

**Proposition du Conseil administratif du 6 avril 2011 en vue de l'ouverture d'un crédit net de 2 505 400 francs, déduction faite de la participation de l'Etat de Genève et des Services industriels de Genève de 884 700 francs, soit un montant brut de 3 390 100 francs, complémentaire au crédit net de 3 560 000 francs (PR-623), destiné aux travaux complémentaires de réfection d'un tronçon du collecteur Bel-Air.**

Mesdames et Messieurs les Conseillers,

### **Préambule**

La réfection du collecteur Bel-Air est une des opérations majeures des travaux liés à la nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex. Ce projet a fait l'objet d'une proposition du Conseil administratif (PR-623) du 28 mai 2008 en vue de l'ouverture de crédits pour un montant net de 3'560'000 francs, déduction faite de la participation de l'Etat de Genève de 1'289'460 francs, destiné à la réfection du collecteur Bel-Air situé entre le quai de la Poste et la partie amont du pont de l'Ile, liée à la réfection des ponts de l'Ile, soit un montant brut de 4'849'460 francs. Celle-ci a été votée par le Conseil municipal le 10 novembre 2008.

### **Exposé des motifs**

Le collecteur, situé sous la place Bel-Air et le quai Bezançon-Hugues, est une canalisation principale du réseau secondaire. Il collecte une grande partie des eaux usées et des eaux claires de la rive gauche de la Ville de Genève, ainsi que les eaux usées provenant de la station de relevage du Trainant (eaux usées des communes du canton, situées sur la rive gauche, en amont de la Ville de Genève). Ces eaux sont évacuées en direction de la pointe de la Jonction, jusqu'à la STEP d'Aire, pour y être traitées.

Le projet global de rénovation concerne un tronçon d'environ 300 m. Celui-ci débute place du Rhône et se termine au droit de la place Bel-Air, où il se raccorde au collecteur reconstruit en 1997, sous le quai de la Poste. Le projet du TCOB venant maintenant se superposer à ce projet, sur le périmètre de la place Bel-Air, la reconstruction du mur du collecteur Bezançon-Hugues, côté Rhône, a été intégrée à celle du pont de l'Ile, bras gauche. Cette solution permet en outre de déplacer les appuis du tablier du nouvel ouvrage et de réduire sa portée. Ainsi, une seule pile, au lieu des deux existantes, permettra de franchir le Rhône.

D'autre part, ces travaux nécessitent une importante déviation des eaux usées durant le chantier. La variante retenue consiste à dévier le collecteur entre des rideaux d'étanchement dans le lit du Rhône.

Les travaux de réfection du collecteur ont été divisés en deux étapes en coordination avec les travaux de démolition et reconstruction des ponts de l'Ile. Durant la première étape et comme cela peut arriver dans les chantiers de travaux spéciaux, plusieurs mauvaises surprises ont surgi.

Compte tenu des conditions réelles de terrain constatées sur place, il a tout d'abord fallu redimensionner la longueur et les types de pieux à exécuter, et les renforcer avec des armatures en acier.

Durant la nuit du 21 au 22 janvier 2010, un incident s'est produit à la hauteur du pont de l'Ile côté Bel-Air, appelé phénomène du renard. Une infiltration importante d'eau du Rhône dans le collecteur principal rive gauche en chantier a nécessité des travaux d'urgence. L'intervention de plongeurs, des horaires de travail étendus pour limiter les risques et une mise hors service du collecteur, au moyen d'un barrage provisoire, ont été nécessaires. Ces travaux

ont permis de stopper les infiltrations dans le chantier dès le samedi 23 janvier 2010, en fin de journée. Cent mètres cube de béton ont également dû être coulés pour colmater la brèche.

Ces mesures indispensables ont eu pour conséquence une élévation du niveau d'eau dans les égouts. Plusieurs inondations dans les sous-sols et les caves du secteur des Rues Basses ont engendré une quinzaine d'interventions du Service d'Incendie et de Secours et des sapeurs-pompiers volontaires de la Ville de Genève, ainsi que l'engagement de moyens importants. Des mesures d'urgence ont été prises pour éviter ou réduire d'éventuelles pollutions du Rhône, ou du lac, par des eaux usées domestiques.

Après la mise en œuvre de pompes de gros débit, la situation est redevenue normale dès la mi-février et la première étape s'est achevée en automne 2010.

Les dégâts subis par les commerçants et propriétaires des caves concernées ont été pris en charge par les assurances RC.

