



**COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE  
DE L'ENVIRONNEMENT**

**Le perfectionnement du personnel  
affecté au traitement de l'eau dans  
les petites municipalités du Québec**

*Résultat d'une analyse de besoins*

Novembre 2000

**Équipe de production de l'analyse  
à la société Éduconseil inc.**

**Coordination des travaux, analyse des données  
et rédaction du rapport**

Gilbert Rousseau  
Président

**Collaboration à la production du rapport**

Lise Horth  
Directrice générale

**Collecte et traitement des données**

Philippe Daneau  
Jean-François Noël  
Chercheurs-analystes

**Préparation des guides d'entrevue**

Pascale Bédard  
Chercheuse-analyste

Cette activité a été réalisée grâce à  
l'aide financière d'Emploi-Québec



ISBN - 2-922325-07-5  
Dépôt légal – Bibl. nationale du Québec, 2000  
Dépôt légal – Bibl. nationale du Canada, 2000

Novembre 2000

**Groupe de suivi du projet au Comité sectoriel de  
main-d'oeuvre de l'industrie de l'environnement  
(CSMOE)**

**Responsabilité du projet**

Robert Ouellet  
Directeur général  
CSMOE

**Membres du Groupe de suivi du projet**

Nathalie Bédard  
Conseillère pédagogique  
Commission scolaire des Trois-Lacs

André Charbonneau  
Surintendant  
Station d'épuration des eaux usées  
Granby

Robert Colette  
Directeur des travaux publics  
Deauville

Nathalie Drapeau  
Présidente  
Réseau environnement

Monique Henry  
Enseignante  
Cégep Saint-Laurent

Antoine Laporte  
Chef des opérations  
Division des eaux  
Ville de Repentigny

Germain Thibault  
Président  
Environnement E.S.A. inc.

**Participation aux travaux**  
Guy Roy, Conseiller CSMOE

## AVANT PROPOS

Le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement a comme mission de promouvoir et soutenir le développement des ressources humaines du secteur de l'environnement. La présente analyse de besoins est une première étape afin d'appuyer le milieu municipal et ses partenaires vers des solutions incontournables.

Elle permet de disposer de données précises susceptibles d'interpeller des actions rapides. Le profil et les besoins des individus identifiés en Estrie diffèrent peu, à notre avis, dans les autres régions du Québec. Le docteur Pierre Paiement de l'Institut Armand Frappier, réagissant à la tragédie de Walkerton, invoquait l'importance du travail confié au personnel affecté au traitement de l'eau : [...“Il faut s'assurer que le traitement de l'usine soit bien fait, continuellement, et que les gens qui le fassent soient très compétents pour le faire, on met notre vie entre les mains de ces gens-là”]<sup>1</sup>.

Ces propos font réfléchir sur l'importance de modifier les pratiques des petites municipalités sur la formation et sur la qualification du personnel en place. Alors que le Québec mettait en place il y a plusieurs décennies deux programmes de formation spécialisés en traitement de l'eau, que plus d'un millier de diplômés en sont issus, il est étonnant de poser le constat de leur quasi absence au sein des petites municipalités du Québec. La situation commande des actions immédiates.

Nous remercions sincèrement tous les participants et collaborateurs qui ont permis la réalisation de cette analyse.



*Dominique Ferrand*  
coprésident, CSMOE (ECO+)



Robert Mercier  
coprésident, CSMOE (CSN)

---

<sup>1</sup>Propos tenus en entrevue à l'émission de Paul Arcand, CKAC (Montréal), le 30 mai 2000.

## SOMMAIRE

Le présent sommaire fait état des faits saillants du résultat d'une enquête relative à l'évaluation des besoins de perfectionnement du personnel affecté au traitement de l'eau potable et à l'épuration des eaux usées dans les petites municipalités, c'est-à-dire celles dont la population est égale ou inférieure à 5 000 personnes.

L'enquête visait deux objectifs principaux. Le premier consistait à établir le profil professionnel du personnel affecté au traitement de l'eau dans les petites municipalités, le second, à préciser les besoins du personnel en cause en matière de perfectionnement. Précisons que les données recueillies sont essentiellement de nature qualitative. De la mi-avril au début du mois de mai, 26 entrevues ont été menées auprès de membres du personnel de direction dans les municipalités et du personnel affecté au traitement de l'eau, et ce, dans seize municipalités de la région de l'Estrie.

Des seize municipalités consultées, trois font appel à une entreprise de services pour ce qui est d'assurer le service du traitement de l'eau. Les treize autres municipalités gèrent elles-mêmes leurs services de traitement de l'eau. Précisons que l'étang non aéré et l'étang aéré sont les procédés d'épuration des eaux usées les plus répandus dans les petites municipalités consultées. Pour ce qui est de l'eau potable, le traitement usuel consiste à la chloration de l'eau.

De manière générale, dans les municipalités consultées, le personnel affecté au traitement de l'eau n'a pas de formation initiale dans le domaine en cause. Au moment de l'embauche, la plupart des municipalités consultées n'ont pas d'exigences particulières. Par contre, celles qui ont de telles exigences font valoir la nécessité de détenir le diplôme d'études secondaires ou, encore, le diplôme d'études secondaires liées au domaine. En début d'emploi, la personne embauchée fait l'apprentissage des pratiques relatives au traitement de l'eau sous la supervision de l'opérateur déjà en place dans la municipalité. L'apprentissage par compagnonnage a une durée de quelques mois.

Le personnel affecté au traitement de l'eau dans les municipalités dont la population est supérieure à 2 000 personnes travaille généralement à temps plein à cette activité. Dans les municipalités dont la population est inférieure à 2 000 personnes, le personnel affecté au traitement de l'eau consacre généralement, en moyenne, moins de dix heures par semaine à cette activité.

Les responsabilités confiées au personnel affecté au traitement de l'eau se rapportent aux éléments suivants : conduire le procédé, en faire le suivi et, le cas échéant, l'ajuster; prélever et analyser les échantillons d'eau et, le cas échéant, de boues; entretenir le matériel de la station d'épuration et de la station de chloration; surveiller le réseau collecteur des eaux usées et le réseau de distribution d'eau potable, y compris les stations de pompage; réparer le réseau collecteur des eaux usées et le réseau de distribution d'eau potable, ou alors participer aux travaux de réparation et d'entretien de ces réseaux.

Au cours des trois dernières années, les membres du personnel affectés au traitement de l'eau n'ont pas participé à des activités de perfectionnement liées à l'épuration des eaux usées ou au traitement de l'eau potable. Une exception est à signaler, il s'agit d'une personne affectée au traitement de l'eau potable dans une municipalité qui exporte de l'eau aux États-Unis. Chaque année, cette personne doit participer à des activités de perfectionnement en vue de renouveler sa certification.

Le personnel affecté au traitement de l'eau consulté a manifesté un intérêt certain à participer à des activités de perfectionnement. L'intérêt est particulièrement marqué dans les municipalités où les personnes en cause sont affectées à temps plein au traitement de l'eau. Les thèmes de formation jugés utiles pour les soutenir dans l'accomplissement de leur travail lié au traitement de l'eau se rapportent aux éléments suivants :

- la conduite et le suivi de procédés (nouvelles techniques ou nouveaux procédés d'épuration des eaux usées, méthodes de travail au regard de la conduite du procédé, techniques relatives au suivi du procédé);
- les normes relatives à l'eau potable et les exigences liées à l'épuration des eaux usées;
- les techniques d'entretien des réseaux (téléométrie, repérage des fuites, etc.);
- les techniques d'entretien du matériel (pompes, soufflantes, bornes fontaines, etc.);
- les produits utilisés dans le traitement de l'eau (nouveaux produits, caractéristiques des produits, etc.);
- l'utilisation de l'ordinateur pour la gestion des données recueillies (traitement de textes, chiffrier).

Quant aux activités de perfectionnement, les personnes consultées ont précisé qu'elles devraient prendre la forme d'une formation intensive, d'une durée de quelques jours, tout au plus, et être réparties sur quelques semaines consécutives. En outre, la période hivernale (janvier à mars) est généralement considérée comme étant la plus appropriée pour favoriser la participation du personnel affecté au traitement de l'eau à des activités de perfectionnement.

