

**Proposition du Conseil administratif du 31 août 2011 en vue de l'ouverture de cinq crédits pour un total net de 8 355 072 francs, soit:**

- un crédit brut de 7 641 300 francs, dont à déduire une subvention fédérale de 934 578 francs, une subvention cantonale de 898 233 francs, une première participation ordinaire de la Ville de Chêne-Bougeries de 3 920 793 francs, une seconde participation extraordinaire de la Ville de Chêne-Bougeries de 851 864 francs, une participation des propriétaires des bien-fonds concernés de 221 400 francs et 380 000 francs du crédit d'étude de la proposition PR-22 votée le 28 février 2000, soit un crédit net de 434 432 francs, destiné aux travaux de prolongement d'un collecteur intercommunal de transport d'eaux pluviales depuis le chemin Le-Corbusier en direction du chemin de la Chevillarde, via le chemin de la Boissrette;
- un crédit brut de 3 728'000 francs, dont à déduire la participation de l'Etat de Genève de 363 690 francs, représentant la part de subvention cantonale au réseau d'assainissement des eaux de la Ville de Genève et de 264 600 francs correspondant à la participation des propriétaires des bien-fonds concernés, soit un crédit net de 3 099 710 francs, destiné aux travaux de mise en séparatif du réseau d'assainissement des eaux sous la route de Malagnou, tronçon compris entre le chemin de la Chevillarde et la rue Le-Corbusier;
- un crédit brut de 3 912 000 francs, dont à déduire la participation de l'Etat de Genève de 471 420 francs, représentant la part de subvention cantonale au réseau d'assainissement des eaux de la Ville de Genève et de 270 000 francs correspondant à la participation des propriétaires des bien-fonds concernés, soit un crédit net de 3 170 580 francs, destiné aux travaux de mise en séparatif du réseau d'assainissement des eaux pour le périmètre Amandolier – Charles-Martin – Malagnou – Rieu;
- un crédit brut de 1 801 400 francs, dont à déduire la participation de la Confédération Helvétique de 144 000 francs, représentant la part de subventions fédérales aux mesures OPBruit d'assainissement du bruit routier, et 48 000 francs de part du crédit d'étude de la proposition PR-331 votée le 5 octobre 2004, soit un crédit net de 1 609 400 francs, destiné aux travaux d'assainissement du bruit routier (OPBruit) par la mise en place de revêtements bitumineux phonoabsorbants de nouvelle génération sur la route de Malagnou, tronçon compris entre le chemin du Velours et le chemin Rieu;

- un crédit brut de 140 700 francs, dont à déduire le produit des taxes d'équipement dues par chaque propriétaire ou superficière d'un montant de 99 750 francs, soit un crédit net de 40 950 francs, destiné aux mesures d'accompagnement du plan localisé de quartier N° 29588 «Rieu-Malagnou» pour la réalisation de travaux d'aménagements routiers sur la route de Malagnou et le chemin Rieu.

Mesdames et Messieurs les conseillers,

## **Préambule**

### Assainissement des eaux

En lien avec les précédentes PR-200 du 4 juillet 1974 et PR-22 du 27 septembre 1999, votées par le conseil municipal, la présente proposition vise à poursuivre et achever les efforts engagés par la Ville de Genève en matière de protection de l'environnement du cours de l'Arve, dans le secteur de Champel, depuis près de quarante ans.

L'urbanisation du quartier de « Florissant – Malagnou – La Garance » s'est principalement développée depuis les années 1970 jusqu'en 1990. L'augmentation de ces nouvelles surfaces imperméables a été accompagnée par la construction d'un collecteur d'eaux pluviales de grande capacité permettant d'évacuer ces eaux jusqu'à l'Arve. L'objectif d'une meilleure gestion des eaux dans le respect du cycle naturel de l'eau s'est traduit par la mise en séparatif du réseau, là où cela était techniquement possible et, en terme d'environnement, le plus efficient.

C'est dans ce contexte général qu'un nouvel exutoire à l'Arve, situé sous le parc des Falaises et à proximité de la clinique générale Beaulieu, a été construit vers la fin des années 1960. En 1974, un collecteur d'un diamètre de 1,75 mètre, fondé à une profondeur variable de 6 à 9 mètres, a été construit sur une longueur de 360 mètres, depuis la rue Giovanni Gambini jusqu'au chemin Rieu, via la route de Florissant.

Enfin durant les années 1980 et à la suite de la construction de l'école de commerce de Malagnou et de complexes immobiliers alentours, cette canalisation a été prolongée jusqu'à la rue Le-Corbusier (voir PR n° 200 du 4 septembre 1974).

S'agissant d'un collecteur d'eaux pluviales d'intérêt intercommunal, la présente demande de crédit vise à exécuter la 3<sup>ème</sup> et dernière étape du prolongement de la galerie dite de Florissant. Cette infrastructure doit impérativement être réalisée, afin d'assurer l'écoulement des eaux des bâtiments du secteur de la Boisserette, mais également de raccorder le réseau de collecte des eaux déjà séparées du quartier de la Garance sur la commune de Chêne-Bougeries. En effet, la construction du complexe immobilier des « Hauts de Malagnou » (146 logements prévus) actuellement en cours, a été conditionnée par l'autorité cantonale, à la réalisation simultanée de cet important collecteur d'eaux pluviales, en raison de la surcharge actuelle du collecteur d'eaux mélangées situé sous le chemin de la Petite-Boissière ne pouvant supporter des débits supplémentaires.

De façon complémentaire et en cohérence avec cette nouvelle infrastructure d'assainissement proposée, des travaux de génie civil classiques sont également proposés afin de compléter et achever la mise en séparatif des eaux pour l'ensemble du bassin versant du quartier. Ces travaux concernent la route de Malagnou et la promenade Charles Martin.

## Volet OPB

L'Ordonnance fédérale sur la Protection contre le Bruit (OPB), du 15 décembre 1986, engage le propriétaire des infrastructures routières sur son territoire, en l'occurrence la Ville de Genève, à supporter le coût de l'assainissement du bruit produit par la circulation des véhicules. Le délai fixé par le Conseil fédéral, est le 31 mars 2018. En tant que centralité d'agglomération, la Ville voit se concentrer sur son territoire les nuisances en matière de bruit routier, causant une dégradation de la santé publique, du cadre de vie et de la qualité de l'habitat. La Ville de Genève s'est engagée, par le biais de son Plan directeur communal Genève 2020 et de sa stratégie d'assainissement du bruit routier, présentée à votre Conseil en octobre 2009, à répondre à ses obligations d'assainissement.

La route de Malagnou étant un axe fortement touché par des dépassements de valeurs de bruit, il convient de procéder urgemment à son assainissement. Les travaux concernent le tronçon situé entre les chemins Rieu et du Velours. Celui situé entre le chemin Rieu et le boulevard des Tranchées fera l'objet de mesures d'assainissement ultérieures.

### **Exposé des motifs**

#### Assainissement

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. (PDE - Plan directeur des égouts élaborés par le Canton en 1981)

Ainsi, la loi sur les eaux (L 2 05) impose une méthodologie nouvelle consistant notamment à élaborer un Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE), établi par les communes, en collaboration avec le Service de la Planification de l'Eau (SDPE) du Département de l'Intérieur et de la Mobilité (DIM).

A ce propos, le PGEE de la Ville de Genève est en cours d'élaboration depuis 2006. Il est destiné à remplacer l'ancien plan directeur des égouts (PDE), datant 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 à prendre sur les réseaux d'assainissement en rapport avec les rejets au milieu récepteur (lac et cours d'eau).

