

**RAPPORT AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS POUR**  
*une demande de crédit d'investissement de fr. 2'874'000.-- pour les travaux de réfection générale de la rue des Uttins.*

Renouvellement des infrastructures et planification des investissements.....	1
Projet STE.....	2
Introduction du système séparatif.....	2
Superstructure.....	3
Projet SEY.....	3
Réseau d'eau.....	3
Réseau de gaz.....	3
Réseau électrique, éclairage public et fibre optique .....	4
Réalisation .....	4
Division du chantier en phases.....	4
Calendrier des travaux .....	4
Archéologie .....	5
Financement.....	5
Amortissements et charges annuelles.....	5
Amortissement des travaux STE.....	5
Amortissement des travaux SEY.....	5
Proposition de décision .....	5

Monsieur le Président,  
 Mesdames et Messieurs les Conseillers,

**RENOUVELLEMENT DES INFRASTRUCTURES ET PLANIFICATION DES INVESTISSEMENTS**

Le programme de renouvellement annuel des infrastructures a été adopté par la Municipalité dans le cadre du Plan des Investissements. Sur cette base, les services communaux ont établi un projet et un calendrier complets pour l'année 2009 et le début de l'année 2010.

Ce programme de renouvellement n'a pas pu être complété jusqu'à présent pour les années suivantes, en raison de sa dépendance au vaste chantier global réuni sous l'appellation « aggroY ». Ce sera chose faite dans quelques mois.

Dans l'intervalle, l'année 2009 est consacrée à un certain nombre d'objets volontairement choisis, hors de la sphère d'influence d'aggroY pour certains d'entre eux, ou au contraire volontairement choisis en raison de leur bonne adéquation avec quelques interventions quasi incontournables du projet d'aggroY.

Parmi les projets considérés comme hors de la sphère d'influence du projet d'aggroY, le projet de réfection des conduites souterraines de la rue des Uttins représente un projet d'importance, dont la réalisation paraît nécessaire autant au Service des Travaux et de l'Environnement pour la partie « mise en séparatif », qu'au Service des Energies pour la partie « eau - gaz - électricité ».

La réfection des conduites de la rue des Uttins a fait l'objet de négociations soutenues avec le Service de l'Urbanisme et des Bâtiments. En effet, l'aspect général de la rue des Uttins offre une image plutôt

dévalorisante de la ville : bordures de trottoir plus ou moins fissurées et présentant de forts tassements longitudinaux, surface des trottoirs dégradée, arbres d'ornement vieillissants.

Le souhait affirmé du Service de l'Urbanisme et des Bâtiments est de redonner un aspect convivial et plus agréable à cette rue, et d'y réaménager les carrefours en intégrant mieux les piétons et les cycles. Mais ce souhait sous-entend une longue étude et une réalisation coûteuse, alors que le Service de l'Urbanisme et des Bâtiments est déjà surchargé et que d'autres projets importants mobilisent les ressources financières de la Commune. Il a donc été décidé de renoncer temporairement aux aménagements urbains, et de limiter l'étude aux installations souterraines fort vétustes. La condition imposée par le Service de l'Urbanisme et des Bâtiments à ce choix est que les travaux souterrains ne devront en aucun cas créer de nouveaux obstacles aux projets futurs des urbanistes.

Bien que difficile à assurer à 100 %, cette exigence a été respectée dans le projet qui est soumis à l'approbation du Conseil communal.

Pour ce projet, les deux services techniques spécialistes des installations souterraines ont uni leurs forces en collaborant étroitement à l'étude, à la préparation des devis et à la rédaction du présent rapport. Les opérations à venir seront également engagées dans le même esprit, notamment pour la mise en soumission et l'adjudication.

Néanmoins, chaque service a conservé sous sa propre responsabilité la part d'étude qui le concerne en propre. Quelques points particuliers, où les conduites pourraient entrer en conflit, ont été examinés de manière détaillée lors de séances de coordination de projet. Le rapport ci-dessous présente de manière séparée les deux projets et rassemble la partie d'étude commune (calendrier, financement).

## **PROJET STE**

### Introduction du système séparatif

Les réseaux unitaires existants de la rue des Uttins datent du début des années 40 et sont en T.C. (tuyau ciment) Ø 30 et 40 cm, construits en épines transversales, comprenant différents versants, qui se raccordent sur les réseaux séparatifs existant des rues des Tuileries, de Sainte-Croix et du Cheminet.

