



Robert Cramer, conseiller d'Etat genevois

Transports romands

Spécial Ceva - RER F-VD-GE

Bulletin d'information sur les transports publics de Suisse romande et de France voisine

EDITORIAL

Quels sont les changements qu'offrira le RER franco-valdo-genevois en matière de mobilité et d'aménagement du territoire?

- *Le RER franco-valdo-genevois entend doter l'agglomération genevoise, qui doit accueillir près d'un million d'habitants d'ici à 2020, d'un réseau de transports collectifs régional digne de ce nom et dont disposent déjà des agglomérations comme Zurich, Berne ou Bâle. Il s'agit ni plus ni moins d'accompagner le développement de la région et de maîtriser au mieux la croissance de la mobilité.*

- *La ligne Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse (CEVA) est le maillon manquant de ce futur RER. Pourquoi est-elle indispensable pour l'agglomération genevoise?*

- *A Genève, l'offre de transports urbains aura cru entre 2002 et 2010 de plus de 50%, notamment grâce à la réalisation de trams, ce qui est exceptionnel! Le CEVA va non seulement permettre de relier deux réseaux ferroviaires internationaux, mais constituer la colonne vertébrale sur laquelle la croissance des transports publics va pouvoir se poursuivre à l'échelle de la région.*

Suite page 2

SOMMAIRE

Sécurité prioritaire - Historique	2
Ceva, le maillon-clé	3
Riverains préservés - Espaces verts	5
Genève en quête d'un RER	7
Grille horaire déjà prête	8
Le grand retour du tram	9
Mariage rail et urbanisme	10
Cure de jouvence des trams	11
L'avènement du trolleybus	13
Préfiguration du RER	13
Le Tonkin à petite vitesse	14
Rames compatibles interréseaux	15
Genève à 3 heures de Paris	16

L'ambitieux défi de Genève

Genève relève le défi colossal de construire un réseau de transports publics à la mesure de son importance de métropole régionale européenne. Alors qu'elle s'était trouvée à l'avant-garde en possédant le plus vaste réseau de tramways d'Europe (pas moins de 135 kilomètres), l'histoire a voulu qu'elle sombre dans l'anonymat provincial, cédant au chant des sirènes automobiles. Pour sa part, Zurich prenait 30 ans d'avance sur toute la Suisse en investissant massivement dans son RER, mais Genève se bornait à construire son autoroute de contournement et à se contenter d'un réseau ferré obsolète.

Certes, Genève a des circonstances atténuantes qui tiennent autant à l'Histoire qu'à la topographie, à l'économie

qu'à la politique. Mais peu importe, le retour de bâton fut brutal. Alors que toutes les métropoles européennes ont empoigné les problèmes de mobilité depuis une vingtaine d'années environ, Genève dut bien admettre qu'elle avait presque tout à faire.

L'EFFET RESEAU

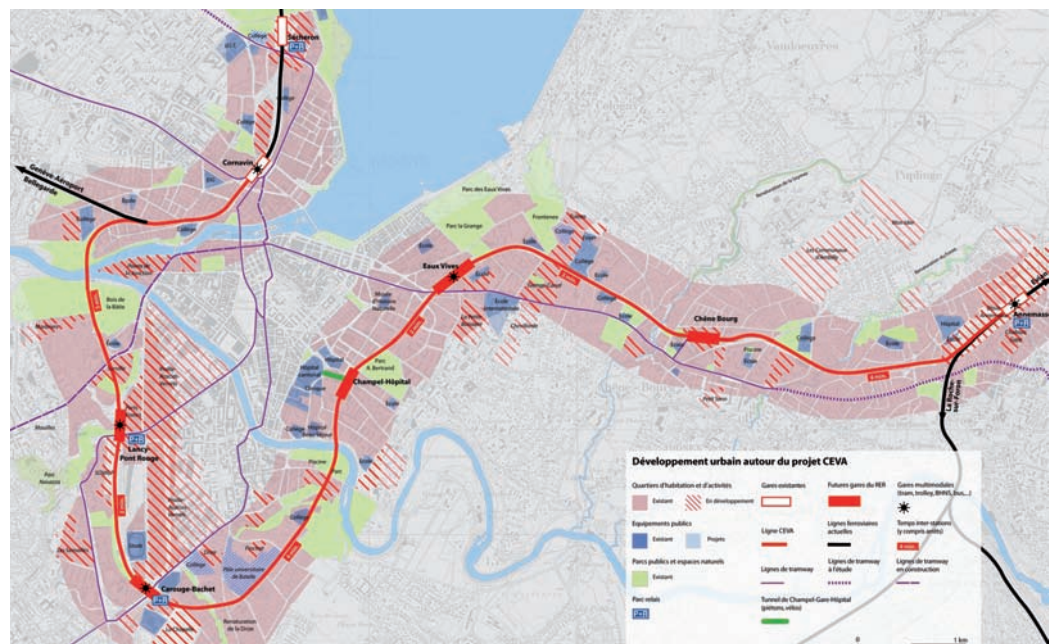
Le chaînon manquant CEVA (Genève-Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse) servira d'abord à connecter les réseaux des CFF et de la SNCF, qui ne s'ignorent que depuis trop longtemps, mais il constituera également la colonne vertébrale de tout le RER franco-valdo-genevois (F – VD – GE).

Et c'est là que la liaison Ceva prend toute son importance, car le futur RER remplira plusieurs fonctions fonamen-

tales. Ce sera d'abord une desserte rapide métropolitaine de l'agglomération genevoise, par exemple d'Annemasse à Coppet.

Il aura aussi pour mission d'irriguer une région d'un rayon de 60 kilomètres autour de Genève, jusqu'à Lausanne, Morges, Nyon, Evian, Bellegarde, Saint-Gervais, Annecy. Enfin, troisième niveau, le réseau intégrera les relations nationales et internationales (Berne et Suisse alémanique, Simplon et Italie; Ain, Savoie et Paris; Rhône-Alpes, Lyon, Grenoble, Valence et Turin, Marseille et la Côte d'Azur, Montpellier et Barcelone). Ainsi Genève jouera pleinement son rôle de véritable étoile ferroviaire internationale et de nœud de correspondance européen.

Blaise Nussbaum



Le tracé Ceva, de Cornavin à Annemasse, et les projets de développement urbain.

(carte sp/dtg-metron)

Editorial

Le CEVA et le RER s'inscrivent dans une optique de collaboration transfrontalière en matière de transports. Comment cette ambition se traduira-t-elle concrètement?

- En 2002, les autorités organisatrices de toute la région (cantons de Genève et Vaud, région Rhône-Alpes, départements de l'Ain et de la Haute-Savoie, communautés de communes) ont signé une charte sur le développement des transports publics. Les prochaines étapes sont la commande du matériel roulant commun et la création d'une société commune d'exploitation entre les CFF et la SNCF, à l'image de la société Transferis avec laquelle nous collaborons déjà.

