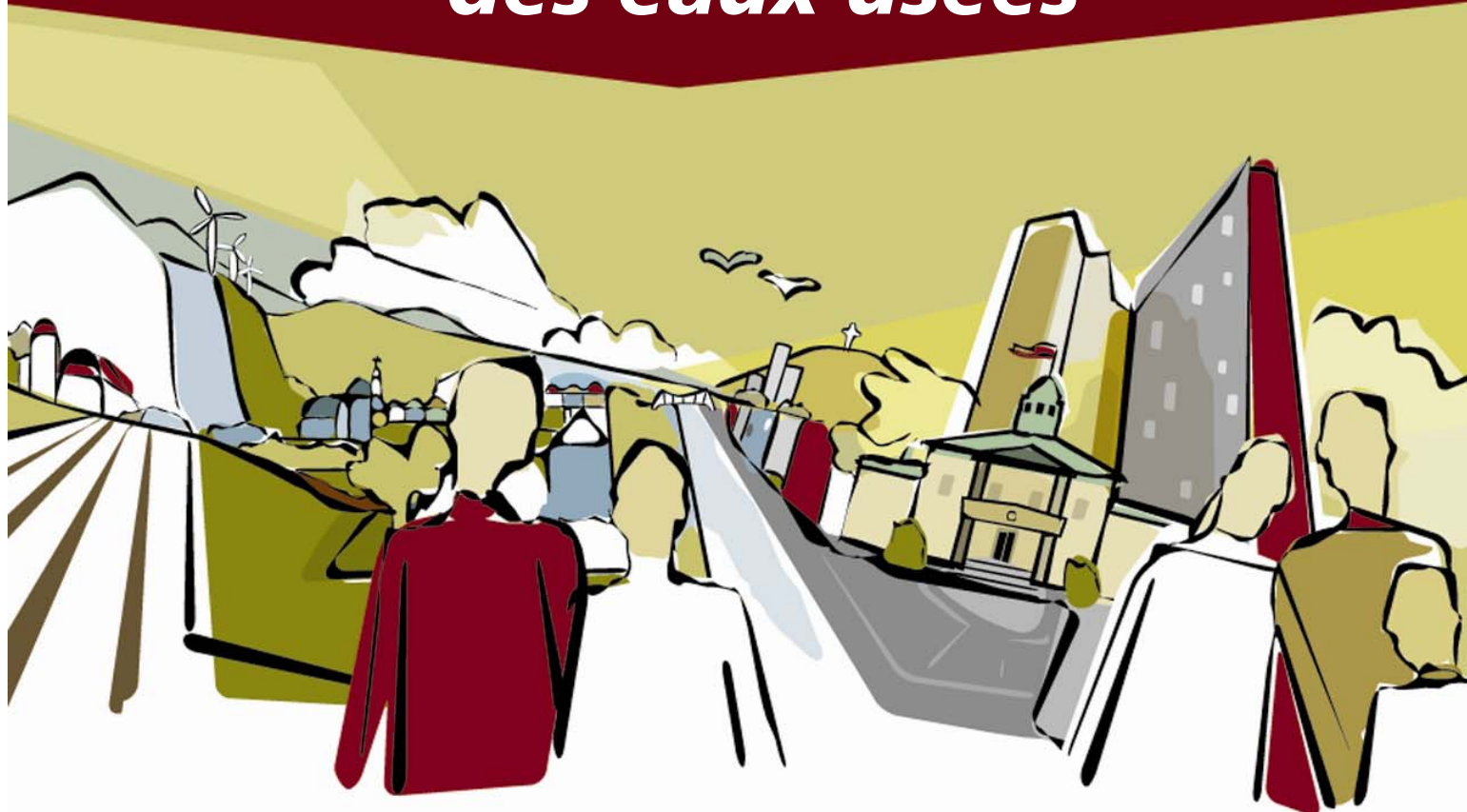


Guide de sélection des équipements – Exploitation des stations de traitement des eaux usées



Le 21 février 2012

© Gouvernement du Québec,
Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, 2012

ISBN 978-2-550-64139-1 (PDF)

Dépôt légal - 2012
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Tous droits réservés. La reproduction de ce document par quelque procédé que ce soit et sa traduction, même partielles, sont interdites sans l'autorisation des Publications du Québec.