De manière générale, les municipalités consultées sont disposées à prendre les mesures nécessaires pour favoriser la participation de leur personnel à des activités de perfectionnement. En particulier, elles sont prêtes à libérer le personnel sur le temps de travail, à payer le coût de la formation et, au besoin, à payer les frais liés à la participation à la formation (transport, repas, etc.).

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>I</b>
<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>IV</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>VII</b>
<b>PRÉSENTATION .....</b>	<b>1</b>
<b>1 LE MANDAT ET LA MÉTHODE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Les objectifs poursuivis .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Les activités mises en œuvre .....</b>	<b>5</b>
<b>2 LE TRAITEMENT DE L'EAU DANS LES MUNICIPALITÉS .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 La population visée par l'enquête et les entrevues menées .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Le contexte de travail .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Le profil professionnel du personnel .....</b>	<b>11</b>
<b>3 LES RESPONSABILITÉS, LES TÂCHES ET LES COMPÉTENCE RATTACHÉES AU TRAITEMENT DE L'EAU .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 L'inventaire des fonctions et des tâches selon les procédés de traitement de l'eau .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Les compétences utiles à la conduite des procédés .....</b>	<b>23</b>
<b>4 LA FORMATION DU PERSONNEL ET LES BESOINS EN MATIÈRE DE PERFECTIONNEMENT .....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 La formation du personnel en place .....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 Les besoins en matière de perfectionnement .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Les moyens propres à soutenir le perfectionnement du personnel .....</b>	<b>30</b>
<b>LISTE DES DOCUMENTS CONSULTÉS .....</b>	<b>31</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 2.1	Répartition des entrevues selon la catégorie de personnel interviewé .....	8
Tableau 2.2	Les services offerts par les municipalités consultées et les procédés utilisés pour le traitement de l'eau .....	10
Tableau 2.3	La responsabilité de gestion du traitement de l'eau .....	11
Tableau 2.4	Les caractéristiques du personnel affecté au traitement de l'eau .....	12
Tableau 2.5	Les caractéristiques des emplois rattachés au traitement de l'eau .....	13
Tableau 2.6	Les critères à l'embauche du personnel affecté au traitement de l'eau .....	13
Tableau 3.1	Liste des responsabilités et des tâches rattachées à la conduite du procédé des étangs aérés .....	16
Tableau 3.2	Liste des responsabilités et des tâches rattachées à la conduite du procédé par boues activées .....	18
Tableau 3.3	Liste des responsabilités et des tâches rattachées à la conduite du procédé de biofiltration .....	20
Tableau 3.4	Liste des responsabilités et des tâches rattachées au traitement de l'eau potable en poste de chloration .....	22
Tableau 4.1	L'encadrement offert au moment de l'insertion en emploi .....	26
Tableau 4.2	La formation reçue au cours des trois dernières années .....	27
Tableau 4.3	Les besoins en matière de perfectionnement .....	29
Tableau 4.4	L'engagement des municipalités eu égard au perfectionnement du personnel .....	30



## **PRÉSENTATION**

Le présent rapport constitue le résultat d'une enquête sur les besoins de perfectionnement du personnel affecté au traitement de l'eau dans les petites municipalités. Il a été initié dans le cadre de la participation du Comité sectoriel aux travaux du Comité de travail de Réseau environnement et de partenaires du milieu municipal. Le rapport se divise en quatre chapitres. Le premier décrit le mandat et la méthode suivie pour le mener à terme. Le deuxième expose le résultat de l'analyse en ce qui concerne, tout d'abord, le contexte de travail relatif au traitement de l'eau et, ensuite, le profil professionnel du personnel affecté au traitement de l'eau. Le troisième chapitre fait état du résultat de l'analyse en ce qui a trait aux responsabilités, aux tâches et aux compétences rattachées au traitement de l'eau. Le quatrième et dernier chapitre présente le résultat de l'analyse au regard de la formation du personnel en place et des besoins en matière de perfectionnement.



## 1 LE MANDAT ET LA MÉTHODE

Le présent chapitre est consacré à la description du mandat et de la méthode suivie pour le concrétiser. Il présente brièvement les objectifs poursuivis par le Comité sectoriel de main-d'oeuvre de l'environnement (CSMOE) dans la mise en oeuvre de l'analyse. Ensuite, il expose les activités accomplies pour atteindre les objectifs fixés.

### 1.1 LES OBJECTIFS POURSUIVIS

Dans le *Document d'appel d'offres*, le Comité sectoriel indique que le présent projet s'inscrit dans le cadre des travaux menés avec l'organisme Réseau environnement en ce qui concerne le développement de services en formation continue en matière de traitement de l'eau et, plus précisément, en matière de traitement de l'eau dans les petites municipalités<sup>1</sup>. De plus, le Comité sectoriel précise également que les travaux liés à la réalisation du mandat devront être accomplis en collaboration avec les membres d'un Groupe de suivi du projet, dont un certain nombre sont membres de Réseau environnement. Enfin, le Comité sectoriel décrit les objectifs du mandat de la manière suivante.

**“ A. Cerner le besoin de formation des employés affectés au traitement de l'eau (occurrence des besoins, compétences à combler, etc.)**

Sur ce point, le mandataire devra :

- préciser les interventions que font les municipalités en matière de traitement de l'eau;
- identifier les ressources internes et externes qui interviennent dans ce cadre;
- décrire le profil des employés de la municipalité impliqués dans la livraison de services;
- identifier les compétences requises pour réaliser le travail;
- identifier les besoins de formation du personnel face aux compétences requises;
- autres points à définir avec le groupe de travail.

**B. Identifier les attentes et l'implication potentielle de la clientèle et des municipalités envers un éventuel programme de formation.**

Sur ce point, le mandataire devra :

- préciser les attentes des employés et des employeurs à propos des besoins perçus;
- évaluer l'intérêt envers l'existence d'un programme de formation;

---

<sup>1</sup>. Précisons qu'il s'agit des municipalités dont la population est inférieure à 5 000 habitants.

- recueillir auprès d'eux leurs suggestions quant à l'offre de service, au programme de formation (durée, coût, lieu, disponibilité, etc.);
- autres points à définir avec le groupe de travail<sup>2</sup>. ”

Ainsi, pour l'essentiel, les données à mettre au jour dans le présent projet d'analyse de besoins sont de nature qualitative et se rapportent :

- à la description des procédés utilisés dans les petites municipalités en matière de traitement de l'eau potable (chloration ou autre) et d'épuration des eaux usées (étang aéré, boues activées, etc.);
- à la description du mode d'organisation du travail et à l'identification des ressources professionnelles et techniques associées au traitement de l'eau potable et à l'épuration des eaux usées (personnel de la municipalité, personnel de firmes-conseil, etc.);
- à la description du profil professionnel du personnel affecté au traitement de l'eau potable et à l'épuration des eaux usées (formation initiale, formation d'appoint, nombre d'années d'expérience, etc.);
- au repérage des compétences particulières et des compétences dites génériques utiles à la conduite des procédés de traitement de l'eau potable et d'épuration des eaux usées utilisés dans les petites municipalités (conduite du procédé comme telle, contrôle du procédé, contrôle de la qualité de l'effluent, entretien du matériel de la station de traitement ou d'épuration, entretien du réseau collecteur, du réseau de distribution et des stations de pompage, gestion, travail d'équipe, communication, etc.);
- à la précision des besoins en matière de perfectionnement du personnel affecté au traitement de l'eau potable et à l'épuration des eaux usées (écart entre les compétences du personnel et les compétences requises);
- à l'établissement des caractéristiques d'une offre de formation qui serait adaptée aux attentes, aux besoins et aux particularités du milieu;
- à la précision de l'intérêt du personnel affecté au traitement de l'eau potable et à l'épuration des eaux usées de s'inscrire à un programme de formation.

---

<sup>2</sup>. COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Diagnostic de la main-d'œuvre de l'environnement. Analyse des besoins de formation du personnel des petites municipalités affecté au traitement de l'eau. Appel de propositions. Document d'appel d'offres*, Montréal, Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement, 6 mars 2000, p. 5.