Une inspection par caméra, en novembre 2008, a permis de constater que ces collecteurs présentent des défauts structurels relativement importants (fissurations, ovalisations, étanchéité plus garantie) qu'il faudrait donc rapidement supprimer afin d'éviter une pollution des sols et des eaux souterraines.

Le projet prévoit de remplacer ce vieux réseau par deux canalisations en PVC (polychlorure de vinyle) soit pour les tronçons :

- a. Contre-allée de l'avenue de Grandson / rue des Tuileries :  
90 m Ø 250 mm pour les EU (eaux usées) et 115 m Ø 355 mm pour les EC (eaux claires) ainsi qu'une attente EC Ø 315 mm pour la contre-allée de l'avenue de Grandson.
- b. Rue des Tuileries / rue de Sainte-Croix :  
51 m Ø 250 mm pour les EU (versant sur Tuileries), 31 m Ø 200 mm pour les EU (versant sur Sainte-Croix) et 82 m Ø 250 pour les EC (en 2 versants).
- c. Rue de Sainte-Croix / rue du Cheminet :  
73 m Ø 200 mm pour les EU (soit 45 m pour le versant sur Sainte-Croix et 28 m pour le versant sur Cheminet) et 73 m Ø 250 mm pour les EC (en 2 versants).
- d. Rue Saint-Georges / rue du Cheminet :  
95 m Ø 315 mm pour les EU et 95 m Ø 400 mm pour les EC. De plus 15 m Ø 315 mm pour les EU et 15 m Ø 355 mm seront posés en attente sur la rue de Saint-Georges en prévision de sa mise en séparatif ultérieure.

Pour l'ensemble de ces tronçons, environ 300 m supplémentaires Ø 200 mm seront posés afin de reprendre les eaux résiduelles des propriétés privées et les eaux des sacs d'eaux pluviales situés sur la

chaussée. Les grilles existantes seront donc conservées et 12 chambres de visite rectangulaires (type Ville d'Yverdon) seront construites sur ces nouveaux réseaux.

### Superstructure

La fondation de la chaussée sera uniquement remplacée sur les zones fouillées par des matériaux graveleux sur une épaisseur de 40 cm et les couches de base et de roulement en enrobé bitumineux auront une épaisseur totale de 12 cm.

La distribution de la voirie existante, les trottoirs, les places de parc, les carrefours et le marquage ne seront pas modifiés par ce projet.

Il est par ailleurs prévu un montant pour permettre la pose, une année après travaux, d'un enrobé bitumineux coulé à froid (type Microsil, épaisseur < 1 cm) sur l'ensemble de la chaussée afin de lui redonner un aspect uniforme et de garantir sa conservation jusqu'à ce que le Service de l'Urbanisme et des Bâtiments propose un nouveau projet de distribution de voirie et de traitement des carrefours.

## **PROJET SEY**

### Réseau d'eau

Le réseau d'eau existant de la rue des Uttins est l'un de ceux où les fuites sont les plus fréquentes. Le relevé des interventions de ces dernières années est intéressant : on peut observer que chaque année les équipes de secours interviennent une à deux fois sur cette rue.

La conduite actuelle est en fonte grise de 150 mm, posée en 1948. Selon le Plan Directeur de Distribution de l'Eau, le calibre devrait être porté à 300 mm sur une longueur de 330 m pour répondre à la fonction de conduite de transport que ce tronçon doit assumer.

Le projet prévoit donc le remplacement de la conduite existante par une nouvelle conduite, en fonte ductile revêtue extérieurement et intérieurement. Le revêtement a pour but de préserver le corps de la conduite des agressions et de l'oxydation. Le choix de poser de la fonte est motivé par le fait que ce matériau a profité de nombreuses recherches scientifiques qui ont contribué à lui redonner un intérêt nouveau. La durabilité des conduites en fonte est bien connue, et les revêtements actuels, notamment ceux en produits minéraux, sont réputés supérieurs à ceux qui étaient utilisés voici une trentaine d'années. De plus, le coût des matériaux en polyéthylène devient extrêmement élevé pour les gros diamètres.

La réalisation du bouclage sur le réseau existant de l'avenue de Grandson nécessitera la construction d'une nouvelle conduite en traversée sous ladite avenue. Ce travail sera effectué grâce à la technique du pousse-tube, qui permet de ne pas ouvrir de tranchée et ne perturbe pas le trafic routier.

La défense incendie sera assurée par le remplacement ou l'ajout de 5 bornes hydrantes neuves, dont l'emplacement a été choisi en collaboration avec le SIS.