Table des matières

1.	Contexte	1
1.1	Équipements admissibles à l'aide financière gouvernementale.....	1
1.2	Équipements non admissibles à l'aide financière gouvernementale	1
1.3	Documentation	1
2.	Équipements de laboratoire	2
2.1	Liste des équipements de laboratoire	2
2.2	Description détaillée des équipements de laboratoire.....	2
	Chronomètre de poche	2
	Ensemble de mesures de la DCO (méthode réacteur)	2
	Oxymètre	3
	pH-mètre	3
	Réfrigérateur	3
	Thermomètre de poche.....	3
	Trousse de mesures des orthophosphates	3
	Verrerie n° 1	3
	Verrerie n° 2.....	3
3.	Équipements d'exploitation et de suivi	4
3.1	Liste des équipements d'exploitation et de suivi	4
3.2	Description détaillée des équipements d'exploitation et de suivi	4
	Chaloupe.....	4
	Détecteur de niveau de boues.....	4
	Détecteur de niveau pour piézomètre.....	5
	Échantillonneur automatique	5
	Mire d'arpentage	5
	Pluviomètre	5
4.	Équipements de sécurité	6
4.1	Liste des équipements de sécurité	6
4.2	Description détaillée des équipements de sécurité	6

Bain oculaire	6
Boîte de gants jetables en nitrile.....	6
Bouée de sauvetage	7
Extincteur chimique.....	7
Lunettes de protection	7
Masques respiratoires jetables	7
Perche de sauvetage	7
Protecteurs auditifs	7
Solution désinfectante et antiseptique	7
Trousse de premiers soins	7
Veste de flottaison individuelle	7
Lexique des abréviations	8

1. Contexte

Ce document définit les équipements jugés nécessaires par le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) pour assurer le suivi et l'exploitation adéquate des stations d'épuration des eaux usées municipales du Québec. Il précise les équipements dont les coûts d'acquisition sont admissibles à l'assistance financière du Ministère pour la construction d'une station d'épuration réalisée dans le cadre d'un programme d'infrastructures et ceux dont les coûts ne sont pas admissibles.

1.1 Équipements admissibles à l'aide financière gouvernementale

La municipalité doit acquérir des équipements de laboratoire, d'échantillonnage et d'exploitation pour être en mesure de réaliser son programme de suivi et ainsi permettre au Ministère de vérifier la conformité aux exigences de rejets. Le coût d'acquisition de ces équipements est inclus dans l'enveloppe globale d'aide financière.

1.2 Équipements non admissibles à l'aide financière gouvernementale

Le Ministère recommande à la municipalité d'acquérir des équipements de sécurité présentés dans ce guide. Ces équipements sont décrits uniquement pour faciliter la tâche de la municipalité dans sa planification. Il lui revient de planifier ses acquisitions en équipements de sécurité sur la base des particularités de ses ouvrages d'assainissement. Le coût de ces équipements n'est pas admissible à l'aide financière gouvernementale.

1.3 Documentation

Le Ministère exige que tous les manuels explicatifs sur la manipulation, l'utilisation ou l'étalonnage des équipements présentés dans ce guide soient offerts en français par les fournisseurs. Le Ministère se réserve le droit de refuser tout équipement ne respectant pas cette consigne.

2. Équipements de laboratoire

La section suivante présente la liste des équipements de laboratoire requis en fonction du type de traitement ainsi qu'une description détaillée de ceux-ci.

2.1 Liste des équipements de laboratoire

Les équipements suivants sont requis en fonction du type de traitement.