La réalisation de la deuxième étape de réfection du collecteur a redémarré en mars 2011 et devrait s'achever en août 2011. Afin de ne pas risquer de renouveler l'incident de janvier 2010, des travaux spéciaux complémentaires doivent être réalisés.

La présente proposition de crédit vise à détailler l'ensemble des surcoûts, en vue de permettre l'achèvement de la réfection de cet ouvrage majeur du réseau d'assainissement de la Ville.

### **Description des travaux**

La technique retenue pour la rénovation du tronçon de collecteur concerné consiste à intervenir à ciel ouvert, en plusieurs étapes. Durant les travaux, les eaux du collecteur sont déviées dans un by-pass.

La nouvelle section du collecteur de 3,55 m x 3,45 m est identique à celle réalisée en 1997-1998, sous le quai de la Poste, si ce n'est qu'elle incorpore, dans un des pieds droits, une canalisation de diamètre 900 mm. Celle-ci permettra à terme le transport séparé des eaux usées de la station du Traînant à la STEP d'Aïre.

Le nouveau collecteur est réalisé entièrement en béton armé coulé en place. La canalisation de diamètre 900 mm est en fibre de verre enrobée de béton, et intégrée dans la section du collecteur. Sur la longueur du pont, le mur de quai est démolit et remplacé par le mur de culée du nouvel ouvrage, de 70 cm d'épaisseur. A l'amont, le mur du nouveau collecteur, côté Rhône, s'appuie contre ce dernier sur environ 60 m. Sur les 40 m restants, le mur du collecteur s'appuie sur le mur de quai, qui a été conservé et rénové.

Les plus-values identifiées et chiffrées concernent les éléments suivants :

- les compléments d'installation de chantier consécutifs aux travaux supplémentaires ;
- les terrassements et démolitions complémentaires plus importants, liés au mode opératoire des travaux spéciaux imprévus initialement ;
- les travaux spéciaux de blindage par pieux sécants supplémentaires, dus aux complications liées à la nature du terrain ;
- le béton armé supplémentaire permettant de combler les hors profils liés aux parties démolies ;
- les travaux de serrurerie pour la fabrication de dix mètres linéaires supplémentaires de garde-corps (barrières de type Dufour), liés aux travaux de réfection du collecteur sous le quai Bezanson-Hugues ;
- la part des travaux pris en charge par la Ville, suite à l'incident du renard de janvier 2010, comprenant les travaux nécessaires réalisés lors de la première étape pour limiter le risque d'accident dans le collecteur d'une part, ainsi que les travaux consécutifs aux dix mètres linéaires supplémentaires de réfection du collecteur, sous le quai Bezanson-Hugues, rendus obligatoires suite à cet incident, d'autre part ;

- la réfection d'un tronçon de collecteurs en mauvais état provenant de la rue du Rhône.

### Coût des travaux complémentaires

Installation de chantier	100'000
Déplacement des crépines de refroidissement	0
Rideau d'assèchement et détournement des eaux	0
Terrassement et démolition	522'000
Blindage (pieux sécants)	447'000
Béton armé – collecteurs EM et EU	392'000
Réfection du mur de quai	0
Réfection du quai en porte-à-faux	0
Serrurerie (Garde corps)	30'000
Incident du renard	994'000
Réfection tronçons collecteurs en mauvais état	100'000

**Total travaux complémentaires** **2'585'000**

Honoraires d'ingénieurs civils, géotechnicien et géomètre 293'000

**Total HT brut** **2'878'000**

TVA 8 % (arrondi) 230'200

**Total TTC brut** **3'108'200**

Prestations du personnel en faveur des investissements 4 % (arrondi) 124'300

**Total TTC net** **3'232'500**

Intérêts intercalaires  $\frac{3'232'500 \times 36 \times 3,25 \%}{2 \times 12}$  157'600

**Total TTC** **3'390'100**

Participation des Services Industriels de Genève, au titre de la convention de droit d'usage du secteur primaire (15,84 %) - 492'300

Participation de l'Etat de Genève à la construction et à la rénovation du réseau de collecteurs, situés sur le territoire de la Ville de Genève (15 %) - 392'400

<b>Total TTC travaux complémentaires arrondi à</b>	<b>2'505'400</b>
--	------------------

### Validité des coûts

L'estimation du coût des travaux complémentaires a été effectuée par le bureau d'ingénieurs mandataire. Elle est basée sur les prix unitaires du contrat d'entreprise ou sur des prix complémentaires, établis sur la même base de calcul que les prix de soumission.