## 1.2 LES ACTIVITÉS MISES EN ŒUVRE

Pour satisfaire aux exigences du mandat, Éduconseil inc. a accompli un certain nombre d'activités de recherche, d'enquête et d'analyse. Les principales activités mises en œuvre sont les suivantes :

- établir, en collaboration avec les membres du Comité directeur du projet, l'échantillon des municipalités à solliciter pour participer au projet, et ce, à l'aide des critères de **diversité** et d'**exhaustivité** utilisés dans la conduite d'enquête de nature qualitative;
- préparer et valider les guides utiles aux entrevues à mener auprès du personnel de direction<sup>3</sup>, de même qu'auprès des opératrices et des opérateurs de procédés de traitement de l'eau;
- planifier le calendrier d'enquête (joindre les personnes visées, fixer le rendez-vous, leur transmettre le guide d'entrevue, etc.);
- mener les entrevues *par téléphone*, et ce, entre le vendredi 14 avril et le jeudi 4 mai 2000;
- préparer une synthèse analytique sur les données recueillies au sujet des besoins en matière de formation des opératrices et des opérateurs de procédés de traitement de l'eau;
- préparer le plan de rédaction du rapport;
- préparer une version provisoire du rapport de l'analyse de besoins et le transmettre aux membres du Comité directeur du projet, pour commentaires;
- préparer la version définitive du rapport et le transmettre au CSMOE sur support papier et sur support informatique.

---

<sup>3</sup>. Précisons que, dans le contexte de la présente enquête, la notion de personnel de direction renvoie aux personnes qui occupent un poste qui comporte des responsabilités de gestion dans la municipalité (inspectrice ou inspecteur municipal, secrétaire trésorière ou secrétaire trésorier, superviseuse ou superviseur, etc.).



## **2 LE TRAITEMENT DE L'EAU DANS LES MUNICIPALITÉS**

Pour présenter le résultat de l'analyse en ce qui concerne le traitement de l'eau dans les petites municipalités, nous traitons des trois points suivants :

- la population visée par l'enquête et les entrevues menées;
- le contexte de travail;
- le profil professionnel du personnel.

### **2.1 LA POPULATION VISÉE PAR L'ENQUÊTE ET LES ENTREVUES MENÉES**

La population visée par l'enquête regroupe, rappelons-le, les municipalités dont la population est inférieure à 5 000 personnes, lesquelles sont désignées sous l'appellation de petites municipalités. Dans la région de l'Estrie, 89 municipalités satisfont à ce critère<sup>4</sup>. De ce nombre, un échantillon de 28 municipalités, représentatives des petites municipalités, a été tiré. Des 28 municipalités sélectionnées, seize ont participé à l'enquête, c'est-à-dire qu'au moins une personne a répondu aux questions<sup>5</sup>. C'est donc dire que douze municipalités visées n'ont pas participé à l'enquête<sup>6</sup>.

Dans les seize municipalités qui ont participé à l'enquête, 26 entrevues ont été menées auprès de 24 personnes différentes<sup>7</sup>. Précisons que onze entrevues ont été menées auprès d'une personne qui représentait le personnel de direction de la municipalité et quinze entrevues auprès de personnes affectées soit à l'épuration des eaux usées soit au traitement de l'eau potable (se reporter au tableau 2.1).

Par ailleurs, une entrevue a été menée auprès de trois entreprises de services<sup>8</sup>. Les entreprises en cause offrent leurs services auprès de quatorze municipalités de la région de l'Estrie, dont treize petites municipalités, lesquelles constituent, rappelons-le, la population cible de la présente enquête.

---

<sup>4</sup>. Précisons que, parmi les 89 municipalités qui constituent la population visée par l'enquête, 17 ont une population égale ou inférieure à 500 personnes, 56 ont une population comprise entre 501 et 1 999 personnes, enfin, 16 ont une population comprise entre 2 000 et 5 000 personnes.

<sup>5</sup>. Rappelons que la collecte des données a été faite auprès du personnel responsable dans la municipalité (guide d'entrevue adressé au personnel de direction) et auprès du personnel affecté au traitement de l'eau (guide d'entrevue adressé au personnel).

<sup>6</sup>. Les raisons de la non-participation de ces municipalités se rapportent à ce qui suit : aucune personne n'était disponible pour répondre aux questions; refus de la part de la municipalité de participer à l'enquête; refus de la part de la personne visée de répondre aux questions; aucun traitement de l'eau n'est fait dans la municipalité (fosse septique, puits artésien) ou, encore, les appels téléphoniques n'ont jamais été retournés.

<sup>7</sup>. Précisons que dans deux municipalités, une personne a répondu à la fois au guide d'entrevue adressé au personnel de direction et à celui adressé au personnel affecté au traitement de l'eau.

<sup>8</sup>. Dans le contexte de la présente enquête, une entreprise de service désigne soit une entreprise qui a du personnel à son service, soit un travailleur autonome qui offre ses services dans plusieurs municipalités.

Globalement, les renseignements recueillis au cours de l'enquête touchent le traitement de l'eau, à savoir l'épuration des eaux usées et le traitement de l'eau potable, dans 26 municipalités de la région de l'Estrie.

**Tableau 2.1 Répartition des entrevues selon la catégorie de personnel interviewé**

N°		Entrevue			
		Personnel de direction	Personnel affecté au traitement de l'eau		
			Eaux usées	Eau potable	
Municipalités dont la population est supérieure à 2000 personnes					
1		X			
2		X	X	X	
3		X			
4			X		
5		X	X		
6			X		
7		X X			
Municipalités dont la population est égale ou inférieure à 2000 personnes					
8		X	X	X	
9		X			
10		X	X		
11		X X			X
12		X			
13		X			
14			X	X	
15				X	
16			X		
		11 entrevues		15 entrevues	

Légende :

La personne a participé à deux entrevues différentes

La personne a participé à une seule entrevue au cours de laquelle les questions relatives au traitement de l'eau potable et à l'épuration des eaux usées ont été abordées

## **2.2 LE CONTEXTE DE TRAVAIL**

La plupart des municipalités offrent les services relatifs à l'eau potable et à l'épuration des eaux usées. Une exception est à signaler, il s'agit d'une petite municipalité dont le service d'approvisionnement en eau potable est offert par une municipalité voisine. Notons que le traitement de l'eau potable est généralement très simple et consiste en la chloration de l'eau.

Pour ce qui est de l'épuration des eaux usées, les procédés les plus largement utilisés sont les étangs aérés et les étangs non aérés, et ce, aussi bien dans les municipalités consultées que dans celles qui font appel à une entreprise de services. Les autres procédés d'épuration recensés sont : les boues activées, la biofiltration (biodisque, réacteur biologique séquentiel [RBS]), et le champ d'épuration. Ajoutons que toutes les municipalités consultées, sauf une pour ce qui est du réseau d'eau potable, ont un réseau de distribution d'eau potable, de même qu'un réseau de collecte des eaux usées (se reporter au tableau 2.2).

En ce qui a trait à la responsabilité du traitement de l'eau, treize des seize municipalités consultées gèrent le traitement de l'eau potable et leur réseau de distribution, de même qu'elles gèrent la collecte et l'épuration des eaux usées. À propos de l'eau potable, signalons que, dans quelques cas, la municipalité alimente une partie de la population en eau potable, alors qu'une autre partie de celle-ci est alimentée en eau potable par une municipalité voisine (se reporter au tableau 2.3).

Les municipalités consultées qui font appel à une entreprise de services pour ce qui est du traitement de l'eau ont indiqué que ce choix leur assure l'accès à une main-d'œuvre qualifiée pour ce qui est de la conduite du procédé de traitement de l'eau et de la surveillance de la qualité de l'eau traitée (eau potable, eaux usées). En outre, selon les municipalités en cause, il en coûte moins cher de confier la gestion du traitement de l'eau à une entreprise de services que de maintenir en emploi un personnel compétent pour assurer le traitement de l'eau (eau potable, eaux usées).

