

28 mai 2008

Proposition du Conseil administratif du 28 mai 2008 en vue de l'ouverture de crédits pour un montant net total de 44 815 000 francs:

- a) pour un montant net de 25 558 000 francs destiné aux travaux d'aménagement et de réfection du domaine public municipal, liés à la nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex;**
- b) pour un montant net de 8 146 000 francs, déduction faite de la participation de l'Etat de Genève de 1 288 000 francs, destiné à la construction et rénovation du réseau de collecteurs situé sur le territoire de la Ville de Genève, liées à la nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex, soit un montant brut de 9 434 000 francs;**
- c) pour un montant net de 7 551 000 francs destiné à la participation de la Ville de Genève à la démolition et reconstruction des ponts de l'Île et à la réfection et au renforcement du pont de Saint-Georges, liés à la nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex;**
- d) 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'Île, liée à la réfection des ponts de l'Île, soit un montant brut de 4 849 460 francs.**

Mesdames et Messieurs les conseillers,

Préambule

Le 4 avril 2006, le Conseil municipal préavisait favorablement la demande de concession d'infrastructure ferroviaire pour l'extension des lignes de tramway, section Cornavin-Onex-Bernex, en adoptant la proposition PR-455 du Conseil administratif.

En janvier 2007, l'Office fédéral des transports (OFT) accordait aux Transports publics genevois la concession d'infrastructure ferroviaire pour la ligne Cornavin-Onex-Bernex.

Le dossier d'approbation des plans, transmis à l'Office fédéral des transports, a fait l'objet d'une enquête publique en octobre 2007.

Aujourd'hui, l'état d'avancement des réalisations des nouvelles sections de tramway est le suivant:

- La section rond-point de Plainpalais-Cornavin a été terminée au mois de juin 1995 permettant la mise en service de la ligne 13 Cornavin-Bachet-de-Pesay. Cette ligne a été prolongée par la section «Palettes» en juin 1997.
- La section «Stand» s’est achevée en mars 1998 permettant la mise en service de la ligne 16 Cornavin-Moillesulaz.
- La section «Sécheron», qui prolonge la ligne 13 au-delà de Cornavin par la rue de Lausanne et l’avenue de France jusqu’à la place des Nations, a été mise en service en décembre 2003.
- La section «Acacias» a permis de mettre en service les lignes 15 Pont-Rouge-Nations et 17 Pont-Rouge-Chêne-Bourg en décembre 2004 et celle de la ligne 17 en décembre 2005.
- La première étape de la section Cornavin-Meyrin-CERN, qui relie l’interface de Cornavin au quartier des Avanchets via la rue de la Servette et la route de Meyrin, a été inaugurée en décembre 2007. Les travaux se poursuivent en direction de Meyrin puis du CERN, pour une inauguration prévue respectivement en 2009 et 2010.

A la suite, l’Etat de Genève et les Transports publics genevois ont décidé de développer l’offre ferroviaire en direction de Bernex en créant une deuxième traversée du Rhône et desservant le quartier de la Jonction. L’offre en transports publics sur pneus sera également amenée à évoluer dans le quartier, de façon à améliorer la desserte des secteurs actuellement mal desservis par les transports en commun. C’est notamment le cas des lignes N^{os} 10 et 20 qui seront déviées par le boulevard Carl-Vogt, la rue des Bains, la place du Cirque, la rue Bovy-Lysberg et le boulevard du Théâtre.

L’objet de la présente demande de crédit ne concerne que les aménagements situés sur le territoire de la Ville de Genève, liés à la mise en œuvre de la ligne de tramway à double voie reliant la place de Cornavin à Bernex, en passant par la rue de Coutance, les ponts de l’Ile, le quai de la Poste, la rue du Stand, la rue des Deux-Ponts, le pont de Saint-Georges et la rampe de Chancy (voir annexe 1: plan du tracé Ville de Genève).

Les travaux relatifs aux déviations de lignes de trolleybus dans les quartiers de la Jonction et des Banques font l’objet d’une demande de crédit séparée, présentée parallèlement.

Exposé des motifs

Depuis plusieurs années, le Canton de Genève mène un développement soutenu des transports publics pour répondre aux besoins en mobilité dans l’agglomération genevoise en mettant notamment en œuvre plusieurs lignes de tram-

way situées sur le territoire de la Ville de Genève (voir annexe 2: exploitation du réseau tramway 2014).

Obligation légale

Suivant le cahier des charges relatif à l'utilisation du domaine public en vue de l'exploitation des Transports publics genevois du 14 décembre 1987 (HI 55.04), une partie du coût lié à la réalisation de cette ligne de tramway incombe à la Ville de Genève sur son territoire notamment en ce qui concerne les arrêts et leur équipement.

En outre, cette réalisation entraînera des travaux complémentaires à charge de la Ville de Genève concernant l'aménagement et la réfection des voiries et la mise en place de collecteurs.

Dans le cadre de la réalisation du TCOB et vu l'expérience des précédentes réalisations (notamment, les tramways Acacias, Sécheron et Cornavin-Meyrin-CERN), l'Etat de Genève a proposé à la Ville de Genève de signer une convention réglant la répartition du coût d'études et des travaux relatifs à la construction de la ligne de tramway et ses conséquences directes avec notamment celles relatives à la déviation des lignes de trolleybus dans le quartier de la Jonction.

Description du projet

1. Ligne de tramway et aménagements liés

1. Limites du projet

Le projet du tramway Cornavin-Onex-Bernex s'étend, pour le territoire de la Ville de Genève, de la place Cornavin jusqu'à la route de Chancy, à la limite communale avec Lancy.

Cette nouvelle branche de tramway traverse l'hypercentre de Genève, les quartiers de Saint-Gervais et de la Jonction, ce qui nécessite le réaménagement de nombreux lieux majeurs de la Ville.

2. Caractéristiques du tracé

Secteur de Cornavin

A la place de Cornavin, le projet s'appuie sur le réseau ferré mis en place dans le cadre des branches de tramway Sécheron et Meyrin-CERN. Au droit du cinéma, une bifurcation dédouble le système afin d'assurer le tourner-à-gauche des tramways sur la place des Vingt-Deux-Cantons.

Sur la place des Vingt-Deux-Cantons, la voie de chemin de fer rejoint un site propre avant de s'introduire dans la rue de Cornavin.

Secteur de Saint-Gervais

Les rues de Cornavin et de Coutance seront traitées à l'image des Rues-Basses comme des rues interdites au trafic, avec l'aménagement de trottoirs élargis réalisés avec des bordures biaises. La place de Saint-Gervais sera réaménagée en esplanade piétonne. La rue des Etuves sera fermée à la circulation sur son tronçon compris entre la rue de Coutance et la place de Grenus.

Secteur ponts de l'Île et de Bel-Air

Sur les ponts de l'Île, la rue de la Tour-de-l'Île sera dédiée exclusivement au passage des tramways. La rue des Moulins, quant à elle, accueillera dans les deux sens le reste du trafic des transports publics (trolleybus et autobus) ainsi que les transports individuels, ceci conformément à la hiérarchie du réseau routier, adoptée par le Conseil d'Etat le 18 avril 2005, qui fixe cette rue comme faisant partie du réseau secondaire.

La place de Bel-Air suit le même principe de fonctionnement. Le réseau de chemins de fer se sépare pour rejoindre d'une part, sur la rue de la Corraterie, les lignes en direction de Carouge et Acacias, et d'autre part, sur le quai de la Poste et la rue du Stand, les lignes en direction d'Onex et Bernex.

Sur le quai de la Poste, le projet prévoit le raccordement de la nouvelle infrastructure avec les voies réalisées pour la ligne N° 16 avant de créer une nouvelle bifurcation du tracé pour permettre aux voies de chemin de fer de s'introduire dans la rue de l'Arquebuse.

Secteur Stand

Le tracé des voies emprunte ensuite la rue du Stand dans les deux sens. Le tramway circule en site mixte à l'exception du tronçon situé entre la rue du Tir et la rue de l'Arquebuse où les véhicules en direction du centre-ville circulent sur un site propre. Une voie cyclable est créée de part et d'autre du site tram.

L'actuel arrêt «Palladium» est déplacé au droit du quai du Rhône, un réaménagement de l'ensemble du secteur permet de valoriser l'espace public en intégrant une mixité des piétons et des cycles.

Secteur rue des Deux-Ponts

Le tracé emprunte ensuite la rue des Deux-Ponts en site mixte.

Le tronçon de la rue des Deux-Ponts situé entre le boulevard Saint-Georges et la rue du Vélodrome accueillera les arrêts «Jonction» situés de part et d'autre de la chaussée.

Ensuite, les deux voies de tramway se rejoignent sur la partie aval du pont de Saint-Georges, où elles se situent à nouveau en site propre.

Arrivées sur la route de Chancy, les voies se retrouvent en site mixte avec la création d'une piste cyclable dans le sens montant et d'un site propre sur le côté des voies de circulation automobile et cyclable dans le sens descendant.

3. Arrêts

Six arrêts jalonnent le parcours. Tous les arrêts sont prévus avec des quais latéraux. En conséquence, le matériel roulant pourra être composé de véhicules mono et bidirectionnels.

La distance entre les arrêts varie de 240 m, entre Bel-Air et Stand (secteur urbain) à 540 m entre Stand et Palladium (secteur suburbain).

L'aménagement des arrêts reprend les options prises lors de la création des lignes de tramway 13, 14, 15, 16, et 17, de manière à offrir, tout à la fois, un repérage clair des stations et une sécurité des usagers. De plus, la hauteur de quai est de 25 cm, permettant ainsi d'accéder au tram de plain-pied.

4. Lignes de bus et de trolleybus

La nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex aura des répercussions importantes sur la structure du réseau des transports publics sur pneus dans le secteur touché par l'implantation du tramway.

Ainsi, les lignes de bus et trolleybus qui empruntent actuellement tout ou partie du futur tracé ferroviaire seront déviées afin d'améliorer la desserte des différents secteurs adjacents. Les lignes de trolleybus N^{os} 10 et 20, ainsi que la ligne d'autobus D seront déviées par le boulevard Carl-Vogt, la rue des Bains, la place du Cirque, la rue Bovy-Lysberg et le boulevard du Théâtre. Cette déviation constitue par ailleurs un préalable indispensable au chantier situé sur l'ensemble de l'axe du futur tramway, ceci afin de maintenir une bonne accessibilité au centre-ville depuis le secteur Onex-Bernex (voir annexe 3: exploitation du réseau trolleybus 2014).

5. Piétons et deux-roues

Les interventions liées au nouveau tracé ont pour but de requalifier les espaces dévolus aux piétons ainsi que de repenser et optimiser les parcours des piétons et des cycles.

Sur l'ensemble du tracé, des trottoirs traversants seront mis en œuvre au débouché de la plupart des rues transversales dont les carrefours ne sont pas régu-

lés au travers d'une signalisation lumineuse, afin de sécuriser et favoriser les flux piétonniers.

Le stationnement des deux-roues sera traité tout au long du parcours en cherchant à différencier le parcage des vélos de celui des deux-roues motorisés. Les premiers pouvant être traités sur les trottoirs avec l'équipement d'arceaux de sécurité. Les second devant impérativement se situer sur chaussée.