### Subvention(s) et partenariat(s)

La question de la prise en charge du dommage lié à l'incident du renard a été soumise aux assureurs des maîtres d'ouvrage et n'est, pour l'heure, pas réglée. Le cas échéant, le montant pris en charge par les assurances sera imputé en recette sur le présent crédit. L'information sera donnée au Conseil municipal.

Une participation de 15 % du Fonds cantonal d'assainissement des eaux est octroyée à la Ville de Genève pour l'établissement de son réseau secondaire d'assainissement.

D'autre part, les Services Industriels de Genève octroient à la Ville de Genève une participation de 15,84 %, au titre de la convention de droit d'usage du secteur primaire, pour le collecteur Bel-Air.

### **Programme des travaux et délais**

Les travaux de réfection du collecteur Bel-Air ont débuté en avril 2009. La réfection du tronçon aval a eu lieu d'avril 2009 à juin 2010. La réfection du tronçon amont a débuté en mars 2011 et s'achèvera en août 2011.

Les travaux de réfection du collecteur Bel-Air se déroulent en complète coordination avec le chantier de démolition-reconstruction du pont de l'Ile. La date de mise en exploitation de la ligne de tramway (inauguration) est fixée, par le DCTI, au 10 décembre 2011. Des travaux d'aménagements complémentaires et de finitions s'exécuteront durant l'année 2012.

### **Agenda 21 choix écologique**

Les surfaces en béton seront réalisées en béton composé de matériaux recyclés. Le remblayage des fouilles est prévu en grave de type recyclé, provenant de centrale.

### **Information publique**

L'Etat de Genève pilote l'ensemble des travaux liés à l'infrastructure des tramways. A ce titre, la gestion des relations avec les riverains est pleinement assurée par le Délégué aux maîtres d'ouvrages (GesTech Assistance), mandaté par l'Etat.

### **Autorisation de construire**

Les travaux du collecteur Bel-Air sont au bénéfice de l'autorisation de construire DD 102428/1.

### **Régime foncier**

L'ouvrage se situe sur le domaine public de la Ville de Genève.

### **Intérêts intercalaires**

La durée globale de l'opération étant de 36 mois, des intérêts intercalaires doivent être pris en compte et sont inclus dans le chiffrage de la présente demande de crédit.

### **Référence au sixième plan financier d'investissement 2011- 2022**

Ces travaux complémentaires de réfection d'un tronçon du collecteur Bel-Air ne sont pas inscrits au sixième plan financier d'investissement.

### **Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre**

La maîtrise d'ouvrage principale concernant la réalisation du tramway Cornavin-Onex-Bernex est de la compétence de l'Etat.

La Ville de Genève est maître d'ouvrage pour la réalisation des collecteurs et des aménagements demeurant à sa charge.

Le service bénéficiaire est le service du génie civil.

La maîtrise d'œuvre a été confiée au groupement de mandataires, choisi par l'Etat, pour la réalisation de l'infrastructure du tramway. Ce groupement pluridisciplinaire est composé d'architectes, de paysagistes, d'ingénieurs civils et ferroviaires, d'ingénieurs en circulation et transport, d'un géotechnicien, ainsi que d'ingénieurs en environnement.

## **Budget prévisionnel d'exploitation**

L'entretien de cet ouvrage sera assuré dans le cadre des budgets ordinaires des services de la Ville de Genève et n'entraînera pas de charge d'exploitation supplémentaire.

## **Charge financière**

Quant à la charge financière, sur le crédit net, il faudra tenir compte d'une charge annuelle de 123'730 francs (amortissement au moyen de 30 annuités, intérêts au taux de 2,75 %).

Au bénéfice de ces explications, nous vous invitons, Mesdames et Messieurs les Conseillers, à approuver le projet d'arrêté ci-après :

## **PROJET D'ARRETE**

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettres e) et m), de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

vu l'article 63 et les suivants de la loi sur les eaux du 5 juillet 1961;

sur proposition du Conseil administratif,

arrête

*Article premier.* – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit net de 2'505'400 francs, déduction faite de la participation de l'Etat de Genève et des Services Industriels de Genève de 884'700 francs, soit un montant brut de 3'390'100 francs, complémentaire au crédit net de 3'560'000 francs (PR-623), destiné aux travaux complémentaires de réfection d'un tronçon du collecteur Bel-Air.

*Art. 2.* – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense brute prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 3'390'100 francs.

*Art. 3.* – La dépense nette prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie avec celle du crédit initial de 3'560'000 francs.

*Art. 4.* - Le Conseil administratif est autorisé à constituer, épurer, radier ou modifier, toute servitude à charge et/ou au profit des parcelles faisant partie du périmètre concerné, nécessaire à l'aménagement projeté.