

PUBLIC HEALTH ACT

**PUBLIC WATER SUPPLY
REGULATIONS**

R.R.N.W.T. 1990,c.P-23

LOI SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

**RÈGLEMENT SUR LE SERVICE
D'EAU PUBLIC**

R.R.T.N.-O. 1990, ch. P-23

INCLUDING AMENDMENTS MADE BY

R-015-2004

MODIFIÉ PAR

R-015-2004

This consolidation is not an official statement of the law. It is an office consolidation prepared by Legislation Division, Department of Justice, for convenience of reference only. The authoritative text of regulations can be ascertained from the *Revised Regulations of the Northwest Territories, 1990* and the monthly publication of Part II of the *Northwest Territories Gazette*.

Copies of this consolidation and other Government of the Northwest Territories publications can be obtained at the following address:

Canarctic Graphics
5102-50th Street
P.O. Box 2758
Yellowknife NT X1A 2R1
Telephone: (867) 873-5924
Fax: (867) 920-4371

La présente codification administrative ne constitue pas le texte officiel de la loi; elle n'est établie qu'à titre documentaire par les Affaires législatives du ministère de la Justice. Seuls les règlements contenus dans les *Règlements révisés des Territoires du Nord-Ouest (1990)* et dans les parutions mensuelles de la Partie II de la *Gazette des Territoires du Nord-Ouest* ont force de loi.

On peut également obtenir des copies de la présente codification et d'autres publications du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest en communiquant avec :

Canarctic Graphics
5102, 50^e Rue
C.P. 2758
Yellowknife NT X1A 2R1
Téléphone : (867) 873-5924
Télécopieur : (867) 920-4371

PUBLIC HEALTH ACT

**PUBLIC WATER SUPPLY
REGULATIONS**

INTERPRETATION

1. In these regulations,

"Act" means the *Public Health Act*; (*Loi*)

"approval" or "approved" means approval or approved in writing by the Chief Medical Health Officer or his or her authorized representative; (*approbation* et *approuvé*)

"finished water" means water that in the opinion of the Chief Medical Health Officer is treated and ready for human consumption; (*eau finie*)

"Health Officer" means a person who is appointed under the Act to act as a Health Officer; (*agent de la santé*)

"Medical Health Officer" means the Medical Health Officer for the area in which the water supply is located; (*médecin-hygiéniste*)

"operator" means the operator or owner of any public water supply; (*exploitant*)

"public water supply" means any water supply system which serves or supplies water, by any means whatsoever, either exclusively or partly for human consumption to more than five customers and includes the plant for the treatment of water; (*service d'eau public*)

"raw water" means untreated water; (*eau brute*)

"surface water source" includes all tributary streams, drainage basins, lakes and reservoirs above a water supply intake which may affect a public water supply; (*source d'eaux de surface*)

"utilidor" means a boxing which contains more than one of the following: water pipes, sewers and hot water or steam heating pipes; (*coffrage d'un réseau de distribution aérien*)

"water haulage tank" means a tank that is mounted on

LOI SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

**RÈGLEMENT SUR LE
SERVICE D'EAU PUBLIC**

DÉFINITIONS

1. Les définitions qui suivent s'appliquent au présent règlement.

«agent de la santé» La personne nommée à ce titre en vertu de la Loi. (*Health Officer*)

«approbation» Approbation écrite du médecinhygiéniste en chef ou son représentant autorisé. (*approval*)

«approuvé» Approuvé par écrit par le médecinhygiéniste en chef ou son représentant autorisé. (*approved*)

«citerne de transport d'eau» Citerne montée sur un véhicule et servant au transport et à la livraison d'eau destinée aux besoins domestiques. (*water haulage tank*)

«coffrage d'un réseau de distribution aérien» Coffrage ou compartiment dans lequel sont acheminées au moins deux des conduites suivantes : conduites d'eau, canalisations d'égouts et tuyauteries de chauffage à eau chaude ou à vapeur. (*utilidor*)

«eau brute» Eau non traitée. (*raw water*)

«eau finie» Eau qui a été traitée et qui est propre à la consommation, de l'avis du médecin-hygiéniste en chef. (*finished water*)

«exploitant» L'exploitant ou le propriétaire de tout service d'eau public. (*operator*)

«Loi» La *Loi sur la santé publique*. (*Act*)

«médecin-hygiéniste» La personne nommée à ce titre en vertu de la Loi. (*Medical Health Officer*)

«service d'eau public» Tout système d'aqueduc dont l'eau est destinée exclusivement ou en partie à l'alimentation humaine et qui dessert plus de cinq clients, y compris les installations de traitement de l'eau. (*public water supply*)

a vehicle for haulage and delivery of water for domestic purposes. (*citerne de transport d'eau*)

PART I

APPLICATION, APPROVAL AND INSPECTION

Application

2. (1) Subject to subsection (2), these regulations apply to every public water supply.

(2) These regulations do not apply to a water supply system that was constructed before the establishment of these regulations, but these regulations apply where

- (a) in the opinion of a Medical Health Officer such a system becomes a health hazard; or
- (b) changes or repairs are required to such public water supply.

(3) Nothing in these regulations shall be deemed to revoke anything contained in a building code or regulation applicable to a public water supply in any area of the Territories, but where there is a conflict between these regulations and a building code or regulation, these regulations shall apply.

Approval

3. No person shall construct, make a structural alteration or add to a public water supply system unless approval has first been obtained in accordance with these regulations.

Inspection

4. (1) The Medical Health Officer or a Health Officer may, at any reasonable time, enter any premises of a public water supply and examine the premises and anything in the premises that is used in connection with the operation of the public water supply.

(2) Where, in the opinion of the Medical Health Officer or a Health Officer, any provision of these regulations is not being observed, he or she may make

«source d'eaux de surface» S'entend notamment de tout tributaire, bassin hydrographique, lac ou réservoir dont le niveau est plus élevé que celui d'une prise d'eau, et qui peut affecter le service d'eau public. (*surface water source*)

PARTIE I

APPLICATION, APPROBATION ET INSPECTION

Application

2. (1) Sous réserve du paragraphe (2), le présent règlement s'applique à tout service d'eau public.

(2) Est soustrait à l'application du présent règlement le système d'aqueduc construit avant l'entrée en vigueur du présent règlement sauf si, selon le cas :

- a) de l'avis d'un médecin-hygiéniste, ce système présente un danger pour la santé;
- b) des modifications ou des réparations doivent y être apportées.

(3) Le présent règlement n'a pas pour effet de révoquer toute disposition d'un code du bâtiment ou d'un règlement applicable aux services d'eau publics de tout secteur des territoires. Cependant, en cas d'incompatibilité entre le présent règlement et un code du bâtiment ou un autre règlement, le présent règlement a préséance.

Approbation

3. Il est interdit de construire un système d'aqueduc, d'en modifier la structure ou d'en ajouter une partie sans obtenir une approbation préalable en conformité avec le présent règlement.

Inspection

4. (1) Le médecin-hygiéniste ou l'agent de la santé peut, à toute heure raisonnable, pénétrer dans tout local d'un service d'eau public et inspecter le local ainsi que tout objet dans le local servant à l'exploitation du service d'eau public.

(2) Lorsque, de l'avis du médecin-hygiéniste ou de l'agent de la santé, une disposition du présent règlement n'est pas respectée, il peut faire les

such recommendations or issue such directives to the operator as he or she deems to be necessary in that connection.

(3) Where the operation of a public water supply does not comply with these regulations, the Medical Health Officer or Health Officer shall make a report to the Chief Medical Health Officer and shall furnish a copy of the report to the operator, specifying the violation or violations of these regulations together with recommendations for their correction.

Closure and Appeal

5. (1) Where, in the opinion of the Chief Medical Health Officer, the water is dangerous to the health of the consumers, he or she may order closure of the public water supply.

