



TRAM LANCY

PROLONGEMENT PONT-ROUGE PALETTES - LIGNES 15 et 17

LANCY - GE

Maître de l'ouvrage
 Etat de Genève
 DCTI
 Département des constructions
 et des technologies de
 l'information
 Direction du Génie-civil
 Service des aménagements
 ferroviaires
 Rue David-Dufour 5
 1205 Genève

**Délégué du
 Maître de l'ouvrage**
 Gestech Assistance
 Rue Jean-Simonet 4
 1219 Châteline

Groupement TRALY :
Ingénieurs civils
 André Sumi
 Georges Babel & Cie
 Avenue Ste-Clotilde 11
 1205 Genève

Tremblat SA
 Quai du Seujet 18
 1201 Genève

Geos Ingénieurs Conseils SA
 Route de Drize 7
 1227 Carouge

B+S Ingénieurs Conseils SA
 Chemin Rieu 8
 1208 Genève

Michel Buffo
 Rue Lamartine 23
 1203 Genève

Ingénieur circulation
 Citec Ingénieurs Conseils SA
 Rue des Vieux-Grenadiers 8
 1205 Genève

Architecte
 AVV Atelier d'architecture
 et d'urbanisme
 Avenue de Miremont 8 C
 1206 Genève

Architecte paysagiste
 Gilbert Henchoz
 Route de Jussy 29
 1226 Thônex

Géomètre
 HCC SA
 Ingénieurs-géomètres officiels
 Rue Peillonex 39
 1225 Chêne-Bourg

Suivi environnemental
 Gestion des déchets
 Ecoservices SA
 Route des Jeunes 59
 1227 Carouge

Coordonnées
 De Pont-Rouge
 à Palettes
 1212 Lancy

Réalisation 2004 - 2006



HISTORIQUE - PROJET

Nouvelle étape, mais non la dernière, du programme de reconstruction du réseau des tramways à Genève. Pas à pas, Genève reconstruit son réseau de trams. Aux modestes extensions des années 90 succèdent aujourd'hui des projets plus importants. Dans quelques années, la ville aura retrouvé un réseau d'envergure, à la mesure des besoins de déplacements toujours croissants de l'agglomération.

En 1900, Genève avait le plus grand réseau de tramways de Suisse. Ses 130 km étaient parcourus chaque année par 15 millions de passagers.

Six de ses quinze lignes franchissaient la frontière pour aller notamment à Douvaine, Annemasse et Saint-Julien. Bien sûr, tout n'était pas parfait, le réseau héritait d'incohérences et les petits tramways d'antan, hauts et brinquebalants, étaient très éloignés des confortables trams modernes. En 1950, Genève entra dans "l'ère du pneu". Le réseau des trams, jugé dépassé, fut démantelé et remplacé par des lignes de bus, la dernière ligne à être supprimée (la ligne 1), en 1969, étant celle du tram de ceinture. De cette façon, du dense réseau développé jusqu'à l'orée des années 50, il ne restait à la fin du vingt et unième siècle que la ligne du tram 12, laquelle a longtemps fait figure de seule rescapée d'un système originellement largement étendu.



Le tram étant devenu dans l'intervalle une technologie moderne, développée et éprouvée par de nombreuses villes européennes confrontées aux mêmes problèmes que Genève, celle-ci décida de reconstruire un réseau, là où les bus étaient insuffisants.

Ainsi, à la différence des villes françaises qui renouent avec le tram alors qu'elles en avaient perdu jusqu'au souvenir, Genève n'a jamais totalement rompu avec ce moyen de transport, et les années passant, lorsqu'il est apparu indispensable de compléter les transports individuels en renforçant les transports publics, la seule ligne subsistante de l'ancien réseau a servi de point de départ à la renaissance des tramways genevois.

Les premières extensions n'avaient pas dépassé 2 km, or bientôt, le Tramway Cornavin-Meyrin-CERN ajoutera au réseau 9 km de double voie, la même distance qu'entre Bachet-de-Pesay et Moillesulaz! Et dans un proche avenir, des trams pourraient à nouveau franchir la frontière pour desservir la France voisine.

Pendant les années 90, la ligne 12 a permis d'établir la connexion avec les trams 13 et 16 qui relient les deux rives. A elles seules, ces trois lignes transportent chaque année 30 millions de passagers, soit le quart de la fréquentation des TPG. Le prolongement en direction de Sécheron de la ligne 13 est terminé depuis la fin 2003, et il relie la gare Cornavin et la place des Nations. Les premiers développements furent, successivement, le tram 13 en 1995, prolongé aux "Palettes" en 1997, le tram 16 en 1998, et enfin, la branche "Acacias" du tram 15, mise en service dès la fin de l'année 2004.

