

ANNEXE I

(article 1)

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA DÉPENSE POUR LES TRAVAUX D'AUSCULTATION, D'INSPECTION ET D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES INFRASTRUCTURES DE LA VILLE

CHAPITRE I

BÂTIMENTS ET STRUCTURES

SECTION I

DESCRIPTION DES TRAVAUX

1. Ces travaux sont la première phase d'un projet échelonné sur quelques années visant à inspecter et évaluer l'état de l'ensemble des bâtiments (plus de 430 entités) et des structures (80 ponts, 33 viaducs, 37 passerelles, 640 murs, 109 escaliers, 45 monuments, 1586 ponceaux et 600 voûtes ou chambres d'aqueduc) de la Ville de Québec

2. Dans cette première phase, environ de 20 % à 30 % des bâtiments et structures sont ciblés pour inspection et évaluation de leur état.

3. Les travaux comprennent le relevé des données physiques et d'état existantes de l'équipement, l'inspection visuelle selon un protocole pré-établi, l'évaluation de l'état, la saisie des données et informations dans un logiciel conçu à cette fin, l'estimation des coûts des réparations et la production des rapports et tableaux de bord.

SECTION II

ESTIMATION DES COÛTS

4. L'estimation des coûts des travaux est la suivante :

1° Honoraires de services professionnels en ingénierie :	220 000 \$
2° Assistance et/ou support informatique :	10 000 \$
3° Diverses dépenses et imprévus :	<u>10 000 \$</u>
SOUS-TOTAL :	240 000 \$

CHAPITRE II

VOIRIE

SECTION I

DESCRIPTION DES TRAVAUX

5. Ces travaux sont la première phase d'un projet échelonné sur plusieurs années visant à ausculter systématiquement le réseau de plus de 2500 km de chaussées de la Ville.

6. L'auscultation vise à mesurer le degré de dégradation de surface de la chaussée (fissuration, trous, lézardes, etc.) et sa qualité de roulement (déformations, ondulations, etc.) ainsi que la capacité de la structure de la chaussée (les fondations) à reprendre les charges de trafic.

7. Ces travaux comprennent les relevés d'état et d'inventaire, le diagnostic, la saisie des données, l'achat des systèmes informatiques requis pour conserver et traiter les données.

SECTION II

ESTIMATION DES COÛTS

8. L'estimation des coûts des travaux est la suivante :

1° Honoraires de services professionnels en ingénierie : (expertise routière)	170 000 \$
2° Assistance et/ou support informatique :	10 000 \$
3° Diverses dépenses et imprévus :	<u>10 000 \$</u>
SOUS-TOTAL :	190 000 \$

CHAPITRE III

ÉCLAIRAGE DE RUES

SECTION I

DESCRIPTION DES TRAVAUX

9. Les travaux consistent à recueillir toutes les données existantes d'inventaire et d'état du réseau d'éclairage des rues de la ville et à intégrer ces données à

l'intérieur d'un logiciel existant de gestion du réseau d'éclairage. Il s'agit de la première des 2 phases d'un projet de consolidation des données existantes.

SECTION II

ESTIMATION DES COÛTS

10. L'estimation des coûts des travaux est la suivante :

1° Honoraires / personnel d'appoint pour la collecte des données :	35 000 \$
2° Intégration, saisie dans logiciel :	10 000 \$
3° Diverses dépenses et imprévus :	<u>5 000 \$</u>
SOUS-TOTAL :	50 000 \$

CHAPITRE IV

ÉGOUTS

SECTION I

DESCRIPTION DES TRAVAUX

11. Les travaux visent à réaliser une première phase d'auscultation des conduites et regards des réseaux d'égout domestique et unitaire de la ville, au moyen d'inspection visuelle par caméra à télé-objectif et par caméra en circuit fermé conventionnelle, ainsi qu'à identifier par étude et/ou modélisation les problèmes de nature fonctionnelle des réseaux d'égouts domestique et unitaire.

12. Dans une première phase, l'inspection vise prioritairement des secteurs pré-identifiés de la ville où des problèmes d'ordre physique et fonctionnel sont susceptibles d'être localisés. Environ 20 % du réseau pourra être ausculté dans cette première phase

13. Les travaux prévoient certaines analyses de fonctionnement réseau d'égout à partir de données cueillies sur le terrain (relevés, mesures de débits, etc.) et de simulations assistées, à certains endroits où des nuisances liées au fonctionnement sont identifiées.