**Tableau 2.2 Les services offerts par les municipalités consultées et les procédés utilisés pour le traitement de l'eau**

N°	Eau potable		Eaux usées	
	Traitement	Réseau d'aqueduc	Traitement	Réseau d'égout
<b>Municipalités dont la population est supérieure à 2 000 personnes</b>				
1	Chloration	Oui	Boues activées Étangs aérés	Oui
2	Chloration	Oui	Étangs aérés Boues activées	Oui
3	Chloration Ajout d'alun	Oui	Biodisques Étangs aérés	Oui
4	Chloration	Oui	Étangs aérés	Oui
5	Chloration <sup>c</sup>	Oui	Étangs aérés	Oui
6	n. d. <sup>d</sup>	Oui	Étangs non aérés	Oui
7 <sup>a</sup>	Chloration	Oui	Fosse septique Champ d'épuration (utilisation de roseaux)	Oui
<b>Municipalités dont la population est égale ou inférieure à 2000 personnes</b>				
8 <sup>b</sup>	Chloration Ajout de polyphosphates	Oui	Étangs aérés Étangs non aérés	Oui
9	Décantation Chloration Ajout d'alun	Oui	Étangs aérés	Oui
10	Chloration Ajout d'alun	Oui	Boues activées	Oui
11	Chloration	Oui	Étangs non aérés	Oui
12	Chloration	Oui	Étangs aérés	Oui
13	Chloration	Oui	Étangs aérés Étang non aéré	Oui
14	Non	Non	Champ d'épuration	Oui
15	Chloration	Oui	Étang aéré	Oui
16	Chloration Traitement à l'alun	Oui	Étangs non aéré	Oui

- a. Notons que 30 résidences au total sont desservies par les réseaux d'aqueduc et d'égout.
- b. Signalons que la municipalité compte deux réseaux d'égout et d'aqueduc différents, de même que deux sites de traitement de l'eau potable et d'épuration des eaux usées.
- c. Signalons qu'une part importante de l'eau potable est fournie par une municipalité voisine. Par ailleurs, la municipalité a son propre réseau de distribution d'eau potable.
- d. Dans le présent tableau et les tableaux subséquents, les lettres n. d. signifient que la donnée n'est pas disponible.

**Tableau 2.3 La responsabilité de gestion du traitement de l'eau**

N <sup>o</sup>	Responsabilité de la gestion du traitement de l'eau potable	Responsabilité de la gestion de l'épuration des eaux usées
Municipalités dont la population est supérieure à 2 000 personnes		
1	Entreprise privée	Entreprise privée
2	Municipalité	Municipalité
3	Municipalité	Municipalité
4	Municipalité	Municipalité
5	Municipalité	Municipalité
6	Municipalité	Municipalité
7	Municipalité	Municipalité
Municipalités dont la population est égale ou inférieure à 2000 personnes		
8	Municipalité	Municipalité
9	Entreprise privée	Entreprise privée
10	Municipalité	Municipalité
11	Municipalité	Municipalité
12	Municipalité	Municipalité
13	Municipalité	Municipalité
14	Une centaine de résidences sont alimentées par le réseau d'aqueduc de la ville voisine	Municipalité
15	Municipalité	Entreprise privée
16	Municipalité	Municipalité

### 2.3 LE PROFIL PROFESSIONNEL DU PERSONNEL

Les données du tableau 2.4 illustrent le profil professionnel du personnel affecté au traitement de l'eau dans les municipalités consultées. L'analyse des données révèle qu'aucune personne n'a une formation initiale dans le domaine du traitement de l'eau. De manière générale, elles ont une formation secondaire, sauf deux exceptions où elles ont une formation collégiale ou universitaire. Par ailleurs, la plupart des personnes affectées au traitement de l'eau sont en poste depuis de nombreuses années, et ce, aussi bien en ce qui concerne l'ancienneté dans la municipalité que le nombre d'années d'expérience au poste du traitement de l'eau.

Dans les municipalités consultées et dont la population est supérieure à 2 000 personnes, le personnel affecté au traitement de l'eau se consacre, de manière générale, à temps plein aux activités liées à la surveillance des réseaux et à celles relatives à la conduite du procédé. Dans les municipalités consultées et dont la population est inférieure à 2 000 personnes, le personnel travaille à temps partiel et, de manière générale, consacre, en moyenne, moins de dix heures par semaine aux tâches relatives au traitement de l'eau. Dans certaines municipalités, le personnel est également affecté à l'exécution d'autres tâches comme l'inspection municipale ou des travaux de voirie (se reporter au tableau 2.5).

Au regard des exigences au moment de l'embauche du personnel affecté au traitement de l'eau, les municipalités n'ont pas d'exigences particulières, et ce, même dans les municipalités où le personnel est affecté à temps plein au traitement de l'eau. À ce sujet, rappelons que, dans les municipalités consultées, le personnel est en poste depuis de nombreuses années. Par ailleurs, dans l'une des entreprises de services, l'exigence à l'embauche est une formation secondaire ou collégiale dans le domaine du traitement de l'eau. Pour ce qui est des deux autres entreprises, l'une n'a que le propriétaire-exploitant à son service, et l'autre n'a pas d'exigences particulières pour ce qui est de l'embauche de son personnel.

**Tableau 2.4 Les caractéristiques du personnel affecté au traitement de l'eau**

N°	Ancienneté dans la municipalité (nombre d'années)	Nombre d'années d'expérience au traitement de l'eau (nombre d'années)	Diplôme le plus élevé
1	s. o. <sup>b</sup>	s. o.	s. o.
2a <sup>a</sup>	11	11	Diplôme d'études secondaires (DES)
2b	20	14	Diplôme d'études secondaires (DES)
3	n. d.	n. d.	n. d.
4	25	23	Diplôme d'études secondaires (DES)
5	16	16	Diplôme d'études professionnelles (DEP) <i>machines fixes</i>
6	15	15	Diplôme d'études secondaires (DES)
7	21	14	n. d.
8a	10	6	Baccalauréat en géologie
8b	12	8	Aucun diplôme
9	s. o.	s. o.	s. o.
10a	20	20	11 <sup>e</sup> année
10b	21	21	11 <sup>e</sup> année
11	3	3	Diplôme d'études secondaires (DES)
12	n. d.	n. d.	n. d.
13	n. d.	n. d.	n. d.
14a	1	1	11 <sup>e</sup> année
14b	7	4	11 <sup>e</sup> année
15	11	11	Aucun diplôme complété
16	4	4	Diplôme d'études collégiales, formation préuniversitaire (DEC)

- a. Dans le présent tableau et les tableaux subséquents, les numéros 2a, 8a, 10a et 14a renvoient aux entrevues menées auprès des personnes affectées au traitement de l'eau potable, alors que les numéros 2b, 8b, 10b, et 14b renvoient aux entrevues menées auprès des personnes affectées à l'épuration des eaux usées.
- b. Dans le présent tableau et les tableaux subséquents, les lettres s. o. signifient sans objet.

Tableau 2.5 Les caractéristiques des emplois rattachés au traitement de l'eau

N°	Statut d'emploi	Proportion du temps consacré au traitement de l'eau (nombre d'heures par période lorsqu'à temps partiel)		Nature des autres tâches confiées à la personne
1	s. o.	s. o.		Aucune autre tâche
2a	Temps plein	100 p. 100		Aucune autre tâche
2b	Temps plein	100 p. 100		Aucune autre tâche
3	Temps plein	75 p. 100		n. d.
4	Temps plein	100 p. 100		Aucune autre tâche
5	Temps plein	100 p. 100		Aucune autre tâche
6	Temps plein	100 p. 100		Aucune autre tâche
7	Temps plein	3 p. 100	(1 h/semaine)	Inspection municipale
8a	Temps partiel	90 p. 100	(15 h/17 h semaine)	Échantillonnage des eaux de
8b	Temps partiel	90 p. 100	(15 h/17 h semaine)	lixiviation du dépotoir
9	s. o.	s. o.		Aucune autre tâche
10a	Temps plein	40 p. 100	(n. d.)	Voirie
10b	Temps plein	40 p. 100	(n. d.)	Inspection municipale
11	Temps partiel	100 p. 100	(3 à 4 h/20 h semaine)	Aucune autre tâche
12	Temps partiel	100 p. 100	(10 h/semaine)	Aucune autre tâche
13	Temps partiel	60 p. 100	(10 à 12 h/semaine)	Déneigement, entretien de parcs
14a	Temps partiel	10 p. 100	(2 h/27 h par mois)	Voirie
14b	Temps partiel	12 p. 100	(3 h/24 h par mois)	Inspection municipale
15	Temps partiel	100 p. 100	(1 h/jour)	Aucune autre tâche
16	Temps plein	5 p. 100	(1 h/semaine)	Inspection municipale

Tableau 2.6 Les critères à l'embauche du personnel affecté au traitement de l'eau

N°	Exigences à l'embauche
1	s. o.
2	Posséder une certification américaine ( <i>class 2 system operator</i> ) pour le traitement de l'eau potable serait un atout Aucune exigence à l'embauche pour l'épuration des eaux usées
3	Aucune exigence à l'embauche
4	n. d.
5	Posséder un diplôme d'études secondaires (DES) comprenant des cours en chimie
6	n. d.
7	Le travail n'est pas assez important (une heure/semaine) pour nécessiter l'embauche d'une personne
8	Aucune exigence à l'embauche
9	s. o.
10	Actuellement, être titulaire d'une formation d'opérateur de procédés liés au traitement de l'eau, offerte par la commission scolaire des Trois-Lacs, à Vaudreuil
11	Aucune exigence à l'embauche
12	Aucune exigence à l'embauche
13	Aucune exigence à l'embauche, la personne travaillait à la voirie avant la construction du réseau
14	n. d.
15	n. d.
16	n. d.