- En attendant la réalisation des projets inclus dans le protocole d'accord Genève-Vaud, à l'horizon 2015-2020, comment améliorer les conditions de transport des passagers, voyageant debout dans des convois surchargés aux heures de pointes?

- Il n'y a malheureusement pas de solution miracle. Il faut accélérer la mise en œuvre et la construction des infrastructures indispensables déjà décidées et réaliser les études pour les prochaines étapes. De cas en cas, des solutions peuvent être apportées en mettant à disposition du matériel roulant de plus grande capacité.

- L'inscription de plusieurs projets de transports collectifs en site

Suite de la première page

propre (TCSP) dans le plan de soutien du gouvernement français concerne trois agglomérations proches de la frontière franco-genevoise (Annemasse, Saint-Julien et Saint-Genis). Cette décision va-t-elle accélérer la mise en place des connexions transfrontalières de trams?

- Je l'espère! Ces prolongements de lignes de tram sur France sont indispensables. Sans eux, c'est l'asphyxie de toute la région dans un avenir proche. Nous collaborons étroitement avec nos partenaires français sur ces dossiers.

Robert Cramer
conseiller d'Etat en charge du Département du territoire de la République et canton de Genève

Historique

1858 – Le chemin de fer fait son entrée à Genève le 18 mars 1858, en venant de la France. Il s'agit du prolongement de la ligne Lyon – Ambérieu (1856) et Ambérieu – Seyssel (1857), construite par la société Paris – Lyon – Méditerranée (PLM). Genève est aussi reliée à Lausanne par l'ouverture du tronçon de Versoix le 25 juin 1858.

1912 – Signature de la fameuse Convention entre la Confédération, les CFF et la République et canton de Genève, portant sur le rachat de la ligne sur territoire suisse entre La Plaine et Genève. De plus, les partenaires s'engagent à construire le raccordement entre les gares de Cornavin et des Eaux-Vives.

1949 – Mise en service de la ligne Cornavin – La Praille. 1951 – Electrification de Cornavin – La Praille.

1956 – Le tronçon Bellegarde – Genève est électrifié en tension continue 1500 V. Les CFF assurent le trafic régional jusqu'à La Plaine par deux rames automotrices spéciales avec voitures.

1968 – Achèvement de la gare aux marchandises et de triage de La Praille. Il ne reste plus «que» quatre kilomètres à construire jusqu'aux Eaux-Vives.

1987 – Ouverture de la gare de Genève-Aéroport.

1994 – Inauguration de cinq automotrices légères Bem 550 pour remplacer les vénérables rames de 1956. On nomme ce service Rhône express régional.

2000 – Vote du crédit d'étude de six millions de francs pour le projet de raccordement de La Praille aux Eaux-Vives, puis en 2001, de 30 millions pour un projet détaillé.

2001 – Dès le 3 septembre, le RER genevois est prolongé jusqu'à Bellegarde, avec arrêt à Pougny-Chancy.

2002 – Signature d'un protocole d'accord entre la Confédération, les CFF et le canton de Genève, fixant les modalités d'exécution de la Convention de 1912. Vote et entrée en vigueur du crédit de 400 millions, représentant la part cantonale du projet CEVA.

2010 – début présumé des travaux de CEVA sur sol helvétique.

(bln)

Sécurité: préoccupation prioritaire

La ligne CEVA étant destinée uniquement au trafic des voyageurs, sa sécurité a fait l'objet d'une attention particulière. Chaque risque a été analysé à travers le filtre de la prévention, de l'atténuation, de l'évacuation et du sauvetage.

Ainsi, l'approche retenue privilégie les possibilités d'auto-sauvetage et d'intervention des équipes de secouristes ainsi que diverses mesures préventives dans l'aménagement des stations en sous-sol, des tunnels et des tranchées couvertes.

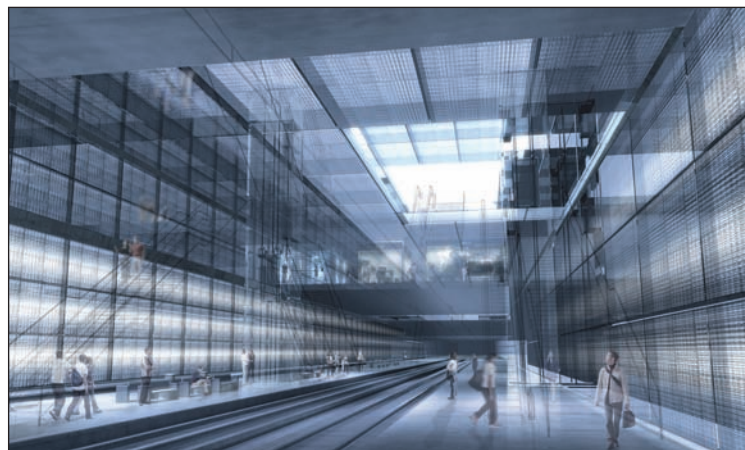
Les stations seront équipées de structures et installations conformes aux normes de résistance au feu; de voies de fuite respectant les prescriptions légales pour les bâtiments publics (accès aux quais protégés); d'une signalisation indiquant les cheminements d'évacuation et les sorties de secours; de systèmes de détection d'incendie et de désenfumage; de bouches à incendie (bornes hydrantes); d'un équipement de lutte contre l'incendie.

Tous les aspects de la malveillance ont également été pris en compte

pour limiter le sentiment d'insécurité des usagers dans les stations. L'éclairage naturel de même que la présence d'une vidéo-surveillance contribueront à rendre plus sûrs les couloirs et quais souterrains.

Les tunnels et tranchées couvertes seront pourvus de banquettes de fuite éclairées et munies d'une main courante, permettant d'atteindre les issues de secours espacées tous les 500 à 600 mètres; d'une signalisation indiquant les cheminements d'évacuation et les sorties de secours; d'un dispositif de lutte contre l'incendie.

Sur le tronçon existant de Genève-Cornavin à la gare aux marchandises de La Praille, la galerie de Saint-Jean, le viaduc de la Jonction et le tunnel de la Bâtie seront adaptés aux nouvelles conditions d'exploitation et aux normes de sécurité en vigueur pour les tunnels existants (moyens d'auto-sauvetage et d'intervention des secours). Enfin, un train d'extinction et de secours (TES) pourra intervenir rapidement dans les tunnels du CEVA, en cas d'alerte.



Projet de la gare souterraine des Eaux-Vives

(photo sp)

Philippe Claude

CEVA: le maillon essentiel

Tracée au cœur d'une vaste métamorphose urbanistique, la ligne Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA) permettra d'établir une liaison ferroviaire continue entre la gare de Genève-Cornavin et celle d'Annemasse. La réalisation de ce maillon manquant, attendu depuis près d'un siècle, ouvrira la voie à un vaste RER (Réseau express régional) qui desservira de manière optimale toute l'agglomération franco-valdo-genevoise et même au-delà, tant en France qu'en Suisse.