(2) The operator may appeal in writing to the Minister within 48 hours after receiving a closure order under subsection (1) and the Minister shall either revoke or confirm the order. R-015-2004,s.2.

PART II

WATER SOURCES, WATER TREATMENT, CHLORINATION AND FLUORIDATION

Surface Water Sources

6. No surface water source shall be approved for use in a public water supply unless

- (a) the quantity of water is sufficient to permit reasonable quality control of the water having regard to the estimated demand that the source is required to fill;
- (b) it is practicable to convert the water from the source into finished water having regard to natural and man-made conditions affecting the quality of water.

7. (1) The quantity of water available in a surface water source shall be adequate to supply the water demand, including the fire demand, of the community using the surface water source, including a reasonable surplus for anticipated growth.

(2) Where a surface water source is impounded and when it is necessary to estimate the quantity of

recommandations ou donner les directives à l'exploitant qu'il juge nécessaires à cet égard.

(3) Lorsqu'un service d'eau public n'est pas exploité en conformité avec le présent règlement, le médecin-hygiéniste ou l'agent de la santé présente au médecin-hygiéniste en chef un rapport faisant état des infractions relevées et des dispositions correctives recommandées et remet une copie du rapport à l'exploitant.

Fermeture et appel

5. (1) Le médecin-hygiéniste en chef peut ordonner la fermeture d'un service d'eau public s'il estime que l'eau fournie présente un danger pour la santé des consommateurs.

(2) Dans les 48 heures suivant la réception de l'ordre de fermeture visée au paragraphe (1), l'exploitant peut en appeler par écrit devant le ministre. Celui-ci peut révoquer ou confirmer l'ordre. R-015-2004, art. 2.

PARTIE II

SOURCES D'EAU, TRAITEMENT DE L'EAU, CHLORATION ET FLUORATION

Sources d'eaux de surface

6. L'utilisation d'une source d'eaux de surface dans un service d'eau public n'est approuvée que si :

- a) l'eau existe en quantité suffisante pour permettre un contrôle raisonnable de la qualité de l'eau, compte tenu de la demande;
- b) il est possible de transformer l'eau de cette source en eau finie, compte tenu des conditions naturelles ou artificielles de la source pouvant affecter la qualité de l'eau.

7. (1) La quantité d'eau disponible dans une source d'eaux de surface doit être suffisante pour combler les besoins de la collectivité visée, y compris les besoins en eau d'incendie. Il est également tenu compte d'un surplus raisonnable en prévision de l'accroissement de la population.

(2) Lorsqu'une source d'eaux de surface est retenue et qu'il faut évaluer la quantité d'eau qui répond

water to meet the demand of a community, required allowance shall be made for all losses including water released, losses due to evaporation and seepage, loss of capacity due to siltation and ice and unavailable water stored below the bottom intake opening.

8. Where a surface water source is approved for use in a public water supply nothing which may adversely affect the quality of the raw water may be done on the watershed without approval by the Chief Medical Health Officer.

Water Quality Bacteriological Characteristics

9. Samples of water shall be submitted to a laboratory for bacteriological analysis as directed by the Medical Health Officer. Where practical, it is desirable that there should be a minimum number of samples of treated water a month submitted for bacteriological examination according to the following table:

<u>Population</u>	<u>Number of samples a month</u>
up to 500	1
501 to 2500	2
2501 to 3500	3
3501 to 4000	4
4001 to 4800	5
4801 to 5500	6
5501 to 6500	7

10. (1) Where the multitube fermentation technique is used, the arithmetical mean of the most probable numbers of coliforms for all standard samples examined a month shall not exceed 1 for each 100 ml. When the membrane filter technique is used, the arithmetical mean coliform density of all standard samples shall not exceed 1 for each 100 ml.

(2) If the most probable number of coliforms when the multitube fermentation technique is used, or the coliform density when the membrane filter technique is used, is nine or greater, then additional samples shall be taken. These should be submitted one after another as soon as reasonably possible in view of the logistics of transportation and the laboratory facilities until the results obtained from at least two consecutive samples show the water to be of satisfactory quality.

à la demande de la collectivité, il faut notamment tenir compte des pertes causées par les déversements, l'évaporation, l'infiltration, l'envasement et la formation de glace ainsi que l'eau non disponible qui se situe sous le niveau de l'ouverture de la prise d'eau.

8. Lorsque l'utilisation d'une source d'eaux de surface est approuvée aux fins d'un service d'eau public, toute intervention sur le bassin hydrographique susceptible d'affecter la qualité de l'eau reçoit préalablement l'approbation du médecin-hygiéniste en chef.

Caractéristiques bactériologiques et qualité de l'eau

9. Selon les directives du médecin-hygiéniste, des échantillons d'eau sont soumis en laboratoire à des analyses bactériologiques. Si cela est pratique, un minimum d'échantillons d'eau traitée est soumis à des analyses bactériologiques à tous les mois, en conformité avec le tableau suivant :

<u>Population</u>	<u>Nombre d'échantillons par mois</u>
jusqu'à 500	1
de 501 à 2500	2
de 2501 à 3500	3
de 3501 à 4000	4
de 4001 à 4800	5
de 4801 à 5500	6
de 5501 à 6500	7

10. (1) Dans le cas où la technique de fermentation en tubes multiples est utilisée, la moyenne arithmétique du nombre le plus probable de coliformes dans tous les échantillons analysés ne peut dépasser un coliforme par 100 ml. Dans le cas où la technique de la membrane filtrante est utilisée, la moyenne arithmétique des concentrations de coliformes de tous les échantillons ne peut dépasser un coliforme par 100 ml.

(2) Si le nombre le plus probable de coliformes, dans le cas de la technique de fermentation en tubes multiples, ou la concentration de coliformes, dans le cas de la technique de la membrane filtrante, est de neuf ou plus, des échantillons supplémentaires sont prélevés. Ces derniers sont acheminés aux fins d'analyses l'un après l'autre, aussitôt que raisonnablement possible compte tenu des moyens de transport et de la disponibilité des laboratoires, jusqu'à ce que les résultats obtenus sur deux échantillons consécutifs démontrent une qualité d'eau satisfaisante.

Physical Characteristics

11. (1) The frequency and manner of sampling shall be determined by the Chief Medical Health Officer. Under normal circumstances, samples should be collected daily by the operator who should record the results.

(2) Drinking water should contain no impurity which would cause offence to the sense of sight, taste or smell. The following limits should not be exceeded:

Turbidity	5 units
Colour	15 units
Threshold odour number	3

Chemical Characteristics

12. (1) The frequency and manner of sampling shall be determined by the Chief Medical Health Officer. Under normal circumstances, analyses for substances listed below need be made no more often than once in two years.

(2) Drinking water shall not contain impurities in concentrations which may be hazardous to the public health. It should not be excessively corrosive to the water supply system. Substances used in its treatment shall not remain in the water in concentrations greater than required by good practice.

(3) Substances which may have deleterious physiological effect, or for which physiological effects are not known, shall not be introduced onto the system in a manner which would permit them to reach the consumer. The following chemical substances should not be present in a water supply in excess of the listed concentrations where, in the judgment of the Chief Medical Health Officer, other more suitable supplies are or can be made available:

Substances	Maximum concentration - mg/l
Alkyl benzene sulfonate (ABS)	0.5
Arsenic (As)	0.05

Caractéristiques physiques

11. (1) La fréquence et la méthode d'échantillonnage sont fixées par le médecin-hygiéniste en chef. Dans les circonstances normales, les échantillons sont prélevés quotidiennement par l'exploitant et les résultats obtenus sont consignés dans un registre.

(2) L'eau potable ne devrait pas contenir d'impuretés susceptibles d'en troubler la limpidité ou de lui donner un goût ou une odeur désagréable. Les limites suivantes ne devraient pas être dépassées :

turbidité	5 unités
couleur	15 unités
seuil de perception olfactive	3

Caractéristiques chimiques

12. (1) La fréquence et la méthode d'échantillonnage sont fixées par le médecin-hygiéniste en chef. Dans les circonstances normales, les analyses pour mesurer le dosage dans l'eau des substances chimiques mentionnées ci-après ne sont nécessaires qu'une fois tous les deux ans.

