

ANNEXE I  
(*article 1*)

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES TRAVAUX ET DE LA DÉPENSE

**CHAPITRE I**

INTÉGRATION DES SYSTÈMES D'AUTOMATION ET DE  
TÉLÉCOMMUNICATION DES OUVRAGES DE TRAITEMENT ET DE  
DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE ET DES OUVRAGES  
D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES DE LA VILLE DE QUÉBEC

**SECTION I**

DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX

**1.** Le projet vise la mise à niveau et la standardisation des systèmes d'automatisation des ouvrages de traitement de l'eau potable et d'assainissement des eaux usées ainsi que l'implantation d'un lien radio (téléométrie) aux ouvrages de production et distribution de l'eau potable et de traitement des eaux usées. Les budgets permettent d'effectuer les travaux de mise à niveau des systèmes d'automatisation, la réalisation d'études de propagation d'ondes et l'implantation des équipements de télécommunication sur une partie des ouvrages d'eau potable et d'eaux usées de la ville.

**CHAPITRE II**

MISE À NIVEAU ET STANDARDISATION DES SYSTÈMES  
D'AUTOMATION DES OUVRAGES DE PRODUCTION ET DE  
TRAITEMENT DE L'EAU POTABLE

**SECTION I**

DESCRIPTION DES TRAVAUX

**2.** La première étape de ce projet consiste en la mise au niveau et la standardisation des systèmes d'automatisation. Ces systèmes reçoivent et interprètent les données transmises par lien radio qui proviennent des ouvrages en réseau et les systèmes en place ne sont pas compatibles.

Cette partie du projet vise l'acquisition de 21 ordinateurs et serveurs, de 20 licences d'utilisation, d'une licence de développement, d'une licence d'archivage et d'interfaces de communication. Ces équipements seront dédiés à l'opération et au suivi des trois usines de traitement de l'eau potable (rue de la Rivière, chemin Sainte-Foy, rue Désilets) ainsi qu'aux ouvrages de traitement des eaux du réseau.

## **SECTION II**

### ESTIMATION DES COÛTS

**3.** L'estimation des coûts de la mise à niveau et de la standardisation des systèmes d'automation est la suivante :

1° équipements et licences :	150 813 \$
2° installation / programmation :	97 302 \$
3° conception et suivi des travaux :	42 326 \$
4° imprévus :	<u>17 514 \$</u>
<b>SOUS-TOTAL :</b>	<b>307 955 \$</b>

## **CHAPITRE III**

### ÉTUDE DE PROPAGATION D'ONDES

#### **SECTION I**

##### DESCRIPTION DES TRAVAUX

**4.** Des études de propagation d'ondes sont requises pour définir les paramètres des équipements de communication du système.

Ces études permettront de définir l'architecture des systèmes de communication, les besoins en termes de stations répétrières ainsi que le nombre de paires de fréquences requises pour assurer le bon fonctionnement du système. Les études de propagation seront réalisées en 2004 sur les 129 sites visés, ce qui permettra de définir les paramètres techniques pour l'ensemble du projet.

#### **SECTION II**

##### ESTIMATION DES COÛTS

**5.** L'estimation du coût des études est la suivante :

1° coût des études :	48 650 \$
2° conception et suivi des travaux :	29 433 \$

3° imprévus : 12 162 \$

SOUS-TOTAL : 90 245 \$

## CHAPITRE IV

### ÉQUIPEMENTS DE TÉLÉMÉTRIE (PTI 2003)

#### SECTION I

##### DESCRIPTION DES TRAVAUX

**6.** Cette partie du projet consiste à installer des équipements dans les ouvrages d'eau potable et d'eaux usées qui serviront à transmettre les alarmes au système central. Les systèmes de communication pour l'eau potable et les eaux usées seront spécifiques et utiliseront des fréquences de communication dédiées soit à l'eau potable ou soit aux eaux usées. Toutefois, les équipements de télémétrie installés localement sont similaires. Ces équipements comprennent un modem radio et une antenne reliés à un automate. Un équipement de secours et un bloc d'alimentation (UPS) en cas de panne sont requis. Ces équipements sont montés dans des panneaux installés dans chacun des postes.