Par ailleurs, la transformation urbaine du quartier de Malagnou (secteur compris entre l'avenue de l'Amandolier et le chemin de la Chevillarde et situé dans le périmètre de la zone de développement 3) est appelée à se poursuivre conformément aux plans d'aménagement établis par l'autorité cantonale. Ceux-ci prévoient la construction de plusieurs bâtiments, dont certains font l'objet de chantiers en cours, comme celui des « Hauts de Malagnou ». Ainsi, la densification de la zone villas modifie fondamentalement la nature de l'écoulement des sols. L'augmentation des surfaces étanches induit donc la réalisation de nouvelles canalisations pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement.

L'ensemble du bassin versant « GA » de Florissant – Malagnou s'étend sur une surface de 107 hectares répartie entre les communes de la Ville de Genève et de Chêne-Bougeries. L'image directrice de l'assainissement d'avril 2004, maintient la mise en séparatif complète de ce bassin versant avec pour exutoire l'Arve. Il convient dès lors de réaliser définitivement la jointure du réseau séparatif en engageant la réalisation de la troisième et dernière étape du prolongement de la galerie dite « de Florissant ». Cette dernière opération permettra de rendre totalement opérationnelles les infrastructures déjà réalisées par la commune de Chêne-Bougeries et par la Ville de Genève depuis 1968.

Enfin, selon l'image directrice de l'assainissement du centre urbain du canton de Genève (IDA 2003), la localisation des PLQ n° 29588 (Rieu - Malagnou) et n° 29504 (Amandolier – Charles-Martin) se trouve dans une zone limitrophe entre une gestion de type séparatif ou unitaire. A ce titre, une étude hydraulique a été validée par le canton, dont le concept a retenu l'évacuation des eaux claires par la promenade Charles-Martin, et à travers la route de Malagnou, ainsi que des parcelles privées appartenant à la Ville de Genève (n° 2003 et 1335) situées en contrebas et le long de l'école Le-Corbusier. Cette nouvelle artère permettra de recevoir les eaux claires provenant des PLQ susmentionnés mais également une partie de la route de Malagnou (tronçon entre la rue Le-Corbusier et le chemin Rieu), ceci afin de les acheminer en direction de l'Arve via la galerie d'eaux claires dite de « Florissant ».

#### Volet OPB

La carte des degrés de sensibilité au bruit approuvée par le Conseil d'Etat, situe l'ensemble des façades du tronçon de la route de Malagnou concerné en degré de sensibilité III (DSIII). Il comporte 256 habitants et 34 emplois au sein de 12 bâtiments. 100 % des bâtiments présentent une situation en dépassement des valeurs limites de bruit.

La route de Malagnou est une des principales pénétrantes de l'est de l'agglomération. Elle est classée en réseau primaire. Sa fonction principale est d'assurer les déplacements au niveau régional et la priorité a été donnée par l'Etat de Genève à la fluidité du trafic. Une diminution des charges de trafic sur le tronçon Rieu – Velours de la route de Malagnou est donc difficile à envisager aujourd'hui en raison de l'absence d'une alternative solide de report modal. La situation urbaine de la route de Malagnou rendant l'utilisation de systèmes de paroi antibruit sur la voie de propagation impossible, les alternatives à une réduction de la charge sonore ne peuvent que se limiter à l'utilisation de revêtement phono absorbant.

Afin de mener à bien la réalisation de ces mesures d'assainissement du bruit routier de la route de Malagnou, il est envisagé d'intervenir en deux étapes. La première concerne le tronçon compris entre les chemins Rieu et du Velours et fait l'objet de la présente demande de crédit.

Selon le scénario d'évolution du trafic étudié, les émissions sonores vont s'accroître globalement d'environ 1 dB(A) par rapport à l'état actuel, dans le cas où rien n'est fait. La mise en service de l'infrastructure CEVA impliquera que le schéma radial de transports publics polarisé sur l'hypercentre soit réorganisé autour de la première couronne urbaine. Certaines liaisons étant assurées par l'offre régionale RER, les gares et haltes CEVA s'imposeront comme des interfaces majeures où devront converger le réseau urbain et le réseau régional. Ce dernier devra être en partie redirigé vers les pôles CEVA pour plus d'intermodalité et de performance. Après la mise en service du CEVA qui doit agir de manière positive sur le niveau de bruit sur la route de Malagnou, il s'agira de vérifier si une deuxième étape est nécessaire, avec des aménagements plus conséquents agissant sur le nombre de véhicules utilisant cet axe et leur vitesse, pour garantir le respect de l'OPB.

#### Plan localisé de quartier n° 29588-275 « Rieu – Amandolier »

La PR-683, déposée le 18 février 2009 à votre conseil, propose d'approuver le plan localisé de quartier N° 29588-275. Celui-ci prévoit la construction de bâtiments de logements sur cinq parcelles situées à l'angle du chemin Rieu et de la route de Malagnou.

La concrétisation de ce plan localisé de quartier permettra à la Ville de Genève, par le biais des cessions gratuites au domaine public communal, de réaliser à moyen terme les objectifs d'aménagement et d'amélioration du domaine public qui accompagnent le projet. Il est prévu de réaliser sur la route de Malagnou, le complément de la piste cyclable actuelle depuis le chemin Rieu, le déplacement de l'arrêt de bus existant, un trottoir large et confortable en enrobés bitumineux et divers aménagements paysagers. Sur le chemin Rieu, l'îlot central sera modifié et la végétation complétée.

Une opposition de riverains au PLQ invoquant l'effet de réverbération du bruit routier généré par le futur bâtiment a poussé la Ville à proposer les mesures d'assainissement du bruit routier. Les opposants sont prêts à lever leur opposition au PLQ, à ne pas recourir contre le projet de PLQ, à ne pas s'opposer à une future demande définitive d'autorisation de construire et à radier gratuitement les servitudes réciproques de restriction de bâtir à condition que les mesures d'assainissement OPB, à savoir le changement de revêtement, soit effectif au plus tard simultanément à la construction du PLQ.

## **Obligation légale**

### Assainissement des eaux

Les travaux de construction, d'adaptation et d'entretien du réseau d'assainissement secondaire incombent à la Ville de Genève, selon l'article 58 de la loi sur les eaux (LEaux-GE) du 5 juillet 1961. (L 2 05).

### Volet OPB

Au regard de la législation fédérale et du principe de « pollueur-payeur », les cantons et les communes propriétaires de leur réseau routier, sont contraints d'assainir leur voies de circulation afin de réduire les nuisances sonores en dessous des valeurs limites légales. Le délai d'assainissement a été fixé au 31 mars 2018. Les exigences de réduction des nuisances sonores de l'OPB obligent en priorité la réduction du bruit routier à la source, ce qui implique notamment la réduction de la quantité et/ou des vitesses du trafic motorisé sur les axes concernés. Il convient de rappeler que la Ville de Genève dispose de compétences limitées en matière de gestion de la circulation. Elle ne peut donc pas toujours mettre en place les mesures d'assainissement à la source qui permettraient de réduire les niveaux sonores.

### Volet PLQ

Les travaux d'aménagement et d'équipement sur le domaine public communal, situé dans le périmètre du plan localisé de quartier adopté par le Conseil d'Etat, incombent à la Ville de Genève, selon l'article 3 de la loi générale sur les zones de développement (LGZD) du 29 juin 1957. (L 1 35)

## **Description des travaux**

### Premier projet de délibération – Microtunnelier, prolongement de la galerie d'eaux pluviales dite de Florissant

Les travaux consisteront à réaliser la dernière tranche du collecteur de transport intercommunal de grande capacité (Ø 150 cm), permettant de récolter les eaux pluviales du bassin versant de Florissant-Malagnou, dans le quartier de la Chevillarde.