### **3 LES RESPONSABILITÉS, LES TÂCHES ET LES COMPÉTENCES RATTACHÉES AU TRAITEMENT DE L'EAU**

Pour présenter le résultat de l'analyse en ce qui concerne le travail accompli par le personnel affecté au traitement de l'eau dans les petites municipalités et les compétences que ces personnes doivent maîtriser pour accomplir leur travail, nous traitons des deux points suivants :

- l'inventaire des fonctions et des tâches selon les procédés de traitement de l'eau;
- les compétences utiles à la conduite des procédés.

#### **3.1 L'INVENTAIRE DES FONCTIONS ET DES TÂCHES SELON LES PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DE L'EAU**

Les tableaux 4.1 à 4.3 illustrent les principales responsabilités et tâches rattachées à la surveillance des réseaux et à la conduite de procédés d'épuration des eaux usées utilisés dans les petites municipalités<sup>9</sup>. À cet égard, rappelons que, dans la plupart des municipalités consultées, c'est le procédé des étangs non aérés ou aérés qui est utilisé pour l'épuration des eaux usées. L'inventaire des fonctions et des tâches lié à la conduite du procédé des étangs aérés est présenté au tableau 4.1. Les autres procédés d'épuration (boues activées, biofiltration [biodisques, réacteur biologique séquentiel, etc.]) sont utilisés de manière beaucoup plus marginale dans les petites municipalités. L'inventaire des fonctions et des tâches lié à la conduite du procédé des boues activées et celui de la biofiltration sont présentés respectivement aux tableaux 4.2 et 4.3. Pour sa part, le tableau 4.4 présente les principales responsabilités et tâches rattachées à la chloration de l'eau. À ce sujet, rappelons que, dans les petites municipalités consultées, le traitement de l'eau potable consiste, pour l'essentiel, à la chloration de l'eau.

Pour tous les procédés liés à l'épuration des eaux usées, les principales responsabilités confiées au personnel consistent à conduire le procédé utilisé, à savoir l'ajuster et surveiller son bon déroulement. Les responsabilités touchent également les activités de contrôle du procédé, à savoir prélever les échantillons d'eau et, le cas échéant, de boues, et les analyser selon le calendrier établi à ce sujet. De plus, les responsabilités se rapportent à la surveillance et à l'entretien du matériel des installations de la station d'épuration, du réseau collecteur et des stations de pompage. Enfin, rappelons que, dans les plus petites municipalités consultées, le personnel travaille à temps partiel et consacre en général moins de 10 à 15 heures par semaine aux activités liées au traitement de l'eau.

---

<sup>9</sup>. Signalons que pour la production de l'inventaire des principales responsabilités et tâches, en plus des renseignements recueillis au cours de l'enquête, nous nous sommes appuyés sur le résultat de l'étude suivante : MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Étude préliminaire sur les fonctions de travail liées à la conduite de procédés de traitement de l'eau potable et d'épuration des eaux usées des municipalités et des industries, Québec*, Direction générale de la formation professionnelle et technique, s. d., 186 p.

Au regard du traitement de l'eau potable, les principales responsabilités confiées au personnel se rapportent à la surveillance et à l'entretien du poste de chloration et du réseau de distribution de l'eau potable. Elles se rapportent également au prélèvement des échantillons d'eau, selon les lieux et le calendrier établis, et à faire les analyses appropriées.

Pour ce qui est des responsabilités liées à l'entretien du réseau collecteur des eaux usées ou du réseau de distribution de l'eau potable, la situation peut être différente selon la municipalité. En effet, dans certaines municipalités, le personnel affecté au traitement de l'eau est responsable de la surveillance des réseaux et participe à leur entretien, alors que, dans d'autres municipalités, il assure la surveillance des réseaux et ne participe pas aux tâches d'entretien des réseaux.

**Tableau 3.1 Liste des responsabilités et des tâches rattachées à la conduite du procédé des étangs aérés**

N°	Description des responsabilités et des tâches
<b>1.0</b>	<b>Surveillance et conduite du procédé d'épuration des eaux usées</b>
1.1	Faire la ou les tournées quotidiennes pour vérifier le fonctionnement du procédé d'épuration des eaux usées
1.2	Surveiller, à partir de la salle de contrôle ou à partir de tableaux locaux de commande, le déroulement des opérations de la station d'épuration des eaux (il n'y a pas toujours une salle de contrôle centrale)
1.3	Surveiller l'état de fonctionnement du matériel lié au procédé
1.4	Interpréter les données fournies par les divers indicateurs
1.5	Actionner, lorsque requis, les mécanismes de commande pour ouvrir ou fermer les vannes, faire démarrer ou arrêter les unités de pompage, faire démarrer ou arrêter les pompes relais ou surpresseurs ou effectuer toute autre opération liée à l'épuration des eaux usées
<b>2.0</b>	<b>Surveillance du réseau collecteur et des stations de pompage</b>
2.1	Faire la tournée quotidienne pour vérifier le fonctionnement des postes de pompage
2.2	Faire la lecture des données fournies par les instruments de mesure
<b>3.0</b>	<b>Contrôle du procédé d'épuration des eaux usées</b>
3.1	Observer, en faisant la lecture des données fournies par l'ordinateur ou les tableaux de commande, les variations dans le déroulement du procédé
3.2	Faire la lecture des données fournies par les instruments de mesure
3.3	Enregistrer les données recueillies
3.4	Interpréter les données recueillies
3.5	Prélever des échantillons d'eaux usées et de boues aux différentes étapes du procédé
3.6	Analyser, dans le laboratoire de la station d'épuration des eaux usées, des échantillons prélevés
3.7	Préparer des échantillons pour expédier à un laboratoire agréé par le ministère de l'Environnement et dont le résultat des analyses est expédié au ministère de l'Environnement et à la station d'épuration des eaux usées
<b>4.0</b>	<b>Contrôle de la qualité de l'effluent</b>
4.1	Prélever des échantillons à la sortie de la station d'épuration des eaux usées
4.2	Analyser, dans le laboratoire de la station d'épuration des eaux, des échantillons prélevés
4.3	Préparer des échantillons pour expédier à un laboratoire agréé par le ministère de l'Environnement et dont le résultat des analyses est expédié au ministère de l'Environnement

---

**N° Description des responsabilités et des tâches**

---

**5.0 Entretien du matériel dans la station d'épuration**

- 5.1 Entretien des instruments de mesure
- 5.2 Calibrer les instruments de mesure
- 5.3 Faire l'entretien préventif du matériel utilisé dans le procédé d'épuration (changer l'huile, lubrifier les machines, changer les courroies, nettoyer, etc.)
- 5.4 Réparer le matériel (changer les pièces usées ou réparer une machine à la suite d'un bris)
- 5.5 Faire de petites réparations

**6.0 Entretien du réseau collecteur et des stations de pompage**

- 6.1 Nettoyer les puits de pompage et les filtres
- 6.2 Laver les postes de pompage
- 6.3 Calibrer les pompes
- 6.4 Faire l'entretien préventif du matériel
- 6.5 Réparer le matériel
- 6.6 Entretien du réseau collecteur

**7.0 Autres tâches d'entretien**

- 7.1 Faire l'entretien ménager de la station d'épuration
- 7.2 Faire des travaux de peinture
- 7.3 Faire l'entretien paysager
- 7.4 Faire l'entretien et la réparation du bâtiment de la station d'épuration