Plus en amont en direction des marais, la conduite sera maintenue en diamètre de 160 mm en PE sur une longueur de 100 m. A cet endroit, la conduite n'a plus de fonction d'organe de transport, mais uniquement de distribution et de défense incendie.

### Réseau de gaz

Le réseau de gaz a été posé en même temps que le réseau d'eau. Etonnamment, les fuites y sont moins nombreuses que sur le réseau d'eau. Elles y sont néanmoins bel et bien présentes, et il n'est pas concevable de remplacer l'un des réseaux sans l'autre

Le réseau de distribution existant sera remplacé par une conduite de PE, calibre 160 sur une longueur de 430 m. Il sera équipé des agrégats nécessaires à son bon fonctionnement, soit siphons et jeux de vannes. La traversée nécessaire sous l'avenue de Grandson empruntera le même pousse-tube que la traversée d'eau.

L'étude de marché menée par le responsable commercial du SEY a rencontré un écho très positif. Le réseau de gaz alimente 19 bâtiments de la rue des Uttins et ce nombre est appelé à croître dans un délai de 3 à 5 ans. Six propriétaires ont demandé un devis pour le raccordement de leur bâtiment à la date du 30 mars et d'autres devraient suivre prochainement.

#### Réseau électrique, éclairage public et fibre optique

Le réseau électrique sera à son tour rénové en application des principes constructifs actuels, soit installation de plusieurs armoires de distribution de quartier et alimentation individualisée de chaque immeuble depuis les armoires.

Au total, ce sont 3 nouvelles armoires qui seront installées, en sus des deux armoires existantes. Les armoires seront reliées aux stations transformatrices les plus proches, en assurant la redondance de l'alimentation par un réseau bouclé. Ce bouclage, prévu par les stations de Grandson et de St-Georges, nécessitera l'ouverture de plusieurs sondages hors de l'emprise du chantier lui-même. Ces interventions ponctuelles sont prévues au devis.

Le réseau d'éclairage public sera rénové par l'installation de 14 nouveaux candélabres d'une hauteur de 10 m. Le modèle exact sera déterminé en coordination avec le Service de l'Urbanisme et des Bâtiments.

### **REALISATION**

#### Division du chantier en phases

Le contexte urbain de la rue des Uttins et la nécessité impérieuse de permettre le trafic local des habitants et services de secours imposent de subdiviser le chantier en phases qui peuvent, selon la disponibilité et l'organisation de l'entreprise, être mises en oeuvre simultanément ou alternativement. La disposition des rues en quadrillage régulier facilite cette subdivision et permet de garantir un accès aux riverains tout en écartant aisément le trafic de transit par les rues adjacentes ou perpendiculaires.

Les phases définies par le projet sont les suivantes :

- phase 1 : de la rue des Tuileries à l'avenue de Grandson, durée totale environ 4 mois;
- phase 2 : de la rue des Tuileries à la rue de Sainte-Croix, durée totale environ 3.5 mois;
- phase 3 : de la rue de Sainte-Croix à la rue du Cheminet, durée totale environ 3.5 mois;
- phase 4 : de la rue du Cheminet à la rue Saint-Georges, durée totale environ 4 mois, réfection finale comprise.

La possibilité d'effectuer plusieurs opérations simultanément permet de réduire la durée totale d'exécution à 10 mois de travail effectif, à quoi il faut ajouter les inévitables périodes d'interruption hivernale.

#### Calendrier des travaux

Le calendrier prévoit les délais suivants :

- mai 2009 : présentation du projet à la Municipalité;
- mai-juin 2009 : préparation et envoi du dossier d'appel d'offres (procédure ouverte);
- septembre 2009 : présentation du projet au Conseil communal pour octroi du crédit;
- septembre 2009 : premiers travaux;
- juillet 2010 : fin du chantier.

## Archéologie

Le périmètre des travaux est totalement hors des zones archéologiques. Aucun montant n'est prévu pour des recherches et aucun délai n'est inclus dans le calendrier des travaux.

## Financement

Les devis ont été établis par les services communaux respectifs, chacun pour la partie des travaux qui le concerne. Les parts de devis concernant indifféremment les deux services ont été déterminées en concertation.

Le devis est résumé dans le tableau annexé au présent rapport.

## Amortissements et charges annuelles

### Amortissement des travaux STE

La dépense des travaux STE sera amortie de la façon suivante :

- Fr. 1'090'200.- (collecteurs EU + EC) par prélèvement sur le fonds d'épuration des eaux;
- Fr. 67'350.- (superstructure / chaussée) seront amortis sur une durée de 30 ans au plus.