#### SECTION II

##### LIEUX DES TRAVAUX

**7.** La priorité étant donnée à l'eau potable, 17 postes sont prévus à la section eau potable et cinq à la section eaux usées. Les 22 postes suivants sont visés par le projet :

a) **Section eau potable**

<u>Nom de l'ouvrage</u>	<u>Adresse</u>
1° Réservoir Courville	132, rue Blancardin, Beauport
2° Ouvrage C chemin de l'Aqueduc	1213, rue de la Souveraine, Beauport
3° Ouvrage A	100, rue des Remous, Beauport
4° Réservoir des Trois-Saults	1245, rue du Torrent, Beauport
5° Ouvrage E	1213, rue de la Souveraine, Beauport
6° Surpresseur Courville	399, rue Saint-Jean-Baptiste, Beauport

7° Poste Saint-Félix	4475, rue Saint-Félix, Cap-Rouge
8° Poste de la Promenade	4687, Promenade des Sœurs, Cap-Rouge
9° Poste du Périgord	rue du Périgord, Charlesbourg
10° Poste de pompage Côte Bédard	965, Côte Bédard, Charlesbourg
11° 400, avenue Notre-Dame	400, avenue Notre Dame, Charlesbourg
12° 1750, avenue Notre-Dame	1750, avenue Notre-Dame, Charlesbourg
13° Surpresseur du Golf	70, rue du Golf, Loretteville
14° Puits bâtiment 31	15550, boulevard Valcartier, Loretteville
15° Surpresseur du Beau-Site	1ère Avenue et rue du Beau-Site, Lac-Saint-Charles
16° Chloration du Ravin	1225, avenue du Ravin, Sillery
17° Réservoir CUQ-102	25, rue de Rotterdam, Saint-Augustin-de-Desmaures
<b>b) <u>Section eaux usées</u></b>	
18° Poste des Épinettes-Rouges	1755, rue des Épinettes-Rouges, Lac-Saint-Charles
19° Poste Drolet	en face du 15, rue Drolet, L'Ancienne-Lorette
20° Poste de la Riviera	3081, rue de la Riviera, Saint-Augustin-de-Desmaures
21° Poste Desrochers	en face du 476, rue Desrochers, Vanier
22° Poste de Bourg-Royal	4227, rue de Bourg-Royal, Cap-Rouge

### **SECTION III**

#### ESTIMATION DES COÛTS

**8.** L'estimation du coût pour ces équipements est la suivante :

1° coût d'acquisition des équipements :	296 960 \$
2° installation :	214 060 \$
3° conception et suivi des travaux :	115 154 \$
4° imprévus :	<u>45 926 \$</u>
SOUS-TOTAL :	672 100 \$

### **CHAPITRE V**

#### ÉQUIPEMENTS DE TÉLÉMÉTRIE (PROGRAMME TRIENNAL D'IMMOBILISATIONS 2004)

##### **SECTION I**

###### DESCRIPTION DES TRAVAUX

**9.** Cette partie du projet consiste à installer des équipements dans les ouvrages d'eau potable et d'eaux usées qui serviront à transmettre les alarmes au système central. Les systèmes de communication pour l'eau potable et les eaux usées seront spécifiques et utiliseront des fréquences de communication dédiées soit à l'eau potable ou soit aux eaux usées. Toutefois, les équipements de télémétrie installés localement sont similaires. Ces équipements comprennent un modem radio et une antenne reliés à un automate. Un équipement de secours et un bloc d'alimentation (UPS) en cas de panne sont requis. Ces équipements sont montés dans des panneaux installés dans chacun des postes.