**8.0 Activités de gestion**

- 8.1 Assurer la réception des marchandises
  - 8.2 Maintenir à jour l'inventaire des produits chimiques et du matériel (huile, graisse, pièces de rechange, etc.)
  - 8.3 Remplir les formulaires (journal, rapport, dossier, fiche)
  - 8.4 Faire parvenir à la municipalité et au ministère de l'Environnement, etc., les rapports appropriés
-

**Tableau 3.2 Liste des responsabilités et des tâches rattachées à la conduite du procédé par boues activées**

N°	Description des responsabilités et des tâches
<b>1.0</b>	<b>Surveillance et conduite du procédé d'épuration des eaux usées et du traitement des boues</b>
1.1	Faire des tournées périodiques pour vérifier le fonctionnement du procédé d'épuration des eaux usées et du traitement des boues
1.2	Surveiller, à partir de la salle de contrôle ou à partir de tableaux locaux de commande, le déroulement des opérations de la station d'épuration des eaux
1.3	Surveiller l'état de fonctionnement des appareils liés au procédé
1.4	Interpréter les données fournies par les divers indicateurs
1.5	Actionner, lorsque requis, les mécanismes de télécommande pour ouvrir ou fermer les vannes, faire démarrer ou arrêter les unités de pompage ou toute autre opération liée à l'épuration des eaux usées et au traitement des boues
<b>2.0</b>	<b>Surveillance du réseau collecteur et des stations de pompage</b>
2.1	Faire la tournée quotidienne pour vérifier le fonctionnement des postes de pompage
2.2	Faire la lecture des données fournies par les instruments de mesure
<b>3.0</b>	<b>Contrôle du procédé d'épuration des eaux usées et du traitement des boues</b>
3.1	Préparer les réactifs
3.2	Observer, en faisant la lecture de données fournies par l'ordinateur ou les tableaux de commande, les variations dans le déroulement du procédé
3.3	Prendre des données à l'aide de divers instruments de mesure
3.4	Enregistrer les données recueillies
3.5	Interpréter les données recueillies
3.6	Calculer les débits
3.7	Calculer l'âge des boues
3.8	Enlever les résidus
3.9	Prélever des échantillons d'eaux usées et de boues aux différentes étapes du procédé
3.10	Analyser, dans le laboratoire de la station d'épuration des eaux usées, des échantillons prélevés
3.11	Préparer des échantillons pour expédier à un laboratoire agréé par le ministère de l'Environnement et dont le résultat des analyses est expédié au ministère de l'Environnement et à la station d'épuration des eaux usées
<b>4.0</b>	<b>Contrôle de la qualité de l'effluent</b>
4.1	Prélever des échantillons à la sortie de la station d'épuration des eaux usées
4.2	Analyser, dans le laboratoire de la station d'épuration des eaux, des échantillons prélevés
4.3	Préparer des échantillons pour expédier à un laboratoire agréé par le ministère de l'Environnement et dont le résultat des analyses est expédié au ministère de l'Environnement
<b>5.0</b>	<b>Entretien du matériel</b>
5.1	Nettoyer le matériel
5.2	Calibrer le matériel lié au procédé
5.3	Ajuster le matériel lié au procédé
5.4	Vidanger le matériel lié au procédé
5.5	Changer l'huile du matériel lié au procédé

---

<b>N°</b>	<b>Description des responsabilités et des tâches</b>
5.6	Lubrifier le matériel lié au procédé
5.7	Laver le matériel lié au procédé
5.8	Faire l'entretien des appareils mécaniques liés au procédé
5.9	Remplacer les pièces usées
<b>6.0 Entretien du réseau collecteur</b>	
6.1	Nettoyer les puits de forage et les flottes
6.2	Laver les postes de pompage
6.3	Calibrer les pompes
<b>7.0 Autres tâches d'entretien</b>	
7.1	Faire l'entretien ménager de la station d'épuration
7.2	Faire des travaux de peinture
7.3	Voir à l'entretien extérieur de la station d'épuration
7.4	Sortir la benne à déchets
7.5	Nettoyer la benne du camion utilisé pour le transport des boues
<b>8.0 Activités de gestion</b>	
8.1	Assurer la réception des marchandises
8.2	Faire l'inventaire des produits chimiques
8.3	Remplir les formulaires requis (journal, rapport, dossier, fiche)
<b>9.0 Activités de gestion liées au réseau collecteur</b>	
9.1	Remplir les fiches de suivi de réseau collecteur

---

**Tableau 3.3 Liste des responsabilités et des tâches rattachées à la conduite du procédé de biofiltration**

<b>N°</b>	<b>Description des responsabilités et des tâches</b>
<b>1.0 Surveillance et conduite du procédé d'épuration des eaux usées et du traitement des boues</b>	
1.1	Faire des tournées périodiques pour vérifier le fonctionnement du procédé d'épuration des eaux usées et du traitement des boues
1.2	Surveiller, à partir de la salle de contrôle et à partir de tableaux de commande, le déroulement des opérations de la station d'épuration des eaux
1.3	Interpréter les données fournies par les divers indicateurs
1.4	Actionner, lorsque requis, les mécanismes de télécommande pour ouvrir ou fermer les vannes, faire démarrer ou arrêter les unités de pompage ou toute autre opération liée à l'épuration des eaux usées et au traitement des boues
1.5	Faire des essais dans le but d'optimiser les procédés
<b>2.0 Contrôle du procédé d'épuration des eaux usées et du traitement des boues</b>	
2.1	Préparer les réactifs
2.2	Observer, en faisant la lecture de données fournies par l'ordinateur ou les tableaux de commande, les variations dans le déroulement du procédé
2.3	Prendre des données à l'aide de divers instruments de mesure
2.4	Enregistrer les données recueillies
2.5	Interpréter les données recueillies
2.6	Calculer les débits
2.7	Enlever les résidus
2.8	Produire des graphiques à l'aide de l'ordinateur
2.9	Analyser les graphiques
2.10	Prélever des échantillons d'eaux usées et de boues aux différentes étapes du procédé
2.11	Analyser, dans le laboratoire de la station d'épuration des eaux usées, des échantillons prélevés
2.12	Préparer des échantillons pour expédier à un laboratoire agréé par le ministère de l'Environnement et dont le résultat des analyses est expédié au ministère de l'Environnement et à la station d'épuration des eaux usées
<b>3.0 Contrôle de la qualité de l'effluent</b>	
3.1	Prélever des échantillons à la sortie de la station d'épuration des eaux usées
3.2	Analyser, dans le laboratoire de la station d'épuration des eaux, des échantillons prélevés
3.3	Compiler le résultat des analyses
3.4	Préparer des échantillons pour expédier à un laboratoire agréé par le ministère de l'Environnement et dont le résultat des analyses est expédié au ministère de l'Environnement
<b>4.0 Entretien du matériel</b>	
4.1	Vérifier l'état du matériel en suivant à l'écran leur état de fonctionnement
4.2	Nettoyer le matériel
4.3	Calibrer le matériel lié au procédé
4.4	Ajuster le matériel lié au procédé
4.5	Vidanger le matériel lié au procédé
4.6	Changer l'huile du matériel lié au procédé
4.7	Lubrifier le matériel lié au procédé
4.8	Laver le matériel lié au procédé

---

<b>N°</b>	<b>Description des responsabilités et des tâches</b>
4.9	Faire l'entretien des appareils mécaniques liés au procédé
4.10	Remplacer les pièces usées
4.11	Faire la gestion de l'entretien préventif à l'aide d'un système informatisé
4.12	Faire l'entretien préventif du matériel de laboratoire
<b>5.0 Autres tâches d'entretien</b>	
5.1	Faire l'entretien ménager de la station d'épuration
5.2	Faire des travaux de peinture
<b>6.0 Activités de gestion</b>	
6.1	Assurer la réception des marchandises
6.2	Faire l'inventaire des produits chimiques
6.3	Rédiger des rapports
<b>7.0 Autres tâches</b>	
7.1	Mettre à jour le programme de santé et sécurité au travail
7.2	Assurer le suivi des plaintes

---

**Tableau 3.4 Liste des responsabilités et des tâches rattachées au traitement de l'eau potable en poste de chloration**

---

**N° Description des responsabilités et des tâches**

---

**1.0 Surveillance et entretien du poste de chloration et du réseau de distribution de l'eau potable**

- 1.1 Faire des tournées pour vérifier le fonctionnement du poste de chloration
- 1.2 Faire des tournées du réseau de distribution de l'eau potable