- Pour construire cette connexion faisant actuellement défaut, différents aménagements sont nécessaires. Longue de 16,1 km, la nouvelle ligne à double voie aura la configuration suivante:
- emprunt et adaptation des voies existantes de Genève-Cornavin à La Praille (5,4 km).
 - construction du tronçon médian, en tunnel, de La Praille à Genève-Eaux-Vives (4,8 km).
 - mise en souterrain du parcours transfrontalier existant de Genève – Eaux-Vives à Annemasse (5,9 km dont 4 km sur territoire suisse et 1,9 km sur sol français).

TRAVAUX PRELIMINAIRES

En prévision de la future desserte CEVA, la plate-forme ferroviaire a été élargie et la voie 1 prolongée de 250 m dans la partie sud-ouest (côté La Plaine – Bellegarde) de la gare de Genève-Cornavin. Accomplis en 2005-2006, les travaux ont nécessité:

- le déplacement de la salle de gymnastique de l'école Saint-Gervais, bâtiment historique de 1855, ripé sur 4m50;
- l'allongement des passages sous-voies Montbrillant, des Grottes et de la Servette;
- la réalisation d'une estacade



Un élégant pont vitré franchira l'Arve à ciel ouvert. (photo sp)

en encorbellement, sorte de balcon supportant les voies ferrées.

L'installation d'une façade-rideau transparente, la pose d'un tapis anti-vibrations et le déplacement d'une ligne d'alimentation électrique pour limiter les nuisances ont complété les travaux engagés en vue d'améliorer le trafic des trains régionaux Coppet – Lancy-Pont-Rouge, avant leur prolongement jusqu'à Annemasse.

Le remplacement du poste de commande des aiguillages, des signaux et des commutateurs électriques à la gare de Genève – La Praille s'inscrit dans la perspective de la réalisation du projet CEVA. Ce nouveau poste informatisé (Simis W, de Siemens), dont la mise en service sera échelonnée entre 2011 et 2013, gèrera quelque 100 aiguillages, 190 signaux, 60 commutateurs électriques et 150 tronçons de lignes (CFF / SNCF).

CINQ STATIONS

Cinq stations urbaines seront créées le long du nouveau trajet CEVA: Lancy-Pont-Rouge (en surface); Carouge-Bachet (partiellement enterrée); Champel-Hôpital; Genève - Eaux-Vives et Chêne-Bourg (toutes les trois souterraines). Elles se distingueront par leur identité visuelle et conviviale:

- en soulignant la transparence, la légèreté, la luminosité, la

- fonctionnalité, l'accessibilité;
- en s'inscrivant dans les quartiers qu'elles desserviront;
- en y assumant un rôle d'interface avec les autres modes de transports collectifs et individuels.

De la station de Champel, on accèdera aisément au site des Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) par un tunnel avec chaussée roulante pour piétons et cyclistes. L'élaboration de ce concept porte la signature des Ateliers Jean Nouvel, architecte parisien de renommée internationale.

GALERIES

A partir de la station de Lancy-Pont-Rouge qui sera déplacée et reconstruite, la ligne CEVA longera le faisceau de voies de la gare marchandises de La Praille avant d'atteindre la station de Carouge-Bachet et de pénétrer dans une succession d'ouvrages souterrains:

- le tunnel de Pinchat, long de 2,1 km;
- le franchissement du val d'Arve en tranchée couverte et pont vitré, sur 510 m;
- le tunnel de Champel, long de 1,6 km;
- la tranchée couverte Eaux-Vives – Annemasse, sous les emprises ferroviaires existantes, et sa trémie de raccordement aux voies d'accès à la gare d'Annemasse, sur le tronçon français.

Philippe Claude

Réseau de 230 km entre Savoie et Léman

A l'ouverture de la ligne CEVA, le RER comprendra 230 km de voies ferrées qui s'étendront jusqu'à Lausanne, Evian, Saint-Gervais, Annecy et Bellegarde, voire au-delà pour certains trains. Il s'appuiera sur deux nœuds principaux de correspondances (Genève-Cornavin et Annemasse) et desservira 40 gares connectées avec les autres modes de transports collectifs ou individuels (en Suisse et en France).

QUATRE TYPES DE DESSERTE

Il assumera quatre types de dessertes: urbaine semblable à un métro entre Genève et Annemasse; périurbaine dans l'agglomération franco-valdo-genevoise (périmètre Coppet, Bellegarde, Annecy/Saint-Gervais, Evian); inter-régionale (relations avec Lausanne, Lyon ou le Sillon alpin); nationale (liaisons vers Bienne, Bâle, Berne, Zurich, Brigue, Milan); enfin internationale (les TGV pour Paris et le Midi de la France ou les connexions entre trains et avions à Genève-Aéroport).

RAMES MODERNES

Il disposera de 40 à 60 rames automotrices interopérables de nouvelle génération, c'est-à-dire des trains modernes pouvant circuler indifféremment sur les lignes des réseaux de chemins de fer suisses et français.

Il offrira des prestations attrayantes et denses grâce à un fonctionnement d'exploitation et tarifaire coordonné (horaire cadencé, liaisons traversantes directes, correspondances optimisées, zones intégrées de tarifs, concept marketing unique).

Ph. Cl.

STADLER

Une voie marquée de bonnes solutions

Pour que le train soit un plaisir.

Stadler Rail Group
Industriestrasse 1
CH-9565 Bussnang, Schweiz
Téléphone +41 (0)71 626 21 20
stadler.rail@stadlerrail.ch
www.stadlerrail.com



Riverains et environnement préservés



Des espaces verts seront aménagés au-dessus des tranchées. (dessin sp)

Desserte maximale et nuisances minimales, telles sont les prouesses que les concepteurs du projet CEVA ont réussi à concilier. En effet, l'insertion d'un nouvel axe de transports dans une ville requiert la prise en compte de paramètres techniques, environnementaux, économiques ou politiques. L'analyse des différentes possibilités et des contraintes à respecter a permis

d'élaborer la meilleure solution. Sur le tracé de la future ligne CEVA, entre la station de Carouge-Bachet et la frontière franco-suisse, les sites sensibles ont été précisément répertoriés, de même que la nature du sous-sol, afin d'éviter les mauvaises surprises en phase de construction. Les traversées du val d'Arve et du vallon de la Seymaz ainsi que l'intégration des stations ont été étudiées attenti-

vement. Située entre les tunnels sous les plateaux de Pinchat et de Champel, la traversée du val d'Arve sera discrète.

Une tranchée couverte et un pont à treillis métallique enveloppé de panneaux de verre à facettes produisant des reflets originaux garantiront la quiétude aux usagers de la piscine et du boulodrome voisins.

Un cheminement piétonnier sera aménagé au-dessus de la tranchée couverte et du pont fermé.

IMPACT VISUEL MINIME

Le tronçon couvert Eaux-Vives – Annemasse crociera le vallon du cours d'eau de la Seymaz près de la station de Chêne-Bourg.