(2) L'eau potable ne doit pas contenir d'impuretés en concentrations susceptibles de présenter un danger pour la santé du public. Elle ne devrait pas présenter un risque de corrosion excessive du système d'aqueduc. Les concentrations dans l'eau potable de substances utilisées pour le traitement de celle-ci ne doivent pas être supérieures à celles recommandées en pratique.

(3) Les substances pouvant avoir des effets nocifs sur la santé ou dont les effets sur la santé sont inconnus ne doivent pas être introduits dans le système d'aqueduc de manière à ce qu'elles atteignent le consommateur. Les substances chimiques suivantes ne devraient pas être présentes dans une réserve d'eau en concentrations supérieures à celles indiquées dans le tableau ci-après si, de l'avis du médecin-hygiéniste en chef, d'autres sources d'approvisionnement plus convenables peuvent être disponibles :

Substances	Concentration maximale-mg/l
Alkyl benzène sulfonale (ABS)	0,5
Arsenic (As)	0,05

Chloride (Cl)	250	Chlorures (Cl)	250
Copper (Cu)	1	Cuivre (Cu)	1
Carbon chloroform extract (CCE)	0.2	Produit d'une extraction chloroformique sur charbon (ECC)	0,2
Cyanide (CN)	0.01	Cyanures (CN)	0,01
Fluoride (F)	1.7	Fluorures (F)	1,7
Iron (Fe)	0.3	Fer (Fe)	0,3
Manganese (Mn)	0.05	Manganèse (Mn)	0,05
Nitrate (NO ₃)	45	Nitrate (NO ₃)	45
Phenols	0.001	Phénols	0,001
Sulfate (SO ₄)	250	Sulfate (SO ₄)	250
Total dissolved solids	500	Matières totales dissoutes	500
Zinc (Zn)	5	Zinc (Zn)	5
Barium (Ba)	1	Barym (Ba)	1
Cadmium (Cd)	0.01	Cadmium (Cd)	0,01
Chromium (hexavalent) (Cr ⁶)	0.05	Chrome (hexavalent)(Cr ⁶)	0,05
Lead (Pb)	0.05	Plomb (Pb)	0,05
Selenium (Se)	0.01	Sélénium (Se)	0,01
Silver (Ag)	0.05.	Argent (Ag)	0,05 .

Radioactive Characteristics

13. (1) The frequency of sampling and analysis for radioactivity shall be determined by the Chief Medical Health Officer in consultation with the Radiation Protection Bureau of the Department of National Health and Welfare, or its successors, after consideration of the likelihood of significant amounts being present.

(2) The effects of human radiation exposure are viewed as harmful and any unnecessary exposure to ionizing radiation should be avoided. Approval of water supplies containing radioactive materials shall be based upon the judgment that the radioactivity intake from such water supplies when added to that from all other sources is not likely to result in an intake greater than the radiation protection guidance recommended by the Radiation Protection Division of the Department of National Health and Welfare, or its successors.

Water Treatment Plants

14. (1) The design of water treatment plants shall be adequate to provide the treatment of the raw water which is required to produce finished water.

(2) Filters shall be of the gravity type unless otherwise approved by the Chief Medical Health Officer.

Radioactivité

13. (1) La fréquence de l'échantillonnage et des analyses aux fins de déterminer le taux de radioactivité est fixée par le médecin-hygéniste en chef après avoir consulté le Bureau de la radioprotection du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, ou le service qui lui aura succédé, après avoir considéré les probabilités d'une irradiation importante de l'eau.

(2) Les effets dus à l'irradiation des personnes sont considérés comme nocifs et toute exposition inutile à un rayonnement ionisant devrait être évitée. L'approbation d'une réserve d'eau contenant des substances radioactives est basée sur la radio-concentration de l'eau qui, une fois ajoutée à celle des autres sources d'eau, ne doit pas atteindre un total supérieur à la norme établie par la Division de la radioprotection du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, ou le service qui lui aura succédé.

Installations de traitement de l'eau

14. (1) Les installations de traitement de l'eau sont conçues de façon à pouvoir fournir à l'eau brute le traitement nécessaire pour la transformer en eau finie.

(2) Les filtres utilisés sont des filtres à gravité sauf si le médecin-hygiéniste en chef approuve un autre genre de filtre.

(3) Heating facilities of a safe type should be provided in buildings which will be occupied by personnel, and should be adequate for comfort, as well as for protection of the equipment.

(4) The buildings shall be well-ventilated by means of windows and doors, roof ventilators or other means. All rooms, compartments, pits and other enclosures below the grade floor, which must be entered and in which an unsafe atmosphere may develop, or where excessive heat may be built up by equipment, shall have adequate forced ventilation. The equipment should be capable of producing at least six complete turnovers of air an hour. Rooms containing equipment or piping should be adequately heated, ventilated and, if necessary, dehumidified to prevent injurious condensation. Where practicable, ventilation should be supplemented by insulation of the building, equipment and piping. Switches which control the forced ventilation shall be located in order to be conveniently manipulated from outside such compartments.

(5) Buildings shall be adequately lighted throughout by means of natural light or by artificial lighting facilities, or both. Control switches, where needed, shall be conveniently placed at the entrance to each room or compartment. All electric wiring and equipment shall be of a type listed by the Canadian Standards Association Testing Laboratories and installed in accordance with the CSA Standard C22.1 -1986 Canadian Electrical Code - Part I - *Safety Standard for Electrical Installation* and those of the Government of the Northwest Territories and local government authorities.

(6) Where lavatory and toilet facilities are provided at the water treatment plant, wastes shall be safely disposed of, without danger of contaminating the water and preferably they shall be discharged directly into an approved sewer.

Chlorination

15. (1) Drinking water shall be chlorinated or receive other bactericidal treatment as approved by the Chief

(3) Dans les bâtiments abritant du personnel, des installations de chauffage sécuritaires devraient être fournies afin d'assurer le confort des occupants et la protection de l'équipement.

(4) Les bâtiments sont largement ventilés au moyen de fenêtres, de portes, de ventilateurs de toit ou autrement. Les locaux, compartiments, fosses et autres enceintes accessibles situés sous le niveau du rez-de-chaussée et où une atmosphère malsaine peut se former ou encore où une quantité excessive de chaleur produite par l'équipement peut s'accumuler doivent être desservis par un système adéquat de ventilation par air pulsé. L'équipement devrait pouvoir effectuer au moins six renouvellements d'air complets par heure. Les locaux abritant de l'équipement ou de la tuyauterie devraient être chauffés, aérés et, au besoin, déshumidifiés pour empêcher la condensation nuisible. Si possible, la ventilation devrait être complétée par l'isolation du bâtiment, de l'équipement et de la tuyauterie. Les interrupteurs de commande du système de ventilation par air pulsé sont placés de manière à pouvoir être facilement manœuvrés depuis l'extérieur des compartiments desservis.

(5) Les bâtiments sont adéquatement et complètement éclairés au moyen d'un éclairage naturel, d'installations d'éclairage artificiel, ou des deux. Les interrupteurs de commande nécessaires sont placés à un endroit pratique, à l'entrée de chaque local ou compartiment. Le câblage et l'équipement électriques doivent être d'un genre approuvé par les laboratoires d'essai de l'Association canadienne de normalisation et installés en conformité avec la norme de l'ACNOR numéro C22.1, Code canadien de l'électricité 1986, partie I, *Norme de sécurité relative aux installations électriques* et les normes fixées par le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest ou les administrations locales.

(6) Lorsque des installations sanitaires sont aménagées dans une station de traitement de l'eau, les eaux usées sont évacuées d'une manière ne présentant aucun danger de contamination de l'eau et, de préférence, elles sont évacuées directement dans un égout approuvé.

