations, dont au moins deux dans une installation de classe 2 ou plus, y compris au moins deux ans à titre d'opérateur responsable. |

| | | |
|---|---|---|
| | approuvés | |
| Niveau 4 | Diplôme d'études secondaires, relevé de notes du programme GED ou équivalent du diplôme d'études secondaires plus : - - quatre ans ou 180 heures de CEP | Quatre années d'expérience acceptable sur les opérations, dont au moins deux dans une installation de classe 3 ou 4, y compris au moins deux ans à titre d'opérateur responsable dans la classe 3 ou 4. |

Remarques concernant l'Alberta :

- Chaque niveau comprend quatre catégories : traitement de l'eau, traitement des eaux usées, distribution de l'eau et collecte des eaux usées.
- Il est possible de travailler dans plus d'une catégorie au cours d'une même année.

## Saskatchewan

**Préalable :** 10e année (ou GED 10), ou 12e année (ou GED 12), ou combinaison d'expérience et de formation (voir tableaux).
**Durée du programme :** varie selon le niveau
**Méthode de prestation :** collège accrédité
**Accréditations :** petits réseaux, opérateur de classe 1, 2, 3 et 4

Pour obtenir l'information la plus récente, visitez le site Web suivant : http://www.environment.gov.sk.ca/Default.aspx?DN=6c1f5725-6a82-42d8-a06d-5e227612c4f5

Préalable : opérateur en formation et petits réseaux

| Catégorie | Études | Expérience |
|---|---|---|
| Petit réseau d'eau | 10e année GED 10 | Six mois d'expérience |
| Petit réseau d'égouts | 10e année ou GED 10 | Six mois d'expérience |

Préalable : classes 1, 2, 3 et 4

| Catégorie | Classe 1 | | Classe 2 | | Classe 2 | | | Classe 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Étud. | Exp. | Étud. | Exp. | Étud. | Exp. | ERD | Étud. | Exp. | ERD |
| Traitement de l'eau | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |
| Réseau de distribution | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |
| Traitement des eaux usées | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |
| Collecte des eaux usées | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |

Remarques concernant la Saskatchewan :

- Quatorze années d'études signifie une 12e année ou GED 12, plus deux ans d'études supplémentaires.
- Dans les cas où on exigerait que l'opérateur possède quatre ans d'expérience opérationnelle, deux de ces années doivent être une expérience de responsabilité directe (ERD).

## Manitoba

**Préalable :** 10e année ou GED 10, ou 12e année ou GED 12 (voir tableaux)
**Durée du programme :** varie selon le niveau
**Méthode de prestation :** collège provincial accrédité
**Accréditations :** petits réseaux d'eau, opérateur de classe 1, 2, 3 et 4

Pour obtenir l'information la plus récente, consultez le document suivant :
http://web2.gov.mb.ca/laws/regs/pdf/e125-077.03.pdf

Préalable : petits réseaux

| Catégorie | Études | Expérience |
|---|---|---|
| Petit réseau d'eau | 10e année ou GED 10 | Six mois d'expérience |
| Petit réseau d'égouts | 10e année ou GED 10 | Six mois d'expérience |

Préalable : classes 1, 2, 3 et 4

| Catégorie | Classe 1 | | Classe 2 | | Classe 2 | | | Classe 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Étud. | Exp. | Étud. | Exp. | Étud. | Exp. | ERD | Étud. | Exp. | ERD |
| Traitement de l'eau | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |
| Réseau de distribution | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |
| Traitement des eaux usées | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |
| Collecte des eaux usées | 12 | 1 | 12 | 3 | 14 | 4 | 2 | 16 | 4 | 2 |

Remarque concernant le Manitoba :

- Quatorze années d'études signifie une 12e année ou GED 12, plus deux ans d'études supplémentaires.

## Ontario

**Préalable :** 12e année ou l'équivalent, ou combinaison d'expérience et de formation (voir tableau)
**Durée du programme :** varie selon le niveau
**Méthode de prestation :** compagnies privées de formation et collège communautaire
**Accréditations :** opérateur de classes 1, 2, 3 et 4

Préalable : classes 1, 2, 3 et 4

| Catégorie | Études | Expérience |
|---|---|---|
| Opérateur en formation | 12e année ou GED 12 | s.o. |
| Classe 1 | 12e année ou GED 12 | Un an d'expérience comme opérateur de classe 1 |
| Classe 2 | 12e année ou GED 12 | Trois ans d'expérience à titre d'opérateur de classe 1 ou plus |
| Classe 3 | 12e année ou GED 12 plus deux autres années d'études ou de formation pertinentes | Quatre ans d'expérience comme opérateur dont au moins deux ans à titre d'opérateur responsable dans des installations de classe 2, 3 ou 4. |
| Classe 4 | 12e année ou GED 12 plus quatre autres années d'études ou de formation pertinente | Quatre ans d'expérience comme opérateur dont au moins deux ans à titre d'opérateur responsable dans des installations de classe 3 ou 4. |

Remarque concernant l'Ontario :

- Chaque niveau comprend quatre catégories : traitement de l'eau, traitement des eaux usées, distribution de l'eau et collecte des eaux usées.