Le nouveau pont reliant les deux sections en tranchée couverte aura un impact visuel minime, puisqu'il sera plus bas que celui de l'actuelle voie ferrée. La rivière sera élargie et ses berges seront renaturées. *Ph. Cl.*

Espaces verts et de détente

Des réaménagements paysagers sont prévus en de nombreux endroits du futur parcours:

- aux abords des gares et stations;

- le long de la voie verte qui sera réalisée sur la tranchée couverte entre le quartier des Eaux-Vives et la frontière franco-suisse. Ce nouvel espace public de détente et de mobilité douce effacera la coupure due au passage de la voie ferrée actuelle.

Quand le maillon CEVA sera en exploitation et lorsque les aménagements annexes seront achevés, la qualité de vie des riverains s'améliorera de manière sensible.

Mais pour eux, la période de construction doit également être la moins dérangeante possible. Ainsi, pendant les travaux, les intervenants sur les

différents chantiers devront se conformer à un ensemble de modalités particulières en matière de bruit, de poussière, de tri et recyclage des matériaux excavés, d'utilisation de machines et de produits «éco-compatibles», de gestion et suivi des étapes de la construction. Ces objectifs comportementaux seront complétés par diverses compensations écologiques: replantation d'arbres, reconstitution d'espaces naturels, revitalisations sectorielles visant à revaloriser et à embellir le cadre de vie autour du tracé.

VIBRATIONS

Autre point sensible, les phénomènes vibratoires et phoniques liés au trafic ferroviaire. Leur prévention concerne tout particulièrement les tronçons enter-

rés du fait que le roulement des trains en tunnel produit des vibrations dans le sol. Celles-ci se propagent jusque dans les bâtiments situés au-dessus ou à proximité. Aussi leurs habitants perçoivent-ils ces tremblements comme un grondement sourd appelé «son solidien radiant».

Plusieurs dispositifs anti-vibrations comme des semelles d'amortissement et voies sur dalle (sans ballast) équiperont donc les tunnels et les tranchées couvertes de la ligne CEVA selon les normes appliquées désormais pour les nouveaux ouvrages souterrains et pour ceux à rénover, situés sous des zones d'habitat. A cela, s'ajoutent les améliorations techniques apportées au matériel roulant pour le rendre moins bruyant. *Ph. Cl.*

Vibrations : l'exemple du Pied du Jura

Sur la ligne Neuchâtel – Yverdon-les-Bains, entre Gorgier-Saint-Aubin (NE) et Onnens-Bonvillars (VD), la nouvelle double voie réalisée dans le cadre de Rail 2000 passe en tunnel sous une partie de la localité de Saint-Aubin-Sauges. Lors de la mise à l'enquête, les riverains ont craint d'être incommodés par les vibrations causées par les trains roulant à vitesse élevée sous leurs maisons.

Durant les travaux, tout a été entrepris pour limiter les nuisances et doter le tunnel de dispositifs anti-vibration. Depuis 1999, l'ouvrage est emprunté quotidiennement par quelque 150 trains de voyageurs et de marchandises qui ne font pas vibrer les alentours. Les mesures d'insonorisation sont pertinentes: aucune plainte n'a été adressée aux autorités compétentes en la matière.

Structure du sous-sol analysé

La réalisation d'ouvrages souterrains exige de connaître la composition du sous-sol qui sera excavé. Les informations préexistantes et les sondages complémentaires ont dessiné le profil géologique de la partie enterrée du projet. La synthèse de ces deux sources d'information a permis de définir les procédés d'exécution des travaux les plus appropriés et les mesures de protection des nappes phréatiques.

Le percement des tunnels de Pinchat et de Champel s'effectuera avec des techniques de creusage correspondant à la nature du sol.

La construction de la tranchée couverte Eaux-Vives – Annemasse se fera en deux temps:

- confection des parois moulées et de la dalle de couverture «en surface»;

- excavation «en taupe» de la partie intérieure de la tranchée, exécution des fondations et du fond. Cette solution a l'avantage de limiter la durée des travaux à l'extérieur et leur lot de désagréments.

Entreprise MARTIN & Cie

Produits et matériel d'entretien pour Collectivités,
Agences Immobilières et Restauration

10, ch. Sous l'Eglise
Case postale 76
1222 VESENAZ / GE
Tél. : 022 / 752 40 52
Fax : 022 / 752 41 52



L'entreprise Martin et Cie s'engage pleinement pour la réalisation du maillon manquant d'un schéma de transport transfrontalier cohérent et nécessaire à une population de plus de 800 000 habitants !