Dans le secteur de Cornavin, il est notamment prévu d'introduire des dispositifs visant à améliorer la sécurité des vélos et assurer l'ensemble de leurs mouvements, notamment par des tourner-à-gauche indirects.

Les rues de Cornavin et de Coutance seront traitées comme des zones interdites au trafic, à l'image des Rues-Basses et seront ainsi entièrement réservées aux piétons, vélos et au passage des transports publics. La dilatation de la rue de Cornavin, au nord de l'arrêt Coutance, fera l'objet d'un réaménagement complet en lien avec l'aménagement de la place Simon-Goulart. La demande de crédit relative à la place Simon-Goulart sera présentée ultérieurement. Les trottoirs de la rue de Coutance seront élargis.

La place de Saint-Gervais sera également réservée aux piétons et fera, là aussi, l'objet d'un réaménagement complet. La rue de la Tour-de-l'Île sera également réservée aux piétons et aux transports publics, et verra ses trottoirs quelque peu élargis. Les places Philibert-Berthelier et de Bel-Air feront quant à elles l'objet d'un réaménagement complet permettant d'offrir un espace plus généreux en faveur des piétons.

Sur le quai de la Poste et la rue du Stand, le projet veillera à maintenir les itinéraires cyclables sécurisés déjà mis en place à l'occasion de la réalisation des précédentes branches de tramways.

Sur le tronçon de la rue de l'Arquebuse emprunté par la ligne de chemin de fer, le trottoir sera élargi.

Sur la rue du Stand, le projet cherche à assurer la continuité des itinéraires cyclables au moyen de pistes et de bandes cyclables. Toutefois, en sortie de ville, l'itinéraire par le quai des Forces-Motrices ou la rue de la Coulouvrenière est privilégié.

Le quai du Rhône fera l'objet d'un réaménagement complet pour accueillir les arrêts du tramway et requalifier ce secteur en lien avec les berges du Rhône, dans l'esprit du «Fil du Rhône». Sur ce tronçon, les piétons et les cycles se partageront l'espace.

Tout au long de la rue des Deux-Ponts, le projet cherche à assurer la continuité des itinéraires cyclables au moyen de bandes cyclables. Le rond-point de la Jonction fait l'objet, quant à lui, d'un réaménagement complet, de façon à offrir aux piétons un espace plus cohérent.

L'aménagement sur le pont de Saint-Georges et la route de Chancy propose des solutions visant à améliorer la sécurité des cycles au travers des carrefours complexes.

6. *Personnes à mobilité réduite*

La thématique des déplacements des personnes à mobilité réduite, ainsi que des malvoyants a été intégrée dans les concepts de base du projet. De plus, une attention particulière lors de l'exécution des travaux assurera que les aménagements réalisés soient parfaitement adaptés.

7. *Végétation*

Dans le cadre du préavis relatif à l'enquête publique du projet, le Conseil administratif a insisté sur la nécessité d'entreprendre toutes les mesures permettant la conservation de l'arborisation existante, notamment dans les sites de la place des Vingt-Deux-Cantons, la place de Saint-Gervais et le boulevard Carl-Vogt.

Ainsi, le projet tel que présenté à l'Office fédéral des transports nécessite l'abattage de 94 arbres. En compensation, le projet prévoit la replantation de 96 sujets. A cet égard, les orientations prises en termes de maintien ou de création de structures végétales découlent d'une attention particulière émanant des services concernés, soit notamment le Domaine nature et paysage (DNP - autorité compétente en la matière) et le Service des espaces verts et de l'environnement (SEVE).

Dès lors, l'objectif poursuivi est à la fois qualitatif et prospectif, soit:

- le maintien de l'arborisation existante;
- la plantation d'arbres isolés;
- le renforcement de structures végétales déjà existantes;
- l'application des mesures de protection des arbres dans les aires de chantier.

Dans ce cadre, signalons que l'ensemble de ces travaux d'abattage et de replantation est à la charge financière de l'Etat et les constructeurs devront se conformer aux directives émises par le DNP.

Bilan et projet d'arborisation par lieux significatifs

Place des Vingt-Deux-Cantons

En termes d'arborisation, il s'agit, d'une part, de garantir impérativement la pérennité des arbres existants pouvant être conservés dans ce périmètre, soit le platane emblématique situé à l'angle de l'Ecole des arts décoratifs et l'alignement de platanes sis place des Vingt-Deux-Cantons.

D'autre part, le chantier du TCOB est également l'occasion de prévoir de nouvelles plantations en substitution, ceci en prévision de la disparition d'arbres sénescents. Ainsi, un bac enterré comprenant actuellement une végétation de type arbustif sera adapté en vue d'accueillir un nouvel arbre structurant au débouché de la rue de Lyon.

Place Saint-Gervais

Le tilleul emblématique sera impérativement maintenu dans le cadre du chantier TCOB et un apport de trois arbres viendra compléter la structure végétale.

Place Philibert-Berthelier

Il s'agit de conserver la composition urbaine marquante du site, soit l'ensemble historique de l'Ile, constitué par la Tour et son horloge – la statue Philibert Berthelier – le platane marquant la limite géographique entre la terre ferme et le Rhône.

Ce dernier devant être abattu, un nouvel arbre de remplacement sera replanté en fonction des impératifs d'accessibilité du Service d'incendie et de secours et de la composition historique à garder.

Carrefour rue de l'Arquebuse, rue du Stand

Ce tronçon de rue est actuellement dépourvu d'arbres et, dans le cadre du projet du TCOB, il est prévu la plantation de deux sujets isolés, ceci dans un environnement particulièrement pauvre en végétation.

Quai du Rhône

Cinq arbres en alignement, trop proches des lignes caténaïres, devront être abattus. Ils seront compensés par la création d'un nouvel alignement de cinq autres sujets qui seront situés devant l'ancien bâtiment administratif des Services industriels genevois.

Rond-point de la Jonction

Deux arbres devant être abattus, l'objectif est non seulement de les remplacer mais de compléter le dispositif végétal afin mettre en valeur la morphologie du lieu. A la fin du chantier, l'arborisation du rond-point comptera ainsi neuf arbres au total en lieu et place des cinq sujets actuels.

Rue des Deux-Ponts

En termes d'arborisation, le projet du TCOB prévoit un renforcement de la structure végétale existante : six arbres en alignement au niveau de l'arrêt de bus sis côté Plainpalais et quatre arbres sur les deux murs pignons de l'immeuble 29-33, rue des Deux-Ponts, propriété de la Ville de Genève.

Rampe de Saint-Georges

Les arbres existants devant être abattus, le projet du TCOB prévoit la plantation d'un cordon boisé, en lien avec la configuration du site forestier du bois de la Bâtie.

A propos des nouvelles plantations

Toute replantation d'arbre en milieu urbain se fera dans les règles de l'art et le respect des directives du DNP, sous le contrôle du SEVE.

Relevons à ce sujet que la pérennité des nouveaux sujets doit être garantie par la bien facture des fosses de plantation et des mélanges terre-pierre, l'intégration d'un système d'arrosage automatique, la pose de sondes tensiométriques ainsi que par la protection des arbres nouvellement plantés, selon les cas et en fonction des diverses contraintes de génie civil. Pour ce faire, la garantie de reprise court sur trois périodes de végétation.

8. *Eclairage public*

L'éclairage public sera rénové tout au long du tracé selon les principes du plan lumière de la Ville de Genève. Ainsi, une attention particulière sera portée sur l'éclairage destiné aux usagers tels que piétons, personnes à mobilité réduite, cyclistes, et dans une moindre mesure à celui dédié aux automobilistes, qui disposent déjà de leurs phares. Il respectera les critères d'économie d'énergie et de développement durable.

Sur l'ensemble du tronçon, l'éclairage est prévu en système suspendu aux fûts des Transports publics genevois, supportant les caténaires. A l'image des autres lignes, les arrêts du tramway seront entourés de balises lumineuses, servant à la fois de repères signalétiques et d'éléments de sécurité. Trois concepts d'éclairage particulier seront réalisés: un pour la place de Saint-Gervais, les ponts de l'Ile et la place Bel-Air, un autre pour le quai du Rhône et un dernier pour le rond-point de la Jonction.

L'éclairage existant sur la place des Vingt-Deux-Cantons sera rénové.

9. *Adaptation et rénovation du réseau hydraulique de protection du Service d'incendie et de secours (SIS)*

Dans le cadre des travaux d'infrastructure et d'aménagement de la nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex, une réflexion a été menée par la police du feu et le SIS afin de moderniser et optimiser le réseau de défense incendie dans le périmètre des travaux. Cette réflexion a permis d'établir un plan d'intervention quartier par quartier, et rue par rue.

Une nouvelle répartition des hydrantes tout le long du parcours de cette nouvelle ligne de tram a été étudiée avec l'aide de la Police du feu afin d'éviter, en cas d'incendie, de devoir traverser les rails avec les tuyaux d'alimentation d'eau et de bloquer la progression des véhicules.

Ces travaux seront l'occasion de moderniser la défense à incendie en supprimant les anciennes bouches qui sont souvent implantées dans des lieux où leur utilisation est peu pratique, voire impossible, par exemple au milieu de la chaussée ou sous des places de stationnement et pour lesquelles des pièces de rechange sont difficiles à trouver.

Il est prévu également de remplacer les anciennes hydrantes VonRoll qui ont souvent plus de trente ans d'utilisation et qui coûtent très cher à l'entretien du fait des nombreuses pièces mécaniques qui les composent. Les nouvelles hydrantes présentes sur le marché sont très simples à manipuler et ne demandent pratiquement plus d'entretien ce qui permettra de réaliser des économies à ce niveau.

10. Adaptation et rénovation du réseau de la Direction des systèmes d'information et communication de l'administration municipale

Conformément à l'article 4 de la convention réglant la répartition du coût d'études et des travaux relatifs à la construction de la ligne de tramway et ses conséquences directes établie entre l'Etat et la Ville de Genève, rendus nécessaires par les travaux de réalisation du tramway seront pris en charge par l'Etat de Genève sous réserve qu'aucune augmentation de capacité du réseau ne soit entrepris. Dans ce cas, un calcul de répartition des coûts devra être établi entre la Ville de Genève et l'Etat.

II. Construction et rénovation du réseau de collecteurs

1. Généralités

Les nouvelles mesures de protection accrues des lacs et des cours d'eau, contenues dans les dernières dispositions législatives fédérales et cantonales, ainsi que les nouvelles mesures d'amélioration du traitement des eaux météorites des parcelles (infiltration des eaux de pluie, rétention), ont imposé la révision de la planification de l'assainissement des eaux.

La loi sur les eaux (L 2.05) impose une méthodologie consistant notamment à mettre en place des plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE), établis par les communes, en collaboration avec le Service de l'évacuation des eaux du Département du territoire (DT).

Le PGEE de la Ville de Genève est en cours d'élaboration. Il est destiné à remplacer l'ancien plan directeur des égouts (PDE), de 1981. Dans ce cadre, une

«Image directrice de l’assainissement du centre urbain du canton de Genève» a été retenue, en avril 2004, en concertation avec les services cantonaux concernés. Cette image fixe quartier par quartier le type de système d’assainissement à mettre en œuvre (réseau séparatif ou unitaire), ainsi que les mesures de protection de l’environnement (lac et cours d’eau) à prendre sur les réseaux d’assainissement.