La dernière étape mise en service en mai 2006 est celle de la branche "Grand-Lancy" du tram 15, présentée ici. Ce prolongement de la ligne 15 constitue la suite logique du programme de reconstruction du réseau des tramways à Genève.

Elle crée la première boucle du réseau de trams entre Etoile et les Palettes et son projet, après avoir fait l'objet de modifications pour tenir compte de diverses oppositions, est désormais achevé.





Une autre série d'extensions est en cours: Le projet de Tramway Cornavin-Meyrin-CERN est également sur pied et les travaux entre Cornavin et les Avanchets ont désormais débuté. Cette branche devrait pouvoir être opérationnelle pour fin 2007 et la ligne complète pour fin 2009, sous réserve de l'octroi de toutes les autorisations et des crédits nécessaires.

Au-delà, les Autorités genevoises examinent d'autres extensions possibles, les dessertes en direction du Grand-Saconnex et d'Onex-Bernex constituant les deux axes prioritaires des projets à l'étude. Une charte transfrontalière fixe par ailleurs un schéma de transports publics régionaux franchissant la frontière, à la mesure du bassin franco-valdo-genevois.

PROGRAMME - SITUATION

Liaison entre deux pôles du territoire communal lancé. La ligne permet de faire pénétrer le tram du sud de la ville jusqu'à Plainpalais, lieu de jonction avec les lignes qui relient Moillesulaz et les Rues Basses ou la Gare CFF de Cornavin.

A travers des quartiers d'habitations, de bureaux et de commerces situés entre Plainpalais et la connexion RER du Pont-Rouge, la ligne 15 emprunte le boulevard Georges-Favon et traverse le rond-point de Plainpalais, important noeud dans le réseau, qui permet d'assurer la liaison avec la rue de Carouge. Elle poursuit par l'avenue Henri-Dunant, le carrefour des XXIII-Cantons et le boulevard du Pont d'Arve.

Le franchissement de l'Arve s'effectue par le pont des Acacias et la ligne continue au milieu de la grande pénétrante qu'est la route des Acacias, jusqu'au pont de l'Etoile qui lui permet de franchir la voie express, pour ensuite, après son passage sous les voies CFF, s'engager sur la route du Grand-Lancy.

Le prolongement récemment mis en service à partir de ce point, réalise le premier bouclage du réseau. Ainsi les tramways ont deux itinéraires possibles pour rejoindre le Bachet: en passant par Carouge ou par Grand-Lancy.



Les Lancéens bénéficient maintenant de la desserte de transports publics la plus attrayante du réseau des TPG. Le tram remplace le bus no 4 et fonctionne comme double trait d'union. Il rapproche Lancy du centre-ville de Genève, mettant le rond-point de Plainpalais à dix minutes du village de Grand-lancy.

Effet secondaire de cette mise en service: le tram relie, en deux minutes, deux pôles du territoire communal, "les Palettes" et le Grand-Lancy, contribuant à renforcer l'unité de la commune. Sur ce trajet de 1'500 mètres, la pente maximum est de 6,26 %. Le long de l'avenue des Communes-Réunies, les connexions sont possibles avec les lignes 14 et 18, ainsi qu'avec la ligne de rabattement de la ZIPLO.