**2.0 Contrôle du traitement de l'eau potable**

- 2.1 Observer, en faisant la lecture de données sur les instruments de mesure
- 2.2 Enregistrer les données recueillies
- 2.3 Interpréter les données recueillies
- 2.4 Prélever des échantillons d'eau
- 2.5 Analyser les échantillons prélevés (pH, chlore)

**3.0 Contrôle de la qualité de l'eau traitée**

- 3.1 Prélever des échantillons dans le réseau d'aqueduc
- 3.2 Faire, au besoin, des analyse de chlore résiduel
- 3.3 Préparer des échantillons pour expédier à un laboratoire agréé par le ministère de l'Environnement et dont le résultat des analyses est expédié au ministère de l'Environnement et à la municipalité

**4.0 Entretien du matériel**

- 4.1 Faire l'entretien des pompes
- 4.2 Calibrer les pompes
- 4.3 Faire l'entretien des instruments de mesure

**5.0 Autres tâches d'entretien**

- 5.1 Faire l'entretien ménager du poste de chloration
- 5.2 Faire les travaux de peinture

**6.0 Autres activités**

- 6.1 Faire l'inventaire des produits chimiques et du matériel
  - 6.2 Rédiger des rapports
-

### **3.2 LES COMPÉTENCES UTILES À LA CONDUITE DES PROCÉDÉS**

Les compétences renvoient aux connaissances, aux habiletés et aux comportements jugés utiles par les personnes interviewées pour effectuer le traitement de l'eau (eaux usées, eau potable). À cet égard, précisons que la diversité et le degré de maîtrise des connaissances techniques sont étroitement liés au degré de complexité du procédé de traitement de l'eau utilisé. Pour l'essentiel, les compétences se rapportent au procédé utilisé, à savoir les caractéristiques, l'ajustement et le suivi du procédé; à l'échantillonnage et à l'analyse des échantillons; à la surveillance du réseau collecteur ou du réseau de distribution; enfin, à l'entretien du matériel de la station d'épuration, de la station de chloration, des stations de pompage, etc. Les connaissances, les habiletés et les comportements qui ont été recensés au cours de l'enquête sont présentés ci-dessous.

#### **Les connaissances**

Avoir une connaissance générale des principes liés à l'épuration des eaux usées traitées dans une municipalité

Comprendre le mode de fonctionnement du procédé d'épuration des eaux usées utilisé dans la municipalité

Avoir une connaissance générale des caractéristiques d'une eau potable

Comprendre le mode de traitement de l'eau potable utilisé dans la municipalité

Connaître les normes environnementales relatives aux rejets des eaux usées

Connaître les normes relatives à l'eau potable

Avoir des connaissances générales en chimie

Avoir des connaissances fonctionnelles dans les domaines de la mécanique, de l'électricité et de l'électromécanique

Avoir des connaissances générales sur l'échantillonnage (eaux usées, eau potable)

Avoir une connaissance fonctionnelle des caractéristiques du réseau collecteur ou du réseau de distribution (débit, pression, etc.)

Avoir des connaissances générales en lecture de plans

Avoir une connaissance fonctionnelle des techniques de surveillance des réseaux (eaux usées, eau potable)

Avoir une connaissance fonctionnelle du mode de fonctionnement du matériel utilisé dans la station d'épuration des eaux usées, de la station de chloration et des stations de pompage (pompe, soufflante, vanne, compresseur, filtre, etc.)

#### **Les savoir-faire ou les habiletés**

Être capable d'ajuster le procédé d'épuration des eaux usées utilisé dans la municipalité pour que l'effluent satisfasse aux normes environnementales

Être capable de traiter l'eau (chloration, déphosphatation, etc.)

Être capable d'échantillonner les boues, les eaux usées ou l'eau potable selon un plan d'échantillonnage établi, les techniques appropriées et les normes en vigueur

Être capable d'analyser les échantillons prélevés selon les techniques appropriées et les normes en vigueur

Être capable de lire des plans

Être capable d'appliquer les techniques appropriées à la surveillance du réseau collecteur ou du réseau de distribution (repérage des fuites, etc.)

Être capable de calculer le débit dans un réseau ou dans une station d'épuration

Être capable de diagnostiquer la nature d'un problème mécanique ou électrique

Être capable d'effectuer des réparations mécaniques mineures

Être capable de faire l'entretien régulier du matériel utilisé dans la station d'épuration des eaux usées, de la station de chloration et des stations de pompage (pompe, soufflante, vanne, compresseur, filtre, etc.)

Être capable de gérer son temps

### **Les savoir-être ou les comportements**

Faire preuve de débrouillardise

Faire preuve d'autonomie

Avoir le sens des responsabilités

Être une personne honnête

## **4 LA FORMATION DU PERSONNEL ET LES BESOINS EN MATIÈRE DE PERFECTIONNEMENT**

Le présent chapitre fait état du résultat de l'analyse en ce qui a trait à la formation du personnel affecté au traitement de l'eau dans les petites municipalités. Il fait état également des besoins en matière de perfectionnement du personnel, de même que des moyens utiles pour soutenir le perfectionnement de ce personnel. Pour ce faire, nous traitons des trois points suivants :

- la formation du personnel en place;
- les besoins en matière de perfectionnement;
- les moyens propres à soutenir le perfectionnement du personnel.

### **4.1 LA FORMATION DU PERSONNEL EN PLACE**

Comme nous avons pu l'observer précédemment, dans les municipalités consultées, le personnel en place n'a pas de formation initiale dans le domaine du traitement de l'eau. Par ailleurs, rappelons-le, le personnel est en poste depuis de nombreuses années. Qu'en est-il de la formation en cours d'emploi pour le personnel affecté au traitement des eaux? Au moment de l'entrée en fonctions dans un poste lié au traitement de l'eau (eau potable ou eaux usées), la personne a reçu une formation ou un entraînement à la tâche par la personne qui quittait l'emploi. Cette formation est généralement désignée sous l'appellation de formation par compagnonnage. Par ailleurs, la plupart des personnes interrogées n'ont pas participé, au cours des trois dernières années, à une activité de perfectionnement en rapport avec le traitement de l'eau.

Pour ce qui est de la situation dans les entreprises de services, les faits suivants ressortent de l'analyse des données recueillies au regard de la formation du personnel. L'évaluation des besoins en matière de perfectionnement est faite par le personnel de l'entreprise. Au besoin, dans l'une des entreprises, la formation est donnée par le personnel de son service de formation. En outre, dans cette dernière entreprise, au moment de l'embauche, la personne reçoit une formation appropriée aux tâches qui lui seront confiées, notamment sur les thèmes suivants : la santé et la sécurité au travail; le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT); les normes de qualité en vigueur dans l'entreprise. Quant à l'autre entreprise qui a du personnel à son service, en guise de perfectionnement, le personnel assiste à des colloques ou à des salons qui portent sur les nouvelles techniques en matière de traitement de l'eau.

Tableau 4.1 L'encadrement offert au moment de l'insertion en emploi

N°	Formation offerte par la municipalité au moment de l'intégration de la personne en emploi (traitement de l'eau) ou en cours d'emploi
1	s. o.
2a	Pour la personne responsable du traitement de l'eau potable : - Formation en début d'emploi offerte au États-Unis qui donne lieu à une certification et qui permet la conduite de procédés liés au traitement de l'eau potable ( <i>class 2 system operator</i> ) - Stage de perfectionnement annuel aux États-Unis, lequel est obligatoire pour le renouvellement de la certification
2b	Pour la personne responsable de l'épuration des eaux usées : Formation en début d'emploi (1986) de trois mois, offerte par le gouvernement provincial, à la commission scolaire des Trois-Lacs, à Vaudreuil
3	Formation par compagnonnage en début d'emploi
4	n. d.
5	Formation par compagnonnage en début d'emploi
6	n. d.
7	Formation par compagnonnage en début d'emploi
8a	Formation de 6 semaines offerte par le gouvernement provincial en 1994, au moment de l'instauration des réseaux dans la municipalité
8b	Formation de 6 semaines offerte par le gouvernement provincial en 1994, au moment de l'instauration des réseaux dans la municipalité
9	s. o.
10a	Formation par compagnonnage en début d'emploi Formation de quelques semaines à Sherbrooke en 1980, pour les deux opérateurs Formation d'environ 10 semaines à la commission scolaire des Trois-Lacs, à Vaudreuil en 1994, pour les deux opérateurs
10b	Formation par compagnonnage en début d'emploi Formation de quelques semaines à Sherbrooke en 1980, pour les deux opérateurs Formation d'environ 10 semaines à la commission scolaire des Trois-Lacs, à Vaudreuil en 1994, pour les deux opérateurs
11	Formation par compagnonnage en début d'emploi
12	Formation par compagnonnage en début d'emploi, d'une durée d'un an (moins de 10 heures par semaine)
13	Formation en début d'emploi offerte par le secrétaire-trésorier, lequel a suivi une formation de 8 semaines à la commission scolaire des Trois-Lacs, à Vaudreuil en 1986
14a	n. d.
14b	n. d.
15	n. d.
16	n. d.