## Québec

**Préalable :** diplôme d'étude secondaire ou combinaison d'expérience et de formation.
**Durée du programme :** varie entre trois et huit jours selon la complexité de l'installation pour laquelle la formation est conçue.
**Méthode de prestation :** Centre de formation professionnelle Paul Gérin-Lajoie (UQAM)
**Accréditations :** la formation est réservée aux opérateurs existants. L'accréditation ne correspond pas aux niveaux standards d'accréditation (opérateur en formation, 1, 2, 3, 4) mais elle est adaptée aux installations où travaille l'opérateur.

Pour obtenir de l'information supplémentaire, visiter le site Web suivant : http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/brochure/operateur.htm

## Canada atlantique

(comprend la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador)

**Préalable :** 12e année ou GED 12, ou combinaison d'expérience et de formation (voir tableau)
**Durée du programme :** varie selon le niveau
**Accréditations :** Operateur de classes 1, 2, 3 et 4

Préalable : classes 1, 2, 3 et 4

| Catégorie | Études | Expérience |
|---|---|---|
| Classe 1 | 12e année ou GED 12 | Un an d'expérience comme opérateur de classe 1 |
| Classe 2 | 12e année ou GED 12 | Trois ans d'expérience à titre d'opérateur de classe 1 ou plus |
| Classe 3 | 12e année ou GED 12 plus deux ans ou 90 CEP au niveau postsecondaire | Quatre ans d'expérience à titre d'opérateur dont au moins deux dans des installations de classes 2 ou plus. La moitié de l'expérience doit être une expérience de responsabilité directe (ERD). |
| Classe 4 | 12e année ou l'équivalent plus quatre années ou | Quatre ans d'expérience comme opérateur dont |

| | | |
|---|---|---|
| | 180 CEP au niveau postsecondaire | au moins deux ans à titre d'opérateur responsable dans des installations de classe 3 ou plus. La moitié de l'expérience doit être une ERD. |

Remarques concernant l'Atlantique :

- Chaque niveau comprend quatre catégories : traitement de l'eau, traitement des eaux usées, distribution de l'eau et collecte des eaux usées.
- ERD = expérience de responsabilité directe

# Annexe G

## Définitions : Eau potable

Objectifs esthétiques (OE) : Visent des paramètres qui définissent la qualité de l'eau potable, par exemple la couleur ou l'odeur, qui, si elles sont exagérées, peuvent rendre l'eau moins attrayante, sans qu'elle soit insalubre à la consommation humaine.

Alcalinité : Mesure de la capacité de l'eau à résister à des changements de pH. L'alcalinité est habituellement exprimée en concentration équivalente (en mg/l) de carbonate de calcium ($CaCO_3$).

Aquifère : Formation géologique souterraine naturelle, ou ensemble de formations, souvent constituée de sable ou de gravier et qui contient de l'eau. Un aquifère est une source d'eau souterraine qui alimente un puits ou une source d'eau.

Aquifère (confiné) : Un aquifère confiné est une couche de sol ou de roches sous-jacente à la surface qui est saturée d'eau. Situé entre des couches de matériaux imperméables, l'aquifère contient de l'eau sous pression qui jaillit à sa surface lorsqu'un puits est creusé.

Aquifère (non confiné) : Dans un aquifère non confiné, la surface d'eau supérieure (surface libre de la nappe) est soumise à la pression atmosphérique et donc peut s'élever et s'abaisser.

Bactérie(s) : Organismes vivants microscopiques habituellement formés d'une seule cellule. Les bactéries peuvent aider à combattre la pollution en éliminant ou décomposant les matières organiques ou d'autres polluants aquatiques contenues dans les eaux usées. Certaines bactéries peuvent causer des problèmes de santé à la faune, à la flore et à l'être humain. Les bactéries se trouvent principalement dans les intestins et les matières fécales des animaux et des humains. La présence de bactéries *coliformes* dans l'eau indique qu'elle est contaminée par des eaux d'égout brutes ou partiellement traitées.