Chloration

15. (1) Lorsque l'approvisionnement provient d'une source d'eaux de surface, l'eau potable est chlorée ou

Medical Health Officer in all cases when the supply is obtained from a surface source, and in the case of a groundwater source if the water may be subject to contamination in the well or in storage reservoirs or mains. Additional chlorination may be required if there is reasonable possibility for contamination subsequent to the original disinfection.

(2) Chlorination equipment shall have a maximum feed capacity at least 50% greater than the highest dosage required to provide a free chlorine residual.

(3) Dependable feed equipment, either of the gas feed or positive displacement solution feed type, shall be used for adding chlorine. Automatic proportioning of the chlorine dosage to the rate of flow of the water treated shall be provided at all treatment plants where the rate of flow varies without manual adjustment of pumping rates. In the selection and design of equipment, care should be taken to ensure that there is sufficient dilution of chlorine in the water whenever there is contact with piping, valves or fittings which are corrodible.

(4) All chlorination equipment should be installed in duplicate, in order to provide standby units for ensuring uninterrupted operation. In addition, spare parts consisting of at least the commonly expendable parts such as glassware, rubber fittings, hose clamps, and gaskets should be provided for effecting emergency repairs. In some cases, satisfactory emergency chlorinators may consist of discontinued equipment if it is operable and adequately sized.

(5) Where gas feed chlorinators are employed, a scale shall be provided for weighing the chlorine cylinders serving each operating chlorinator. Preferably, weigh scales for 68 kg cylinders should be recessed in the floor, and the recess provided with a drain.

(6) Where a powdered hypochlorite is used, solutions should be prepared in a separate tank. The clear liquid should be siphoned to the solution storage tank from which it is drawn by the hypochlorinator. A

autrement traitée avec des substances bactéricides suite à l'approbation du médecin-hygiéniste en chef. Dans le cas d'une source d'eau souterraine, ces traitements sont requis si l'eau est susceptible d'être contaminée dans les puits, les réservoirs de retenue ou dans les conduites d'amenée. S'il existe une possibilité raisonnable que l'eau soit contaminée après une première désinfection, il peut être nécessaire de procéder à une seconde chloration.

(2) L'équipement de chloration a une capacité maximale d'alimentation au moins 50 % supérieure à la dose maximale requise pour obtenir un résidu de chlore libre.

(3) Des appareils fiables, soit du type à alimentation du chlore à l'état gazeux ou du type à alimentation du chlore en solution à l'aide de pompes volumétriques, sont utilisés pour l'ajout du chlore. Dans le cas des installations de traitement dont le débit d'eau varie sans que le taux de pompage ne puisse être réglé manuellement, des appareils permettant le dosage automatique proportionnel au débit d'eau sont utilisés. Lorsque l'eau chlorée doit entrer en contact avec des tuyaux, des soupapes ou des raccords susceptibles de se corroder, les appareils choisis ou conçus devraient permettre une dilution suffisante du chlore dans l'eau.

(4) Tout équipement de chloration devrait être installé en double de façon à ce que des installations de secours puissent assurer un fonctionnement ininterrompu. De plus, des pièces de rechange pour les pièces généralement non réutilisables tels la verrerie, les raccords en caoutchouc, les colliers de serrage et les joints d'étanchéité statiques devraient être prévues pour les réparations d'urgence. Dans certains cas, des chlorateurs désuets, mais en bon état et de taille appropriée peuvent être utilisés comme appareils de secours.

(5) Lorsque des chloronomes sont utilisés, une balance permet de peser les bouteilles de chlore reliées à chaque chloronome. Les balances pour bouteilles de 68 kg sont de préférence encastrées dans le plancher et les cavités sont munies d'un tuyau d'écoulement.

(6) Lorsque de l'hypochlorite en poudre est utilisé, la solution devrait être préparée dans un réservoir distinct. La solution devrait être siphonnée à un réservoir de stockage et ensuite aspirée par le

second tank is not required when chlorine is supplied as a solution.

(7) Where gas chlorine is used, there shall be a canister-type respirator with a full face mask in a location handy to the operator. The canister shall be specifically designed to protect against chlorine and a new one should be obtained each time one is used.

(8) Safety chains should be used to retain 68 kg cylinders of chlorine gas, either in storage or on weigh scales, in a safe upright position.

(9) Gas chlorine equipment, including chlorinators, weigh scales and chlorine cylinders, shall be located in an isolated building, room or rooms. In larger installations, the storage and scale facilities should be in a room separated from the chlorinators. The construction of the room or rooms should be of fire resistant material and have concrete floors.

(10) Areas containing chlorine or chlorinator equipment shall be clearly marked "DANGER! CHLORINE STORAGE" or "DANGER! CHLORINE FEED EQUIPMENT" as applicable.

(11) There should be two or more exits if the distance of travel to the nearest exit exceeds 4.5 m.

(12) There should be continuous mechanical ventilation at the rate of three air changes an hour. Alternatively there should be screened openings to the outdoors with a size of 0.02% of the floor area

- (a) within 150 mm of the floor, and
- (b) near the ceiling.

(13) In addition, there should be emergency mechanical ventilation sufficient to produce 30 air changes an hour taking suction at floor level. The switch for the emergency fan should be located outside the chlorinator room. It should be posted with a sign warning that 10 minutes should elapse after starting the fan before entering the room.

chlorateur. Un second réservoir n'est pas requis lorsque le chlore est fourni sous forme de solution.

(7) Lorsque du chlore à l'état gazeux est utilisé, un respirateur à boîte filtrante muni d'un masque complet est placé à la portée de l'opérateur. La boîte filtrante est spécialement conçue pour assurer une protection contre le chlore et devrait être remplacée après chaque utilisation.

(8) Des chaînes de sécurité devraient être utilisées pour retenir les bouteilles de chlore de 68 kg en position verticale, tant en entrepôt que sur les balances.

(9) L'équipement de chloration au chlore gazeux, y compris les chloronomes, les balances et les bouteilles de chlore, est situé dans un bâtiment isolé ou dans un ou plusieurs locaux détachés, de préférence construits en matériaux qui résistent au feu et dotés d'un plancher en béton. Dans les installations plus importantes, l'entrepôt et les balances devraient se situer dans un local séparé des chloronomes.

(10) Dans les aires renfermant du chlore ou de l'équipement de chloration, sont visiblement affichés les messages suivants : «DANGER! ENTREPOSAGE DE CHLORE» ou «DANGER! ÉQUIPEMENT DE CHLORATION».

(11) Il devrait y avoir deux sorties ou plus afin que la distance à franchir pour se rendre jusqu'à la sortie la plus rapprochée ne soit jamais supérieur à 4,5 m.

(12) Il devrait y avoir un système de ventilation mécanique assurant trois renouvellements d'air par heure. À défaut d'une telle installation, il devrait y avoir des ouvertures grillagées donnant à l'extérieur, d'une superficie correspondant à 0,02 % de celle du plancher, et situées aux endroits suivants :

- a) à au plus 150 mm du plancher;
- b) près du plafond.

(13) Il devrait également y avoir un système de ventilation mécanique de secours, à aspiration au niveau du plancher, capable d'assurer 30 renouvellements d'air par heure. L'interrupteur de commande du ventilateur de secours devrait être situé à l'extérieur du local des chlorateurs et être surmonté d'un avis indiquant d'attendre 10 minutes après la mise en marche du ventilateur avant d'entrer dans le local.

(14) The temperature in the storage and scale room should never be higher and preferably slightly lower than that in the chlorinator room. **The gas lines between the scales, chlorinators and injectors should not be located on an outside wall or in a location where low temperatures may be encountered.**

16. (1) The application of chlorine shall be sufficient to provide 0.2 mg/l of residual free chlorine after a thorough mixing of the chlorine and water and 20 minutes of contact time after the mixing. Notwithstanding the foregoing, the Chief Medical Health Officer may decide on another chlorine residual for particular local circumstances.