**Tableau 4.2 La formation reçue au cours des trois dernières années**

N <sup>o</sup>	Participation à des activités de perfectionnement
1	s. o.
2a	Stage de perfectionnement annuel aux États-Unis, lequel est obligatoire pour le renouvellement de la certification
2b	Aucune formation reçue pour la personne responsable de l'épuration des eaux usées
3	Aucune formation reçue
4	Informatique et lecture de plans, dans un cégep de la région
5	Aucune formation reçue
6	Aucune formation reçue
7	Aucune formation reçue
8a	Aucune formation reçue
8b	Aucune formation reçue
9	s. o.
10a	Aucune formation reçue
10b	Aucune formation reçue
11	Aucune formation reçue
12	n. d.
13	n. d.
14a	Aucune formation reçue
14b	Aucune formation reçue
15	Aucune formation reçue
16	Aucune formation reçue

## 4.2 LES BESOINS EN MATIÈRE DE PERFECTIONNEMENT

Le personnel affecté au traitement de l'eau consulté a manifesté un intérêt certain à participer à des activités de perfectionnement. L'intérêt est particulièrement marqué dans les municipalités où le personnel est affecté à temps plein au traitement de l'eau.

Les personnes interviewées étaient invitées à préciser les thèmes de formation qui leur semblaient utiles pour les soutenir dans l'accomplissement de leur travail lié au traitement de l'eau. Il ressort de l'analyse des données recueillies que le perfectionnement devrait porter sur les thèmes suivants :

- la conduite et le suivi de procédés<sup>10</sup> (nouvelles techniques ou nouveaux procédés d'épuration des eaux usées, méthodes de travail au regard de la conduite du procédé, techniques relatives au suivi du procédé);
- les normes relatives à l'eau potable et les exigences liées à l'épuration des eaux usées;
- les techniques d'entretien des réseaux (télémétrie, repérage des fuites, etc.);
- les techniques d'entretien du matériel (pompes, soufflantes, bornes fontaines, etc.);

<sup>10</sup>. Mentionnons que, dans l'une des municipalités consultées, la personne affectée au traitement de l'eau vient tout juste d'entrer en fonctions. Aussi, selon le membre du personnel de direction interviewé, les besoins de cette personne en matière de formation sont-ils plus importants.

- les produits utilisés dans le traitement de l'eau (nouveaux produits, caractéristiques des produits, etc.);
- l'utilisation de l'ordinateur pour la gestion des données recueillies (traitement de textes, chiffrier).

Par ailleurs, les personnes ont exprimé leur préférence quant à la forme que devrait prendre le perfectionnement. De manière générale, les personnes ont précisé que les activités de perfectionnement devraient prendre la forme d'une formation intensive d'une durée de quelques jours, tout au plus, lesquelles activités pourraient être réparties sur quelques semaines consécutives. En outre, la période s'échelonnant du mois de janvier au mois de mars est généralement considérée comme étant la plus appropriée pour favoriser la participation du personnel affecté au traitement de l'eau à des activités de perfectionnement.

Tableau 4.3 Les besoins en matière de perfectionnement

N°	Intérêt à participer à des activités de perfectionnement au cours des trois prochaines années	Formation suggérée	Modalités de la formation
1	s. o.	s. o.	s. o.
2a	Non	—	—
2b	Oui	Formation sur les nouvelles techniques en matière d'épuration des eaux usées Formation de base pour les personnes nouvellement embauchées	La personne indique ne pas avoir de préférence
3	Oui	Le suivi du procédé Les analyses de contrôle Le fonctionnement d'une station de pompage L'entretien du matériel L'entretien du réseau collecteur et du réseau de distribution	Une journée (ou deux) pendant deux ou trois semaines
4	Oui	Formation sur les nouvelles normes en matière de traitement de l'eau potable	La personne ne sait pas
5	Oui	Nouvelles méthodes de travail au regard du procédé Nouveaux produits offerts Informatique	Une journée ou deux pendant deux ou trois semaines, en hiver
6	Non	—	—
7	Non	—	—
8a	Oui	Système de télémétrie Entretien du réseau d'aqueduc Méthodes d'analyse et de traitement de l'eau	Formation intensive de une ou de deux journées, en hiver
8b	Oui	Entretien du réseau d'égout	Formation intensive de une ou de deux journées, en hiver
9	s. o.	s. o.	s. o.
10a	Non	—	—
10b	Non	—	—
11	Oui	Entretien mécanique (pompes, bornes fontaines) Méthode de détection de fuites et entretien des réseaux	Formation sur les heures de travail, durant la période hivernale
12	Oui	Nouvelles techniques d'entretien et réparation de bornes fontaines, de soufflantes, de pompes et du réseau d'égout	Formation sur les heures de travail
13	Non	—	—
14a	Non	—	—
14b	Non	—	—
15	Non	—	—
16	Oui	Suivi du procédé Comportement de l'eau dans un réseau de distribution	Formation intensive de deux ou de trois jours

### 4.3 LES MOYENS PROPRES À SOUTENIR LE PERFECTIONNEMENT DU PERSONNEL

Les membres du personnel de direction interviewés étaient invités à préciser ce que la municipalité est prête à faire pour soutenir la formation du personnel affecté au traitement de l'eau. De manière générale, les personnes qui ont répondu à la question ont indiqué que la municipalité était disposée à libérer le personnel sur le temps de travail, à payer le coût de la formation et, au besoin, à payer les frais liés à la participation à la formation (transport, repas, etc.).

**Tableau 4.4 L'engagement des municipalités eu égard au perfectionnement du personnel**

N°	Ce que la municipalité est prête à faire pour soutenir la formation du personnel affecté au traitement de l'eau
1	s. o.
2	s. o. n. d.
3	Libérer le personnel sur le temps de travail
4	n. d.
5	Payer la formation; libérer le personnel sur le temps de travail
6	s. o.
7	s. o.
8	Payer la formation; le transport et l'hébergement (pour une journée); libérer le personnel sur le temps de travail
9	s. o.
10	s. o.
11	Payer la formation; le transport et l'hébergement; libérer le personnel sur le temps de travail
12	Payer la formation; le transport et l'hébergement; libérer le personnel sur le temps de travail
13	s. o.
14	n. d.
15	n. d.
16	n. d.

La présentation des besoins de perfectionnement soulevés au cours de l'analyse termine le présent rapport.

## LISTE DES DOCUMENTS CONSULTÉS

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Étude préliminaire sur les fonctions de travail liées à la conduite de procédés de traitement de l'eau potable et d'épuration des eaux usées des municipalités et des industries*, Québec, Direction générale de la formation professionnelle et technique, s. d., 186 p.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Étude des fonctions de travail liées au programme d'études collégiales Assainissement de l'eau (260.01) complémentaire à l'étude préliminaire sur les fonctions de travail liées à la conduite de procédés de traitement de l'eau potable et d'épuration des eaux usées des municipalités et des industries*, Québec, Direction générale de la formation professionnelle et technique, s. d., 86 p.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Rapport d'analyse de la situation de travail en conduite de procédés de traitement de l'eau dans les municipalités et les industries*, Québec, Direction générale de la formation professionnelle et technique, s. d., 66 p. et annexes.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Conduite de procédés de traitement de l'eau. Programme d'études 5213*, Québec, gouvernement du Québec, 1999, 119 p.