Le tracé du TCOB concerne cinq bassins versants: Saint-Gervais, Pâquis, Cité, Saint-Georges et Jonction. Le système d’assainissement de type unitaire est retenu pour les quatre premiers bassins, alors que pour le quartier de la Jonction le système séparatif s’impose.

2. *Bassins versants*

La place des Vingt-Deux-Cantons et la rue de Coutance appartiennent aux sous-bassins versant DR et DQ du bassin versant de Saint-Gervais et des Pâquis. Pour ces secteurs, le PGEE a retenu le système d’assainissement de type unitaire. La partie supérieure du bassin versant DQ s’écoule de la rue de Coutance vers la rue Rousseau, puis en direction du quai des Bergues, alors que la partie inférieure du bassin s’écoule de la rue de Coutance vers les quais des Bergues/Turretini.

La rue de l’Arquebuse et la rue du Stand appartiennent au bassin versant de la Cité. Le collecteur de la rue de l’Arquebuse reprend une partie de la plaine de Plainpalais et s’écoule vers le quai des Forces-Motrices. Le collecteur de la rue du Stand s’écoule en direction de la Jonction, vers le quai du Rhône. Le PGEE prévoit de maintenir le découpage des écoulements actuels en système unitaire.

La rue des Deux-Ponts appartient au bassin versant de la Jonction. Ce bassin a deux exutoires qui sont le Rhône, à la hauteur de la rue des Jardins, et l’Arve, à la hauteur du pont de Saint-Georges. Le PGEE a retenu pour ce bassin versant un système séparatif.

La mise en séparatif des collecteurs de la rue des Deux-Ponts est donc impérative. Afin de la réaliser, il est nécessaire de modifier le sens d’écoulement du réseau d’assainissement existant. Ainsi, les nouveaux réseaux séparés, situés côté Rhône depuis le rond-point de la Jonction, s’écouleront en direction du Rhône, et ceux côté Arve, en direction de l’Arve.

Ces modifications impliquent des interventions simultanées sur les collecteurs des rues Plantaporrêts, des Jardins, des boulevards de Saint-Georges et Carl-Vogt et de la rue du Vélodrome, avec des adaptations en système séparatif.

Les eaux mélangées provenant du haut du boulevard Carl-Vogt appartiennent au bassin versant de Saint-Georges. Pour ce bassin, le PGEE a prévu le maintien du système unitaire. En conséquence, ces eaux mélangées seront déviées vers la rue David-Dufour, puis introduites dans le collecteur de la rue des Jardins. Ainsi,

ces eaux mélangées ne seront pas injectées dans le bassin versant de la Jonction, mais seront directement raccordées au collecteur primaire, situé sous le quai du Rhône (voir annexe 4, assainissement du quartier de la jonction).

III. Reconstruction des ponts de l’Ile, réfection et renforcement du pont de Saint-Georges

1. Ponts de l’Ile

Construits entre 1951 et 1953, le bras droit du pont de l’Ile enjambe le Rhône au droit de la place Saint-Gervais et le bras gauche au droit de la place Bel-Air.

Ces deux ponts sont composés de deux ouvrages similaires, séparés par un joint longitudinal. L’évaluation structurale des ouvrages, effectuée en 2005, avait déjà révélé les insuffisances des structures et avait conduit le Service du génie civil à demander à l’Office cantonal de la mobilité (OCM) une limitation de l’accès aux véhicules de 16 tonnes. De plus, les trottoirs existants ne sont pas dimensionnés pour recevoir des charges routières accidentelles.

D’autre part, aucune étanchéité n’a été posée lors de la construction de l’ouvrage, ce qui engendre une forte probabilité de contamination par des chlorures. Différents prélèvements ont permis de mesurer des taux de chlorures élevés dans les tabliers, atteignant ou dépassant les taux admissibles.

Le projet de construction des voies de tramway implique une surcharge de 12 cm minimum sur toute la surface du pont, compte tenu de la très faible épaisseur (environ 4 cm) de bitume en place. A cette charge, il faut encore rajouter les îlots des arrêts de 25 cm de hauteur pour le bras gauche. Cette charge permanente, cumulée avec les charges de trafic de tram réduit le coefficient de sécurité de plus de la moitié pour certains efforts et sections considérés.

Vu l’état général des deux ouvrages, une solution de renforcement ne peut être retenue. Le choix s’est donc porté sur une démolition-reconstruction de l’ensemble.

Compte tenu des travaux nécessaires à réaliser sur le collecteur d’eaux usées Bel-Air, la culée du pont bras gauche, située du côté de la place Bel-Air sera déplacée côté Rhône (voir annexe 5). La distance à franchir devient alors semblable à celle du bras droit. Les deux piles intermédiaires sont abandonnées au profit d’une seule, au centre de la portée.

2. Pont de Saint-Georges

Construit entre 1969 et 1970, le pont de Saint-Georges enjambe l’Arve, en prolongation de la rue des Deux-Ponts en direction de la route de Chancy.

Appuyé sur deux piles, il est constitué longitudinalement de trois travées successives de 23,35 m, 29 m et 23,35 m, et transversalement de deux ouvrages similaires, séparés par un joint longitudinal. Le tablier du pont est formé de 22 poutres préfabriquées en béton précontraint, à section en T, recouvertes par une dalle en béton de 18 cm.

L'évaluation structurale, effectuée en 2004, concluait à une sécurité structurale tout juste suffisante vis-à-vis du passage des poids lourds de 40 tonnes, moyennant des efforts redistribués dans la structure, qui sont à terme incompatibles avec le maintien de la qualité de son état de service.

Le projet de construction des voies de tramway implique une surcharge de 12 cm minimum sur toute la surface du pont. Cette charge permanente, cumulée avec les charges de trafic de tram, réduit le coefficient de sécurité à 0,80 sur certaines sections. En l'état, le pont de Saint-Georges n'est donc pas capable de supporter les charges complémentaires dues au tram TCOB.

Compte tenu de son bon état général, une solution de renforcement a été retenue.

IV. Réfection d'un tronçon du collecteur Bel-Air

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 provenant 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.

Ce collecteur, construit en béton non armé par Turretini, vers 1885, se présente sous la forme d'un anneau circulaire d'un diamètre de 3,20 m avec deux pieds droits.

Le tronçon situé sous le quai de la Poste a déjà été réfectionné en 1997-1998 par la Ville de Genève, dans le cadre des travaux de l'infrastructure de la ligne de tramway N° 16.

Le tronçon du quai Bezançon-Hugues, dont le mauvais état est déjà relevé dans des rapports, datant de 1994 et 1999, présente de nombreuses fissures transversales, longitudinales en calotte et sur les pieds droits. Des traces d'infiltration de l'eau du Rhône avaient même été relevées en plusieurs endroits.

Depuis les rapports précités, des inspections visuelles ont été effectuées et montrent une aggravation de la situation.

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 déjà réfectionné en 1997, sous le quai de la Poste. Compte tenu de l'état de dégradation avancée, ce gros entretien ne peut être repoussé.

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 la reconstruction du pont de l'Île, 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 piles existantes, permettra de franchir le Rhône (voir annexe 5).

Techniquement, il serait impossible d'effectuer les travaux de rénovation de ce tronçon de collecteur après que l'infrastructure du tramway ait été réalisée, en raison des contraintes d'espace urbain et de l'important trafic des transports publics sur ce tronçon.

D'autre part, ces travaux nécessitent une importante déviation des eaux usées durant le chantier. La variante retenue à ce jour prévoit la mise en place d'un rideau d'étanchement dans le lit du Rhône, sur une largeur de terrassement côté Ville et la pose de canalisations. La mise en œuvre de ces mesures sera largement facilitée, si elles sont réalisées en complète coordination avec le chantier de démolition-reconstruction du pont.

Il est donc techniquement impératif de rénover tout au moins le tronçon du collecteur situé sous la place Bel-Air (environ 90 m) en complète coordination avec les travaux du TCOB.

Description des travaux

I. Ligne de tramway et aménagements liés

1. Voiries

L'ensemble du site du tram, à même de supporter le trafic bus-trolleybus, sera construit sur une dalle béton de façon à uniformiser la portance et éviter l'ornièrage. Un enrobé bitumineux avec tapis complètera la structure sur la hauteur du rail. La structure de la chaussée sera constituée en moyenne de 50 cm de grave et de 17 cm de béton bitumineux. Les trottoirs sont prévus en béton tout comme les refuges aux arrêts. Des bordures en granit délimiteront les bords de chaussées. Aux arrêts, la hauteur du quai sera de 25 cm (par rapport aux rails) côté tram et de 15 cm côté chaussée.

2. Mesures antivibratoires

Les oscillations vibratoires engendrées par le passage d'un tramway se propagent à travers le sol jusqu'aux bâtiments situés au voisinage de la voie et peuvent

être ressenties par les appareils électroniques et par les personnes. Une étude a permis de définir les bâtiments susceptibles d’être concernés par ces vibrations. Afin de s’en prémunir, des dalles antivibratoires sont prévues sur certaines parties du tracé:

Rue de la Tour-de-l’Ile	50 mètres
Quai de la Poste devant le bâtiment N° 1 rue Louis-Rochat	60 mètres
Rue de la Corratierie, à l’angle de la rue du Stand	20 mètres
Rue du Stand entre le N° 58 et le boulevard Georges-Favon	90 mètres
Rue du Stand entre le N° 35 et la rue des Rois	105 mètres
Rue des Deux-Ponts, devant les bâtiments 23 à 27 et 18 à 24	185 mètres
Total	510 mètres

3. *Aménagements des espaces publics*

Les limites du projet concernant ce crédit sont les suivantes:

A la place de Cornavin, la limite des travaux est fixée devant l’esplanade de Notre-Dame. Sur la route de Chancy, le chantier situé sur la Ville de Genève se termine à la limite entre notre commune et celle de Lancy. Des travaux sont également prévus sur le tronçon de la route des Jeunes compris entre la rue François-Dussaud et le pont de Saint-Georges.

Place de Cornavin

Le système de voies situé devant les cinémas sera modifié pour permettre l’introduction d’un tourner-à-gauche sur la place des Vingt-Deux-Cantons. Cela entraînera la suppression de l’arrêt central et la création d’un filot séparant les transports individuels des transports collectifs. Au retour, les travaux se terminent au droit des arrêts de transports publics situés dans le prolongement du passage de Montbrillant, avec le raccordement au système de voies existant.

Place des Vingt-Deux-Cantons

Le projet prévoit la correction de bordures de chaussées liées à l’implantation des voies de tramway. Il s’agit toutefois de travaux délicats afin de garantir la pérennité des arbres existants pouvant être conservés dans ce périmètre, soit le platane emblématique situé à l’angle de l’Ecole des arts décoratifs et l’alignement de platanes sis place des Vingt-Deux-Cantons.

Rue de Cornavin – place Simon-Goulart

Les rues de Cornavin et de Coutance seront traitées à l’image des Rues-Basses comme des rues interdites au trafic, avec l’aménagement de trottoirs élargis réalisés avec des bordures biaisées.