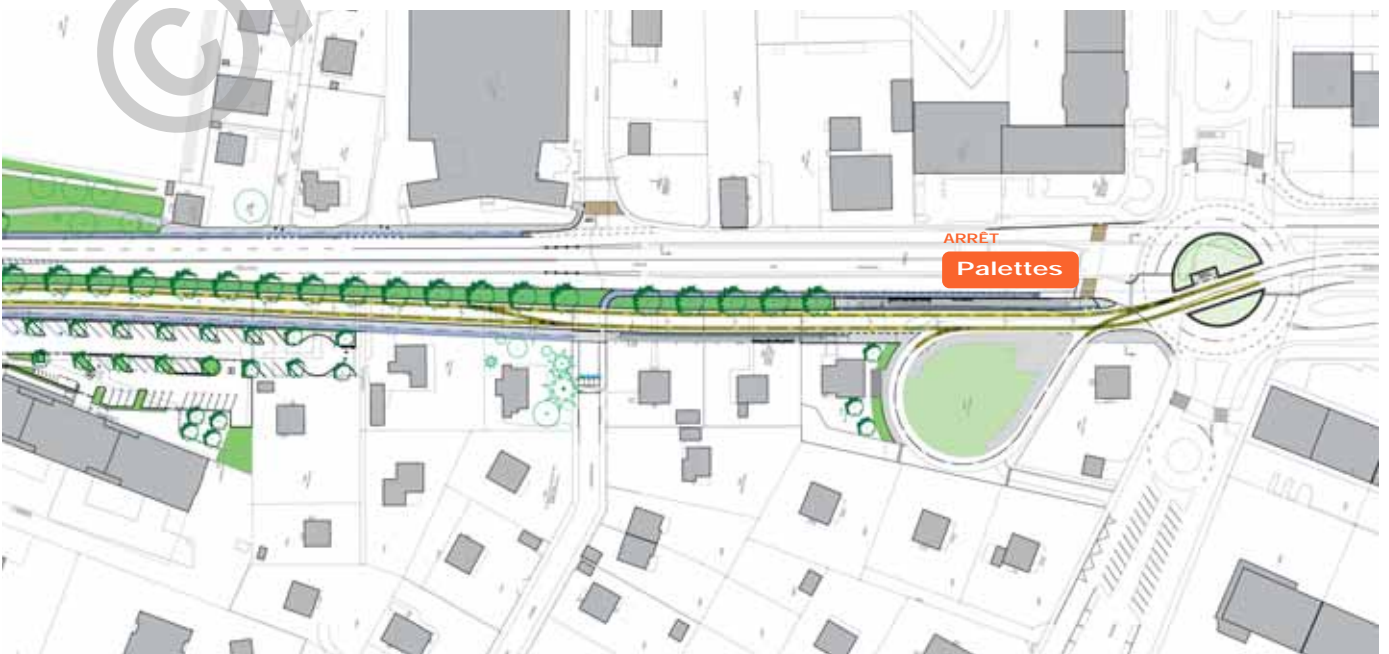
Le parcours en double voies se situe intégralement en site propre, afin de garantir une vitesse commerciale de 18 km/h et une cadence serrée. Le nouveau tronçon possède quatre arrêts: Lancy-Mairie, Grand-Lancy (place du 1er-Août), Piscine de Lancy et Palettes.





Le développement d'un réseau de cette nature implique l'exécution de nombreuses adaptations des infrastructures urbaines, insufflant ainsi une vie nouvelle aux rues et artères traversées. Cette requalification des espaces publics consiste à créer un nouvel environnement, plus adapté, pour les habitants et les commerçants situés sur le parcours.

Un tel programme supposant une nouvelle répartition de l'espace urbain à disposition, un groupe pluridisciplinaire de mandataires a été formé (ingénieurs civils, ingénieurs en circulation, urbanistes et spécialistes en environnement). Agissant sous la direction du Maître de l'ouvrage, et en étroite collaboration avec les pouvoirs publics, notamment l'Office fédéral des transports, il a été chargé d'élaborer un projet d'implantation pour la ligne du tram. Ce travail comprend la définition et l'étude de toute une série d'aménagements destinés à favoriser la cohabitation plus harmonieuse entre piétons, deux-roues, voitures, camions de livraisons et transports publics.



Cette importante phase d'études et de concertations avec les communes, les riverains et associations représentatives, a permis de concilier les différents intérêts en jeu tout en maintenant la philosophie de base du projet, et en tenant compte de nouvelles réflexions, notamment pour l'aménagement des carrefours déterminants.

Pour desservir les nouvelles extensions du réseau, de nouveaux trams sont nécessaires et l'adoption d'un matériel roulant performant et confortable s'inscrit au programme destiné à cadrer le projet: avec une capacité double ou triple d'un bus ou d'un trolleybus et des conditions de confort supérieures, ce tramway - dernier-né d'une technologie en constant progrès - se présente comme le moyen de transport urbain idéal.

PROJET

1'500 m de double voies, quatre arrêts et un bouclage en 18 mois. Ce nouveau tronçon de 1'500 mètres, pour ce qui est de sa réalisation effectuée en dix-huit mois, s'apparente dans ses principes de conception et de réalisation aux autres lignes récemment mises en service à Genève. Le concept paysager est également accompagné de plantations arbustives: cornouillers, graminées, potentilles, fusains, etc...

L'ensemble des plantations, effectué dans un mélange particulièrement élaboré par le Domaine Nature et Paysage, est arrosé automatiquement au moyen d'un réseau géré par des sondes tensiométriques. En prolongement de la ligne 15, le parcours est le suivant: après l'arrêt "P+R Etoile", le tram passe sous le pont CFF, dépasse la halte RER du Pont-Rouge et commence à monter les virages de la route du Grand-Lancy. Il circule en site propre au centre de la chaussée. Tous les accès riverains sont, bien sûr, garantis. S'il n'est plus possible de tourner à gauche partout, les mouvements sont assurés grâce à trois possibilités de faire demi-tour (Pont-Rouge, crèche, giratoire Eugène-Lance).

L'arrêt "Lancy-Mairie" renforce la liaison entre les deux côtés de la route. Côté nord, un trottoir élargi facilite les livraisons. Le tram traverse le carrefour avec Eugène-Lance aménagé en giratoire, puis le croisement avec la route du Pont-Butin.