##### **SECTION II**

###### LIEUX DES TRAVAUX

**10.** Dans le cadre du programme triennal d'immobilisations 2004, il y a 22 postes prévus à la section eau potable et 14 postes à la section eaux usées qui sont visés par le projet. Les 36 postes suivants sont visés :

a) **Section eau potable**

<u>Nom de l'ouvrage</u>	<u>Adresse</u>
1° Réservoir des Érables	rue Léo-Pelletier, Beauport
2° Régulateur Verreault	coin rue Verreault et boulevard du Loiret, Beauport
3° Régulateur Saint-Samuel	rue des Érables, Beauport
4° Puits 825, boulevard du Lac	825, boulevard du Lac, Charlesbourg
5° Réservoir des Lacs	chemin de la Sagamité, Charlesbourg
6° Réservoir Dorval	rue Dorval, Charlesbourg
7° Réservoir des Bouleaux	rue des Bouleaux, Charlesbourg
8° Chambre Clairbonne	rue Clairbonne, Charlesbourg
9° Chambre Doucet	coin 3e Avenue et avenue Doucet, Charlesbourg
10° Chambre Château-Bigot	boulevard du Loiret, Charlesbourg
11° Chambre du Zoo	avenue du Zoo, Charlesbourg
12° Surpresseur numéro 34	16350, boulevard Valcartier, Loretteville
13° Réservoir numéro 36	16835, boulevard Valcartier, Loretteville
14° Chloration numéro 33	16350, boulevard Valcartier, Loretteville
15° Puits numéro 32	16550, boulevard Valcartier, Loretteville
16° Puits numéro 38	16965, boulevard Valcartier, Loretteville
17° Puits numéro 39	16965, boulevard Valcartier, Loretteville

18° Puits numéro 40	16965, boulevard. Valcartier, Loretteville
19° Puits numéro 41	16965, boulevard. Valcartier, Loretteville
20° Puits numéro 42	17135, boulevard. Valcartier, Loretteville
21° Puits numéro 43	16965, boulevard. Valcartier, Loretteville
22° Puits numéro 45	17279, boulevard. Valcartier, Loretteville

**b) Section eaux usées**

<u>Nom de l'ouvrage</u>	<u>Adresse</u>
23° Poste chemin de la Passe	coin chemin de la Passe et 1 <sup>ère</sup> Avenue, Lac-Saint-Charles
24° Poste Roussin	coin rue Roussin et rue de la Colline, Lac-Saint-Charles
25° Poste des Colibris	place des Colibris, Charlesbourg
26° Poste des Blaireaux	5383, rue des Blaireaux, Charlesbourg
27° Poste du Trèfle	coin rue du Trèfle et rue du Houblon, Saint-Augustin-de-Desmaures
28° Poste du Cantonnier	entre 362 et 366, rue du Cantonnier, Saint-Augustin-de-Desmaures
29° Poste Saint-Félix	101, rue Adrienne-Choquette, Saint-Augustin-de-Desmaures
30° Poste de la Sapinière	coin rue de la Sapinière et rue de l'Albatros, Loretteville
31° Poste Marie-Guyart	près du 112, impasse Marie-Guyart, Loretteville

32° Poste Jules-Verne 1	1580, avenue Jules-Verne, Sainte-Foy
33° Poste Marconi	366, avenue Marconi, Sainte-Foy
34° Poste Josie-Quart	1500, rue Josie-Quart, Sainte-Foy
35° Poste Jules-Verne 2	1300, avenue Jules-Verne, L'Ancienne-Lorette
36° Poste des Patriotes	1240, rue des Patriotes, L'Ancienne-Lorette

### **SECTION III**

#### **ESTIMATION DES COÛTS**

**II.** L'estimation des coûts pour ces équipements est la suivante :

1° coût d'acquisition des équipements :	498 955 \$
2° installation :	350 280 \$
3° conception et suivi des travaux :	143 225 \$
4° imprévus :	<u>77 840 \$</u>
<b>SOUS-TOTAL :</b>	<b>1 070 300 \$</b>

**TOTAL DE L'ANNEXE :** **2 140 600 \$**

Annexe préparée le 3 juin 2004 par :

\_\_\_\_\_  
Daniel Lessard, ingénieur  
Division du traitement des eaux  
Service des travaux publics