Équipements de laboratoire	Type de traitement*								
	EA	ENA	BD	FIR ou FIE	MAR	FT	LB	RBMS	RM
Chronomètre de poche ⁽¹⁾	X	X	X	X			X	X	X
Ensemble de mesure de DCO (méthode réacteur)			X						
Oxymètre	X						X	X	
pH-mètre	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Réfrigérateur	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Thermomètre de poche	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trousse de mesures des orthophosphates ⁽²⁾	X	X	X				X	X	X
Verrerie n° 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verrerie n° 2 ⁽³⁾	X	X	X				X	X	X

⁽¹⁾ Chronomètre de poche : Requis seulement s'il y a déphosphatation.

⁽²⁾ Trousse de mesures des orthophosphates : Requis seulement s'il y a une exigence de suivi du phosphore.

⁽³⁾ Verrerie n° 2 : Requis avec la trousse d'orthophosphates ou l'ensemble de mesure de DCO (méthode réacteur).

* Voir le « Lexique des abréviations » à la fin de ce document.

2.2 Description détaillée des équipements de laboratoire

Chronomètre de poche

Un chronomètre à affichage numérique avec chiffres de 19 mm de hauteur, précision de 1/100 s.

Ensemble de mesures de la DCO (méthode réacteur)

- Cent fioles à DCO (0-150 mg/l) de type jetable et contenant tous les produits nécessaires à la digestion chimique.
- Un réacteur avec minuterie incorporée pouvant contenir un minimum de 15 tubes et ayant la capacité de maintenir une température de 150 °C pour la durée de la dégradation.
- Un remplisseur-distributeur de pipettes de type « Pi-Pump » d'une capacité de 2 ml.
- Un support pour tubes.
- Cent pipettes jetables de 2 ml, non stériles, en vrac.
- Un colorimètre pour DCO, basse concentration.

Oxymètre

Un oxymètre portatif muni d'une électrode à électroluminescence ou muni d'une électrode à membrane à capsule vissée. La longueur du fil de l'électrode doit être d'au moins 4 m.

pH-mètre

Un pH-mètre de type crayon permettant une lecture au 1/10 et un étalonnage sur trois niveaux de pH : 4,0, 7,0 et 10,0. La température doit être compensée automatiquement. Un contenant de solution tampon de 500 ml doit être fourni pour les pH de 4,0, 7,0 et 10,0.

Réfrigérateur

Un réfrigérateur de type domestique de 0,15 m³ avec compartiment à glace.

Thermomètre de poche

Un thermomètre de poche standard, muni d'une gaine de plastique ou d'aluminium, pourvu d'une échelle de température en degrés Celsius avec une précision de 1 °C, pour une gamme de températures variant de -15 °C à +105 °C

Trousse de mesures des orthophosphates

Une trousse de mesures des orthophosphates avec colorimètre. L'ensemble doit comprendre une trousse complète pour effectuer 100 analyses ainsi qu'un colorimètre. La gamme de lecture doit être de 0 à 3 mg/l.

Verrerie n° 1

- Un seau gradué en polyéthylène, d'une capacité de 10 l avec large bec verseur.
- Une tige d'agitation manuelle en polypropylène, d'une longueur minimale de 25 cm, avec pales.
- Deux béchers en polypropylène d'une capacité de 250 ml.
- Deux cylindres gradués en polypropylène d'une capacité de 250 ml.
- Un goupillon pour cylindre gradué de 250 ml.
- Six bouteilles à col large en polyéthylène d'une capacité de 1 000 ml, avec bouchon.
- Une pissette (flacon laveur) en polyéthylène d'une seule pièce, d'une capacité de 500 ml, avec bouchon.

Verrerie n° 2

- Deux cylindres gradués en polycarbonate pour chacune des capacités suivantes : 10 ml, 25 ml, 50 ml et 100 ml.
- Un goupillon pour cylindre gradué de 10 ml, 25 ml, 50 ml et 100 ml.
- Deux fioles en polypropylène, avec bouchons à vis et graduation colorée indélébile, jaugées pour chacune des capacités suivantes : 25 ml, 50 ml et 100 ml.

3. Équipements d'exploitation et de suivi

La section suivante présente la liste des équipements d'exploitation et de suivi requis selon le type de traitement ainsi que la description détaillée de ceux-ci.