Les frais d'entretien ne sont pas pris en compte du fait qu'il s'agit d'une réfection d'un tronçon existant. En effet, les coûts d'entretien sont déjà intégrés dans le compte annuel STE d'entretien du réseau routier communal.

La charge annuelle pour les travaux du STE se monte à fr. 3'500.-, soit fr. 2'300.- pour les amortissements et fr. 1'200.- pour les frais d'intérêts variables sur le capital investi.

### Amortissement des travaux SEY

La dépense des travaux SEY sera amortie de la façon suivante :

- Fr. 628'550.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement de l'eau;
- Fr. 421'550.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement du gaz;
- Fr. 523'500.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement électricité.

Les dépenses pour l'éclairage public, fr. 142'850.-, seront amorties sur 20 ans.

Les frais annuels d'amortissement pour l'éclairage public s'élèveront à fr. 7'150.- et l'intérêt annuel sur le capital investi se montera à fr. 2'500.-.

Les frais d'entretien annuel pour les 3 énergies et l'éclairage public, soit 2%, représentent fr. 34'350.-.

## **PROPOSITION DE DECISION**

Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS  
sur proposition de la Municipalité,  
entendu le rapport de sa Commission, et  
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

Article 1 La Municipalité est autorisée à entreprendre la réfection générale de la rue des Uttins.

Article 2 Un crédit d'investissement de fr. 2'874'000.-lui est accordé à cet effet.

Article 3 La dépense sera financée par la trésorerie générale et imputée aux comptes :  
N° 1477 « Uttins STE » pour Fr. 1'157'550.-  
N° 4202 « Uttins SEY » pour Fr. 1'716'450.-

Article 4.- La dépense sera amortie comme suit :

- Fr. 1'090'200.- par prélèvement sur le fonds d'épuration des eaux;
- Fr. 67'350.- sur une durée de 30 ans au plus (travaux de superstructure) ;
- Fr. 628'550.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement de l'eau;
- Fr. 421'550.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement du gaz;
- Fr. 523'500.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement électricité.
- Fr. 142'850.- sur une durée de 20 ans au plus.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

La Secrétaire :

  
R. Jaquier

  
S. Lacoste

Annexes : - tableau des coûts  
- plans

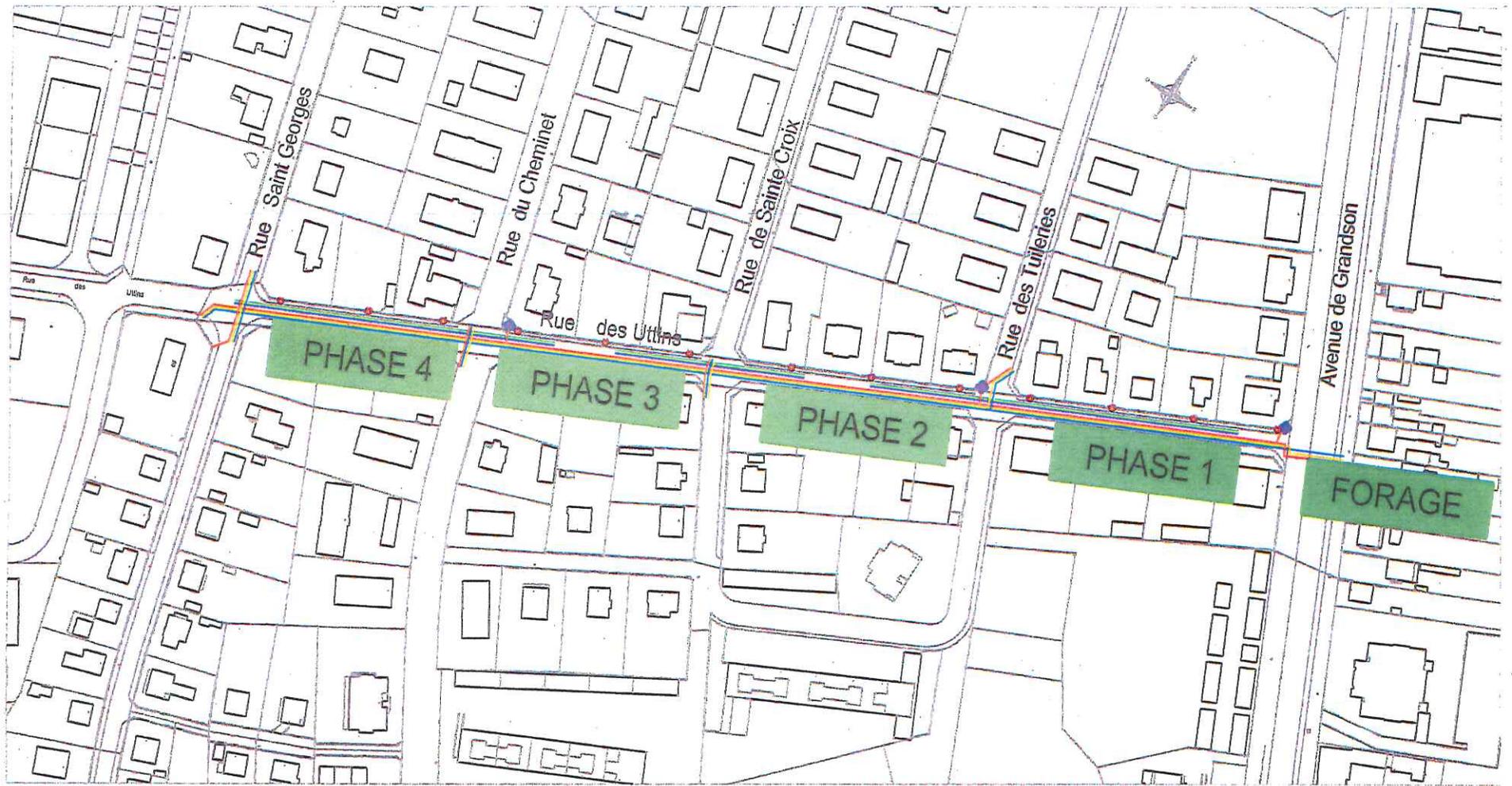
Délégué de la Municipalité : M. C. Pillonel