Il aborde l'avenue des Communes-Réunies sur le côté ouest de la chaussée, jusqu'à l'arrêt "Grand-Lancy" devant l'église. Réaménagée, la place du 1er-Août devient plus urbaine.

A l'arrêt "Piscine de Lancy", le passage sous l'avenue est reconstruit à l'avantage des piétons et des cycles. L'arrêt "Palettes" est situé contre la boucle existante. Le périmètre réservé au chantier d'une ligne de tram est constitué d'une étroite bande dévolue aux travaux, où se déroulent diverses tâches de la manière la plus rapide et la moins gênante possible. L'installation des rails et de la ligne aérienne ne représente que la dernière étape d'un lourd programme de travaux d'aménagement de surface et de redistribution de l'espace public.

Un aspect moins visible est la reconstruction ou l'adaptation de nombreux équipements en sous-sol, les travaux incluant la construction d'un nouveau réseau d'assainissement, la pose de nouvelles conduites pour les services publics : les collecteurs ont été reconstruits en système séparatif, départageant les eaux claires des eaux usées. Les nombreux services occupant le sous-sol (eau, gaz, électricité, câble, télécom, éclairage public, fibre optique) ont également été modernisés ou mis en place. Pour le prolongement de la ligne 15, une particularité notable par rapports aux autres tronçons de la ligne, résulte des conclusions du rapport d'impact: des mesures spéciales ont dû être adoptées sur 200 mètres, dans le secteur de la place du 1er-Août. A cet endroit, une dalle anti-vibratoire est disposée sous la fondation des voies.



En surface, les chaussées sont entièrement reconstruites, de même que les places et trottoirs aux abords du site réservé au tram. Des plantations d'arbres ont été réalisées en complément et en remplacement de celles qui ne pouvaient subsister.



Des tulpiers s'alignent nouvellement sur la berme centrale de l'avenue des Communes-Réunies et des ormes prennent place sur le secteur du parking Caritas. Des cerisiers à fleurs sont plantés le long du parcours et sur le parking de l'église et des lilas d'été garnissent le centre de Lancy.





Les arrêts bénéficient d'un aménagement moderne, avec une hauteur de quai de 25 cm, garantissant aux usagers l'accès aux trams à niveau, intégrant de plus des bandes podo-tactiles pour les personnes malvoyantes. Enfin, des pistes et des bandes cyclables ont été intégrées au projet et courent dans les deux sens de circulation sur presque toute la longueur de la ligne.

L'ensemble des interventions a été réalisé en maintenant la circulation sur les axes et secteurs en chantier, exigeant une planification et une coordination sans faille, impliquant de très nombreux intervenants. Plus haut niveau des transports publics urbains, le tramway renforce la position de la Ville de Lancy dans une agglomération genevoise toujours plus convaincue de la nécessité de transports conformes aux principes d'un développement durable.



CARACTÉRISTIQUES

Longueur du tronçon	: 1'500 m
Longueur des rails posés	: 6'600 m
Pente maxi	: 6.26%
Poids des rails	: 506 tonnes

Coûts

Génie civil	: 33 mio
Infrastructures ferroviaires	: 7 mio
Signalisation	: 2 mio
Aménagements de surface	: 2.3 mio

ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

Liste non exhaustive

Génie civil

Consortium IRPW
INDUNI & Cie SA
RAMPINI & Cie SA
PERRIN Frères SA
WALO BERTSCHINGER SA
 p.a. **INDUNI & Cie SA**
 Av. des Grandes-Communes 6
 1213 Petit-Lancy

Serrurerie - Structure acier pour la signalisation, carrefours à feux

Olivier MURNER SA
 Rue Le-Royer 19
 1227 Les Acacias

Montage carrefour OCM
 Fourniture de feux de signalisation

HAMARD SA
 Ch. des Léchères 3
 1217 Meyrin

Equipements de régulation

SIEMENS Suisse SA
 Av. des Baumettes 5
 1020 Renens

Electricité et câblage commande

COMETEL SA
 Bd Carl-Vogt 34
 1205 Genève
FANAC & ROBAS SA
 Av. Ernest-Pictet 5
 1203 Genève

Plantations

BOCCARD Parcs et Jardins SA
 Rte de Croix-en-Champagne 6
 La Petite Grave
 1236 Cartigny

Pose de la voie ferrée

Laurent MEMBREZ SA
 Ch. du Coteau 28
 1123 Aclens

Eclairage public

SIG
 Services Industriels de Genève
 Ch. du Château-Bloch 2
 1219 Lignon

Ligne aérienne

KUMMLER + MATTER AG
 Hohlstrasse 176
 8004 Zürich