Compte tenu de la profondeur importante du collecteur (de 4 à 9 mètres de profondeur) et de la présence de terrains de mauvaise qualité (matériaux limoneux fluents), l'étude du projet a abouti à l'adoption d'une méthode d'excavation sans tranchée, soit l'utilisation d'un microtunnelier par confinement du front d'attaque. Cette technique a été largement éprouvée et a été utilisée à Genève en particulier sous les voies CFF à Sécheron en 2006.

Cette technique est la solution la plus adaptée d'un point de vue technique et économique, puisqu'elle permet de réduire de façon importante l'impact des travaux en surface (bruits de chantier, volume d'excavation et de remblais, abattage d'arbres, entraves à la circulation routière) et de limiter les risques et complications de réalisation de fouilles sous la nappe phréatique superficielle.

A partir d'un puits existant situé sur le parking de l'école Emilie-Gourd, un premier forage en direction du chemin de la Boisserette, sera réalisé à l'aide de vérins hydrauliques. Des tuyaux en béton armé d'un diamètre de 150 cm seront ensuite poussés sur une longueur de 250 mètres. Au bout du tronçon réalisé, un second puits permettra de récupérer le microtunnelier. Les sédiments extraits seront récupérés et entreposés en surface dans des bacs de décantation au fur et à mesure de l'avancement, puis acheminés en décharge de matériaux inertes.

Etant donné que le tracé projeté forme un angle à 90 degrés, il sera nécessaire d'opérer la jonction en exécutant un second tir de 175 mètres depuis une nouvelle cellule de poussée située dans l'emprise de la parcelle privée n° 2651 (38-40-42-44 chemin de la Petite-Boissière). L'implantation de ce tracé correspond, à quelques mètres, près à l'image directrice retenue à l'origine du projet en 1982. L'implantation précise de la cellule de réception (36m<sup>2</sup>) a été optimisée afin de limiter au mieux l'impact pour les riverains. Elle nécessite cependant l'occupation temporaire d'une aire de jeu de la copropriété adjacente et sa remise en état à la fin des travaux.

Il est précisé que le tracé de cet ouvrage est au bénéfice d'une servitude existante. De plus, une convention, fixant les modalités techniques et administratives, a été signée par l'ensemble des propriétaires des biens-fonds traversés par ce collecteur, qui autorise la Ville de Genève à déposer une requête en autorisation de construire et de réaliser ces travaux.

Pour ce faire, le chantier nécessitera deux installations de chantier sur fonds privés, chacune d'une surface de 500 m<sup>2</sup>, situées au droit des deux cellules de poussée. Les surfaces mises à disposition par les propriétaires seront remises en état selon les modalités de la convention et sur la base de constats d'huissiers.

#### Deuxième projet de délibération – Mise en séparatif de la route de Malagnou

Le projet d'assainissement du réseau de canalisations prévoit de réhabiliter le collecteur unitaire existant (PVC Ø 500) par la technique du chemisage, sur une longueur d'environ 125 mètres, entre la rue Le-Corbusier et le chemin de la Chevillarde, et ce afin de l'affecter à l'écoulement des eaux usées en direction du centre ville et de la station d'épuration d'Aïre.

La solution du chemisage est une technique rapide et économique qui permet de consolider durablement les faiblesses mécaniques d'une canalisation. La remise en état est effectuée au moyen d'une gaine en feutre tissé, munie d'une feuille imperméable et imprégnée, en usine, d'une résine polyester résistante, empêchant toute pénétration d'eaux usées. Cette gaine est ensuite inversée par pression d'eau au travers de la conduite défectueuse, et durcie par polymérisation (chauffage de l'eau mise en pression). Cette méthode permet d'assurer une parfaite étanchéité de la canalisation, sans joint, ni biez. Ces travaux sont effectués sous contrôle d'une caméra vidéo, permettant en fin de chantier, de s'assurer de la bonne facture des travaux, notamment la parfaite adhésion de la membrane aux parois du collecteur existant. Ainsi, cette méthode est particulièrement avantageuse puisqu'elle permet de limiter les coûts induits par la mise en séparatif d'un système d'eaux mélangées, en évitant de creuser des fouilles ouvertes profondes dans une artère de circulation très dense.

Par ailleurs, et afin de récupérer les eaux claires provenant du chemin du Velours, le projet prévoit la réalisation d'un nouveau réseau d'eaux claires sous la route de Malagnou, entre la rue Le-Corbusier et le chemin de la Chevillarde. Il s'agira de construire deux nouvelles branches de respectivement 170 m coté « France » et de 65 m coté « Ville », et de les raccorder au nouvel équipement intercommunal précité, à la hauteur du carrefour chemin de la Boisserette. Le principe de mise en œuvre consiste à poser les tuyaux en PVC de diamètre 500 à 800 mm, depuis le point de branchement aval jusqu'en amont. Le collecteur projeté sera construit en tranchée ouverte à une profondeur variable de 1,5 à 3,2 mètres de profondeur.

Parallèlement à ces travaux, les raccordements d'eaux pluviales et d'eaux usées potentiellement défectueux, qu'ils soient publics ou privés, seront assainis.

### Troisième projet de délibération – Mise en séparatif des PLQ Rieu-Malagnou et Amandolier

Le projet de mise en séparatif de ce secteur prévoit la construction d'un collecteur d'eaux pluviales dans la promenade Charles-Martin, en direction de la route de Malagnou. La mise en œuvre de cet équipement public d'assainissement induit également les traversées sous la route de Malagnou, ainsi que des parcelles directement concernées par le PLQ n° 29'588 (Rieu-Malagnou).

Ce projet permettra de récolter les eaux de ruissellement des nouvelles zones à densifier, et de les raccorder sur la galerie intercommunale existante dite de Florissant, pour les rejeter naturellement à l'Arve. A cet effet, un branchement est possible sur le regard de visite n° 458 de 5,60 mètres de profondeur, situé dans l'arrière cour de l'école Le-Corbusier, et pour lequel des travaux ont été exécutés en 1984. Quant aux eaux usées, celles-ci seront injectées dans le réseau unitaire en direction du centre ville et de la station d'épuration. Il s'agira techniquement de mettre en place deux tuyaux parallèles au centre de la promenade Charles Martin.

Le premier tuyau destiné aux eaux claires aura un diamètre variable de 600 à 900 mm. Il sera situé entre 3 et 4,5 mètres de profondeur. Le deuxième, destiné aux eaux usées, de 300 mm de diamètre, sera mis en place à une profondeur similaire. Ces travaux s'exécuteront en tranchée ouverte, sur une longueur totale de 360 mètres.

La longueur de pose de ces canalisations s'effectuera à l'axe des voiries existantes et sous le domaine public communal (Promenade Charles-Martin et route de Malagnou), ceci afin de réduire l'impact des mises en péril relatives aux autres conduites industrielles présentes dans le sous-sol et de limiter des préjudices à la végétation.

Aussi, et dans le prolongement des travaux décrits au deuxième projet de délibération, il conviendra de réhabiliter la canalisation unitaire existante, de type ovoïde 600/900, sur une longueur de 250 mètres, située à l'axe et sous la route de Malagnou, entre le chemin Rieu et la rue Le-Corbusier. L'inspection préalable des canalisations par caméra, a démontré l'usure des parois du tuyau, et pour lequel la technique du chemisage est tout à fait appropriée. Après réfection, cet équipement sera affecté à l'écoulement des eaux usées.