**LEGENDE**

-  EU PROJETE
-  ES PROJETE
-  EAU PROJETE
-  GAZ PROJETE
-  ELECTRICITE PROJETEE
-  BORNE HYDRANT PROJETEE
-  CANDELABRE
-  ARMOIRE DE DISTRIBUTION PROJETEE

<b>Rue des Uttins (Av.de Grandson/St.Georges)</b>		Échelle	Dessiné	Modifié
		1:2000	25.03.2009   BMA	
 <b>Ville d'Yverdon-les-Bains</b> <b>SERVICE DES ÉNERGIES</b>	Rue de l'Ancien Stand	FICHER: BUREAU TECHNIQUE		
	Case postale 1400 Yverdon-les-Bains	chantiers, Uttins, plans		



**LEGENDE**

-  EU PROJETE
-  ES PROJETE
-  EAU PROJETE
-  GAZ PROJETE
-  ELECTRICITE PROJETEE
-  BORNE HYDRANT PROJETEE
-  CANDELABRE
-  ARMOIRE DE DISTRIBUTION PROJETEE

<b>Rue des Uttins (Av.de Grandson/St.Georges)</b>		Échelle		Dessiné		Modifié	
		1:2000		25.03.2009   BMA		05.05.2009	
	<b>Ville d'Yverdon-les-Bains</b> <b>SERVICE DES ÉNERGIES</b>		Rue de l'Ancien Stand Case postale 1400 Yverdon-les-Bains				
	FICHER: BUREAU TECHNIQUE chantiers, Uttins, plans						