(2) The chlorine residual test is performed on a sample of the plant or pipeline effluent, after it has been held for 20 minutes, unless it is certain that there has already been a chlorine contact time of 20 minutes.

(3) Where bacterial counts in the distribution system are high, the minimum requirements for chlorine residual should be increased.

(4) Where possible, a chlorine residual should be maintained in all active parts of the distribution system.

(5) There shall be a minimum total chlorine contact period of 20 minutes in the pipeline and reservoirs, before the first consumption by any person of the treated water.

(6) There shall be a permanent standard chlorine residual comparator test kit at each water plant where chlorination is undertaken.

(7) Whenever it is necessary to pump unchlorinated water which might not be potable into the distribution system the Chief Medical Health Officer or in his or her absence a responsible Health Officer, shall be notified immediately. After the emergency, the water mains and service lines shall be disinfected as stated in section 22.

Fluoridation

(14) La température dans la salle d'entreposage et des balances ne devrait jamais être supérieure à celle qui prévaut dans la salle des chlorinateurs; elle devrait, de préférence, être légèrement inférieure à cette dernière. Les conduites de gaz entre les balances, les chlorinateurs et les injecteurs ne devraient pas être acheminées le long d'un mur extérieur ou à un endroit où règne une basse température.

16. (1) La quantité de chlore à ajouter dans l'eau doit être suffisante pour que la concentration de résidu de chlore libre, après un parfait mélange du chlore et de l'eau et un temps de contact de 20 minutes suivant ce mélange, soit de 0,2 mg/l. Malgré ce qui précède, le médecin-hygiéniste en chef peut modifier cette exigence en cas de circonstances locales particulières.

(2) La détermination du taux de chlore résiduel est effectuée sur un échantillon d'un effluent de la station de traitement ou d'une canalisation après une période d'attente de 20 minutes, à moins qu'il ne soit établi qu'il y ait déjà eu un temps de contact de 20 minutes.

(3) Lorsque la numération bactérienne dans le réseau de distribution est élevée, la concentration de chlore résiduel minimale devrait être augmentée.

(4) Si possible, une certaine concentration de chlore résiduel devrait être maintenue dans toutes les parties actives du réseau de distribution.

(5) Il doit y avoir un temps de contact total de chlore de 20 minutes dans les canalisations et les réservoirs avant que toute personne puisse consommer l'eau traitée.

(6) Toute station de traitement de d'eau qui effectue la chloration est dotée en permanence d'une trousse standard du type comparateur pour effectuer les dosages de chlore résiduel.

(7) Lorsqu'il est nécessaire d'acheminer dans un réseau de distribution de l'eau non chlorée et possiblement non potable, le médecin-hygiéniste en chef ou, en son absence, un agent de la santé compétent, en est immédiatement avisé. Une fois l'urgence satisfaite, les conduites principales et les conduites de branchement sont désinfectées de la manière prévue à l'article 22.

Fluoruration

17. (1) Fluoridation is recommended for community water supplies. Before the equipment is ordered, the fluorides concentration in the raw water shall be checked to be sure of the need for fluorides.

(2) The fluorides feed rate shall be proportioned to the water flow rate. Where a pump supplies water at approximately a constant rate, a suitable fluoridator is a type which operates simultaneously with the pump. The pumping variation should be less than 10% from the mean.

(3) The sampling point should be a tap located on a line before the point where interfering substances (alum, chlorine, polyphosphates and other such substances) are added. The application point for the fluorides should be far enough ahead of this to ensure thorough mixing. Usually a distance equivalent to 10 pipe diameters would be sufficient for this purpose.

(4) If such an arrangement is not practical in view of the existing plant layout, then accurate tests may be made following neutralization in the case of chlorine and removal by distillation in the case of aluminum (from alum) and phosphates. The operator should make appropriate adjustments in the readings of his or her tests.

(5) The concentration of fluorides in the finished water shall be within the range of 1.2 and 1.6 mg/l. The optimum proportion is 1.4 mg/l.

(6) The following control procedures are required and all results should be recorded:

- (a) the operator should make daily tests to determine the fluorides concentration in the treated water. In some installations there will be instantaneous variations in the fluorides concentration at the sampling tap due to the briefly intermittent discharge characteristics of some fluorides feeders. To compensate for these variations a large bottle of water should be drawn as the source of samples for testing;
- (b) on a weekly basis duplicate samples of the water to be tested should be submitted to

17. (1) Il est recommandé de procéder à la fluoruration des réserves d'eau d'une collectivité. Avant de commander l'équipement, une vérification de la concentration de fluorures dans l'eau est effectuée pour s'assurer de la nécessité de la fluoruration.

(2) Le taux d'alimentation en fluorures est proportionnel au débit d'eau. Lorsque le débit d'eau fourni par la pompe est à peu près constant, le fluorateur idéal est celui qui agit selon le fonctionnement de la pompe. Le débit d'eau fourni par la pompe ne devrait pas s'écarter de plus de 10 % de la moyenne.

(3) Le point d'échantillonnage devrait se trouver en amont de l'endroit où sont ajoutées certaines substances (alum, chlore, phosphates et autres substances du genre) venant modifier la composition de l'eau. Le point d'introduction des fluorures dans le réseau devrait être encore plus en amont pour que les fluorures puissent être parfaitement dispersés dans l'eau. À cette fin, une distance équivalant à 10 diamètres de conduite est habituellement suffisante.

(4) Si un tel aménagement n'est pas pratique en raison de la disposition actuelle des lieux, des essais précis peuvent être menés après neutralisation du chlore et enlèvement par distillation de l'alum et des phosphates. Les ajustements nécessaires devraient alors être apportés à la lumière des résultats de tels essais.

(5) La concentration de fluorures dans l'eau finie se situe entre 1,2 et 1,6 mg/l, la concentration optimale étant de 1,4 mg/l.

(6) Les mécanismes de contrôle ci-après décrits sont obligatoires et les résultats devraient être consignés dans un registre :

- a) des essais quotidiens sont faits pour déterminer la concentration de fluorures dans l'eau traitée. Dans certaines installations, des variations instantanées dans la concentration de fluorures peuvent être décelées à la prise d'échantillon, en raison des brèves interruptions de débit des fluorateurs à fonctionnement intermittent. Pour éviter que les résultats de l'essai ne soient faussés, une grosse bouteille d'eau devrait être prélevée comme échantillon;

- a laboratory designated by the Chief Medical Health Officer. The laboratory analyses will establish the accuracy of the plant operator's field tests and his or her ability to properly control the treatment. When this criteria has been attained, duplicate samples should be submitted on a monthly basis only;
- (c) as a daily routine, the chemical dosage should be calculated based on the consumption of fluorides and volume of water treated.

(7) Protection to the skin and lungs of the operator handling the fluoride chemical shall be maintained as follows:

- (a) if the equipment is not of a type which prevents the dust entering the air when the fluorides chemical is being replaced, then the equipment should be in a separate room with suitable exhaust venting from the floor level to the outside atmosphere. A vacuum cleaner in which disposable bags are used would be a suitable alternative, and it could also be used in cleaning the room. The bags should be either buried at the nuisance grounds or washed out in the sewer;
- (b) respirator, cloth cap, rubber gloves, rubber apron and goggles should be used at all times when handling the dry chemical, and these should be stored outside the fluoridation room;
- (c) the operator should not smoke while handling the dry powder;
- (d) instructions should be posted instructing the staff to observe the points contained in this section.

PART III

PUMPING STATIONS, RESERVOIRS AND DISTRIBUTION SYSTEMS

- b) chaque semaine, un double de chaque échantillon d'eau prélevé aux fins d'analyses devrait être soumis à un laboratoire désigné par le médecin-hygiéniste en chef pour que puissent être vérifiées la précision des essais faits à la station et l'aptitude de l'exploitant à contrôler adéquatement le traitement de l'eau. Une fois cette précision et cette aptitude établies, le double des échantillons ne devrait être soumis qu'une fois par mois;
- c) tous les jours, le dosage de fluorures est calculé sur la base de la quantité de fluorures utilisée par rapport au volume d'eau traitée.

