

ANNEXE I

(article 1)

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA DÉPENSE POUR DES TRAVAUX D'AMÉLIORATION AU RÉSEAU PRINCIPAL D'ALIMENTATION EN EAU ET AUX USINES DE TRAITEMENT D'EAU

1. Remplacement de buses de filtres (SF)

Description

Le projet vise le remplacement des buzélures de quatre (4) filtres à l'usine de traitement d'eau de Sainte-Foy.

Au cours de l'année 2001, des pertes de sable et des problèmes de filtration ont été notés sur certains filtres. L'inspection de deux (2) filtres a fait ressortir que les buzélures en polyéthylène se sont fragilisées avec le temps (installation en 1968) et doivent être remplacées. Les travaux consistent au remplacement de 10,000 buzélures, soit 2,500 buzélures par filtre.

COÛT : 90 000 \$

2. Réfection de la tuyauterie d'ozone (SF)

Description

Le projet vise à remplacer la tuyauterie du système de diffusion d'ozone pour en augmenter la performance.

Le système de diffusion en post-ozonation a été installé en 1990. Des essais ont permis de déterminer un pourcentage de dispersion de l'ozone dans l'eau. Dans le but de maintenir un résiduel d'ozone stable à la sortie de la chambre de contact, le dosage doit être plus élevé d'où une production d'ozone plus grande.

Au cours de l'année 2001, un mandat a été confié à un spécialiste en production d'ozone pour concevoir un nouveau système de diffusion. Les travaux consistent donc à fabriquer ce nouveau système et à remplacer la tuyauterie existante.

COÛT : 50 000 \$

3. Achat et installation de turbidimètres (SF)

Description

Ce projet consiste en l'achat et l'installation de dix-neuf (19) turbidimètres pour la mesure de la turbidité à la sortie des filtres.

La nouvelle réglementation provinciale en eau potable adoptée en juin 2001 exige la mesure de la turbidité à chacun des filtres. Actuellement, la turbidité mesure l'ensemble de l'eau filtrée et non à chacun des filtres. Des turbidimètres doivent donc être installés à chacun des filtres.

COÛT : 60 000 \$

4. Changement du système de contrôle des filtres (SF)

Description

Le changement d'un système de contrôle des filtres nécessite l'achat et la programmation d'un automate, de même que la modification de l'opérateur de la vanne d'effluent de dix (10) filtres (numéros 11 à 20).

Tout le système de contrôle des filtres a été installé en 1974. Depuis quelques années, des problèmes de calibration d'équipements de même que l'impossibilité de trouver des pièces de remplacement ont motivé l'installation d'un nouveau système de contrôle. En 2001, des changements ont été effectués sur cinq (5) filtres. Un programme de remplacement a débuté en 2001 et sera complété en 2003 par le remplacement des systèmes des cinq (5) derniers filtres (numéros 1 à 5).

COÛT : 80 000 \$

5. Remplacement des tamis rotatifs (SF)

Description

Le projet comprend la fourniture et l'installation d'un tamis rotatif de quarante-huit (48) pouces de largeur en remplacement d'un tamis existant de vingt-quatre (24) pouces, au poste de pompage d'eau brute.

Les deux (2) tamis existants ont été installés au début des années 1970. Ces deux (2) équipements fonctionnent en continu au cours de la période de crues du printemps et des fortes pluies d'automne. Si nous devions avoir un bris d'un des tamis au cours de ces périodes, il serait très difficile de maintenir la même production d'eau.

COÛT : 170 000 \$

6. Amélioration de la pression du réseau d'aqueduc dans le secteur Courville (BEA)

Description

Le projet vise à remettre en fonction le surpresseur du secteur Courville pour améliorer la pression du réseau d'aqueduc dans ce secteur.

Lors de la construction de l'usine des Îlets en 1988, le surpresseur du secteur Courville a été mis à l'arrêt et l'alimentation de ce secteur était assurée par l'usine des Îlets. Le projet prévoyait également l'alimentation de ce secteur par l'usine de micro-tamissage du secteur Montmorency. Cette usine n'a jamais été utilisée pour alimenter le secteur Courville et fut abandonnée en 1995 dû au manque de rendement.