Système géré par une bande : Désigne un système dont la gestion et l'exploitation sont assurées par une bande, d'une installation à vocation publique appartenant à la bande ou d'une tierce partie ayant un contrat avec elle.

Coliforme : Groupe de bactéries apparentées dont la présence dans l'eau potable peut être le signe d'une contamination par des micro-organismes pathogènes.

Contaminant : Toute substance contenue dans l'eau (y compris les micro-organismes, les minéraux, produits chimiques, radionucléides, etc.) qui peut être nuisible à la santé humaine.

*Cryptosporidium* : Micro-organismes protozoaires qui se trouvent habituellement dans l'eau des lacs et des rivières. Ils sont extrêmement résistants à la désinfection et peuvent causer des diarrhées, des nausées et/ou des crampes d'estomac.

Réseau de distribution : Réseau de canalisations provenant d'une usine de traitement de l'eau potable et assurant la distribution de l'eau potable aux clients par les installations de plomberie qui y sont branchées.

Désinfectant : Désigne une substance chimique (généralement du chlore, de l'ozone ou des chloramines) ou un procédé physique (p. ex. lumière ultraviolette) qui neutralise ou détruit les micro-organismes tels que les bactéries, virus et protozoaires.

*Escherichia coli* : Les colibacilles (*Escherichia coli*) se logent généralement dans le gros intestin des animaux à sang chaud. Leur présence ne se limite généralement pas à l'intestin; leur capacité à survivre pendant de courtes périodes hors du corps fait d'eux les organismes indicateurs parfaits pour analyser des échantillons et déterminer s'il y a contamination fécale.

Coliformes fécaux : Comprennent les genres qui prolifèrent dans les matières fécales, les colibacilles ainsi que ceux qui ne sont pas d'origine fécale, *les entérobactéries, les bacilles Klebsiella et les citrobacter*. Généralement, des taux élevés de coliformes fécaux (bactéries fécales) sont le signe d'une défaillance dans le traitement de l'eau potable, d'une interruption de l'étanchéité du réseau de distribution ou d'une contamination possible par des agents pathogènes. Lorsque le taux de coliformes fécaux est élevé, le risque de contracter une gastro-entérite d'origine hydrique est plus grand.

*Parasite lamblia* : Micro-organismes protozoaires qui sont fréquemment présents dans les lacs et rivières et qui, s'ils ne sont pas traités de manière adéquate, peuvent causer de la fatigue, des diarrhées et des crampes après ingestion.

Eau souterraine : Toute eau obtenue à partir d'une couche de sol souterrain qui contient de l'eau (que l'on désigne par le terme d'« d'aquifère »). 1) L'eau qui s'écoule ou s'infiltre dans le sol et sature ce dernier ou la roche, et alimente les sources et les puits. Le niveau supérieur de la zone saturée est appelé la surface libre de la nappe. 2) L'eau accumulée dans les crevasses souterraines et dans les interstices des matériaux géologiques qui constituent la croûte terrestre.

Eau souterraine confinée : Eau souterraine qui est soumise à une pression supérieure à la pression atmosphérique, située au-dessus de la limite inférieure

de la couche à conductivité hydraulique nettement inférieure à celle du matériau dans lequel l'eau confinée s'écoule.

Eau souterraine non confinée : Eau contenue dans un aquifère dont la surface est exposée à l'atmosphère.

Dureté : Mesure de la teneur en calcium et en magnésium de l'eau. Ces éléments se précipitent avec le carbonate contenu dans les chaudières et les bouilloires pour former du tartre. La dureté rend difficile la formation de mousse, nécessite plus de savon et crée une écume savonneuse.

Inactivation : L'inactivation fait référence au processus par lequel un agent désinfectant rend un micro-organisme pathogène sans danger en l'affaiblissant suffisamment pour qu'il ne puisse se reproduire et par le fait même, causer des infections.

Micro-organismes : Également appelés microbes, organismes vivants visibles uniquement au microscope. Certains microbes peuvent causer de graves problèmes de santé après ingestion d'eau contaminée.

Pathogène : S'applique à tout organisme capable de causer une maladie.

Eau potable : Eau destinée à la consommation humaine. L'expression « eau potable » dans ce Protocole désigne l'eau potable consommée directement par l'humain, l'eau utilisée pour la cuisine, pour laver les aliments, et pour le bain des enfants en bas âge (jusqu'à un an).

pH : Mesure de l'acidité ou de l'alcalinité de l'eau. L'eau ayant un pH de 0 ou inférieur à 7 est acide. Un pH de 7 est neutre, ni acide ni alcalin. L'eau ayant un pH compris entre 7 et 14 est considérée comme alcaline. Au Canada, le pH recommandé pour l'eau potable se situe entre 6,5 et 8,5.