Pascal GILLIARD

Portable : 079 / 401 96 61

E-Mail : martinco@bluewin.ch

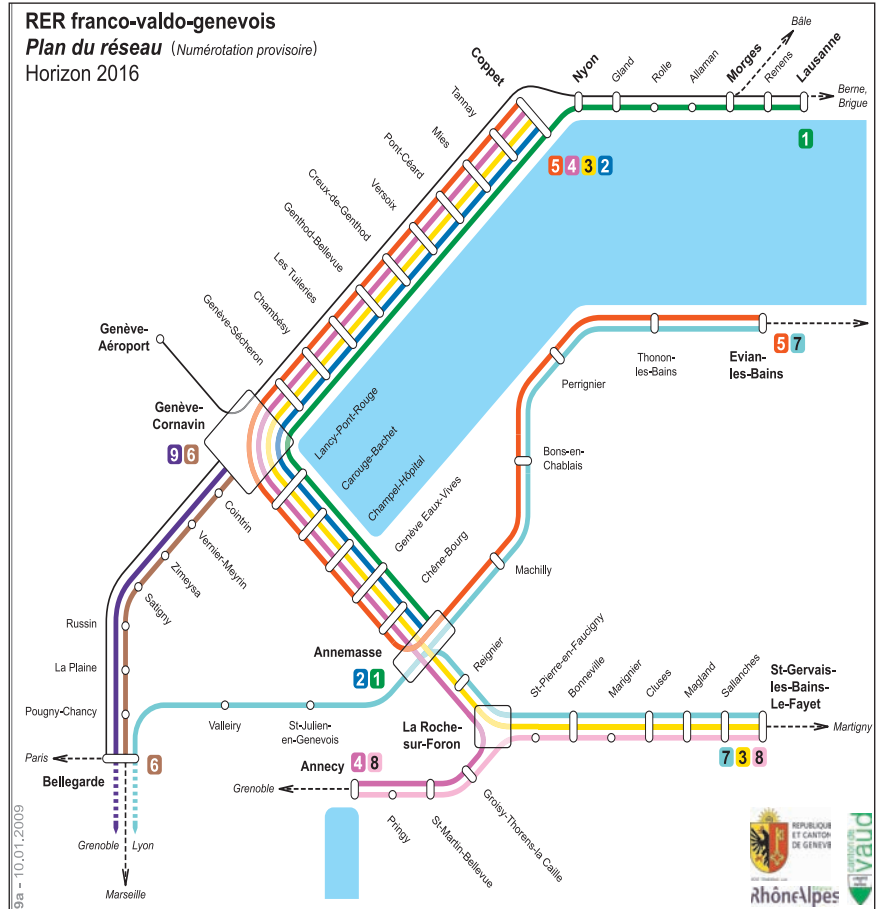
Genève en quête d'un véritable RER

En se lançant dans la reconstruction de son réseau de trams, Genève s'est aperçue qu'un maillage urbain devait pouvoir s'appuyer sur un Réseau express régional (RER). Et c'est là que Genève souffre depuis l'arrivée, en 1858, du chemin de fer au bout du Léman, de cette fracture naturelle entre deux réseaux qui tentent désespérément de se rejoindre depuis près d'un siècle.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic était donc implacable. Genève ne disposerait d'un RER performant desservant tout le bassin lémanique occidental franco-suisse, (les cantons de Vaud et de Genève ainsi que les départements de l'Ain et de Haute-Savoie), que si elle construisait ce fameux maillon manquant de quelque quatre kilomètres entre La Praille (gare de marchandises) et les Eaux-Vives (tête de ligne pour Annemasse). Ce n'est pas la volonté qui a manqué de passer aux actes, mais le projet pourtant approuvé par la

Convention franco-suisse de 1912 est resté (trop) longtemps lettre morte. Rien ne fut simple pour entreprendre la revitalisation de ce cordon ombilical indispensable à la connexion des réseaux suisse et français. Il fallut convaincre et rassembler les acteurs de deux pays, les partisans du tram et les défenseurs du RER. Autant de longues querelles qui prirent des années. Mais les faits sont têtus. Et plus le dossier tardait, plus les problèmes de mobilité devenaient inextric-



Plan du futur réseau du RER franco-valdo-genevois à l'horizon 2016.

(carte sp)

Légende (Numérotation provisoire)		fréquence
RE / RER accéléré	1 Lausanne / Nyon - Coppet - Genève - Annemasse	2 par h
RER	2 Coppet - Genève - Annemasse	1 par h
RER	3 Coppet - Genève - St-Gervais	1 par 2 h
RER	4 Coppet - Genève - Annecy	1 par h
RER	5 Coppet - Genève - Evian	3 par 2 h
RER	6 Genève - La Plaine / Bellegarde	2 par h
TER	7 (Lyon) - Bellegarde - Annemasse - Evian / St-Gervais	1 par h
TER	8 Annecy - La Roche-sur-Foron - St-Gervais	1 par h
TER	9 Genève - Bellegarde - (Lyon / Grenoble - Valence)	2 par h

Les ouvrages et le coût du projet

Le projet intégral entre Genève et Annemasse se compose de trois tronçons.

Partie existante à adapter (Genève-Cornavin-La Praille):

- Tunnel de Saint-Jean (222 m).
- Pont de la Jonction (218 m).
- Tunnel de la Bâtie (1078 m).
- Station en surface de Lancy-Pont-Rouge.
- Coût: 56,83 millions de francs.

Partie à construire (La Praille - Genève-Eaux-Vives):

- Station partiellement enterrée de Carouge-Bachet.
- Tunnel de Pinchat (2110 m).
- Tranchée couverte du val d'Arve (419 m).
- Pont couvert sur l'Arve (91 m).
- Tunnel de Champel (1628 m).
- Station enterrée de Champel-Hôpital.
- Coût: 918,59 millions de francs.

Partie à reconstruire (Genève-Eaux-Vives - Annemasse):

- Tranchée couverte Eaux-Vives - frontière franco-suisse (3670 m).
- Stations enterrées de Genève-Eaux-Vives et de Chêne-Bourg.
- Tronçon frontière franco-suisse - Annemasse (1900 m).

Coût: 195,97 millions de francs (pour la partie sur territoire suisse). Coût total: 1171,39 millions de francs (part cantonale: 508,44 millions de francs*; part fédérale: 662,95 millions de francs).

Les améliorations pour une meilleure intégration du projet et les adaptations techniques liées à sa réalisation ainsi qu'aux exigences de sécurité sont comprises dans ce montant réactualisé en automne 2008.

* En plus du montant cantonal octroyé en 2002, le crédit additionnel s'élève à 106,98 millions de francs.

cables dans l'agglomération genevoise.

ESSOR

C'est que Genève affiche un essor économique remarquable, en se développant sur un espace transfrontalier (et qui plus est, suisse et européen). La métropole régionale couvre un espace comptant quelque 900.000 habitants, avec un bassin de plus de 400.000 emplois. Les démographes prédisent, à l'horizon 2030, une augmentation de 100.000 places de travail et de 200.000 résidents. Avec pour facteur aggravant, pénurie de logements et hausse des

emplois sur territoire helvétique, ce qui conduit à une hausse exponentielle des déplacements pendulaires.

FAIBLE PART MODALE

De plus, la part modale des transports publics est décevante, comprise entre 1 et 10% avec la France, de 27% avec Vaud. Mais il y a encore bien à faire, car en Suisse la proportion du rail ascende à 36%. Le taux très inférieur avec la France voisine résulte principalement de l'absence de bonnes liaisons ferroviaires directes avec la Haute-Savoie.

La grille horaire est déjà prête!

Exercice qui n'a sans doute jamais été accompli jusqu'ici pour un futur projet transfrontalier, l'horaire du RER franco-valdo-genevois a d'ores et déjà été bâti à la minute près. Il faut que les collectivités commanditaires (cantons de Genève et de Vaud, région Rhône-Alpes) soient parfaitement informées de l'enjeu technique et financier. Il s'agira de commander un parc de plus de 40 rames de nouvelle génération, pouvant rouler indifféremment sous caténaires suisses et françaises.