(7) La protection de la peau et des poumons de la personne qui manipule les fluorures est assurée par le respect des directives suivantes :

- a) si l'équipement ne permet pas d'empêcher la dispersion des particules chimiques dans l'air au moment de la remise en place des fluorures, l'équipement devrait être installé dans une salle distincte desservie par un ventilateur d'extraction convenable, aspirant l'air au niveau du sol et l'évacuant à l'extérieur. Une bonne solution de rechange serait un aspirateur avec sacs jetables, lequel pourrait également être utilisé pour l'entretien de la salle. Les sacs usés devraient être enfouis à un endroit prévu à cette fin ou leur contenu chassé dans l'égout;
- b) lors de la manipulation de la poudre chimique, le respirateur, la casquette de toile, les gants, le tablier de caoutchouc ainsi que les lunettes de sécurité devraient être utilisés en tout temps et devraient être entreposés à l'extérieur de la salle de fluoration;
- c) la personne qui manipule la poudre sèche ne devrait pas fumer;
- d) des directives portant sur les points traités au présent article devraient être affichées.

PARTIE III

STATIONS DE POMPAGE, RÉSERVOIRS ET RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

Pumping Stations

18. (1) The design of pumping stations shall be based on the provision to ensure maintenance of the sanitary quality of the water pumped through it, and to facilitate cleanliness, continuity and ease of operation. Subsurface pits, subterranean piping and connections and inaccessible installations should be avoided.

(2) The location should be chosen so that there will be adequate control over every external factor (such as usage of surrounding areas) which might contribute to the impairment of the sanitary quality of the water.

(3) The wet wells and pump reservoirs which are part of pumping stations shall conform with section 19.

Equalizing Reservoirs, Elevated Tanks, Standpipes and Pressure Tanks for Finished Water

19. (1) The most up-to-date standards should be followed where applicable in the design of reservoirs and other tanks.

(2) The locations, size and type of reservoir, tank or standpipe should be integrated with the distribution system, ground elevations and effective pressures, type and capacity of supply, economics of pumping and construction, consumer use and terrain. The design to be desired should give uniform pressures during the day with no pressure drop below 140 kPa.

(3) Reservoirs shall have watertight covers or roofs which exclude birds, animals, insects and excessive dust.

(4) There shall be locks on access manholes, fencing and other precautions in order to prevent trespassing, vandalism or sabotage.

(5) Steps should be taken to prevent an excessive build-up of ice which would damage the reservoir.

Stations de pompage

18. (1) Les stations de pompage sont conçues de manière à préserver la qualité de l'eau qui y est pompée et à favoriser l'entretien ainsi que la simplicité et la continuité de son fonctionnement. Elle devrait comporter le moins possible de fosses et de canalisations souterraines ainsi que d'installations inaccessibles.

(2) L'emplacement devrait être choisi en fonction de la possibilité de contrôler convenablement les facteurs externes (telle l'utilisation faite des secteurs attenants) pouvant contribuer à la dégradation de la qualité de l'eau.

(3) Les bâches d'aspiration et les réservoirs qui font partie intégrante des stations de pompage sont conformes à l'article 19.

Réservoirs d'équilibre, châteaux d'eau, réservoirs au sol et réservoirs sous pression pour l'eau finie

19. (1) Les normes applicables les plus récentes sont respectées dans la conception des réservoirs et des citernes.

(2) L'emplacement, la dimension et la sorte de réservoir, de citerne ou de réservoir au sol devraient être déterminés en fonction de l'utilisation de l'eau, du réseau de distribution, des accidents de terrain, de la contrainte effective, du type et de la capacité de la réserve d'eau, de la rentabilité d'une installation de pompage et sa construction ainsi que du genre de terrain. Les réservoirs devraient être conçus pour permettre de maintenir des pressions constantes durant la journée, sans chutes sous les 140 kPa.

(3) Les réservoirs doivent être munis d'un couvercle ou d'un toit étanche qui empêche les oiseaux, les animaux, les insectes et la poussière de pénétrer à l'intérieur.

(4) Des serrures sont installées sur les trous d'homme d'accès, ainsi que sur les clôtures et d'autres mesures sont prises pour décourager les intrusions, ainsi que les actes de vandalisme et de sabotage.

(5) Des mesures devraient être prises pour empêcher l'accumulation excessive de glace pouvant endommager les réservoirs.

(6) There shall be consideration of public health safety in the location of ground level reservoirs. The bottom should be above the groundwater table and preferably above any possible flooding.

(7) Where the bottom of a reservoir is below the normal ground surface, separation from possible sources of contamination shall be provided as follows:

- (a) 46 m from any septic tank, sewage lift station, sewage disposal point, sewage disposal field or other similar source of contamination;
- (b) 8 m from any sewer pipe and preferably 30 m;
- (c) for all other sources of contamination as far as appears to be reasonable in view of local conditions and the type of construction.

(8) Tops of ground level reservoirs shall be not less than 600 mm above the normal ground surface, and shall be a minimum of 1.2 m above any possible flood level.

(9) The area surrounding ground level reservoirs shall be graded to prevent surface water from standing against the structure.

(10) There shall be footing drains around the reservoir, which should be drained by gravity if possible. There should be a means of observing the volume of flow from the footing drains.

(11) The maximum variation of working levels in storage reservoirs which float on a distribution system should not exceed 9 m.

(12) Water level controls or telemetering equipment should be provided in reservoirs on the distribution system where there is an appreciable variation in level.

(13) Water level control switches or telemetering equipment should be provided, with warning or alarms in appropriate places about the community, so that high and low water levels may be immediately reported.

(6) L'emplacement des réservoirs au niveau du sol est déterminé en tenant compte de la santé et de la sécurité du public. Le fond des réservoirs devrait se situer au-dessus de la nappe phréatique et, de préférence, au dessus de tout niveau possible de crue.

(7) Les réservoirs dont le fond se trouve au-dessus du niveau normal du sol doivent être installés à une certaine distance de toute source de contamination possible, à savoir, selon le cas :

- a) à une distance de 46 m d'une fosse septique, d'une station de relevage des eaux usées, d'un point de rejet des eaux usées, d'un champ d'épuration ou de toute autre source de contamination similaire;
- b) à une distance de 8 m et de préférence 30 m de toute conduite d'égout;
- c) à une distance raisonnable de toute autre source de contamination, compte tenu des conditions locales et du type de construction.

(8) Le dessus des réservoirs au niveau du sol est situé à au moins 600 mm au-dessus du niveau normal du sol et à au moins 1,2 m au-dessus de tout niveau de crue possible.

(9) Autour des réservoirs au niveau du sol, le terrain est réglé en pente pour empêcher que les eaux de surface ne stagnent contre les réservoirs.

(10) Des drains de semelle, si possible à écoulement par gravité, sont posés autour des réservoirs. Un dispositif devrait être prévu pour observer le débit d'eau dans les drains.

(11) La variation maximale du niveau utile des réservoirs de stockage incorporés à un réseau de distribution ne devrait pas être supérieure à 9 m.

(12) Lorsque la variation du niveau est importante, les réservoirs devraient être munis de régulateurs de niveau d'eau ou d'équipement de télémessure.

(13) Des interrupteurs reliés aux régulateurs de niveau ou d'équipement de télémessure sont prévus, avec avertisseurs ou signaux d'alarme placés à des endroits stratégiques de la collectivité, afin que les niveaux d'eau trop hauts ou trop bas soient signalés immédiatement.

(14) Overflows on structures shall have free fall discharges that are in plain view, and should be designed so that they will not freeze.