L'arrêt de la rue de Cornavin profitera de l'élargissement de l'espace à l'arrière pour créer un plateau piétonnier arborisé en continuité de l'esprit de l'aménagement projeté sur la place Simon-Goulart, un arbre isolé nouvellement planté ponctuera cet espace. Un dispositif pour le parcage des vélos viendra compléter l'aménagement. L'arrêt Coutance sera équipé du matériel standard des arrêts de tramways genevois.

Place de Saint-Gervais

La place de Saint-Gervais sera réaménagée en esplanade piétonne, plateforme en pente douce terminée par des gradins orientés vers le Rhône. Les niveaux seront ainsi modifiés, mais les accès pour les véhicules, notamment de livraison ainsi que du Service d'incendie et de secours, seront assurés. Une plantation de trois arbres fera contrepoint au magnifique tilleul emblématique existant. La plateforme contemporaine, notamment autour de la fontaine monumentale conservée, pourra être traitée avec un matériau particulier. La place sera équipée de bancs.

Places de Bel-Air et Philibert-Berthelier

Dans ce secteur, il s'agit de respecter la valeur patrimoniale des lieux en s'intégrant au mieux à l'espace bâti, malgré une sollicitation d'usage fort importante. Le côté «cité» sera dévolu aux arrêts, un dessin particulier des abris sera développé, cette exception se justifie par l'importance de ce site dans le paysage urbain genevois. L'abri existant sur la partie sera reconstruit dans le même esprit.

Vu la complexité du dispositif de soutien de l'alimentation électrique des véhicules de transports publics dans ce secteur, une structure de support des lignes aériennes sera développée en accord avec les façades des bâtiments formant la place.

Du mobilier urbain de type bancs, potelets, système d'accrochage pour les vélos, viendra compléter le dispositif. Les îlots séparateurs seront réalisés de façon à faciliter les mouvements transversaux des piétons.

Carrefour rue de l'Arquebuse, rue du Stand

Le projet prévoit l'élargissement des trottoirs au long de la rue de l'Arquebuse ainsi qu'au droit du carrefour. Cette modification permet la création de deux nouveaux petits espaces publics offrant chacun la plantation d'un arbre. Ce dispositif sera complété par du mobilier urbain tel que des bancs, de façon à offrir une zone de repos et d'attente pour les nombreux usagers du secteur.

Quai du Rhône

L'implantation de l'actuel arrêt «Palladium» au droit du quai du Rhône permet de repenser l'aménagement de l'arrivée de la rue de la Coulouvrenière sur le

quai du Rhône, qui offre à cet endroit un espace large actuellement utilisé pour du stationnement. L'objectif est de créer un petit espace public dans l'esprit du projet du «Fil du Rhône» qui consiste à mettre en relation la partie haute du quai avec les berges du Rhône. Ce lieu fera également l'articulation avec le nouvel ensemble de logements prévus sur le site des anciens SIG (Artamis). Le projet sera accompagné de mobilier urbain comme des bancs ou une borne fontaine, ainsi que du stationnement pour les vélos et le maintien du centre de récupération des déchets. Cinq platanes, trop proches des lignes caténaïres devront être abattus. Ils seront compensés par la création d'un alignement au droit de l'ancien bâtiment des Services industriels genevois répondant à celui longeant le Rhône. Ces travaux seront coordonnés avec ceux de dépollution du site Artamis.

Rond-point de la Jonction et boulevard Carl-Vogt

Le projet prévoit la requalification du rond-point de la Jonction avec la mise en cul-de-sac du boulevard Carl-Vogt et son réaménagement jusqu'à la rue David-Dufour pour permettre le rebroussement des véhicules s'y stationnant. Cette transformation nécessite l'abattage de l'ensemble des arbres, soit onze tilleuls, situés sur ce tronçon de rue. Le mail sera dessiné et replanté selon la nouvelle configuration de la rue.

En ce qui concerne l'aménagement du rond-point de la Jonction, le projet prévoit de renforcer la lecture de l'espace circulaire en complétant les plantations, ordonnées en anneau, le pied des façades reste dégagé en vue de l'installation de terrasses. Un travail avec les différents usagers et occupants de cet espace public sera mené, afin de mettre en valeur ce site de référence du quartier en évitant l'hétéroclisme actuel du mobilier des terrasses d'été, notamment. Un dispositif de mobilier urbain composé de bancs, bornes fontaines ou systèmes d'accrochage pour les vélos, ainsi que des potelets viendra compléter l'aménagement de ce secteur.

Rue des Deux-Ponts

Les arrêts de tramway seront implantés de part et d'autre de la rue des Deux-Ponts sur son tronçon compris entre le rond-point de la Jonction et la rue du Vélodrome. Les trottoirs seront élargis afin d'améliorer le confort des passagers et les cheminements piétons au long de la rue. Dans la partie large de la rue des Deux-Ponts comprise entre la rue du Vélodrome et le quai Ernest-Ansermet. L'esplanade située devant la Cité-Jonction sera requalifiée pour accueillir l'arrêt des trolleybus et bus en direction du quartier de la Jonction. En retrait, le petit parking assurant le parage des visiteurs de la zone artisanale sera maintenu. Une nouvelle traversée piétonne permettra de franchir la rue des Deux-Ponts entre le quai Ernest-Ansermet et le quai des Arénières.

Route des Jeunes et route de Chancy

Le gabarit du mail central sera diminué pour permettre l'implantation d'une piste cyclable et le marquage d'une voie bus en entrée de ville, ainsi qu'une bande cyclable en sortie de ville. Afin d'assurer le gabarit nécessaire à une bonne gestion des carrefours, il convient d'élargir la route de Chancy en déplaçant le mur de soutènement situé dans la pente arbustive existante, ce qui impliquera également une replantation complète de la végétation dans ce secteur.

4. *Eclairage public*

Dans la majorité des cas, l'éclairage sera installé sur des porteurs, maintenus entre fûts TPG ou entre immeubles. L'alimentation se fera de manière souterraine par l'intermédiaire d'un tube posé dans la batterie électrique. Il est prévu que les luminaires puissent être régulés pendant les heures creuses de la nuit (par exemple entre 1 et 5 heures du matin), de manière à diminuer la consommation énergétique.

Les balises lumineuses signalétiques seront raccordées via le réseau souterrain et fonctionneront, quant à elles, selon l'horaire TPG. Les projets des concepts d'éclairage particulier définiront l'emplacement et le type des luminaires qui seront utilisés ainsi que leurs horaires de fonctionnement, pour les arrêts, la place de Bel-Air, le quai du Rhône et le rond-point de la Jonction.

5. *Réseau hydraulique de protection du Service d'incendie et de secours (SIS)*

Dans le cadre de ces travaux, il est prévu de faire remplacer par les SIG les vieilles conduites en fonte qui alimentent les hydrantes par des tuyaux en PE d'un diamètre minimum de 100 mm qui, selon les normes, assureront un débit suffisant en eau lors de sinistres.

Des vannes d'arrêts devant les hydrantes seront rajoutées là où elles manquent. Cela permettra d'éviter, en cas de réparations à effectuer sur l'une d'entre elles, de devoir procéder à des coupures d'eau, ce qui constitue des surcoûts et surtout des désagréments pour les riverains touchés par cette mesure.

Ainsi, le projet prévoit la transformation de 20 bouches à incendie par de nouvelles hydrantes, le remplacement complet de 20 anciennes hydrantes Von-Roll et la pose de 10 nouvelles hydrantes. Trois hydrantes auront leurs parties hautes remplacées et les parties basses entièrement révisées. Enfin, six bouches ou hydrantes seront supprimées.

II. Construction et rénovation du réseau de collecteurs

1. Conception

Le dimensionnement des collecteurs est établi sur la base d'une averse de pluie dont la probabilité de retour est de dix ans (réf.: courbe IDF 2001 du DCTI).

2. Description des travaux

Place des Vingt-Deux-Cantons

Deux très anciens collecteurs d'eaux mélangées, situés sous la place des Vingt-Deux-Cantons, et raccordés au collecteur de la rue Necker, seront assainis. Construits en maçonnerie, ces collecteurs sont situés à environ 4 m de profondeur et ont des sections aujourd'hui beaucoup trop importantes au regard de leurs bassins versants respectifs (150/225 cm). Leur réhabilitation s'effectuera par chemisage intérieur, soit par la mise en place de tuyaux en polyéthylène (PE), respectivement 50 m de diamètre 300 mm et 90 m de diamètre 400 mm. Une fois posé, le solde de la section libre sera bétonné.

Rue de Cornavin

Environ 140 m de collecteurs en PVC diamètre 300 et 400 mm seront construits, en partie sur le tracé des collecteurs existants, en très mauvais état.

Rue de Coutance

300 m de collecteurs en PVC de diamètre 300 et 400 mm, implantés de part et d'autre des voies de tramway, remplaceront une ancienne canalisation située en milieu de chaussée. Ils reprendront les eaux des parcelles privées et les grilles d'écoulement de surface. Leurs tracés ont été étudiés en tenant compte des réseaux en sous-sol existants et de leurs entretiens futurs. Ces deux nouveaux réseaux se raccorderont au collecteur primaire sous la place Saint-Gervais et des antennes relieront les collecteurs des rues latérales: rue des Corps-Saints, rue de Grenus, rue des Etuves, rue Vallin.

Ile

Le collecteur d'eaux usées existant (45 m), situé sous la chaussée de la rue de la Tour-de-l'Ile, est en très mauvais état. Il sera remplacé par un collecteur en PVC de diamètre 300 mm. Le tracé sera légèrement modifié pour se situer entre les deux voies de tramway. Les 65 m de collecteur d'eaux usées, situés sous le quai de l'Ile, également en mauvais état seront quant à eux chemisés.

Place Bel-Air

Aucun collecteur, hormis le tronçon du collecteur principal «Bel-Air» (voir chapitre IV), ne nécessite d'intervention. Seule l'adaptation de trois regards de visite, en conflit avec l'infrastructure des voies de tramway, est nécessaire.

Rue du Stand entre la rue de la Corraterie et de l'Arquebuse

Trois regards de visite doivent également être adaptés.

Quai de la Poste, entre le boulevard Georges-Favon et la rue de l'Arquebuse

Environ 50 m de collecteur de diamètre 300 mm en PVC doivent être réalisés, afin de récupérer les eaux de surface et les eaux des parcelles privées contiguës.

Rue de l'Arquebuse

Le collecteur existant de type ovoïde 150/225 cm, situé sous le futur tracé des voies de tram, sera réhabilité par chemisage intérieur sur une longueur de 85 m.

La technique consiste à introduire un premier tuyau d'un diamètre de 700 mm, en fibre de verre, depuis une cellule (7 m x 2 m x 3,5 m) située en amont du collecteur. Ce procédé permettra de maintenir, sans pompage, le débit permanent, qui s'écoulera librement dans les tuyaux posés au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Après bétonnage de cette première canalisation, un deuxième tuyau de diamètre 1200 mm sera introduit à son tour, depuis la cellule de poussée, dans des conditions de travail «sèche». Une fois celui-ci posé, les vides entre l'ancienne canalisation et les deux nouveaux tuyaux seront injectés de mortier liquide. Outre les avantages hydrauliques que présente cette solution, elle permet également de diminuer les ouvertures de chaussée et les emprises.

Rue du Stand

Entre la rue de l'Arquebuse et le quai du Rhône, 415 m de collecteur en PVC et en fibre de verre renforcée (diamètre 400 mm à 900 mm) remplaceront le collecteur existant d'eaux mélangées. Son tracé se situera entre les voies de tramway.