Compte tenu du dénivelé topographique de la route de Malagnou et en vue de finaliser les travaux de mise en séparatif du bassin versant, une dernière canalisation d'eaux pluviales, d'un diamètre de 400 à 500 mm, devra être réalisée. Située à l'axe de la chaussée et en parallèle du réseau unitaire existant, elle sera construite en tranchée ouverte, sur une longueur de 105 mètres et à une profondeur moyenne de 4 mètres. Raccordée à la nouvelle canalisation précitée provenant de la promenade Charles Martin, elle permettra l'acheminement des eaux à la galerie intercommunale.

De même que pour le deuxième projet de délibération, les raccordements d'eaux pluviales et d'eaux usées potentiellement défectueux, qu'ils soient publics ou privés, seront assainis parallèlement à ces travaux.

### Quatrième projet de délibération – Mesures « OPB » d'assainissement du bruit routier sur la route de Malagnou, tronçon compris entre le chemin du Velours et le chemin Rieu

Les mesures proposées consistent à mettre en place un revêtement bitumineux phonoabsorbant de « nouvelle génération » entre le chemin Rieu et le chemin du Velours.

Les contraintes d'assainissement sur ce tronçon sont marquées. Ce dernier ne permet pas d'envisager des mesures de modérations importantes, d'autant plus inappropriées sur un axe primaire de ce type. D'autre part, pour des questions d'aménagement urbain, notamment de perméabilité transversale des chaussées, il n'est pas envisageable d'intervenir par la mise en place d'éléments sur le chemin de propagation, comme des murs anti-bruits par exemple.

Etant donné qu'une diminution de la charge de trafic n'est pas possible et considérant la faible marge de manœuvre en terme d'aménagement, le changement de revêtement est en effet, l'unique mesure à prévoir pour ce tronçon.

La qualité du revêtement de la chaussée des boulevards est dans un état dégradé. Son remplacement par un produit aux propriétés phonoabsorbantes, uniquement au droit des bandes de roulement des véhicules, apportera un gain en terme d'émission sonore.

A ce jour, la Ville de Genève, le canton et différentes communes ont réalisés des réfections de revêtements avec des solutions incluant des particularités au niveau des granulométries (discontinues et de 4 mm au maximum) et des liants extrêmement performants, augmentant le pourcentage de vide de façon significative, sans accroître les connexions entre ces vides, de sorte à ne pas altérer les performances dans le temps.

Les bilans des réalisations présentent des efficacités très élevées. En effet, toutes les mesures réalisées relèvent un effet de 9 dB(A) après une année, pour des vitesses de 50km/h.

Ce type de revêtement possède de grandes qualités phonoabsorbantes. Toutefois, les effets sur le long terme (au delà de 15 ans) en seront atténués. Des expériences in situ sur les effets du vieillissement nous montrent que pour les vitesses liées au projet, il est raisonnable de retenir un gain après 15 ans de 2 à 3 dB(A).

Le revêtement actuellement en place est dans un état fort dégradé. La fondation de la chaussée est composée de dalles en béton. Ces dalles sont séparées par des joints de dilatations qui impliquent qu'avec le temps, des fissures apparaissent sur l'enrobé de surface. Ce dernier a été réparé ponctuellement au gré des nécessités, mais le bruit du claquement au passage des véhicules reste important.

Selon le scénario d'évolution du trafic étudié, les émissions sonores vont s'accroître globalement d'environ 1 dB(A) par rapport à l'état actuel, dans le cas où aucun aménagement n'est envisagé.

Les revêtements décrits peuvent être mis en oeuvre sur des voies de circulation avec du trafic lourd (véhicules TPG). Toutefois les arrêts de bus TPG étant soumis à des sollicitations mécaniques très élevées, ces revêtements doivent répondre à des exigences techniques permettant d'éviter un ornierage et de conserver une parfaite adhérence. Seule la pose d'enrobé à très haut module permet de satisfaire à ces contraintes. Ainsi les arrêts de bus et les carrefours importants à feux seront traités avec un enrobé type PmB fermé, beaucoup plus adapté.

Un rapport d'auscultation de la chaussée avec carottages et sondages a été réalisé et ses conclusions nous incitent à maintenir les dallages béton pour plusieurs raisons :

- Une telle superstructure à l'époque de sa construction a été justifiée par la présence d'un terrain naturel à faible portance. En effet, la solution des dallages béton semblait la mieux adaptée pour reprendre les charges de trafic engendrées par les bus TPG, ainsi que les poids-lourds ;
- La démolition, l'évacuation des dallages béton et les multiples manipulations (découpage, chargement, transport, traitement, criblage, retour pour être utilisés en couche de fondation recyclée), rendrait le bilan environnemental désastreux.

Les travaux se résument aux opérations suivantes :

- Rabotage de la couche de surface existante ;
- Egrésage des dallages béton sur une épaisseur d'environ 1,5 cm ;
- Repérage de l'ensemble des joints des dalles par un géomètre ;
- Fourniture et mise en place d'une couche d'une membrane imperméable de 15 mm, qui lie la couche de surface aux dalles béton et limite la future remontée des fissures à la surface ;
- Fourniture et pose d'une couche de revêtement bitumineux de surface, phonoabsorbant à haute performance offrant une réduction de 9 décibels, sur une épaisseur de 4 cm.

A noter que les joints de dalles ne seront pas sciés afin de maintenir la performance phonoabsorbante du revêtement.

Dans un second temps, après la mise en service du CEVA, une étude permettra de définir des aménagements plus "conséquents" à mettre en place sur la totalité de la route de Malagnou. En effet, certaines mesures d'aménagement nécessaires à une réduction notable des

nuisances sonores (pour passer en dessous des valeurs d'alarme de bruit), impliquent la réduction du nombre de voies de circulation et des voies de trafic individuel motorisé sur le tronçon entre la place Guyenot et le chemin Rieu. Pour intervenir, il est donc utile d'attendre la réalisation du CEVA, pour bénéficier d'une réduction des charges de trafic individuel. Cette méthode d'intervention permettra également de négocier plus aisément la diminution de la charge de trafic avec la Direction générale de la mobilité sur cet axe appartenant au réseau primaire.

#### Cinquième projet de délibération – Mesures d'accompagnement au PLQ n 29588

Le projet envisage d'utiliser l'intégralité du trottoir actuel et de la cession prévue le long de la route de Malagnou au droit du chemin Rieu, pour y réaliser une piste cyclable et un trottoir.

Les travaux se résument à des opérations de génie civil classiques :

- Dépose de bordures ;
- Dégrappage enrobés ;
- Pose de bordures type « piste cyclable » ;
- Réglage fondation ;
- Pose enrobés, réalisation de trottoir béton et marquages.