14. Les travaux incluent l'acquisition des logiciels permettant de supporter et de traiter les données.

SECTION II

ESTIMATION DES COÛTS

15. L'estimation des coûts des travaux est la suivante :

1° Services professionnels d'auscultation de conduites : (inspection par caméra)	390 000 \$
2° Études et analyses d'état fonctionnel (honoraires) :	100 000 \$
3° Logiciels et assistance informatique :	30 000 \$
4° Diverses dépenses et imprévus :	<u>10 000 \$</u>
SOUS-TOTAL :	530 000 \$

CHAPITRE V

AQUEDUC

SECTION II

DESCRIPTION DES TRAVAUX

16. Les travaux comportent 3 volets :

a) Collecte de données existantes sur l'état de l'aqueduc (bris, matériaux, âge, etc.).

b) Mesure de l'état physique du réseau d'aqueduc par auscultation (mesure de l'épaisseur résiduelle des parois des conduites).

c) Modélisation hydraulique afin d'identifier les problématiques de fonctionnement.

17. Il s'agit de la première phase des travaux devant nécessiter plusieurs phases, le tout dans le but de brosser le portrait de l'état du réseau d'aqueduc et d'identifier les points faibles à corriger.

18. Les travaux incorporent l'acquisition d'un logiciel pour supporter et traiter les données.

SECTION II

ESTIMATION DES COÛTS

19. L'estimation des coûts des travaux est la suivante :

1° Cueillette de données d'état : (honoraires professionnels)	50 000 \$
2° Auscultation de conduites : (contrat de services)	240 000 \$
3° Modélisation hydraulique : (honoraires professionnels)	150 000 \$
4° Logiciel et support informatique :	75 000 \$
5° Diverses dépenses et imprévus :	<u>15 000 \$</u>
SOUS-TOTAL :	530 000 \$

CHAPITRE VI

SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE / ORTHOPHOTO

SECTION I

DESCRIPTION DES TRAVAUX

20. Ces travaux consistent à confectionner l'orthophoto mosaïque de la nouvelle Ville de Québec : c'est-à-dire qu'à partir des photographies aériennes, il faut couvrir l'ensemble du territoire (575 km²), permettant ainsi d'obtenir une visualisation photographique de tout le territoire, l'orthophoto mosaïque pouvant être consultée dans l'Intranet de la ville en superposition des données vectorielles disponibles (exemple : matrice graphique).

SECTION II

ESTIMATION DES COÛTS

21. L'estimation des coûts des travaux est la suivante :

1° Prise de photographies aériennes, contrôles terrain :	150 000 \$
2° Balayage de photo, montage des modèles, aérotriangulation, confection de la mosaïque :	<u>125 000 \$</u>
SOUS-TOTAL :	275 000 \$

CHAPITRE VII

SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE / CAPTAGE DES ÉLÉMENTS DE SURFACE DES RÉSEAUX D'AQUEDUC ET D'ÉGOUTS

SECTION I

DESCRIPTION DES TRAVAUX

22. Ces travaux consistent à capter sur le terrain les éléments de surface (regards, puisards, bornes-fontaines, etc.) des réseaux d'aqueduc et d'égouts de certaines anciennes villes. Ces relevés sont nécessaires pour une bonne gestion des différents réseaux et pour la production de plans d'ensemble. Deux méthodes de relevé sont retenues, soient celle par relevé GPS et l'autre par station totale.

SECTION II

ESTIMATION DES COÛTS

23. L'estimation des coûts est la suivante :

1° Achat de 3 récepteurs GPS et accessoires nécessaires :	108 000 \$
2° Achat d'une station totale réflexion naturelle :	<u>17 000 \$</u>
SOUS-TOTAL :	125 000 \$

CHAPITRE VIII

PERSONNEL D'APPOINT

SECTION I

DESCRIPTION DU PERSONNEL REQUIS

24. Embauche d'une ressource professionnelle sur une base temporaire afin d'assurer le suivi technique (génie et informatique) des campagnes d'auscultation et de l'intégration des données.

SECTION II

ESTIMATION DES COÛTS

25. L'estimation des coûts est la suivante :

1° Main d'œuvre et diverses dépenses : 50 000 \$

SOUS-TOTAL : 50 000 \$

TOTAL : 1 990 000 \$

Annexe préparée le 28 mai 2002 par : _____

Michel Auger, ing.