Les tronçons de collecteurs des rues adjacentes, qui sont en mauvais état, seront également réfectionnés dans le cadre de ces travaux. Il s'agit de 60 m sur la rue des Rois et de 45 m sur la rue du Tir.

Rue des Deux-Ponts

Le schéma d'assainissement retenu prévoit la construction de collecteurs implantés de part et d'autre de la chaussée. Ils reprendront les eaux des parcelles

privées et les grilles d'écoulement de surface. Leur positionnement est déterminé en fonction de la position des réseaux en sous-sol d'une part et de leur facilité d'accès pour leur entretien futur, d'autre part.

Ces nouveaux réseaux s'écouleront dans les deux directions, Arve et Rhône, vers leurs exutoires respectifs, soit les collecteurs primaires pour les eaux usées et les cours d'eau pour les eaux claires.

Ces nouveaux réseaux correspondent à 305 m de canalisation pour la partie orientée en direction du Rhône et 400 m pour celle en direction de l'Arve.

Simultanément, la modification du système d'assainissement en réseau séparatif implique la construction de 80 m de canalisation sur la rue de la Puiserande, de 116 m sur le boulevard Saint-Georges, entre le rond-point de la Jonction et la rue des Jardins, de 118 m sur le boulevard Carl-Vogt, entre le rond-point de la Jonction et la rue David-Dufour et de 161 m sur la rue du Vélodrome.

3. *Coût des travaux*

L'estimation du coût des travaux des collecteurs est fondée sur une exécution simultanée avec les travaux d'infrastructure des chaussées liés au tramway. Il n'est pas tenu compte de réfection définitive en enrobé des fouilles, pour les tronçons situés dans l'emprise des travaux du tram. Cette estimation est basée sur les prix unitaires moyens du marché actuel des travaux de génie civil (ouvrages similaires 2007).

4. *Quantités principales*

Le projet en chiffres:

10 400 m³ de terrassement

14 500 m² de blindage de fouille

4 700 ml de tuyaux de diamètre entre 300 mm à 1200 mm

70 regards de visites

1 800 m³ de béton pour l'enrobage des tuyaux

8 000 m³ de grave pour le remblayage des fouilles

III. Reconstruction des ponts de l'Ile, réfection et renforcement du pont de Saint-Georges

1. *Ponts de l'Ile*

Une structure en béton précontraint coulé sur place a été retenue. Le faible tirant d'air, et les contraintes géométriques des rives, imposent une structure de

faible épaisseur. Les nouveaux ouvrages auront une géométrie spatiale identique aux ouvrages existants, si ce n'est que le pont sur le bras gauche du Rhône n'aura qu'une seule pile au lieu des deux actuelles. Les piles et les culées seront entièrement reconstruites et s'appuieront sur des séries de pieux en béton armé d'environ 8 m fichés dans la moraine.

La construction est prévue en deux étapes principales.

Les étapes d'exécution consistent à démolir et reconstruire les ponts «aval», puis les ponts «amont» avec un joint de clavage intermédiaire prévu entre les deux ouvrages. Ce clavage sera bétonné après l'exécution des ponts avals et amonts et après la mise en tension des câbles de précontrainte.

La démolition partielle de l'ouvrage côté aval est prévue en première étape, avec le maintien de la circulation des transports public sur la partie amont en double sens. Une deuxième étape prévoit le basculement de la circulation sur les ponts avals et la démolition reconstruction des ponts amont.

Durant les travaux, les accès aux bâtiments et commerces situés sur l'île seront maintenus en tout temps. Des mesures particulières seront prises pour garantir l'accès du SIS.

Le programme des travaux pour les ponts de l'île s'étend sur une période d'environ trois ans et demi.

La répartition des coûts de démolition-reconstruction retenue dans la convention, établie entre la Ville de Genève et l'Etat, prévoit le financement des travaux par l'Etat, avec une participation de la Ville de Genève aux travaux d'entretien, d'assainissement et de renforcement des ouvrages.

Elle se fonde sur le fait que ces ouvrages appartiennent à la Ville de Genève, et qu'en conséquence la charge d'entretien, d'assainissement et de renforcement, permettant de satisfaire aux exigences imposées par les normes de dimensionnement de charges du trafic routier, lui incombe. Lorsque que pour un cas similaire, la Ville de Genève entreprend des travaux de même nature et sans nécessité pour le passage du tram, les coûts y relatifs sont pris en charge par la Ville de Genève.

Pour calculer cette charge, le montant admis correspond aux frais d'entretien, d'assainissement et de mise aux normes de l'ouvrage que la Ville aurait dû investir à terme.

La construction du pont de l'île a débuté en 1951 et s'est terminée en 1953. L'ouvrage a été remis par l'Etat de Genève à la Ville de Genève, en 1975. Comme aucuns travaux importants d'entretien n'ont été réalisés avant 1975, l'Etat de Genève prendra à sa charge la période allant de 1953 à 1974 et la Ville de Genève de 1975 au début des travaux de tramway.

En juin 2002, la Ville de Genève avait établi un projet d'entretien et de renforcement pour l'ensemble des ouvrages et déposé un appel d'offres. Le rapport d'adjudication avait retenu la meilleure offre. Celle-ci, additionnée aux montants d'honoraires, se montait pour le bras droit et pour le bras gauche à un total de 5 832 782 francs HT. Les travaux n'ont pu être réalisés pour des raisons indépendantes de la volonté de la Ville de Genève. Cette valeur a été retenue comme montant de référence.

Afin de tenir compte de la hausse des prix entre 2002 et la date réelle du démarrage des travaux, prévu pour le début de l'année 2009, un taux prévisionnel de 11% a été provisoirement admis pour le calcul des coûts de la présente demande de crédit. La valeur exacte de la participation de la Ville de Genève sera adaptée à l'évolution de l'indice des prix, indice établi par la SSE, correspondant à la période du début des travaux.

A titre d'information, le coût total des travaux de démolition, reconstruction et de réaménagement des ponts de l'Ile, y compris les honoraires, est aujourd'hui estimé à 34 900 000 francs HT. La participation de la Ville de Genève correspond donc à environ 11,3% de ce montant. A noter également que ce montant ne comprend pas les coûts liés aux adaptations des réseaux publics (eau, gaz, électricité, télécommunications, etc.), pris en charge directement par les entreprises concessionnaires des réseaux.

2. *Pont de Saint-Georges*

Le projet prévoit le renforcement des poutres en T dans la zone proche des appuis. Les âmes des poutres seront élargies et passeront de 15 cm à 35 cm, et ce sur 4,50 m de longueur de part et d'autre des appuis. Des armatures supplémentaires, ainsi que des connecteurs transversaux compléteront le renforcement.

Afin de conserver le niveau supérieur de l'ouvrage, tout en permettant la mise en place des rails, les appuis des poutres de la partie d'ouvrage aval du pont seront abaissés de 12 cm. Enfin, le joint longitudinal entre les parties d'ouvrage aval et amont sera supprimé par clavage, ce qui améliorera la sécurité des deux-roues sur la chaussée.

Comme pour les ponts de l'Ile, la répartition des coûts de démolition-reconstruction retenue dans la convention, établie entre la Ville de Genève et l'Etat, prévoit le financement des travaux par l'Etat, avec une participation de la Ville de Genève aux travaux d'entretien, d'assainissement et de renforcement des ouvrages.

Pour calculer cette charge, le montant admis correspond aux frais d'entretien, d'assainissement et de mise aux normes de l'ouvrage que la Ville aurait dû investir à terme.

Le pont de Saint-Georges a été construit en 1970 et remis, par l'Etat, à la Ville de Genève, en 1975. Comme aucuns travaux importants d'entretien n'ont été réalisés avant 1975, l'Etat de Genève prendra à sa charge la période allant de 1970 à 1974, et la Ville de Genève de 1975 au début des travaux de tramway.

En 2002, la Ville de Genève avait établi un projet d'entretien et de renforcement. Le montant des travaux, additionné aux montants des honoraires, se montait à 3 189 760 francs HT. Ayant pris connaissance d'un éventuel tracé de ligne de tramway, les travaux n'ont pas été réalisés. Cette valeur a été retenue comme montant de référence.

Afin de tenir compte de la hausse des prix entre 2002 et la date réelle du démarrage des travaux, prévu pour le début de l'année 2009, un taux prévisionnel de 11% a été provisoirement admis pour le calcul des coûts de la présente demande de crédit. La valeur exacte de la participation de la Ville de Genève sera adaptée à l'évolution de l'indice des prix, indice établi par la SSE, correspondant à la période du début des travaux.

A titre d'information, le coût total des travaux d'entretien, d'assainissement et de renforcement du pont de Saint-Georges, y compris les honoraires, est aujourd'hui estimé à 12 560 000 francs HT. La participation de la Ville de Genève correspond donc à 24,5% de ce montant. A noter également que ce montant ne comprend pas les coûts liés aux adaptations des réseaux publics (eau, gaz, électricité, télécommunications, etc.), pris en charge directement par les entreprises concessionnaires des réseaux.

IV. Réfection d'un tronçon du collecteur Bel-Air

La technique retenue pour la rénovation du tronçon de collecteur concerné (90 m) consiste à intervenir à ciel ouvert, en plusieurs étapes qui dépendront essentiellement des mesures de circulation, prises en coordination avec les TPG. Durant les travaux, les eaux du collecteur seront déviées dans un by-pass. En outre, les murs de quai et du trottoir en porte à faux seront réfectionnés parallèlement à cette réalisation.

La nouvelle section du collecteur de 3,55 m x 3.45 m sera identique à celle réalisée en 1997-1998, sous le quai de la Poste, si ce n'est qu'elle incorporera, 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 dimensionnement hydraulique est conforme au PGEE et a été établi sur la base d'une averse de pluie sur le bassin versant amont dont la probabilité de retour est de 10 ans (réf.: courbe IDF 2001 du DCTI).

Le nouveau collecteur sera réalisé entièrement en béton armé coulé en place. Le radier aura une épaisseur de 40 cm, les murs de 35 cm et la dalle de 35 cm. La canalisation de diamètre 900 mm sera en fibre de verre enrobée de béton, et intégrée dans la section du collecteur.

Sur la longueur du pont, le mur de quai sera démolé et remplacé par le mur de culée du nouvel ouvrage, de 70 cm d'épaisseur. Le mur du nouveau collecteur, côté Rhône, s'appuiera contre ce dernier sur environ 50 m. Sur les 40 m restants, le mur du collecteur s'appuiera sur le mur de quai qui sera conservé et rénové.

Choix écologiques

I. Impact sur l'environnement

La construction de la ligne de tramway desservant les communes de Lancy, d'Onex et de Bernex depuis le centre-ville de Genève s'inscrit dans la planification de l'extension du réseau de tramways prévue dans la loi sur les transports publics H1 50. Elle figure également au plan directeur cantonal approuvé en 2001 par le Grand Conseil et en 2003 par le Conseil fédéral.

Le développement des transports publics, et notamment des infrastructures de tramway, s'inscrit dans la volonté du Canton de Genève de s'engager dans la voie de la complémentarité des moyens de transports pour encourager le report modal et ainsi répondre aux besoins de mobilité toujours croissants en direction du centre-ville.