#### **Description du coût des travaux**

#### **Première délibération – Prolongement d'un collecteur intercommunal d'eaux pluviales, galerie dite de Florissant (Microtunneling)**

##### **Génie Civil**

Installations de chantier	4.2 %	220'000
Défrichements et abattages	30 arbres	115'000
Démolitions et démontages		50'000
Fonçage hydraulique	435 m	3'730'000
Constructions de réseaux enterrés		50'000
Canalisations et évacuation des eaux		355'000
Pavages et bordures		25'000
Chaussées et revêtements		20'000
Marquages		15'000
Replantations et aménagements paysagers		295'000
Aménagements extérieurs (Aire de jeux)	350 m <sup>2</sup>	210'000
Raccordements privés au collecteur public		205'000
<b>Total</b>	<b>435 m</b>	<b>5'290'000</b>

##### **Honoraires**

Ingénieur civil	14.2 %	750'000
Ingénieur géomètre	1.8 %	95'000
Ingénieur circulation	0.5 %	25'000
Ingénieur spécialisé en acoustique et vibrations	1.5 %	80'000
Ingénieur spécialisé en sécurité des chantiers	0.4 %	20'000
Arboriste spécialisé	0.8 %	40'000
Architecte paysagiste	1.0 %	55'000
Huissier	2.0 %	105'000
Héliographie	0.7 %	35'000
<b>Total</b>	<b>18.2 %</b>	<b>1'205'000</b>

**Assurances RC et TC** **1.4 %** **90'000**

**Information et communication** **0.5 %** **30'000**

**Total HT** **6'615'000**

TVA 8 % (arrondi) 529'200

**Total TTC** **7'144'200**

Prestations du personnel en faveur des investissements 4%	285'800
Intérêts intercalaires : $\frac{(7'144'200 + 285'800) \times 21 \times 3,25\%}{2 \times 12}$	211'300

<b>Total TTC brut</b>	<b>7'641'300</b>
-----------------------	------------------

A déduire :

- Subvention fédérale de 13,5 % pour les nouveaux équipements intercommunaux réalisés et incorporés au réseau secondaire de la Ville de Genève (les travaux de branchements privés ne sont pas subventionnés, soit 13,5% d'un montant réduit à Fr. 6'922'800)	- 934'578
- Subvention cantonale de 15 % pour les nouveaux équipements réalisés et incorporés au réseau secondaire de la Ville de Genève (les travaux de branchements privés ne sont pas subventionnés, et après déduction de la subvention fédérale citée ci-dessus, soit 15% d'un montant réduit à Fr. 5'988'222)	- 898'233
- Participation financière de la Ville de Chêne Bougeries d'environ 77% pour les nouveaux équipements intercommunaux réalisés et incorporés au réseau secondaire de la Ville de Genève (tronçon de collecteur d'eaux pluviales depuis la rue Le-Corbusier jusqu'au chemin de la Chevillarde)	- 3'920'793
- Participation financière extraordinaire de la Ville de Chêne Bougeries pour les équipements intercommunaux déjà réalisés et incorporés au réseau secondaire de la Ville de Genève (tronçon de collecteur d'eaux pluviales depuis le puits de chute de la rue Gambini jusqu'à la rue Le-Corbusier, via les chemins Bizot et Rieu)	- 851'864
- Remboursement des propriétaires des bâtiments concernés (F557 ; 994 ; 974 ; 935 ; 934 ; F456 ; 933 ; F490 ; F491 ; F492 ; F493 ; F455 ; 932 ; 931 ; 930 ; 929 ; 960) pour le raccordement au réseau public d'assainissement (coût estimé des raccordements privés au collecteur public 205'000 + TVA = Fr. 221'400)	- 221'400
- Crédit d'études relatif à la PR 22, voté le 28/01/2000	- 380'000

<b>Délibération I – Total TTC net après déductions</b>	<b>434'432</b>
--	----------------

**Deuxième délibération – Mise en séparatif de la route de Malagnou**

**Génie Civil**

Installations de chantier	5.4 %	145'000
Démolitions et démontages		90'000
Réhabilitations de canalisations (chemisages)	125 m	175'000
Constructions de réseaux enterrés		135'000
Canalisations et évacuation des eaux	245 m	670'000
Pavages et bordures		35'000
Chaussées et revêtements	750 m <sup>2</sup>	395'000
Marquages		35'000
Remplacements des branchements de sacs de routes	30 pce	750'000
Raccordements privés au collecteur public		245'000
<b>Total</b>		<b>2'675'000</b>

<b>Honoraires</b>		
Ingénieur civil	12.1 %	325'000
Ingénieur géomètre	2.1 %	55'000
Ingénieur circulation	4.7 %	125'000
Huissier	0.4 %	10'000
Héliographie	0.6 %	15'000
Laboratoires, essais de matériaux	0.6 %	15'000
<b>Total</b>	<b>16.9 %</b>	<b>545'000</b>

**Information et communication** **0.6 %** **20'000**

**Total HT** **3'240'000**

TVA 8 % (arrondi) 259'200

**Total TTC** **3'499'200**

Prestations du personnel en faveur des investissements 4% (arrondi) 140'000

Intérêts intercalaires :  $\frac{(3'499'200 + 140'000) \times 18 \times 3,25\%}{2 \times 12}$  88'800

<b>Total TTC brut</b>	<b>3'728'000</b>
-----------------------	------------------

A déduire :

- Subvention cantonale de 15% pour les nouveaux équipements réalisés et incorporés au réseau secondaire de la Ville de Genève (les travaux de remplacement des sacs de route et branchements privés ne sont pas subventionnés, soit 15% d'un montant réduit à Fr. 2'424'600) - 363'690

- Remboursement des propriétaires des bâtiments concernés (G730 ; G729 ; G728 ; F459 ; F460 ; F461 ; F462 ; F463 ; F464 ; G652 ; G653 ; G654 ; 940 ; G642 ; 941 ; F314 ; G711) pour le raccordement au réseau public d'assainissement (coût estimé des raccordements privés au collecteur public 245'000 + TVA = Fr. 264'600) - 264'600

<b>Délibération II – Total TTC net après déductions</b>	<b>3'099'710</b>
---	------------------

**Troisième délibération – Mise en séparatif du secteur « Amandolier – Charles Martin – Rieu »**

<b>Génie Civil</b>		
Installations de chantier	6.0 %	170'000
Défrichements		60'000
Démolitions et démontages		105'000
Réhabilitation de canalisations (chemisage)	250 m	340'000
Constructions de réseaux enterrés		200'000
Canalisations et évacuation des eaux	690 m	790'000
Pavages et bordures		45'000
Chaussées et revêtements	1'000 m <sup>2</sup>	415'000
Marquages		45'000
Replantations		150'000
Remplacements des branchements de sacs de routes	14 pce	240'000
Raccordements privés au collecteur public		250'000
<b>Total</b>		<b>2'810'000</b>

<b>Honoraires</b>		
Ingénieur civil	12.5 %	350'000
Ingénieur géomètre	2.1 %	60'000
Ingénieur circulation	2.8 %	80'000
Architecte paysagiste	1.4 %	40'000
Huissier	0.4 %	10'000
Héliographie	0.5 %	15'000
Laboratoires, essais de matériaux	0.5 %	15'000
<b>Total</b>	<b>16.9 %</b>	<b>570'000</b>

**Information et communication** **0.6 %** **20'000**

**Total HT** **3'400'000**

TVA 8 % (arrondi) 272'000

**Total TTC** **3'672'000**

Prestations du personnel en faveur des investissements 4% (arrondi) 146'900

Intérêts intercalaires :  $\frac{(3'672'000 + 146'900) \times 18 \times 3,25\%}{2 \times 12}$  93'100

<b>Total TTC brut</b>	<b>3'912'000</b>
-----------------------	------------------

A déduire :

- Subvention cantonale de 15 % pour les nouveaux équipements réalisés et incorporés au réseau secondaire de la Ville de Genève (les travaux de remplacement des sacs de route et branchements privés ne sont pas subventionnés, soit 15% d'un montant réduit à Fr. 3'142'800) - 471'420
- Remboursement des propriétaires des bâtiments (F220 ; F365 ; F320B ; F482 ; F321 ; F321T ; F347 ; F344 ; F323 ; F302 ; F300 ; F430 ; F404 ; G247 ; G683 ; F315) pour le raccordement au réseau public d'assainissement (coût estimé des raccordements privés au collecteur public 250'000 + TVA = Fr. 270'000) - 270'000