Installation publique : Installation non commerciale appartenant au Chef et au conseil de bande, exploitée par ces derniers, et assurant des services publics comme une école, un bureau de conseil de bande ou un centre communautaire. Les installations financées par d'autres ministères gouvernementaux ne sont pas prises en compte par le Protocole.

Employé qualifié de la bande : Personne salariée auprès d'une bande (inscrite au registre de paie de la bande) ou tierce partie liée par contrat à cette dernière, et qui est pleinement autorisée/licenciée à exécuter les travaux dans la province dans laquelle ils seront exécutés.

Radionucléide : Tout élément naturel ou fabriqué par l'homme et qui émet des radiations.

Eau brute : Désigne toute eau à l'état naturel, avant de subir un traitement visant à la rendre potable.

Écoulement : Ce terme désigne : (1) La partie des précipitations, de la fonte des neiges ou des eaux d'irrigation, qui s'écoule de manière non contrôlée dans les ruisseaux de surface, les rivières, les drains ou les égouts. La classification de l'écoulement se fait en fonction de la rapidité de son apparition après une pluie ou une fonte de neige, comme écoulement direct ou débit de base, et en fonction de la source comme écoulement de surface, écoulement divergent après une tempête ou ruissellement souterrain. (2) Le volume total décrit au point (1) ci-dessus, pendant une certaine période de temps. (3) La profondeur à laquelle une zone de drainage serait couverte si tous les écoulements étaient distribués de manière uniforme sur une période de temps donnée.

Eau de source : Eau à l'état naturel, avant tout traitement visant à la rendre potable.

Eau de surface : Toute eau obtenue à partir de sources comme les lacs, les rivières et les réservoirs en contact avec l'atmosphère.

Concepteur d'installations (de systèmes de traitement) : Personne qualifiée (comme par exemple un ingénieur) pour la conception d'installations d'approvisionnement et de traitement de l'eau potable ou de traitement des eaux usées.

Opérateur de système : Employé d'une bande ou tierce partie ayant un contrat avec une bande et qui a pour tâche d'assurer le fonctionnement et l'entretien d'un système d'approvisionnement et de traitement de l'eau potable ou de traitement des eaux usées.

Responsable de système : Employé d'une bande ou tierce partie ayant un contrat avec une bande et qui a pour tâche de gérer un système d'approvisionnement et de traitement de eau potable ou de traitement des eaux usées.

Trihalométhanes : Les trihalométhanes sont issus de la réaction du chlore (et/ou des désinfectants à base de chlore) utilisé pour éliminer les contaminants microbiens dans l'eau potable, avec la matière organique et inorganique d'origine naturelle dans l'eau. Les effets nocifs des trihalométhanes sur les animaux sont connus, mais on ignore s'ils peuvent nuire à la santé humaine.

Turbidité : État d'un liquide trouble causé par la présence de matières ou de particules en suspension dans l'eau. Une turbidité importante peut nuire au traitement et à la surveillance appropriée du traitement de l'eau potable. Au Canada, la concentration maximale admissible (CMA) en matière de turbidité dans l'eau potable pénétrant dans un réseau de distribution est 1 uTN (unité de

turbidité néphélémétrique) On a établi un objectif esthétique de 5 uTN pour les échantillons prélevés dans le réseau de distribution. Une turbidité supérieure à 5 uTN dans des échantillons prélevés dans le réseau de distribution peut indiquer une corrosion locale très importante des tuyaux.

Eau destinée à la consommation humaine : L'eau destinée à la consommation humaine désigne l'eau consommée directement sous forme d'eau potable, l'eau utilisée pour la cuisine, pour laver les aliments et pour le bain des enfants en bas âge (jusqu'à un an).

Bassin hydrologique : Territoire dont les eaux de ruissellement s'écoulent vers un cours d'eau, un lac ou un réservoir.

Qualité de l'eau : Expression utilisée pour décrire les caractéristiques chimiques, physiques et biologiques de l'eau, habituellement en ce qui concerne son aptitude à servir à un usage particulier.