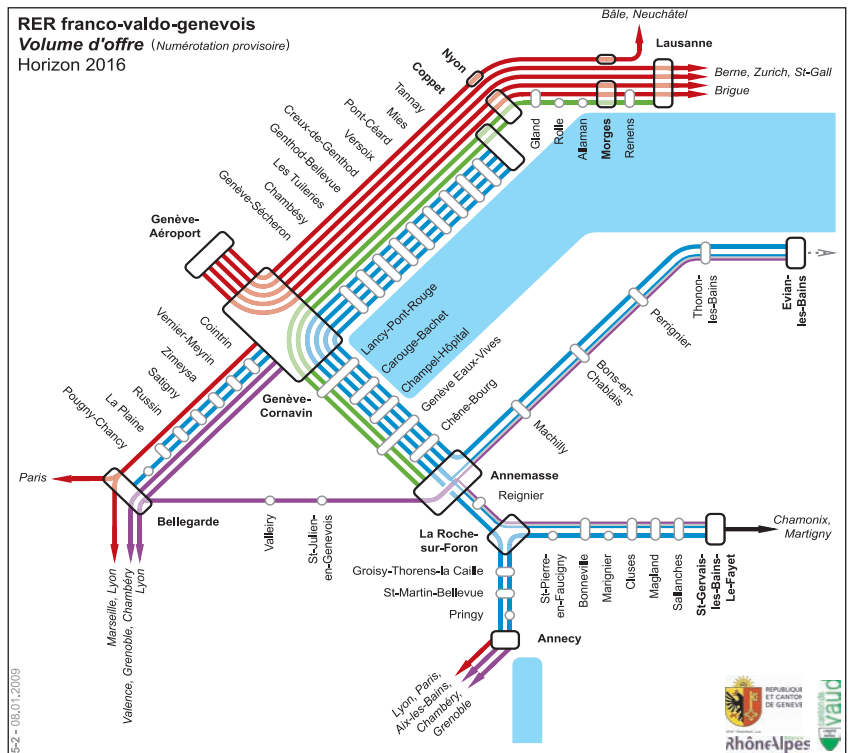
LE NOEUD DE L'ARTERE

Le tronçon central de la future artère internationale entre Coppet-Genève et Annemasse, sera parcourue par six trains par heure entre 5h et 1h du matin, sept jours sur sept. Ces liaisons seront prolongées, pour trois d'entre elles, chaque heure respectivement jusqu'à Evian, La Roche-sur-Foron, Saint-Gervais, Annecy, côté français; pour deux d'entre elles à Nyon, Morges, Lau-

sanne, côté suisse. Les liaisons Bellegarde - La Plaine et Genève-Aéroport seront pleinement intégrées dans le RER, avec connexion à Cornavin dans une première étape.

Il va de soi que tout le système sera conçu pour assurer des nœuds de correspondance, offrant dès lors la garantie de pouvoir circuler entre les 40 gares du RER *a minima* chaque demi-heure aux heures de pointe.

On veillera également à ménager de très bonnes connexions avec les transports urbains de toute l'agglomération (trams, bus et trolleybus) et à développer les parkings d'échange



(P+R).

Quelques temps de parcours

Le nouveau système présente quatre atouts décisifs pour des transports publics performants en temps de parcours.

L'accent sera mis sur la desserte du cœur de l'agglomération, soit entre Genève-Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse qui sera couvert en vingt minutes, à une cadence d'environ dix minutes tous les jours de 5h à 1h du matin.

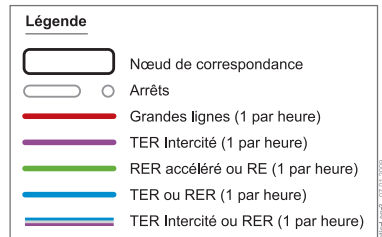
Au départ de Genève, des trains rayonneront dans l'agglomération, c'est-à-dire jusqu'à Versoix, Coppet, Thonon, Evian, Saint-Gervais, Cluses et Annecy, toutes les 30 minutes en période de pointe.

Des liaisons plus rapides relieront Lausanne et la Côte vaudoise à Genève et à Annemasse.

La plupart des villes de Suisse et de France, voire d'Europe, grâce au cadencement intégré, seront raccordées à toute l'agglomération genevoise et non plus seulement à Cornavin et Genève-Aéroport.

Les temps de parcours présenteront des diminutions spectaculaires, notamment au cœur de l'agglomération (15 minutes environ), mais aussi sur toutes les relations transfrontalières (30 minutes environ).

- Bachet-Chêne-Bourg: 9 minutes.
- Cornavin-Annemasse: 20 min.
- Coppet - Eaux-Vives: 25 minutes.
- Nyon - Annemasse: 38 minutes.
- Renens - Eaux-Vives: 60 minutes.
- Cornavin-Annecy: 1h23.
- Saint-Julien-Eaux-Vives: 21 min.
- Thonon-Lancy-Pont-Rouge: 48 minutes
- Evian - Bellegarde: 1h15.
- Evian - Genève-Aéroport: 1h17
- Cornavin - Annecy: 1h23.
- Genève - Paris: 3h.
- Annemasse - Paris: 3h32.
- Annemasse - Berne: 2h07.
- Evian - Lyon: 2h43.



Inscrite dans la Charte du DTPR (Développement des transports publics régionaux), la nouvelle infrastructure CEVA est l'un des maillons essentiels qui connecte les réseaux suisses et français, mais offre de nouvelles possibilités de relations urbaines, par la création d'autres liaisons et moyens de rabattement vers les futures gares.

STRATEGIE DE RATTRAPAGE

Associé au développement de nouveaux axes de liaisons urbains et périurbains entre Genève et Annemasse, Saint-Julien, Saint-Genis, Fernet, Coppet, etc., le RER contribuera au développement de bassins de vie. C'est une stratégie de rattrapage pour les transports publics qui est en train de se mettre en place. Habités à collaborer sur de nombreux projets, les CFF et la SNCF

décident dès 2006 de renforcer leur partenariat sur le bassin F-VD-GE pour favoriser le développement du transport ferroviaire.

LE ROLE DE TRANSFERIS

Créée en mars 2008, Transferis, la société commune d'études et de mercatique, contribue à la simplification des structures et montre la volonté des entreprises ferroviaires de parler d'une seule voix pour la construction du futur RER franco-valdo-genevois et ce, conformément aux termes du protocole d'accord signé par tous les acteurs, à savoir la Confédération suisse, le canton de Vaud, le canton de Genève, la Région Rhône - Alpes, la SNCF, les CFF et RFF. Ainsi, l'objectif de Transferis, c'est de créer un réseau digne de ce nom, répondant aux attentes des clients en gommant l'effet frontière.

Le grand retour du tram à Genève

En 2012, Genève fêtera les 150 ans du tramway. Ce siècle et demi d'existence se célébrera en plein renouveau d'un système de transport public qui a failli disparaître complètement avec le démantèlement amorcé en 1925 et qui s'est accéléré à partir de 1950 en même temps que la croissance de l'urbanisation (nouvelles «cités satellites» de la banlieue genevoise) et du parc automobile. En 1969, seule une portion de ligne, la 12, résiste et subsiste. C'est sur cette partie restante que tout a commencé, il y a bientôt 150 ans.

VOITURES HIPPOMOBILES

Le 19 juin 1862, des voitures hippomobiles sont mises en service sur les rails posés depuis peu, entre la place Neuve et le Rondeau de Carouge. D'autres mises en service de voitures hippomobiles sur rails vont suivre: entre le Cours de Rive et Chêne, le 12 septembre 1864; Rive et place Neuve, le 5 août 1876; Molard et Montbrillant, le 21 septembre 1876. Ces voies ferrées forment les premières lignes d'un réseau de tram et de chemins de fer vicinaux qui deviendra le plus vaste d'Europe au milieu des années 1920.