<b>Délibération III – Total TTC net après déductions</b>	<b>3'170'580</b>
--	------------------

**Quatrième délibération – Mesures OPB, remplacement du revêtement bitumineux**

<b>Génie civil</b>		
Installation de chantier	7.9 %	105'000
Rabotage, égrésage et évacuation des enrobés existants (Egrésage sur 2 cm des dallages en béton)	10'000 m <sup>2</sup>	220'000
Fourniture et pose enrobés (Slurry + phonoabsorbant)	10'000 m <sup>2</sup>	900'000
Marquages		108'000
<b>Total</b>		<b>1'333'000</b>

<b>Honoraires</b>		
Ingénieur civil	13.1 %	175'000
Ingénieur géomètre	2.3 %	30'000
Cadastration	0.8 %	10'000
Héliographie	0.8 %	10'000
Essais de laboratoire	0.8 %	10'000
<b>Total</b>	<b>14.9 %</b>	<b>235'000</b>

<b>Information et communication</b>		10'000	%
<b>Total HT</b>		<b>1'578'000</b>	
TVA 8 % (arrondi)		126'300	
<b>Total TTC</b>		<b>1'704'300</b>	
Prestations du personnel en faveur des investissements 4 % (arrondi)		68'200	
Intérêts intercalaires :	$\frac{(1'704'300 + 68'200) \times 12 \times 3,25\%}{2 \times 12}$	28'900	
<b>Total TTC brut</b>		<b>1'801'400</b>	

A déduire :

- Subvention fédérale de 16% pour les mesures OPB d'assainissement du bruit routier (uniquement les coûts liés à la mise en œuvre de la nouvelle couche de roulement, soit 16% de 900'000.-) - 144'000
- Part du crédit d'études PR-331, voté le 5 octobre 2004, relative aux objets de la présente demande de crédit - 48'000

<b>Délibération IV – Total TTC net après déduction</b>	<b>1'609'400</b>
--	------------------

**Cinquième délibération – Mesures d'accompagnement au PLQ n° 29'588**

**Génie civil**

Installation de chantier	9.5 %	10'000
Dépose et repose de bordures, réglage fondation, pose enrobés	350 m <sup>2</sup>	90'000
Marquages		5'000
<b>Total</b>		<b>105'000</b>

**Honoraires**

Ingénieur civil	9.5 %	10'000
Ingénieur géomètre	2.9 %	3'000
Cadastration	1.9 %	2'000
Héliographie	1.0 %	1'000
Essais de laboratoire	1.0 %	1'000
<b>Total</b>	<b>13.9 %</b>	<b>17'000</b>

<b>Information et communication</b>	<b>0.8 %</b>	<b>1'000</b>
-------------------------------------	--------------	--------------

<b>Total HT</b>	<b>123'000</b>
-----------------	----------------

TVA 8 % (arrondi)	10'000
-------------------	--------

<b>Total TTC</b>	<b>133'000</b>
------------------	----------------

Prestations du personnel en faveur des investissements 4 % (arrondi)	5'400
--	-------

Intérêts intercalaires :	$\frac{(133'000 + 5'400) \times 12 \times 3,25\%}{2 \times 12}$	2'300
--------------------------	---	-------

<b>Total TTC brut</b>	<b>140'700</b>
-----------------------	----------------

A déduire :

- Financement à hauteur de 75% du total TTC brut par la perception de la taxe d'équipement (PLQ n° 29'588) - 99'750

<b>Délibération V – Total TTC net après déductions</b>	<b>40'950</b>
--	---------------

## **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 2011)

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

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

## **Programme des travaux**

La construction du prolongement du collecteur intercommunal d'eaux pluviales (1<sup>er</sup> projet de délibération) durera 15 mois. En parallèle, des travaux d'extension pour la séparation complète des eaux du quartier seront réalisés, à savoir la mise en séparatif des PLQ Amandolier et Rieu-Malagnou (2<sup>ème</sup> projet de délibération) durera 12 mois. Il en va de même pour les travaux de mise en séparatif sous la route de Malagnou (3<sup>ème</sup> projet de délibération), tronçon compris entre le chemin de la Chevillarde et la rue Le-Corbusier, ou la durée du chantier est estimée à 12 mois.

L'assainissement du bruit routier (4<sup>ème</sup> projet de délibération) provenant de la route de Malagnou (tronçon compris entre les chemins Rieu et du Velours) débutera au plus tard simultanément à la réalisation des immeubles prévus dans le PLQ 29'588 (angle des rues Rieu-Malagnou). Ces travaux seront réalisés conjointement avec les mesures d'accompagnement (5<sup>ème</sup> projet de délibération) définies dans ce même PLQ, et dureront 6 mois, pour ainsi clore l'ensemble des travaux proposés par la présente demande de crédit.

Le délai référendaire écoulé, les travaux pourront démarrer au plus tôt un mois après le vote du Conseil municipal et dureront consécutivement, environ 24 mois. La date de mise en exploitation prévisionnelle est fixée au mois de septembre 2014.

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

### Assainissement des eaux

Une participation de 15% du Fonds cantonal d'assainissement des eaux est octroyée à la Ville de Genève pour la construction et la réhabilitation de son réseau secondaire d'assainissement (projets de délibération I, II et III).

D'autre part, s'agissant d'un collecteur intercommunal, la Confédération Helvétique octroie une subvention extraordinaire de 13.5% pour la réalisation de la liaison par microtunnelier du collecteur d'eaux pluviales entre la rue Le-Corbusier et la chemin de la Chevillarde, via chemin de la Boisserette (1<sup>er</sup> projet de délibération).

Conformément aux accords conclus en 1982 entre la Ville de Genève et la mairie de Chêne-Bougeries, et sur la base d'une clef de répartition financière validée par nos deux administrations ainsi que par l'autorité cantonale, la commune de Chêne-Bougeries alloue une participation d'environ 77% pour la réalisation de la troisième étape relative au prolongement de la galerie d'eaux pluviales dite de Florissant (1<sup>er</sup> projet de délibération).

Par ailleurs, une participation extraordinaire et unique d'un montant de 861'732 francs est versée par la Ville de Chêne-Bougeries à la Ville de Genève comme participation aux travaux antérieurs (selon le rapport du Département des travaux Publics de l'Etat de Genève et daté du 22 mars 1982).

Les travaux de raccordement des collecteurs privés au nouveau réseau d'assainissement seront engagés financièrement par la Ville de Genève, afin de s'assurer de leur parfaite exécution sous le domaine public, et dans le cadre de la planification générale du chantier. Tous les frais liés à ces raccordements seront ensuite facturés et pris en charge par les propriétaires privés riverains (projets de délibérations I, II et III).

### Volet OPB (quatrième projet de délibération)

Selon l'art. 21 de l'Ordonnance sur la Protection contre le Bruit, la confédération alloue, pour les routes, des subventions en faveur de l'assainissement du bruit et des mesures d'isolation acoustique appliqués aux bâtiments.

Sur la base des directives fournies par les services compétents, il convient de considérer que les revêtements phonoabsorbants devraient être subventionnés à hauteur de 32% (couche de roulement). Le taux de subvention se rapporte aux coûts attribuables au bruit, coûts qui ne pourront toutefois pas excéder 50% du coût total des travaux.

En pratique, pour calculer le montant de la subvention, il faut prendre en compte un taux de subvention de 16% correspondant à 32% des 50% du coût des travaux.

### Volet PLQ

Concernant le cinquième projet de délibération, il est précisé que les travaux d'aménagement sont financés à hauteur de 75% par la perception de la taxe d'équipement due par chaque propriétaire ou superficiaire des PLQ, conformément au règlement d'application de la loi générale sur les zones de développement (RGZD - L1 35.01).