Utilisation de l'eau : L'expression « utilisation de l'eau » concerne l'eau utilisée à des fins particulières, notamment à des fins domestiques, d'irrigation ou de traitement industriel. L'utilisation de l'eau est associée à l'interaction et à l'influence humaine avec le cycle hydrologique et aux conséquences de cette interaction. L'utilisation englobe des activités comme l'extraction de l'eau de sources superficielles et souterraines, l'approvisionnement en eau des maisons et des entreprises, la consommation de l'eau, l'eau provenant des usines de traitement des eaux usées, le rejet de l'eau dans l'environnement, ainsi que les utilisations sans épuisement de la ressource, par exemple la production d'hydroélectricité.

# Annexe H

## Aperçu des changements apportés au contenu du document entre la présente version et la version précédente

Des changements seront apportés au document au fil du temps pour refléter la rétroaction de la part des lecteurs et des intervenants, mais également pour indiquer les changements au fonctionnement et dans les politiques des Affaires indiennes et du Nord Canada. Cette annexe dénote les changements apportés au contenu entre la publication de la deuxième version du document et la publication initiale, le 21 mars 2006. Les changements mineurs apportés dans l'optique de l'amélioration de l'organisation du texte et de sa clareté ne figurent pas dans la liste ci-dessous.

1. Le titre du Protocole (*Protocole pour la salubrité de l'eau potable dans les communautés des Premières nations)* a été changé au titre «*Protocole pour les systèmes d'eau potable centralisés dans les collectivités des Premières nations»,* afin de mieux refléter son contenu et son objectif.
2. Plusieurs changements ont été apportés dans la formulation du texte.
3. Le texte contenu en section 1 a été révisé dans le but de préciser et de clarifier les rôles et les responsabilités des intervenants.
4. Suite à la révision des exigences de désinfection indiquées en section 3.2.1, celles-ci sont passées à 2 log (99%) d'élimination ou d'inactivation de *Giardia lamblia*, de *Cryptosporidium parvum* et des virus pour l'eau potable de source souterraine.
5. Suite à la révision des exigences de désinfection indiquées en section 3.2.2, celles-ci sont passées à 2 log (99%) d'élimination ou d'inactivation de *Giarda lamblia*, à 3 log (99.9%) d'élimination et d'inactivation de *Cryptosporidium parvum* et à 4 log (99.99%) d'élimination ou d'inactivation des virus pour l'eau potable en surface ou sous l'influence directe de l'eau en surface, avant qu'elle ne soit acheminée dans le réseau d'aqueduc.
6. Une nouvelle section a été ajouté (section 3.4.4 du présent protocole) afin d'indiquer l'obligation d'une résolution rapide des AQEP.
7. Une nouvelle section a été ajouté (section 3.5 du présent protocole) dans le but de mettre en place les exigences de gestion des résidus produits par le traitement.
8. Une nouvelle section a été ajoutée (section 4.6 du présent protocole) dans le but de mettre en place les exigences de conservation visant tous les diagrammes et fiches de mise en service.
9. Une nouvelle section a été ajouté (section 4.7 du présent protocole) qui stipule qu'il est obligatoire de conserver un manuel sur le fonctionnement et l'entretien du système.

10. Une nouvelle section a été ajoutée (section 5.1 du présent protocole) qui extrapole sur la nécessité d'avoir des plans de gestion de l'entretien fonctionnels.
11. La section 5.3 du présent protocole (auparavant section 5.2) a été réécrite puisque des changements aux exigences des inspections annuelles, découlant de la mise en œuvre du Système intégré de gestion des immobilisations (SIGI), ont été apportés.
12. Une nouvelle section a été ajouté (section 5.4 du présent protocole) qui décrit les exigences de conservation et de gestion des documents.
13. L'annexe A du document est devenue l'annexe B dans le présent protocole.
14. L'annexe B du document a été remplacée dans le présent protocole par du texte supplémentaire ajouté à la section 3.1.
15. L'annexe E du document a été remplacée dans le présent protocole par du texte supplémentaire ajouté à la section 7.
16. L'annexe E du présent protocole était auparavant l'annexe F.
17. L'annexe G du document a été remplacée dans le présent protocole par du texte supplémentaire ajouté à la section 4.
18. L'annexe H du document a été remplacée dans le présent protocole par du texte supplémentaire ajouté à la section 5.3.
19. L'annexe J du document a été remplacée dans le présent protocole par du texte supplémentaire ajouté à la section 7.
20. L'annexe A du présent protocole, après révision, a été renommée annexe A.
21. Une nouvelle annexe (annexe G du présent protocole) décrivant la terminologie de l'eau utilisée dans le protocole a été ajoutée.
22. L'annexe H du présent protocole fait état des changements apportés par rapport à la version prédédente.