En effet, le transport individuel (voiture) ne peut d'une part augmenter sur un réseau saturé en période de pointe en termes de flux de trafic et d'impacts environnementaux (bruit et air), d'autre part, l'offre en transports publics actuelle atteint les limites de capacité aux heures de pointe, particulièrement dans le secteur de la Jonction.

Cela justifie le recours au développement de lignes de tramway dont l'offre de transport est nettement supérieure, permettant ainsi un transfert des déplacements motorisés sur les transports collectifs. Ceci constitue un des objectifs centraux du concept de l'aménagement cantonal et du concept cantonal de la protection de l'environnement.

Dès lors, ce projet, qui s'inscrit dans le plan d'extension des lignes de tramway, constitue un élément important dans la mise en œuvre du plan de mesures de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPAir). De même, le projet contribue, tout au long du tracé, à réaliser les objectifs d'assainissement dans le respect de l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPBruit).

1. *OPAir*

S'agissant de la qualité de l'air, les estimations faites en matière de prestations kilométriques montrent que le projet de tramway contribue à la diminution de la pollution atmosphérique et à l'assainissement de la qualité de l'air.

2. *OPBruit*

S'agissant de la protection contre le bruit, les évaluations montrent que le tramway améliore globalement la situation par rapport à l'état actuel mais ne permet pas de diminuer suffisamment les charges de trafic et donc les émissions sonores pour que les valeurs limites d'immissions (VLI) soient respectées aux lieux de dépassements (dus aux trafic routier) déjà existants. Le tramway contribue cependant par la diminution des charges de trafic (transfert modal) à la diminution des nuisances sonores et partiellement à l'assainissement du bruit routier sur certains tronçons sensibles où les VLI, voire les valeurs d'alarme (VA) sont dépassées.

C'est notamment le cas à la rue des Deux-Ponts où le maintien d'un trafic d'environ 20 000 véhicules par jour ne permettra pas d'assainir la situation. En l'état, bien qu'on puisse s'attendre à une réduction de l'ordre de 3 à 4 décibels, les valeurs d'alarme continueront à être dépassées de jour comme de nuit dans le secteur et nécessiteront ultérieurement la mise en œuvre de mesures pour répondre aux exigences fédérales en matière de protection contre le bruit.

De manière générale, il est prévu de mettre en place, dans la grande majorité des cas, des revêtements phono absorbants pour les couches de roulement.

3. *Protection contre les vibrations et les sons solidiens*

Afin de protéger les bâtiments situés au voisinage de la voie ferrée des oscillations vibratoires engendrées par le passage d'un tramway, des mesures de protection de type dalles flottantes légères seront installées, ceci conformément au paragraphe I.2 Mesures anti-vibratoires du chapitre «Description des travaux».

4. *Protection contre les rayonnements non ionisants*

Aucune nouvelle installation de type poste d'alimentation, station de transformation, sous station ou encore poste de couplage n'est prévue sur le territoire de la Ville de Genève. Les chemins de fer et tramways à courant continu ne sont pas soumis à l'ordonnance sur les rayonnements non ionisants (ORNI).

5. *Protection des eaux*

Au stade actuel de développement du projet, le tramway ne nécessite pas de nouvelle emprise sur les plans d'eau. Il n'y a donc pas lieu de craindre à ce stade

une atteinte supplémentaires par rapport à l'état actuel, au milieu aquatiques et riverains.

Le traitement des eaux de surface, à évacuer en relation avec le TCOB est indiqué dans le chapitre II «Construction et rénovation du réseau de collecteurs».

En outre, il sera tenu compte dans ce projet, dans la mesure du possible, de la problématique de l'infiltration de l'eau dans le terrain.

6. *Protection des sols*

Aucune modification significative n'est attendue sur le territoire de la Ville de Genève concernant les surfaces de sol «naturel». La situation restera comparable à celle existante sur le territoire de la Ville de Genève.

7. *Sites pollués*

Selon le cadastre cantonal des sites pollués, la rue du Stand est concernée par le site Artamis (ancienne usine à gaz de Genève) à l'origine d'une pollution. Le projet de décontamination vous a été présenté et fait l'objet d'une demande de crédit ad hoc en vue de l'assainissement du site.

8. *Gestion des déchets*

L'exploitation du futur tramway ne générera que peu de déchets, provenant essentiellement des usagers des transports publics. Durant la phase de chantier, la gestion des déchets sera organisée sur la base d'un plan qui tient compte de la catégorie des matériaux attendus et des quantités correspondantes et de la production des déchets au cours du temps. Il définit également le mode, l'ampleur et l'organisation du tri des déchets, régleme les tâches et les responsabilités des intervenants ainsi que l'évacuation des déchets pendant les différentes phases des travaux.

II. **Adéquation avec l'Agenda 21 de la Ville de Genève**

1. *Aménagements*

Les trottoirs de type «Ville de Genève» seront réalisés en béton composé de matériaux recyclés. Quant aux enrobés bitumineux utilisés sur chaussée et trottoirs, ces derniers sont constitués en partie de matériaux recyclés.

2. *Assainissements*

De par leur concept, les travaux d'assainissement s'inscrivent dans une réalisation permettant de renforcer l'efficacité du traitement des eaux usées, et donc d'améliorer la qualité biologique et environnementale des cours d'eau.

Le choix des matériaux composant les canalisations s'est porté sur des éléments en PVC pour les diamètres jusqu'à 500 mm, et en fibre de verre renforcée pour les diamètres supérieurs.

Ces éléments présentent de grandes qualités pour l'écoulement de l'eau, une bonne résistance du point de vue structurel et d'abrasion ainsi qu'une facilité de mise en place. De plus, le béton d'enrobage des collecteurs est composé de granulats recyclés.

L'enrobage des tuyaux est prévu en béton composé de granulats recyclés.

Le remblayage des fouilles est prévu en grave de type recyclé, provenant de centrale.

Consultation et information publique

La construction d'une nouvelle ligne de tramway nécessite une large information publique, tant pour accompagner le chantier que pour promouvoir le réaménagement de l'espace urbain réalisé en parallèle.

Le présent chantier a la particularité de traverser l'hypercentre de Genève et d'entraîner des travaux lourds, sur les ponts de l'Île notamment. Les environs de la gare, le quartier des banques, ainsi que des rues densément peuplées et qui comptent de nombreux commerces seront touchés. De plus, les perturbations du trafic et des itinéraires de transports publics vont être ressenties par une grande partie de la population genevoise, et ce pendant une durée de trois ans environ.

L'information autour de ce chantier joue ainsi un rôle primordial et nécessite des moyens importants, à l'échelle des enjeux de ce nouveau tramway. La population doit déjà être informée avant le début du chantier et doit ensuite pouvoir disposer en tout temps de renseignements précis et actuels.

Différents canaux sont utilisés pour informer largement le public.

Le démarrage du chantier ainsi que ses étapes importantes sont relayés auprès de l'ensemble de la population au moyen d'avis payants dans la presse, de communiqués et de bulletins d'information «tous ménages». Un site internet est régulièrement tenu à jour. Une structure est mise en place pour recevoir le public (pavillon d'information, personnes de contact, ligne téléphonique, etc.). Des visites du chantier peuvent être proposées. Une inauguration, mais aussi des événements tout au long des travaux (à l'occasion d'étapes marquantes comme la pose du premier rail par exemple), sont organisés.

L'ensemble des riverains des quartiers traversés par la nouvelle ligne de tramway (habitants, commerçants, associations, etc.) reçoit une information plus complète et plus ciblée. Selon les demandes, des séances d'information publiques

sont organisées. Des panneaux de chantier et d'information sont mis en place sur les tronçons en travaux et sur les lieux de passage (équipements de quartier, commerces, etc.). Des affiches, affichettes, flyers, fiches d'information et «tous ménages» sont produits régulièrement. Les informations au sujet du projet et du chantier sont également diffusées auprès des réseaux de quartier (associations, maisons de quartier, centres sociaux, etc.).

Certains groupes d'usagers (par exemples les cyclistes) sont informés spécifiquement lors de perturbations liées au chantier. Dans ce cas, les associations concernées sont contactées et des avis sont placés dans la presse spécialisée.

Tout au long du chantier, une information de proximité est également réalisée lorsque des modifications d'accès ou des travaux spécifiques concernent les habitants et commerçants d'un immeuble ou d'une rue en particulier. Cette information, sans cesse renouvelée, prend la forme de panneaux, d'affichettes, de flyers, de fléchages mais aussi de contacts directs avec les riverains.

Le montant consacré à l'information publique recouvre l'ensemble du chantier du tramway, y compris la déviation des lignes de trolleybus qui font l'objet d'une autre demande de crédit.

Estimation des coûts

I. Aménagements liés à la ligne de tramway

1. Aménagements

Installations de chantier	1 211 000
Travaux de démolition	1 264 000
Réalisation des nouveaux trottoirs	5 180 000
Infrastructure pour chaussée	3 081 000
Récolte des eaux de surface	1 080 000
Réalisation des quais tram	823 000
Aménagements urbains, mobilier	2 132 000
Plus-value pour aménagements particuliers	1 127 000
Plantations diverses	200 000
Grilles d'arbres	402 000
Eclairage public	1 826 000
Réseau de défense incendie	200 000
Mesures de circulation chantier	600 000
Traitement pollution (HAP)	95 000
Total des travaux	19 221 000
Honoraires d'ingénieurs civils, d'architectes et géomètres	1 483 000
Honoraires ingénieurs en électricité	82 000

Honoraires concepteurs lumière	14 000
Essais, frais d'héliographie et prestations d'ingénieurs complémentaires destinées à l'information	493 000
Total	<u>21 293 000</u>
2. <i>Information et communication</i>	330 000
Total 1+2 HT	21 623 000
TVA 7,6% (arrondi)	1 643 000
Total TTC brut	<u>23 266 000</u>
Honoraires de promotion 4% (arrondi)	931 000
Total TTC net	<u>24 197 000</u>
Intérêts intercalaires $\frac{\text{TTC net} \times 36 \times 3,75\%}{2 \times 12}$	1 361 000
Total TTC	<u>25 558 000</u>
Total arrêté I arrondi à	<u>25 558 000</u>

II. Construction et rénovation du réseau de collecteurs

Place des Vingt-Deux-Cantons	186 000
Rue de Cornavin	395 000
Rue Coutance	694 000
Rue des Etuves	20 000
Rue Vallin	42 000
Rue des Corps-Saints	62 000
Quai de l'Ile	135 000
Place de Bel-Air	54 000
Quai de la Poste	73 000
Rue du Stand (Corraterie-Arquebuse)	72 000
Rue de l'Arquebuse	341 000
Rue du Stand	910 000
Rue des Rois	103 000
Rue du Tir	71 000
Rue des Deux-Ponts (Rhône)	679 000
Rue des Deux-Ponts (Arve)	1 507 000
Rue de la Puiserande	217 000
Boulevard Saint-Georges (Rond-point Jonction - David-Dufour)	390 000
Boulevard Carl-Vogt (Rond-point Jonction - David-Dufour)	385 000
Rue du Vélodrome	462 000
Boulevard Saint-Georges (David-Dufour rue des Jardins)	254 000
Rue des Jardins	330 000
Total travaux d'assainissement	<u>7 382 000</u>