Les 16 lignes (cinq urbaines, 11 périurbaines) de ce réseau long de presque 170 km (avec les embranchements, les sections à double voie, les croisements), se déploient jusqu'aux confins du territoire cantonal (Chancy, Jussy, Hermance, Versoix) et même au-delà, puisque certaines vont jusqu'en France (Saint-Julien, Collonges-sous-Salève, Annemasse, Etrembières, Douvaine, Fernex). Pendant que les lignes se multiplient et adoptent un écartement unifié de leurs rails (un mètre), le mode de traction évolue: la vapeur d'abord, dès 1881, puis l'électricité, dès 1894. En 1925, la fermeture de



Une rame de Bombardier: élégance et modernité. (photo sp/Claude Girel)

la ligne Cornavin – Versoix interrompt cet essor et est le signe annonciateur d'une série d'amputations qui n'épargnera finalement que huit kilomètres de la ligne 12 (Moillesulaz – Carouge).

Vestige d'une époque semblant révolue, le tram 12 résiste néanmoins à la généralisation de l'autobus et du trolleybus, tandis que le trafic automobile se

densifie. Malgré leur capacité d'insertion dans la circulation routière, les bus pâtissent de l'afflux de véhicules et des encombrements fréquents de certaines rues du centre-ville. Cela suscite des réflexions et des réactions qui se traduiront par des décisions.

La nécessité de désengorger les accès et les rues de la ville en privilégiant la complémentarité

des modes de déplacement et une mobilité plus douce est progressivement admise. Diverses solutions sont proposées, leur faisabilité étant examinée et argumentée.

SOUTIEN POPULAIRE

Le 12 juin 1988, un vote populaire approuve une orientation politique visant à étoffer le rôle et l'offre des transports publics dans l'agglomération genevoise et ses environs (le reste du territoire cantonal, ainsi qu'en direction du canton de Vaud et de la France voisine).

Cette résolution ouvre la voie à un processus d'amélioration piloté par le canton et dont les changements les plus significatifs concerneront l'harmonisation de l'offre, le financement des investissements, la planification de nouvelles dessertes et la création d'axes forts de tramway sur les lignes les plus fréquentées. *Philippe Claude*

Réseau reconstruit par étapes depuis 1993

Prévue par étapes, la réalisation des lignes de tram commence en 1993. Deux ans plus tard, une jonction est établie entre la ligne 12* (au nœud de correspondances du Stand) et Cornavin, via le pont sur le Rhône de la Coulouvrenière. Ce court tronçon de 1,6 km permet de créer de nouvelles lignes:

- La 13, Cornavin – Bachet-de-Pesay, dès 1995, prolongée du terminus de Bachet-de-Pesay jusqu'au quartier des Palettes (un kilomètre), en 1997, et de Cornavin à la place des Nations (deux kilomètres), en 2003.

- La 14, Bachet-de-Pesay – Cornavin – Avanchets, dès 2007.

- La 15, place des Nations – Cornavin – Acacias, par le nouveau tronçon Plainpalais – station CFF de Lancy-Pont-Rouge (2,2 km) achevé en 2004, et prolongé jusqu'aux Palettes (1,5 km), en 2006.

- La 16, Moillesulaz – Cornavin, en 1998, prolongée jusqu'aux Avanchets avec la première section de la ligne Cornavin – Meyrin – Cern (3,6 km) ouverte en 2007.

- La 17, Moillesulaz/ancienne gare SNCF de Chêne-Bourg – Lancy-Pont-Rouge, dès 2005. Deux sections complétant l'itinéraire du tram Cornavin – Meyrin – Cern (TCMC) prolongeront les lignes 14 et 16 au-delà de leur terminus provisoire aux Avanchets en direction de Meyrin (3,8 km), en 2009, et du Cern (1,8 km), en 2010. A l'ouverture de ces prolongements, les nouveaux terminus seront le quartier de Gravière, à Meyrin, pour les lignes 14 et 16 et le Cern pour la 18.

Fin 2008, les travaux ont démarré sur les 6,5 km de la ligne du futur tram Cornavin

- Onex – Bernex (TCOB). La construction de ce tronçon se terminera en 2011, malgré la complexité de deux chantiers: les ponts de l'Ile, à remplacer, et celui de Saint-Georges, à renforcer.

Autre chantier important lié à l'établissement du TCOB, l'aménagement d'un nouveau parcours de trolleybus et de bus, déviés de leur tracé actuel entre le pont de Saint-Georges et le nœud de correspondance du Stand. La mise en service du TCOB permettra l'ouverture de deux nouvelles lignes:

- La 18, Bernex – Cornavin – Cern;

- La 19, Bernex – ancienne gare SNCF de Chêne-Bourg.

* La 12 est la ligne de tram la plus ancienne d'Europe toujours en service.

Mariage du rail et de l'urbanisme

Le projet CEVA s'inscrit dans une dynamique de réaménagement de plusieurs quartiers urbains. Le potentiel recensé atteint une vingtaine d'hectares le long de son tracé. Les alentours de quatre stations de la future ligne (Lancy-Pont-Rouge, Carouge-Bachet, Eaux-Vives, Chêne-Bourg) vont changer d'aspect puisqu'ils figurent dans trois plans directeurs de valorisation urbanistique traduisant la volonté politique d'accroître l'offre de logements et de locaux pour des activités variées.

LA PRAILLE

Éléments complémentaires au masterplan «La Praille-Acacias-Vernets», les deux entités du plan localisé de quartier «Workshop 04» (Atelier 04) profitent du redimensionnement de la gare aux marchandises de La Praille et de la mutation des sites industriels contigus. Les espaces libérés permettront d'édifier un complexe comprenant 550 logements, 4850

emplois, une école, des zones de verdure, des esplanades et places. Au cœur de cet ensemble, la station Lancy-Pont-Rouge, située au nord du faisceau ferroviaire de La Praille, assumera la jonction entre le secteur habitat – école et celui des commerces, bureaux, services. Au sud de La Praille, la station Carouge-Bachet aura une fonction multimodale importante, en connectant les trains du RER aux trams et aux bus des TPG; en étant proche d'un parc-relais favorisant le transfert entre l'automobile et les transports publics; en desservant également une aire urbaine variée (stade de Genève, centres commerciaux et de loisirs) appelée à se développer (projets d'immeubles sur les surfaces constructibles inscrites dans les plans de quartier.

EAUX-VIVES

Les friches actuelles autour de la gare des Eaux-Vives et de la station désaffectée de Chêne-Bourg sont également de formidables

atouts dans la création de pôles d'habitat et d'activités près du centre-ville. La construction souterraine des stations et de la ligne CEVA, à ces endroits, constitue le fondement du remodelage du paysage urbain en surface.

Aux Eaux-Vives, le provisoire dure depuis 1888, date de l'ouverture de la voie ferrée venant d'Annemasse et de la gare en cul-de-sac dans l'attente d'un raccordement vers Cornavin envisagé par la convention signée en 1912.