Le secteur de Courville est donc alimenté uniquement par l'usine des Îlets depuis 1988, ce qui se traduit par des pressions d'alimentation de l'ordre de quarante (40) livres. Des plaintes provenant des résidents de ce secteur ont été enregistrées concernant des valeurs basses de pression et ce, principalement en été. Le projet de remise en service du surpresseur vise à faire passer de quarante (40) à cinquante (50) livres, la pression d'alimentation du réseau d'aqueduc dans le secteur Courville.

COÛT : 75 000 \$

7. Automatisation de postes de réduction de pression (BEA)

Description

Le projet vise à automatiser trois (3) postes de réduction de pression et à transmettre les données d'opération à l'usine des Îlets.

La Ville de Beauport a débuté l'automatisation des vingt (20) postes de son réseau d'aqueduc. Actuellement, quatre (4) postes sont automatisés et doivent être reliés à l'usine des Îlets. Pour 2002, l'automatisation de trois (3) postes additionnels (des Cascades, Pie X11 et Bourg-Royal) est prévue. L'objectif poursuivi par ce projet d'automatisation est de recevoir et d'analyser à distance les données de débit, de pression, de chlore résiduel et de PH en réseau pour permettre une meilleure opération de ces ouvrages.

COÛT : 30 000 \$

8. Postes de chloration (BEA)

Description

Le projet vise la construction de deux (2) postes de chloration aux réservoirs Villeneuve et Courville.

Les réservoirs Villeneuve et Courville servent de soupape au réseau d'aqueduc et leur niveau varie en fonction de la pression d'alimentation du réseau. Des phénomènes de recroissance bactérienne ont été enregistrés dans l'eau de ces réservoirs, et ce, principalement au cours de l'été. Lors de périodes de fortes consommations, l'eau du réservoir est acheminée en réseau et des problèmes potentiels de contamination bactérienne sont alors présents. La construction de deux (2) postes de chloration aux réservoirs Villeneuve et Courville vise à assurer le traitement de l'eau stockée à ces réservoirs avant d'être acheminée au réseau.

COÛT : 165 000 \$

9. Réservoir Courville (BEA)

Description

Le projet vise le traitement de l'intérieur du réservoir Courville pour prévenir sa corrosion.

Le réservoir Courville est un réservoir d'acier et son état général est excellent. Toutefois, des problèmes de piqure de corrosion à l'intérieur de ce réservoir ont été notés. Ce phénomène peut amener une dégradation accélérée de cet équipement. Dans le but de maintenir son bon fonctionnement, le traitement de l'intérieur de ce réservoir est requis.

COÛT : 135 000 \$

10. Remplacement du système d'injection de chlore gazeux au réservoir des Plaines par un système d'injection d'hypochlorite de sodium liquide.

Description

Le projet consiste à installer deux (2) réservoirs d'hypochlorite de sodium liquide ainsi qu'un hypochlorateur pour remplacer le système d'injection de chlore gazeux au réservoir des Plaines.

Le système de chloration en place requiert l'utilisation de bonbonnes de chlore sous pression. La présence de ce système en zone urbanisée constitue un élément de risque significatif pour la Ville. En effet, en cas de fuite majeure de ce système de chloration, les plans d'urgence prévoient des évacuations importantes de citoyens, le tout en fonction de la quantité de chlore échappée et de la direction des vents. Le projet proposé vient éliminer ce risque de fuite de chlore gazeux, car le système de chloration fonctionnera dorénavant par l'injection d'hypochlorite de sodium gazeux. La gestion et l'opération de ce nouveau système seront également simplifiées.

COÛT : 35 000 \$

11. Travaux aux systèmes d'automation

Description

Dans le cadre de la prise en charge des différents systèmes d'automation dédiés aux opérations des réseaux et des usines d'eau potable, des travaux doivent être effectués aux systèmes en place dans les anciennes villes dans le but d'assurer un transfert d'alarmes efficace. Les alarmes provenant des postes de pompage, postes de chloration, réservoirs et chambres de vannes sont actuellement acheminées aux usines de traitement d'eau potable, mais les moyens mis en place pour assurer ce transfert l'ont été sur une base temporaire. Des travaux d'automation sont requis pour assurer un transfert efficace et sécuritaire de ces alarmes qui ont un impact direct sur la qualité de l'eau en réseau.