3.1 Liste des équipements d'exploitation et de suivi

Équipements d'exploitation et de suivi	Type de traitement*								
	EA	ENA	BD	FIR ou FIE	MAR	FT	LB	RBMS	RM
Chaloupe	X	X							
Détecteur de niveau de boues	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Détecteur de niveau pour piézomètre ⁽¹⁾	X								
Échantillonneur automatique ⁽²⁾	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mire d'arpentage	X	X							
Pluviomètre	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(1) Détecteur de niveau pour piézomètre : Requis s'il y a des piézomètres sur le site de traitement.

(2) Échantillonneur automatique : Requis si le débit de conception de la station d'épuration est supérieur à 50 m³/d pour un affluent gravitaire. Dans le cas d'un affluent pompé, l'échantillonneur est requis pour un débit supérieur à 20 m³/d.

* Voir le « Lexique des abréviations » à la fin de ce document.

3.2 Description détaillée des équipements d'exploitation et de suivi

Chaloupe

Une chaloupe de type commercial en aluminium à fond plat, de moins de 4,5 m de longueur pouvant accueillir deux personnes. Dans le cas d'un étang à parois verticales, il est recommandé de fournir une chaloupe de plus petite dimension (moins de 4 m) afin de faciliter sa manipulation. Une ligne d'attrape flottante d'au moins 15 m de longueur, une écope ainsi qu'une paire de rames font partie de l'équipement obligatoire.

La chaloupe doit respecter la norme de la partie III du Règlement sur les petits bâtiments (DORS 2010/91) ainsi que celle applicable aux bâtiments autres que ceux de plaisance (TP 1332) de Transports Canada. Le numéro d'identification de coque (NIC) doit apparaître sur l'embarcation.

Détecteur de niveau de boues

Un détecteur de niveau de boues à cellule infrarouge muni d'un câble d'une longueur minimale de 6 m. L'extrémité de la sonde de mesure doit comporter un détecteur en forme de fer à cheval. Le fil de la sonde doit être gradué en mesures métriques avec incréments de 10 cm (une ligne tracée entre le centre de l'émetteur et du récepteur infrarouge représente le point zéro). Cette graduation doit résister aux intempéries, aux manipulations de l'appareil ainsi qu'au trempage dans des eaux usées. L'appareil doit comporter une alarme visuelle et une alarme auditive. Il doit être conçu pour résister à l'humidité.

Détecteur de niveau pour piézomètre

Un indicateur de niveau d'eau avec embout lesté en bronze et alarme sonore avec une longueur de fil minimale de 10 m. Cet équipement doit fonctionner avec des piles.

Échantillonneur automatique

Un échantillonneur automatique avec bouteille de 10 l pouvant fonctionner avec un courant de 110 V ou avec deux piles de 12 V rechargeables (avec chargeur de piles et câble de manutention). L'aspiration doit être faite avec une pompe péristaltique munie d'un détecteur de liquide placé en amont de celle-ci. La programmation de cet appareil doit comporter une touche « étalonnage » permettant d'ajuster au besoin le volume d'eau pompé. Il doit peser au plus 12 kg à vide et mesurer moins de 45 cm de diamètre. La crépine doit être lestée avec un embout en acier inoxydable.

Mire d'arpentage

Une mire d'arpentage télescopique en aluminium de 5 m, composée de cinq sections métriques avec les marques de graduation en « E ».

Pluviomètre

Le pluviomètre doit répondre aux spécifications suivantes : fabrication en plastique transparent, cylindre intérieur d'une capacité de 25 mm d'eau en hauteur avec une précision de 0,2 mm et support d'attache pour le pluviomètre.

4. Équipements de sécurité

L'exploitation d'une station d'épuration requiert certaines précautions pour assurer la sécurité des opérateurs et du public. C'est au responsable de la station d'épuration d'implanter un programme de suivi et de s'assurer que toutes les personnes ayant à travailler à cet endroit connaissent les risques inhérents à leur travail et effectuent les tâches d'une façon sécuritaire.

Au Québec, la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) est l'organisme gouvernemental qui a pour mandat de promouvoir l'hygiène et la sécurité ainsi que de voir à l'application de la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

Cette section présente une liste des équipements de sécurité recommandés par le MAMROT en fonction du type de traitement ainsi qu'une description détaillée de ceux-ci.