RUE DES UTTINS  
MATRICE DES COÛTS SELON DEVIS

No	DESIGNATION	EAU	GAZ	ELEC	EP	TOTAL SEY	COLLEC	CHAUSSEE	TOTAL STE	TOTAL CHANTIER
<b>000</b>	<b>TOTAL GENERAL DU DEVIS</b>	<b>628 550</b>	<b>421 550</b>	<b>523 500</b>	<b>142 850</b>	<b>1 716 450</b>	<b>1 090 200</b>	<b>67 350</b>	<b>1 157 550</b>	<b>2 874 000</b>
<b>100</b>	<b>ADMINISTRATIF</b>	<b>1'050</b>	<b>1'050</b>	<b>1'000</b>	<b>650</b>	<b>3'750</b>	<b>3'750</b>	<b>-</b>	<b>3'750</b>	<b>7'500</b>
100.001	Parution, appel d'offre, publications diverses	300	300	300	100	1'000	1'000	-	1'000	2'000
100.002	Mise à jour cadastrale	400	400	400	300	1'500	1'500	-	1'500	3'000
100.003	Information au public, divers	350	350	300	250	1'250	1'250	-	1'250	2'500
<b>200</b>	<b>ETUDE ET SURVEILLANCE DES TRAVAUX</b>	<b>54'700</b>	<b>38'700</b>	<b>42'700</b>	<b>11'400</b>	<b>147'500</b>	<b>79'500</b>	<b>-</b>	<b>79'500</b>	<b>227'000</b>
200.001	Assistance bureau tiers éventuelle, expertises	1'500	1'500	1'500	500	5'000	5'000	-	5'000	10'000
200.002	Transformation devis en articles normalisés du CAN	800	800	800	600	3'000	3'000	-	3'000	6'000
200.003	Direction locale des travaux, mètres décomptes	18'000	18'000	6'000	2'000	40'000	40'000	-	40'000	80'000
200.004	Interventions bureau technique, dessin, relevés, reports	36'000	20'000	34'000	8'000	98'000	20'000	-	20'000	118'000
200.005	Séances de chantier	-	-	-	-	-	5'000	-	5'000	5'000
200.006	Détection et repérage caméra	-	-	-	-	-	5'000	-	5'000	5'000
200.007	Analyse des surfaces bitumineuses (HAP)	400	400	400	300	1'500	1'500	-	1'500	3'000
<b>300</b>	<b>GENIE CIVIL</b>	<b>274'000</b>	<b>268'000</b>	<b>162'000</b>	<b>49'000</b>	<b>753'000</b>	<b>977'000</b>	<b>-</b>	<b>977'000</b>	<b>1 730'000</b>
300.001	Génie civil, travaux au mètre	229'000	224'000	127'000	41'000	621'000	860'000	-	860'000	1'481'000
300.002	Génie civil, travaux hors soumissions	45'000	44'000	35'000	8'000	132'000	40'000	-	40'000	172'000
300.003	Fournitures magasin STE	-	-	-	-	-	32'000	-	32'000	32'000
300.004	Divers et imprévus	-	-	-	-	-	45'000	-	45'000	45'000
<b>400</b>	<b>RESEAUX D'ENERGIE, PRESTATIONS INTERNES</b>	<b>273'000</b>	<b>92'000</b>	<b>300'000</b>	<b>75'000</b>	<b>740'000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>740'000</b>
400.001	Réseau d'eau, appareillage et main d'œuvre	273'000	-	-	-	273'000	-	-	-	273'000
400.002	Réseau de gaz, appareillage et main d'œuvre	-	92'000	-	-	92'000	-	-	-	92'000
400.003	Réseau électrique, pièces et main d'œuvre	-	-	300'000	-	300'000	-	-	-	300'000
400.004	Eclairage public, pièces et main d'œuvre	-	-	-	75'000	75'000	-	-	-	75'000
400.005	Divers et imprévus	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>500</b>	<b>REFECTION DES CHAUSSEES</b>	<b>9'000</b>	<b>9'000</b>	<b>6'500</b>	<b>2'500</b>	<b>27'000</b>	<b>-</b>	<b>45'000</b>	<b>45'000</b>	<b>72'000</b>
500.001	Superstructure 2010 (prestations de tiers)	9'000	9'000	6'500	2'500	27'000	-	28'000	28'000	55'000
500.002	Fournitures magasin STE	-	-	-	-	-	-	15'000	15'000	15'000
500.003	Divers et imprévus	-	-	-	-	-	-	2'000	2'000	2'000
<b>600</b>	<b>ARCHEOLOGIE</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
600.001	Honoraires d'archéologues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600.002	Plus-value sur terrassements pour retard et travaux spéciaux pour archéologie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>700</b>	<b>DIVERS</b>	<b>16'800</b>	<b>12'800</b>	<b>11'300</b>	<b>4'300</b>	<b>45'200</b>	<b>29'950</b>	<b>22'350</b>	<b>52'300</b>	<b>97'500</b>
700.001	Hausse annuelle sur tapis routier (15%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700.002	Réfection de la signalisation + sign. spéciale en cours de chantier	5'000	5'000	1'500	1'000	12'500	6'250	6'250	12'500	25'000
700.003	Traitement spécial des HAP (selon résultat analyse 200.006)	800	800	800	800	3'200	5'000	-	5'000	8'200
700.004	Mobilier urbain	-	-	-	-	-	-	15'000	15'000	15'000
700.005	Intérêts intercalaires	11'000	7'000	9'000	2'500	29'500	18'700	1'100	19'800	49'300