COÛT : 30 000 \$

12. Changement du système de télémétrie aux chambres de vannes Verdun – Sud et Duberger

Description

Le projet consiste à installer une nouvelle télémétrie pour l'opération des vannes à partir de l'usine.

Le système de télémétrie actuel tombe souvent en panne et il est impossible d'obtenir des pièces de rechange. Les vannes installées dans ces chambres permettent d'isoler les conduites maintenues lors de bris majeurs. Il importe donc de mettre à niveau cette installation.

COÛT : 25 000 \$

13. Changement d'une pompe pour l'eau domestique de l'usine de traitement d'eau de Québec

Description

Ces travaux consistent à changer une pompe utilisée pour la distribution de l'eau domestique de l'usine.

Ces pompes alimentent le réseau de distribution d'eau domestique dans l'usine. Ces pompes parviennent difficilement à pomper le débit d'eau nécessaire à l'opération de l'usine en raison de l'usure de diverses composantes. De plus, les changements de chlorateurs réalisés en 2000 ont augmenté la consommation d'eau dans l'usine.

COÛT : 25 000 \$

14. Remplacement de huit (8) vannes murales des mélangeurs

Description

Les mélangeurs rapides sont alimentés par seize (16) vannes murales. Huit (8) de ces vannes doivent être remplacées car elles ne sont pas étanches et très difficiles à opérer. Le remplacement consiste à installer des vannes en acier inoxydable avec actuateurs.

COÛT : 18 000 \$

15. Installation de trois (3) analyseurs de chlore résiduel sur le réseau de distribution

Description

Le projet consiste à installer deux (2) analyseurs de chlore résiduel dans une chambre de vanne du réseau de distribution de Québec et à Saint-Augustin. L'installation du troisième analyseur vise à remplacer celui du poste Plateau.

Depuis quelques années, la Ville de Québec procède à l'installation d'analyseur de chlore sur le réseau de distribution afin d'assurer un suivi efficace des systèmes de dosage de chlore. L'installation de ce nouvel analyseur s'inscrit dans ce programme. L'ajout d'un analyseur est également requis au réseau de Saint-Augustin pour la bonne opération du réseau de même que le remplacement de celui du poste Plateau.

COÛT : 15 000 \$

16. Installation d'un système de caméras

Description

Le projet consiste à installer quatre (4) caméras, soit trois (3) à l'usine de traitement d'eau potable et une (1) au poste Château d'eau. Les images seront transférées à la salle de contrôle.

L'usine est une installation isolée et le terrain gazonné à l'avant de l'UTE est utilisé par les résidents du quartier comme espace public. Dans le but de sécuriser les accès de cette installation critique pour la Ville, il est recommandé d'installer des caméras de surveillance aux endroits mentionnés ci-haut.

COÛT : 14 000 \$

17. Remplacement d'un compresseur rotatif à l'usine de traitement d'eau de Québec

Description

Ce projet consiste à remplacer un des compresseurs pour le contrôle pneumatique de divers équipements de l'usine.

Le compresseur actuel ne donne pas le rendement nécessaire à la bonne opération et la fourniture de pièces de rechange est impossible en raison de son âge. Le remplacement de cet équipement est donc requis.

COÛT : 14 000 \$

18. Installation d'un débitmètre au poste Montchatel

Description

Le projet consiste à installer un débitmètre magnétique de huit (8) pouces de diamètre pour le contrôle du dosage de chlore.

De l'hypochlorite de sodium est ajouté au poste de pompage afin de maintenir un niveau de chlore résiduel dans ce secteur de distribution. Toutefois, le dosage n'est pas contrôlé proportionnellement au débit, ce qui occasionne des variations du niveau de chlore résiduel dans l'eau. Le projet vise donc à stabiliser le niveau de chlore résiduel dans l'eau, et ce, indépendamment du débit.

COÛT : 10 000 \$

Divers et imprévus : 54 000 \$

GRAND TOTAL DU RÈGLEMENT : **1 095 000 \$**

Préparé le 19 juin 2002

Jean Lavoie, directeur
Service des travaux publics