Honoraires ingénieurs civils et géomètres	570 000
Frais de reproduction	<u>30 000</u>
Total HT	7 982 000
TVA 7,6% (arrondi)	<u>606 500</u>
Total TTC brut	8 588 500
Honoraires de promotion 4% (arrondi)	<u>343 500</u>
Total TTC net	8 932 000
Intérêts intercalaires $\frac{\text{TTC net} \times 36 \times 3,75\%}{2 \times 12}$	<u>502 000</u>
Total TTC	<u>9 434 000</u>
A déduire:	
Subvention cantonale de 15% pour l'entretien et les nouveaux équipements réalisés et incorporés au réseau secondaire de la Ville de Genève. Coût estimé TTC 8 588 500 francs	<u>- 1 288 000</u>
Total TTC	<u>8 146 000</u>
Total arrêté II arrondi à	<u>8 146 000</u>

III. Reconstruction des ponts de l'île, réfection et renforcement du pont de Saint-Georges

1. Ponts de l'île

Montant des travaux d'assainissement et de renforcement prévus en 2002	5 832 782
Hausses des prix 2002-2009 admis 11%	<u>641 606</u>
Total réactualisé	6 474 388
Participation de l'Etat aux charges d'entretien de 1953 à 1975 (39,29%)	<u>- 2 543 510</u>
Total à la charge de la Ville de Genève	<u>3 930 878</u>

2. Pont de Saint-Georges

Montant des travaux d'assainissement et de renforcement prévus en 2002	3 189 760
Hausses des prix 2002-2009 admis 11%	<u>350 874</u>
Total réactualisé	3 540 634
Participation de l'Etat aux charges d'entretien de 1970 à 1975 (12,82%)	<u>- 453 928</u>
Total à la charge de la Ville de Genève	<u>3 086 706</u>
Total (1) + (2) HT	<u>7 017 584</u>

TVA 7,6% (arrondi)	533 337
Total TTC brut	7 550 921
Total arrêté III arrondi à	<u>7 551 000</u>

IV. **Réfection du collecteur Bel-Air**

Installations de chantier	450 000
Déplacement des crépines de refroidissement	300 000
Rideau d'assèchement et détournement des eaux	937 000
Terrassement et démolition	867 000
Blindage (pieux sécants)	734 000
Béton armé - collecteurs EM et EU	1 100 000
Réfection du mur de quai	132 000
Réfection du quai en porte à faux	310 000
Serrurerie (Gardes corps)	<u>30 000</u>
Total Travaux	4 860 000
Honoraires d'ingénieurs civils, géotechnicien et géomètres	<u>550 000</u>
Total HT brut	5 410 000
Déduire les travaux superposés aux travaux de réfection de la culée du pont de l'Ile – bras gauche	– <u>1 200 000</u>
Total HT net	4 210 000
TVA 7,6%	<u>319 960</u>
Total TTC	4 529 960
Participation de l'Etat de Genève au titre de la convention de droit d'usage du secteur primaire (15,84%)	– <u>717 560</u>
Total TTC net	3 812 400
Participation de l'Etat de Genève à la construction et rénovation du réseau de collecteurs situé sur le territoire de la Ville de Genève	
Total TTC net x 15%	– <u>571 900</u>
Total TTC brut	3 240 500
Honoraires de promotion 4% (arrondi)	<u>129 600</u>
Total TTC net	3 370 100
Intérêts intercalaires $\frac{\text{TTC net} \times 36 \times 3,75\%}{2 \times 12}$	<u>190 000</u>
Total TTC	3 560 100
Total arrêté IV arrondi à	<u>3 560 000</u>

Validité des coûts

L'estimation du coût des travaux est basée sur les prix unitaires moyens du marché actuel des travaux de génie civil (ouvrages similaires 2007).

Les incertitudes conjoncturelles liées à l'évolution de la situation du marché des travaux de génie civil peuvent avoir une incidence de l'ordre 15% sur les montants estimés.

Aucune hausse des prix éventuelle n'est comprise dans les montants présentés.

Autorisation de construire

L'approbation des plans de l'Office fédéral des transports vaut autorisation de construire. Si nécessaire, et ce de façon complémentaire, des requêtes en autorisation de construire LCI seront déposées pour différents aménagements urbains accompagnant la mise en place du tramway Cornavin-Onex-Bernex sur le territoire de la Ville de Genève.

Concernant l'ensemble des collecteurs d'assainissement, une demande définitive d'autorisation de construire a été déposée le 9 avril dernier. En corollaire, une demande d'autorisation d'abattage, replantation a été déposée pour 6 charmes situés sur le boulevard Carl-Vogt entre la rue David-Dufour et l'avenue de Sainte-Clotilde, concernés par la réfection de collecteurs.

Concernant le collecteur Bel-Air, une requête en autorisation de construire sera déposée prochainement par le Service du génie civil, parallèlement à la requête concernant le collecteur quai Bezançon-Hugues.

Maîtrise d'ouvrage

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.

Les projets ont été établis par le Service de l'aménagement urbain et de la mobilité et par le Service du génie civil.

Le service bénéficiaire est le Service du génie civil.

Programme des travaux

Le délai référendaire écoulé, les travaux pourront démarrer après le vote du Conseil municipal et dureront trois ans. L'ensemble des travaux s'intègre à la

planification de la réalisation de l'infrastructure du tramway. La date de mise en exploitation de la ligne de tramway est prévue en début d'année 2013.

Maîtrise d'œuvre

A la suite d'un appel d'offres, la maîtrise d'œuvre a été confiée par l'Etat à un groupement de mandataires. Ce groupement pluridisciplinaire est composé d'architectes, de paysagistes, d'ingénieurs civils et ferroviaires, d'ingénieurs en circulation et transport, de géotechnicien, d'ingénieurs en environnement.

Subvention, participation

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, l'Etat de Genève octroie une participation de 15,84% au titre de la convention de droit d'usage du secteur primaire à la Ville de Genève pour le collecteur Bel-Air.

Plan financier d'investissement

Cet objet est inscrit dans le troisième plan financier d'investissement 2008-2019 sous les numéros suivants:

- 106.096.01 «Tram Cornavin-Onex-Bernex – TPG – TCOB: Travaux d'aménagement en liaison avec le tram» pour un montant de 22 000 000 de francs.
- 101.091.03 «Dpt Constructions et aménagement – GCI: Revêtement antibruit OPB 2008 – TCOB» pour un montant de 1 700 000 francs.
- 081.036.02 «Tram Cornavin-Onex-Bernex – TPG – TCOB: Travaux d'assainissement en liaison tram TPG» pour un montant de 7 050 000 francs sur un montant inscrit de 10 200 000 francs.
- 106.096.02 «Ile & de Saint-Georges, ponts de l' – TPG – TCOB: Reconstruction et adaptation des deux ponts» pour un montant de 6 000 000 de francs.
- 081.036.04 «B. Hugues, de la Poste, quais, Bel-Air, pl.: Modification et entretien des collecteurs» pour un montant de 2 600 000 francs sur un montant inscrit de 7 300 000 francs.

Budget prévisionnel d'exploitation et charge financière

La réalisation de ce projet n'entraîne aucune charge d'exploitation supplémentaire pour la Ville de Genève.

Quant à la charge financière:

- pour l’investissement prévu à l’arrêté I (25 558 000 francs), il faudra tenir compte d’une charge annuelle de 1 346 500 francs (amortissement au moyen de 30 annuités, intérêts au taux de 3,25%);
- pour l’investissement prévu à l’arrêté II (8 146 000 francs), soit 9 434 000 francs moins 1 288 000 francs de participation de l’Etat, il faudra tenir compte d’une charge annuelle de 429 000 francs (amortissement au moyen de 30 annuités, intérêts au taux de 3,25%);
- pour l’investissement prévu à l’arrêté III (7 551 000 francs), il faudra tenir compte d’une charge annuelle de 519 000 francs (amortissement au moyen de 20 annuités, intérêts au taux de 3,25%);
- pour l’investissement prévu à l’arrêté IV (3 560 000 francs), soit 4 849 460 francs moins 1 289 460 francs de participation de l’Etat il faudra tenir compte d’une charge annuelle de 245 000 francs (amortissement au moyen de 20 annuités, intérêts au taux de 3,25%);

Au bénéfice de ces explications, nous vous invitons, Mesdames et Messieurs les conseillers, à approuver les projets d’arrêtés ci-après:

PROJET D’ARRÊTÉ I

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 la loi sur le réseau des transports publics du 17 mars 1988;

vu le cahier des charges relatif à l’utilisation du domaine publics en vue de l’exploitation des Transports publics genevois du 14 décembre 1987;

vu la convention établie entre l’Etat de Genève et la Ville de Genève concernant la répartition du coût des études et des travaux relatifs à la construction de la ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex (TCOB) et ses conséquences directes sur le territoire de la Ville de Genève;

sur proposition du Conseil administratif,

arrête:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit de 25 558 000 francs destiné aux travaux d’aménagement et de réfection du domaine public municipal, liés à la nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 25 558 000 francs.

Art. 3. – La dépense prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie au moyen de 30 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2014 à 2043.

PROJET D'ARRÊTÉ II

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;

sur proposition du Conseil administratif,

arrête:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit net de 8 146 000 francs, soit un montant brut de 9 434 00 francs déduction faite de la participation de l'Etat de Genève de 1 288 000 francs, destiné à la construction et rénovation du réseau de collecteurs situé sur le territoire de la Ville de Genève, liées à la nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex.

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 9 434 000 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 au moyen de 30 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2013 à 2042.

PROJET D'ARRÊTÉ III

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 la loi sur le réseau des transports publics du 17 mars 1988;

vu le cahier des charges relatif à l'utilisation du domaine public en vue de l'exploitation des Transports publics genevois du 14 décembre 1987;

vu la convention établie entre l'Etat de Genève et la Ville de Genève concernant la répartition du coût des études et des travaux relatifs à la construction de la ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex (TCOB) et ses conséquences directes sur le territoire de la Ville de Genève;

sur proposition du Conseil administratif,

arrête:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit de 7 551 000 francs destiné à la participation de la Ville de Genève à la démolition et reconstruction des ponts de l'Ile et à la réfection et au renforcement du pont de Saint-Georges, liés à la nouvelle ligne de tramway Cornavin-Onex-Bernex.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 7 551 000 francs.

Art. 3. – La dépense prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie au moyen de 20 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2014 à 2033.

PROJET D'ARRÊTÉ IV

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 3 560 000 francs, soit un crédit brut de 4 849 460 francs déduction faite de la participation de l'Etat de Genève de 1 289 460 francs, destiné à la réfection d'un tronçon 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.

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 4 849 460 francs.