(15) A manhole on a reservoir or tank shall be framed so that there is a raised lip around the edge. The lip shall be at least 100 mm high, and preferably 150 mm, and the joint between the lip and the roof shall be watertight. It shall be fitted with a watertight cover which overlaps the lip of the manhole and extends down around the frame at least 50 mm. The cover shall be hinged at one side and shall be provided with a locking device.

(16) The roof of the structure should be well drained. The downspout pipes of the roof drain shall not enter the reservoir or connect to the overflow from the reservoir. There shall be no parapets or construction which will tend to pool the water or snow on the roof.

(17) Valve stems or similar projections through the roof shall be designed with a wall sleeve, elevated at least 100 mm above the roof top, set in a curbed opening, or welded to the cover plate. The opening must be covered by an overlapping, turned-down hood, welded to the valve stem.

(18) Vents, overflows, finial decorations and warning lights shall be so constructed as to exclude dust, birds, animals and insects. There shall be no direct connection between an overflow and any drain or sewer. A ground level vent must terminate in an inverted U construction, the opening of which is at least 600 mm above the ground surface.

(19) Unsafe water shall not be stored adjacent to a finished water compartment when only a single wall separates the two.

(20) Reservoirs should be drainable to the ground surface in such a manner as to preclude contamination by surface water and access by animals. There shall be no direct connection to a sewer or storm. Alternatively, a reservoir should be drained by pumping from a sump at a lower level than the bottom. A manhole should be

(14) Les déversoirs des réservoirs sont du type à déversement libre et sont à l'épreuve du gel.

(15) Le contour des trous d'homme sur les réservoirs ou les citernes est muni d'un collet. Le collet mesure 100 mm et de préférence 150 mm de haut, et le joint entre le collet et le toit est étanche. Un couvercle étanche recouvre complètement le collet et est muni d'un rebord d'au moins 50 mm qui tombe sur les parois du réservoir.

(16) Le toit des réservoirs devrait être muni des éléments nécessaires à l'écoulement des eaux de pluie. Les tuyaux de descente reliés à l'avaloir ne sont pas acheminés à l'intérieur des réservoirs ni raccordés au déversoir. Le toit ne doit pas être muni de parapets ou d'autres constructions pouvant causer l'accumulation de l'eau ou de la neige.

(17) Les tiges de soupape ou les autres éléments faisant sailli sur le toit des réservoirs sont protégés par un manchon s'élevant à une hauteur d'au moins 100 mm au-dessus du toit. Les manchons sont soudés au couvercle ou passent par une ouverture à collet. Les ouvertures sont recouvertes d'un capuchon rabattu qui chevauche la tige en saillie et qui est soudé à celle-ci.

(18) Les événements, les déversoirs, les éléments décoratifs et les feux avertisseurs sont construits de manière à empêcher l'introduction de la poussière, des oiseaux, des animaux et des insectes. Les déversoirs ne sont pas directement raccordés aux drains ou aux canalisations d'égout. Tout événement situé près du sol doit se terminer en forme de U renversé, l'ouverture placée à une hauteur d'au moins 600 mm au-dessus du niveau du sol.

(19) L'eau de mauvaise qualité ne doit pas être stockée dans un compartiment voisin d'un compartiment d'eau finie lorsqu'une seule paroi sépare les deux compartiments.

(20) Le contenu des réservoirs devraient être évacué à la surface du sol sans qu'il y ait risque d'intrusion d'animaux ou risque de contamination par des eaux de surface. Les réservoirs ne sont pas directement raccordés à un égout sanitaire ou pluvial. À défaut, ils devraient être vidés au moyen d'une

located directly above the sump, to permit servicing of the pump intake and to allow dewatering with a portable pump.

(21) Interior surfaces of all steel reservoirs shall be protected by paints or other protective coatings or cathodic protection according to practices recommended by the American Water Works Association or the Canadian Standards Association.

(22) There should be periodical disinfection in order to ensure a continued source of finished water.

Water Mains

20. (1) Pipes and pipe packing and jointing materials shall have been manufactured in conformity with the latest standard specifications issued by the American Water Works Association or the Canadian Standards Association. Plastic pipe shall be approved by and bear the seal of the Canadian Standards Association. Selection of the pipe material and design shall be made after giving consideration to the possible deleterious action of the soils and water which will be surrounding the pipe, the water to be distributed and possible electrolytic action on the metal parts.

(2) Steps should be taken to prevent freezing, which could damage the mains.

(3) The minimum working pressure during the flow in outlying parts of the distribution system should be 140 kPa.

(4) If water hydrants are installed, the supply of water shall be adequate to provide water for the fire pumps and regular use, and at the same time maintain adequate positive pressure in all parts of the system.

(5) The dead-end of a main should have a fire hydrant or blow-off connected for flushing purposes. No flushing device shall be connected directly to any sewer.

pompe installée dans un puisard situé à un niveau inférieur à celui du fond du réservoir. Le puisard devrait être muni d'un trou d'homme pour permettre l'entretien de la prise et l'assèchement du puisard au moyen d'une pompe portative.

(21) Les parois intérieures des réservoirs en acier sont protégées par une peinture ou d'autres revêtements de protection ou encore une protection cathodique en conformité avec les pratiques recommandées par l'American Water Works Association ou l'Association canadienne de normalisation.

(22) Afin que l'alimentation en eau finie soit continue, les réservoirs devraient être désinfectés périodiquement.

Conduites d'eau principales

20. (1) Les tuyaux ainsi que les matériaux de jointement et d'obturation utilisés doivent être fabriqués en conformité avec les normes récentes prescrites par l'American Water Works Association ou l'Association canadienne de normalisation. Les tuyaux en plastique sont approuvés par l'Association canadienne de normalisation et en portent l'étiquette. La conception et les matériaux de fabrication des tuyaux sont choisis en tenant compte de l'effet possiblement nuisible du sol et de l'eau qui entoureront le tuyau, de l'eau qui est distribuée et de la possibilité d'une réaction électrolytique avec les pièces métalliques.

(2) Les conduites d'eau principales devraient être protégées contre le gel.

(3) La pression de service minimale dans les parties périphériques du réseau de distribution devrait être de 140 kPa.

(4) Si le réseau de distribution comporte des prises d'eau, la réserve d'eau est suffisante pour répondre à la demande régulière et à une demande ponctuelle en eau d'incendie, et pour maintenir une pression positive adéquate dans toutes les parties du réseau.

(5) L'impasse d'une conduite principale devrait être raccordée à un poteau d'incendie ou à un robinet d'évacuation aux fins de rinçage. Aucun dispositif de rinçage n'est raccordé directement à un égout.

(6) Water mains shall be laid a minimum of 3 m from sewers which run in the same direction. Where it is clearly very difficult to comply with this regulation, then

- (a) the bottom of the water main shall be at least 450 mm higher than the top of the sewer, and
- (b) the water main shall rest on undisturbed soil.

(7) When a water main must cross a sewer, the bottom of the water main shall be laid at least 450 mm above the top of the sewer. The vertical separation shall be maintained for that portion of the water main located within 3 m of the sewer, the 3 m to be measured as the normal distance from the water main to the sewer.

(8) When it is impossible to achieve the condition as stated in subsections (6) and (7) then both the water main and the sewer shall be constructed of Class 150 pressure-type pipes. There shall be adequate support on each side of the crossing for both pipes so that there will be no stresses in either pipe caused by one pipe settling on the other. Pipe sections shall be centred at the crossing so that there is a maximum distance from the crossing to all joints. Both pipes shall be pressure tested to assure that there are no leaks.

(9) Where water and sewer pipes are contained in a utilidor, there shall be adequate provision for drainage in order to prevent contamination of the water supply during repairs and breakdowns.

(10) Water mains which run below the surface of a stream or other surface water body shall be of special construction with flexible watertight joints. Valves shall be provided at both ends of the water crossing so that the section can be isolated for test or repair. The valves shall be easily accessible and not subject to flooding. Taps shall be made for testing and locating leaks.