### **Agenda 21 et choix écologiques**

Les enrobés bitumineux mis en œuvre sur les chaussées (type phonoabsorbants « nouvelle générations ») et trottoirs, sont constitués en partie de matériaux recyclés.

Le nature intrinsèque du concept de séparation des eaux, s'inscrit dans un objectif de renforcer l'efficacité du traitement des eaux usées, et donc d'améliorer la qualité biologique et environnementale du lac et des cours d'eau.

Le choix des matériaux composant les canalisations s'est porté sur des éléments en PVC pour les diamètres jusqu'à 600 mm, et en fibre de verre (PRFV) renforcés 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 œuvre et d'entretien. De plus, le béton d'enrobage des collecteurs est composé de granulats recyclés.

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

### **Personne à mobilité réduite**

Il sera tenu compte, lors de l'exécution des travaux décrits dans la présente demande de crédit, de la thématique, des déplacements des personnes à mobilité réduite, ainsi que malvoyantes.

Pour ce faire, sur tous les axes piétonniers situés sur les aménagements proposés, la continuité des cheminements sera assurée.

### **Information publique**

Avant le début des travaux, un dépliant d'information aux riverains sera distribué dans les boîtes aux lettres, au sein d'un large périmètre autour de la route de Malagnou. Ce document contiendra des renseignements sur la nature des travaux, leur durée et ainsi que les mesures de circulation prises durant le chantier. Toute étape de chantier nécessitant des modifications majeures en terme de gestion de la circulation, fera l'objet d'une information systématique et préalable.

Sur place, plusieurs panneaux de chantier seront installés, contenant des informations sur les travaux, leur durée, les nouveaux équipements réalisés, ainsi que les coordonnées principales des mandataires et entreprises adjudicataires des travaux.

S'agissant du projet de délibération n°1, le processus de concertation lancé avec les riverains, a permis d'aboutir, par consensus, à l'adoption du meilleur tracé de canalisation possible. Ces échanges ont été concrétisés par la signature d'une convention fixant les engagements réciproques entre la Ville de Genève et les propriétaires des biens-fonds traversés par le projet de canalisation d'eaux pluviales.

### **Autorisation de construire**

A l'exception du quatrième projet de délibération relatif à la mise en œuvre d'un nouveau revêtement bitumineux du type « phono-absorbants » sur la route de Malagnou, tous les autres projets de délibération sont soumis au dépôt d'une requête en autorisation de construire. Jusqu'à aujourd'hui, une seule requête en autorisation de construire (1<sup>er</sup> projet de délibération) a été déposée à l'office des autorisations de construire du DCTI. Un planning intentionnel, relatif aux dates de dépose des requêtes pour chacun des projets de délibération constituant la présente demande de crédit, est établi selon l'échéancier suivant :

- |  |                |
|--|----------------|
| – Prolongement de la galerie EP de Florissant                      | 9 août 2011    |
| – Mise en séparatif de la route de Malagnou (Velours-Le-Corbusier) | septembre 2011 |
| – Mise en séparatif PLQ Amandolier et Rieu-Malagnou                | novembre 2011  |
| – Projet d'aménagement en lien avec le PLQ Rieu-Malagnou           | janvier 2012   |

D'autre part, une requête en autorisation d'abattage d'arbres sera déposée en parallèle à la requête en autorisation de construire relatif aux arrêtés I et III, ceci compte tenu que le tracé du microtunnelier présente localement des cellules d'introduction provoquant la mise en péril de quelques sujets dépérissant sur biens-fonds privés. De même, certains abattages, complémentaires à ceux déjà prévus par le PLQ n° 29'588 (Rieu-Malagnou), devront être réalisés pour permettre la construction du collecteur d'eaux pluviales.

### **Régime foncier**

Hormis pour les projets de délibérations I et III, l'ensemble des travaux prévus par la présente demande de crédit, sera réalisé sur le domaine public communal de la Ville de Genève (section Eaux-Vives) et de Chêne Bougeries.

#### Prolongement de la galerie EP de Florissant

Trois dépendances (n° 1159, 2651 et 2678), ainsi que trois parcelles privées (n° 1581, 1614 et 1933), toutes traversées par le projet de micro tunnelier, feront l'objet de servitude de passage de canalisation et d'entretien, à inscrire au registre foncier. Les propriétaires des biens-fonds concernés se sont engagés, par la signature d'une convention, à signer, le cas échéant, l'acte d'inscription de ladite servitude.

#### Mise en séparatif PLQ Amandolier et Rieu

Les parcelles privées n° 1335 ; 2003 ; 2004 (Ville de Genève, section Eaux-Vives) sont traversées par le projet de mise en séparatif. Par ailleurs, les parcelles n° 1335 (Propriété privée Ville de Genève) et 2004 (Eglise Protestante de Genève) font partie intégrante du PLQ adopté n° 29'588. De plus, la parcelle n° 2003 est une propriété privée de la Ville de Genève ou l'école primaire « Le-Corbusier » est bâtie. Une servitude de passage de canalisation et d'entretien, en faveur de la Ville de Genève, sera constituée sur ces parcelles.

### **Intérêts intercalaires**

Compte tenu que la durée consécutive de l'opération est de 24 mois, et que les cinq projets de délibération prévoient la réalisation de ces travaux de manière alternée, des intérêts intercalaires doivent être pris en compte en fonction de la durée différenciée pour chaque projet de délibération, et sont inclus dans le chiffrage de la présente demande de crédit.

## **Référence au septième plan financier d'investissement 2012-2023**

Cet objet est planifié au travers des rubriques suivantes :

Premier projet de délibération, concernant le prolongement de la galerie d'eaux pluviales dite de Florissant, figure sous la rubrique 081.007.02 « Quartier de la Boisserette, 2<sup>ème</sup> étape collecteur EP (Le-Corbusier – Chevillarde) » du septième plan financier d'investissement 2012-2023, pour un montant de 6'500'000 francs.

Deuxième projet de délibération, concernant la mise en séparatif de la route de Malagnou, figure sous la rubrique 081.038.02 « route de Malagnou, entretien, reconstruction, modifications collecteurs » du septième plan financier d'investissement 2012-2023, pour un montant de 3'500'000 francs.

Troisième projet de délibération, concernant la mise en séparatif de la promenade Charles-Martin et des PLQ Amandolier et Rieu-Malagnou, figure sous la rubrique 081.038.06 « promenade Charles-Martin, travaux d'assainissement des eaux » du septième plan financier d'investissement 2012-2023, pour un montant de 2'500'000 francs.

Quatrième projet de délibération, concernant les travaux liés à l'assainissement du bruit routier OPB, figure sous la rubrique 101.701.06 « OPB – route de Malagnou, pose de revêtement phonoabsorbant » du septième plan financier d'investissement 2012-2023, pour un montant de 2'750'000 francs.

Cinquième projet de délibération concernant les mesures d'accompagnement au PLQ Rieu-Malagnou, figure sous la rubrique 101.830.05 « Dpt Constructions et aménagement, Amén envir urb compl à imm, équipmts, PLQ-PLCP 12-13 » du septième plan financier d'investissement 2012-2023, pour un montant de 1'600'000 francs.

### **Maîtrise d'ouvrage et maître d'oeuvre**

La présente demande de crédit a été élaborée par le Service du génie civil et par Service de l'aménagement urbain et de la mobilité.

Le service gestionnaire et bénéficiaire de ce crédit est le service du génie civil.