La liste des équipements de sécurité ci-dessous doit être complétée par la municipalité, selon ses besoins particuliers, afin de répondre aux plus récentes normes applicables en matière de sécurité du travail.

4.1 Liste des équipements de sécurité

Équipements de sécurité	Type de traitement*								
	EA	ENA	BD	FIR ou FIE	MAR	FT	LB	RBMS	RM
Bain oculaire	X	X	X		X		X	X	X
Boîte de gants jetables en nitrile	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bouée de sauvetage	X	X							
Extincteur chimique	X		X		X			X	X
Lunettes de protection	X	X	X	X	X	X		X	X
Masques respiratoires jetables	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perche de sauvetage	X	X							
Protecteurs auditifs	X		X		X				
Solution désinfectante et antiseptique	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trousse de premiers soins	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Veste de flottaison individuelle (VFI)	X	X							

* Voir le « Lexique des abréviations » à la fin de ce document.

4.2 Description détaillée des équipements de sécurité

Bain oculaire

Un bain oculaire personnel d'un volume minimal de 1 000 ml d'eau distillée ou de solution antibactérienne avec fixation murale.

Boîte de gants jetables en nitrile

Une boîte de 100 gants jetables en nitrile, non stériles et sans poudre, de grandeur adaptée.

Bouée de sauvetage

Une bouée de sauvetage homologuée par l'UL et par la garde côtière, de 61 cm de diamètre, qui respecte les normes SOLAS (sauvetage en mer), avec filin d'accrochage autour de la bouée. Garnissage de polyéthylène orange qui résiste à l'essence, à l'huile, à l'eau salée et aux produits chimiques de piscines.

Extincteur chimique

Un extincteur pour feux de classes A, B et C, approuvé Factory Mutual, d'une capacité de 9 kg, classification UL 20A 120 B : C, rechargeable, jet non turbulent en forme d'éventail atteignant une distance de 6 m et comportant un manomètre étanche, avec support mural.

Lunettes de protection

Une paire de lunettes de protection antiéclaboussure. Les lunettes doivent être munies d'un serre-tête en caoutchouc synthétique et d'une ventilation indirecte pour minimiser la formation de buée. Elles doivent être conformes aux normes ANSI Z87+ et CSA Z94.3.

Masques respiratoires jetables

Un lot de 100 masques respiratoires jetables N95 pour poussières ou particules sans huile en suspension dans l'air.

Perche de sauvetage

Une perche de sauvetage conforme au Règlement sur la sécurité dans les bains publics. La perche de sauvetage doit être isolée électriquement et doit mesurer au moins 3,6 m de longueur. Le crochet de sauvetage doit être compatible avec la perche.

Protecteurs auditifs

Un ensemble de protecteurs auditifs à grande atténuation avec serre-tête télescopique ajustable pour être porté sur la tête.

Solution désinfectante et antiseptique

Une bouteille de 500 ml de solution désinfectante et antiseptique.

Trousse de premiers soins

Une trousse de premiers soins réglementaire pour établissement, satisfaisant au minimum aux exigences courantes de la CSST Québec (1-50), avec boîtier en plastique et emballage unitaire.

Veste de flottaison individuelle

Deux vestes de flottaison individuelles (VFI) conformes aux normes CAN/CGSB 65.11-M88 et leur matériau insubmersible. Elles doivent être adaptées au poids des utilisateurs municipaux.

Lexique des abréviations

Abréviation	Description
BD	Disque biologique
EA	Étang aéré
ENA	Étang non aéré
FIE	Filtre intermittent enfoui (avec rejet dans les eaux de surface)
FIR	Filtre intermittent à recirculation
FT	Filtre à tourbe (avec rejet dans les eaux de surface)
LB	Lit bactérien
MAR	Marais artificiel
RBMS	Réacteur biologique en suspension
RM	Réacteur membranaire



**Affaires municipales,
Régions et Occupation
du territoire**

Québec 