(6) Les conduites d'eau principales sont installées à une distance d'au moins 3 m de toute canalisation d'égout parallèle. S'il est trop difficile de se conformer à cette règle, les règles suivantes s'appliquent :

- a) la partie inférieure d'une conduite d'eau principale doit se situer à au moins 450 mm de la partie supérieure d'une canalisation d'égout située au-dessous;
- b) la conduite d'eau principale repose sur un sol non remanié.

(7) Lorsqu'une conduite d'eau principale croise une canalisation d'égout, la partie inférieure de la conduite d'eau doit se situer à au moins 450 mm de la partie supérieure de la canalisation d'égout qui se situe au-dessous. Cette distance s'applique pour toute partie de la conduite d'eau comprise dans un rayon de 3 m de la canalisation d'égout, cette distance de 3 m étant la distance normale entre la conduite d'eau et la canalisation d'égout.

(8) S'il est impossible de respecter les dispositions des paragraphes (6) et (7), alors la conduite d'eau principale et la canalisation d'égout sont fabriquées de tuyaux sous pression de catégorie 150. Chacune des deux canalisations est soutenue de part et d'autre du croisement afin qu'aucune des deux n'exerce une pression sur l'autre. Les sections des tuyaux sont centrées de manière à ce que les joints de chacune des canalisations se situent à égale distance de part et d'autre du point d'intersection entre les deux canalisations. L'étanchéité des canalisations est vérifiée au moyen d'un essai sous pression.

(9) Lorsque des canalisations d'eau et d'égout sont acheminées dans le coffrage d'un réseau de distribution aérien, des dispositions sont prises pour l'évacuation du coffrage afin d'éviter les risques de contamination des réserves d'eau lors d'un bris ou d'une réparation.

(10) Les conduites d'eau principales qui passent sous un ruisseau ou tout cours d'eau de surface sont de construction particulière et munies de joints flexibles et étanches. Des robinets sont installés aux deux extrémités du tronçon qui se retrouve sous le cours d'eau afin qu'il soit possible d'isoler ce dernier aux fins d'essai ou de réparation. Les robinets sont faciles d'accès et ne sont pas susceptibles d'être submergés. Des prises d'essai sont prévues pour la détection des fuites.

(11) Water mains which cross under railways shall conform to the standards and requirements of those regulations established by the National Transportation Agency cited as *Pipe Crossings Under Railways Regulations*.

(12) Drains from hydrant barrels shall not be connected to sanitary sewers or storm drains. Where practicable hydrant barrels should be drained to the ground surface, or to dry wells provided exclusively for that purpose and a means provided for pumping out.

(13) There shall be no physical connections between the distribution system and any pipes, pumps or tanks which are connected to a sewer system or storm drain or are supplied from any source that is not approved.

Water Haulage Tanks

21. (1) Water haulage tanks should be constructed so as to exclude birds, animals, insects and dust.

(2) There shall be a manhole cover on a tank, conveniently located for entering for purposes of cleaning the interior. The opening shall be made so that there is a water-tight raised lip around the edge, a minimum of 50 mm high. It shall be fitted with a water-tight cover.

(3) There shall be a drain opening in the bottom of a tank so that the tank may be drained completely and flushed easily.

(4) Each tank shall be provided with convenient clean storage space for the hoses, and the ends of the hoses shall be protected from contamination.

Disinfection of New or Repaired Works

22. (1) Before disinfection is attempted, all surfaces should be thoroughly cleaned. Pipelines should be flushed with potable water until turbidity-free water is obtained at all ends. Reservoirs should be flushed with water and brushed if necessary to obtain clean surfaces.

(11) Les conduites d'eau principales qui passent sous un chemin de fer sont conformes aux normes et exigences du *Règlement sur le passage de conduits sous les chemins de fer* de l'Office nationale des transports.

(12) Les tuyaux d'écoulement des poteaux d'incendie ne sont pas raccordés directement à un égout sanitaire ou à un collecteur d'eaux pluviales. Si possible, les poteaux d'incendie devraient être évacués à la surface du sol ou dans un puits sec prévu à cette seule fin muni d'un dispositif de pompage.

(13) Les conduites, les pompes et les réservoirs raccordés à un réseau d'égouts ou à un collecteur d'eaux pluviales ou alimentés à partir d'une source non approuvée ne sont raccordés d'aucune manière au réseau de distribution.

Citernes de transport d'eau

21. (1) Les citernes de transport d'eau sont construites de manière à empêcher l'introduction des oiseaux, des animaux, des insectes et de la poussière.

(2) Les citernes sont munies d'un trou d'homme avec couvercle étanche, placé de manière à faciliter l'accès à l'intérieur aux fins de nettoyage. L'étanchéité est assurée par un collet d'au moins 50 mm de hauteur sur le contour du trou d'homme.

(3) Un trou d'évacuation est pratiqué au fond des citernes afin qu'elles puissent être vidées complètement et rincées facilement.

(4) Chaque citerne comporte un espace de rangement pour tuyaux souples qui est propre et convenable. Les extrémités des tuyaux souples qui y sont rangées sont protégées contre toute contamination.

Désinfection des ouvrages neufs ou remis en état

22. (1) La désinfection devrait être précédée d'un nettoyage à fond de toutes les surfaces des ouvrages visés. Les canalisations devraient être rincées avec de l'eau potable jusqu'à ce que de l'eau parfaitement limpide en ressorte aux extrémités. Les réservoirs devraient être rincés avec de l'eau et leurs surfaces brossées au besoin.

(2) New, repaired or altered waterworks and pipelines shall be disinfected according to the American Water Works Association Standards, or as follows:

- (a) all surfaces should be in contact with chlorine solution with a final strength of 10 or 50 mg/l of available chlorine after a contact period of 24 or two hours respectively. The higher value may be tested using chlorine testing papers;
- (b) if it is necessary to conserve water and chemical, reservoirs may be disinfected by spraying all surfaces with a chlorine solution having a starting strength of 250 mg/l available chlorine. Special protective clothing and self contained or air-supplied type respirators should be used by personnel performing the spray procedure; or
- (c) when surface conditions are not ideal, such as may be encountered in used works, special disinfection procedures will be required. This could include the maintenance of a chlorine residual for an extended period of time.

Records

23. (1) Accurate records shall be maintained of raw water quality, finished water quality and amounts of chemicals used.

(2) As-built construction plans shall be maintained and shall be amended to include additions, extensions and renovations.

(2) Les canalisations et autres ouvrages d'adduction et de distribution d'eau, nouveaux, modifiés, ou remis en état, sont désinfectés en conformité avec les normes de l'American Water Works Association ou les exigences suivantes :

- a) toutes les surfaces devraient être mises en contact avec une solution de chlore présentant une concentration finale de chlore actif de 10 ou 50 mg/l pour une période de 24 ou de 2 heures, respectivement. La valeur la plus élevée peut être vérifiée au moyen d'un papier détecteur de chlore;
- b) s'il est nécessaire d'économiser l'eau et les produits chimiques, les réservoirs peuvent être désinfectés en pulvérisant sur toutes ses surfaces une solution de chlore présentant une concentration initiale de chlore actif de 250 mg/l. Le personnel responsable de ces travaux devrait porter des vêtements de protection particuliers ainsi que des respirateurs à adduction d'air ou à alimentation en air autonome;
- c) lorsque l'état des surfaces n'est pas idéal, comme dans le cas des ouvrages usagés, des méthodes de désinfection particulières sont nécessaires. Ainsi, il pourrait être nécessaire de maintenir, pour une période prolongée, un résidu de chlore dans l'eau.

Registres

23. (1) Les données concernant la qualité de l'eau brute, la qualité de l'eau finie et les quantités de produits chimiques utilisés sont consignées de façon précise dans des registres.

(2) Les ajouts, prolongements et rénovations sont indiqués au fur et à mesure sur les dessins d'exécution des installations en place.