La maîtrise d'œuvre pour les travaux de génie civil sera confiée à un bureau pluridisciplinaire regroupant notamment ingénieurs civils et géotechniciens spécialisés.

### **Budget prévisionnel d'exploitation**

La réalisation de ce projet n'entraîne pas de charges d'exploitations supplémentaires.

### **Charge financière**

La charge financière de l'investissement net prévu pour le projet de délibération I, comprenant les intérêts au taux de 2.75 % et les amortissements au moyen de 30 annuités, se montera à 21'450 francs.

La charge financière de l'investissement net prévu pour le projet de délibération II, comprenant les intérêts au taux de 2.75 % et les amortissements au moyen de 30 annuités, se montera à 153'080 francs.

La charge financière de l'investissement net prévu pour le projet de délibération III, comprenant les intérêts au taux de 2.75 % et les amortissements au moyen de 30 annuités, se montera à 156'580 francs.

La charge financière de l'investissement net prévu pour le projet de délibération IV, comprenant les intérêts au taux de 2.75 % et les amortissements au moyen de 20 annuités, se montera à 105'690 francs.

La charge financière de l'investissement net prévu pour le projet de délibération V, comprenant les intérêts au taux de 2.75 % et les amortissements au moyen de 10 annuités, se montera à 4'740 francs.

Au bénéfice de ce qui précède, nous vous invitons, Mesdames et Messieurs les conseillers, à approuver les projets de délibérations ci-après :

### **PROJET DE DELIBERATION I**

LE CONSEIL MUNICIPAL,

- Vu l'article 30, lettre e) et m), de la loi sur l'administration des communes, du 30 avril 1984,
- 22 et suivants de la loi sur les routes du 28 avril 1987,
- 19 du règlement L 1 10.12 concernant l'utilisation du domaine public du 21 décembre 1988,
- 58 et 84 sur la loi sur les eaux du 5 juillet 1961.

sur proposition du Conseil administratif,

*décide :*

*Article premier* - Il est ouvert au Conseil administratif un crédit brut de 7'641'300 francs, dont à déduire une subvention fédérale de 934'578 francs, une subvention cantonale de 898'233 francs, une première participation ordinaire de la Ville de Chêne-Bougeries de 3'920'793 francs, une seconde participation extraordinaire de la Ville de Chêne-Bougeries de 851'864 francs, une participation des propriétaires des bien-fonds concernés de 221'400 francs et 380'000 francs du crédit d'étude de la PR-22 votée le 28 février 2000, soit un crédit net de 434'432 francs, destinés aux travaux de prolongement d'un collecteur intercommunal de transport d'eaux pluviales depuis le chemin Le-Corbusier en direction du chemin de la Chevillarde, via le chemin de la Boisserette

*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 7'641'300 francs.

*Art. 3.* - La dépense nette prévue à l'article premier, à laquelle il convient d'ajouter la part du crédit d'étude relative aux objets de la présente demande de crédit (PR-22 votée le 28 février 2000), soit 380'000 francs, sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif et amortie en 30 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2014 à 2043.

*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 la réalisation projetée.

## **PROJET DE DELIBERATION II**

LE CONSEIL MUNICIPAL,

- Vu l'article 30, lettre e) et m), de la loi sur l'administration des communes, du 30 avril 1984,
- 22 et suivants de la loi sur les routes du 28 avril 1987,
- 19 du règlement L 1 10.12 concernant l'utilisation du domaine public du 21 décembre 1988,
- 58 et 84 sur la loi sur les eaux du 5 juillet 1961.

sur proposition du Conseil administratif,

*décide :*

*Article premier* - Il est ouvert au Conseil administratif un crédit brut de 3'728'000 francs, dont à déduire la participation de l'Etat de Genève de 363'690 francs, représentant la part de subvention cantonale au réseau d'assainissement des eaux de la Ville de Genève et de 264'600 francs correspondant à la participation des propriétaires des biens-fonds concernés, soit un crédit net de 3'099'710 francs, destiné aux travaux de mise en séparatif du réseau d'assainissement des eaux sous la route de Malagnou, tronçon compris entre le chemin de la Chevillarde et la rue Le-Corbusier

*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 3'728'000 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 en 30 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2014 à 2043.

*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 la réalisation projetée.

## **PROJET DE DELIBERATION III**

LE CONSEIL MUNICIPAL,

- Vu l'article 30, lettre e) et m), de la loi sur l'administration des communes, du 30 avril 1984,
- 22 et suivants de la loi sur les routes du 28 avril 1987,
- 19 du règlement L 1 10.12 concernant l'utilisation du domaine public du 21 décembre 1988,
- 58 et 84 sur la loi sur les eaux du 5 juillet 1961.

sur proposition du Conseil administratif,

*décide :*

*Article premier* - Il est ouvert au Conseil administratif un crédit brut de 3'912'000 francs, dont à déduire la participation de l'Etat de Genève de 417'420 francs, représentant la part de subvention cantonale au réseau d'assainissement des eaux de la Ville de Genève et de 270'000 francs correspondant à la participation des propriétaires des biens-fonds concernés, soit un crédit net de 3'170'580 francs, destiné aux travaux de mise en séparatif du réseau d'assainissement des eaux pour le périmètre « Amandolier – Charles Martin – Malagnou – Rieu ».

*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 3'912'000 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 en 30 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2014 à 2043.

*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 la réalisation projetée.

#### **PROJET DE DELIBERATION IV**

LE CONSEIL MUNICIPAL,

–

- Vu l'article 30, lettre e) et m), de la loi sur l'administration des communes, du 30 avril 1984,
- 22 et suivants de la loi sur les routes du 28 avril 1987,
- 19 du règlement L 1 10.12 concernant l'utilisation du domaine public du 21 décembre 1988,

sur proposition du Conseil administratif,

*décide :*

*Article premier* - Il est ouvert au Conseil administratif un crédit brut de 1'801'400 francs, dont à déduire une subvention de la Confédération Helvétique en faveur de l'assainissement du bruit routier de 144'000 francs, et 48'000 francs de part du crédit d'étude de la PR-331 votée le 5 octobre 2004, soit un montant net de 1'609'400 francs, destinés aux travaux d'assainissement du bruit routier (OPB) par la mise en place de revêtements bitumineux phonoabsorbants « nouvelle génération » sur la route de Malagnou, tronçon compris entre le chemin du Velours et le chemin Rieu.

*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 1'801'400 francs.

*Art. 3.* - La dépense nette prévue à l'article premier, à laquelle il convient d'ajouter la part du crédit d'étude relative aux objets de la présente demande de crédit (PR-331 votée le 5 octobre 2004), soit 48'000 francs, sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie en 20 annuités, qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2014 à 2043.

*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 la réalisation projetée.

## **PROJET DE DELIBERATION V**

LE CONSEIL MUNICIPAL,

- Vu l'article 30, lettre e) et m), de la loi sur l'administration des communes, du 30 avril 1984,
- 22 et suivants de la loi sur les routes du 28 avril 1987,
- 19 du règlement L 1 10.12 concernant l'utilisation du domaine public du 21 décembre 1988,

sur proposition du Conseil administratif,

*décide :*

*Article premier* - Il est ouvert au Conseil administratif un crédit brut de 140'700 francs, dont à déduire le produit des taxes d'équipement dues par chaque propriétaire ou superficiaire représentant 99'750 francs, soit un montant net de 40'950 francs, destinés aux mesures d'accompagnement du PLQ n° 29'588 « Rieu-Malagnou » pour la réalisation de travaux d'aménagements routiers sur la route de Malagnou et le chemin Rieu.

*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 140'700 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 en 10 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2014 à 2043.

*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 la réalisation projetée.