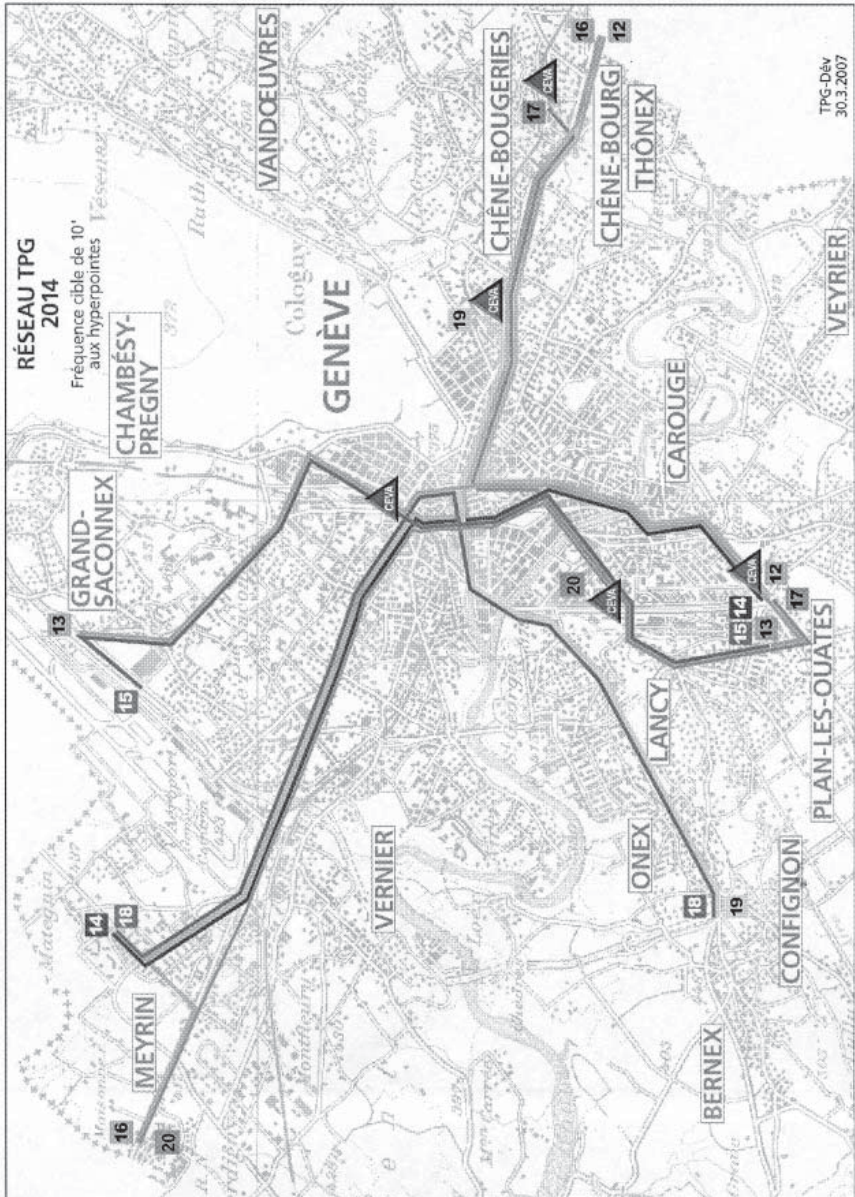
Art. 3. – La dépense nette prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie au moyen de 20 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2013 à 2032.

Annexes mentionnées

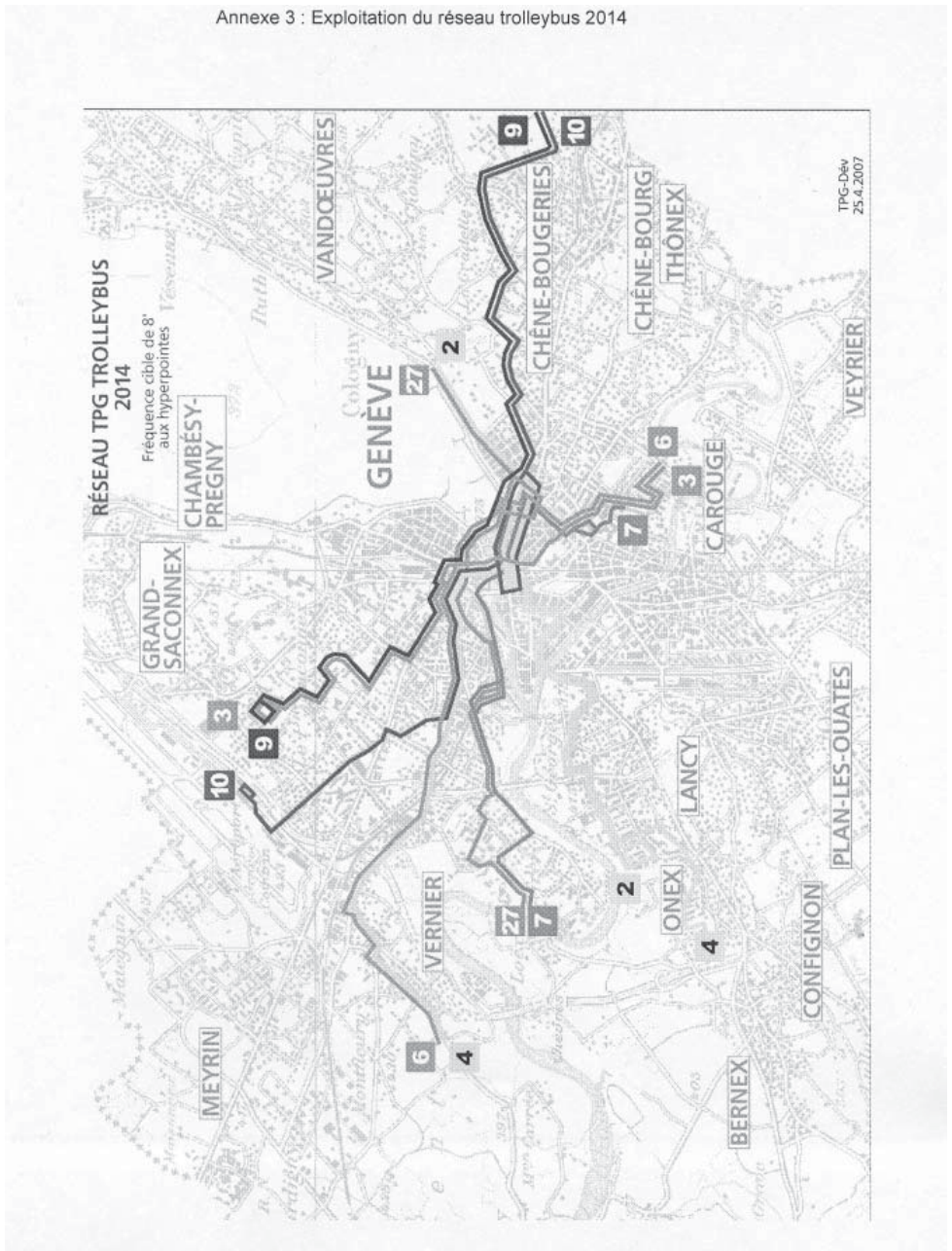
Annexe 1 : Plan du tracé Ville de Genève



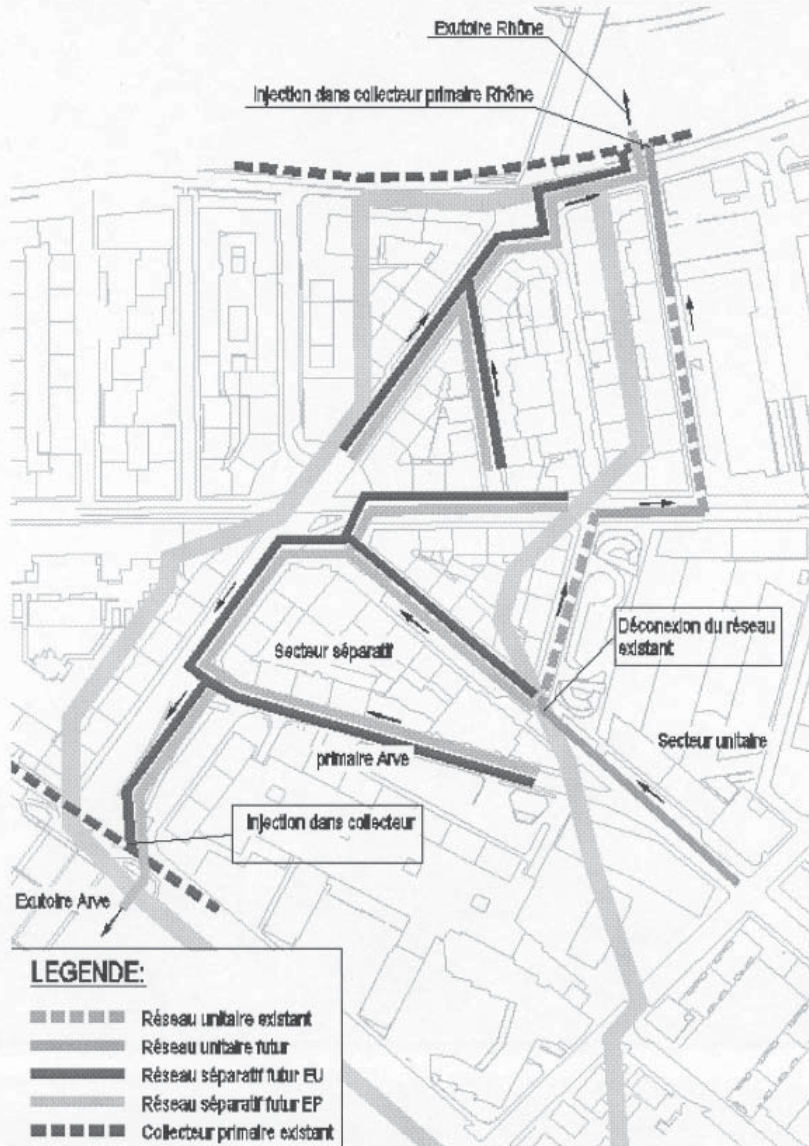
Annexe 2 : Exploitation du réseau tramway 2014



Annexe 3 : Exploitation du réseau trolleybus 2014

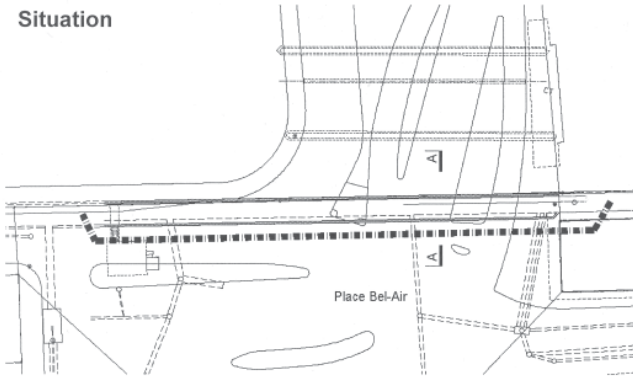


Annexe 4 : Assainissement du quartier de la Jonction



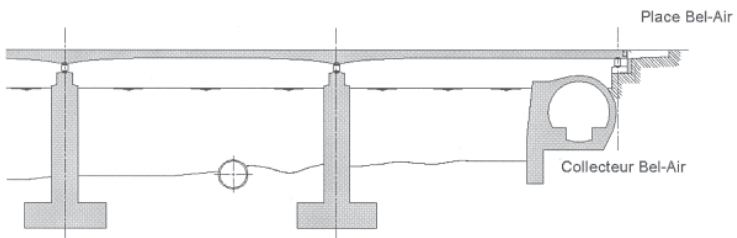
Annexe 5 – Collecteur Bel-Air

Situation



Coupe A-A

Existant



Coupe A-A

Projet