Ici, la transformation sera spectaculaire: des groupes d'immeubles abriteront 250 logements, 400 places de travail, une galerie commerciale, une vélo-station de 500 places, des équipements sportifs et créatifs polyvalents. Le théâtre sera à l'honneur avec la «Nouvelle Comédie», lieu de rayonnement artistique d'excellence régionale, qui mettra à la disposition des artistes et du public deux salles de spectacles (une de 500 places avec scène frontale, une autre modulable de 200 places); deux salles de

répétition; un atelier pour la fabrication des décors et des costumes; un vestibule d'accueil, des foyers, un restaurant et des locaux annexes (loges, bureaux, technique, stockage). Les toitures végétalisées, une esplanade, des squares et accès piétons agrémenteront ce nouveau quartier dont les bâtiments construits selon les normes Minerogie-P avec énergies renouvelables et solaire en particulier.

CHENE-BOURG ET ANNEMASSE

Chêne-Bourg offrira aussi 280 logements et 400 emplois, une esplanade, des espaces verts et des accès piétons. Protégée, l'ancienne gare sera ripée hors du tracé de la nouvelle voie.

A Annemasse, deux grands projets, «Chablais Parc» et «Etoile-Annemasse-Genève» dynamiseront la gare et le centre-ville, avec des logements, centres commerciaux, espaces culturels et de loisirs, pôle international, hôtels et résidences, services publics et parkings.

Philippe Claude



Lignes de Contact

- Lignes de contact et caténaires pour trolleybus, tramways, métro légers et chemins de fer
- Projets, études, matériel, montage, maintenance

Kummler+Matter SA
 Hohlstrasse 176
 CH-8026 Zürich
 Téléphone +41 44 247 47 47
 Téléfax +41 44 247 47 77
 kuma@kuma.ch
 www.kuma.ch



Cure de rajeunissement pour les trams

Les «DAV» de Düwag - Vevey sont des bicaisses à l'origine (1987-1989). Une partie de ces 46 trams (soit 22 rames) a été transformée en rames tri-caisses par l'adjonction d'un module intermédiaire (en 1996) afin d'offrir plus de places.

Parvenus à la moitié de leur existence commerciale, tous les «DAV» subissent



La précédente génération de trams en cours de rénovation. (photo sp/Claude Girel)

actuellement une cure de rajeunissement complète. Leur intérieur est entièrement transformé, de nouvelles vitres thermiques remplacent les anciennes, les équipements techniques sont modernisés et les carrosseries repeintes.

Livrés en 2004 et 2005, les 21 «Cityrunner» à sept caisses articulées peuvent transporter 243 passagers (72 assis, 171 debout) dans des conditions de confort et de sécurité remarquables: climatisation, larges portes d'accès, plancher bas intégral, roulement particulièrement silencieux, vidéosurveillance, écrans d'information. En prévision des prochaines extensions du réseau tramway, 18 «Cityrunner» supplémentaires seront livrés de mi-2009 à mi-2010.

STYLE AVANT-GARDISTE

Le concept «Flexity» de Bombardier repose sur la fiabilité, l'efficacité, la durabilité, l'adaptabilité, la légèreté, l'accessibilité. Le look avant-gardiste et personnalisable de la gamme «Flexity» ne néglige nullement la sécurité notamment la résistance aux chocs en cas de collision (nez «mous», éléments protecteurs en tubes d'acier). A ce jour, plus de 2500 tramways et trains légers «Flexity» circulent dans une

centaine de villes de 20 pays en soulignant l'identité de leurs transports publics.

Pour être bien compris, un projet de tram et sa concrétisation doivent être accompagnés d'une information du public, des riverains et des usagers des divers modes de déplacement. Principal maître d'ouvrage du développement des lignes de tram, le canton de Genève* informe fréquemment par le biais des médias, d'un site internet (way-tram.ch), d'une présence sur les chantiers et par la diffusion de documents explicatifs. Une stratégie de communication et de relations publiques qui présente toutes les phases de l'évolution du projet et les diverses étapes de sa réalisation.

INTENTIONS CONCEPTRICES

Elle met en évidence les intentions des concepteurs:

- élaborer une ligne là où les possibilités d'utilisation sont élevées, les limites de capacité atteintes, puis déterminer le tracé le plus adéquat;
- disposer, dès la mise en service, d'un transport public performant, sûr et agréable tout en étant parfaitement intégré dans son environnement urbain ou périurbain.

Parmi les défis à relever, il faut:

- perturber le moins possible la circulation et le quotidien des riverains durant les travaux, parce que construire une nouvelle ligne implique d'adapter les infrastructures et superstructures existantes (canalisations, chaussées, trottoirs); d'établir des points d'arrêt et des interfaces entre tram, bus ou trolleybus; de poser des équipements techniques (voies, alimentation électrique, signalisation);

- informer les personnes circulant en voiture, à vélo, à pied ou en transports publics**, de l'impact des travaux sur leurs déplacements (déviations de parcours, déplacements d'ar-

rêts, modifications d'horaires). Et en filigrane, on perçoit que le choix du tramway est un pari audacieux qu'une communauté urbaine (qui avait quasiment abandonné ce système de transport à grandes potentialités) est sur le point de gagner.

RESEAU DE HUIT LIGNES

Huit lignes à double voie totalisant presque 63 km desserviront Genève, en 2012, pour le 150^e anniversaire du tramway. Après cette année de commémoration, le projet de la ligne du tramway Grand-Saconnex (TGS) se concrétisera entre 2014 et 2016. Dépendant de l'achèvement d'une nouvelle route prévue pour mieux relier le quartier des organisations internationales à l'autoroute A1, le TGS prolongera la ligne, qui s'arrête actuellement place des Nations, jusqu'au Grand-Saconnex.

D'autres prolongations de lignes sont envisagées en direction de Genève-Plage et Vésenaz ou jusqu'en France: Saint-Julien, Annemasse, Ferney, Saint-Genis...

Ph. Cl.

* A Genève, le canton construit les lignes, puis en confie l'exploitation aux TPG.

** Les TPG informent leurs usagers par des affichages et, si nécessaire, des annonces vocales dans les véhicules.

Deux lignes en chiffres

Cornavin-Meyrin-Cern (TCMC)
 Longueur: 9 km dont 3,6 km en service depuis fin 2007.
 Nombre d'arrêts: 17 au total dont trois aux parcs-relais de Balaxert, Blandonnet et Cern.
 Durée du trajet Cornavin - Avanchemets: 11 minutes
 Coût: 420 millions de francs (Confédération: 210 millions / canton: 168 millions / ville de Genève: 42 millions).

Cornavin-Onex-Bernex (TCOB)
 Longueur: 6,5 km.
 Nombre d'arrêts: 14 dont deux aux parcs-relais de Bernex et Vailly (nouveau P+R).
 Durée du trajet Cornavin - Bernex: 20 minutes.
 Coût: 350 millions de francs, y compris les adaptations du parcours des trolleybus (Confédération: 148 mio / canton: 143 mio / ville de Genève: 59 millions).

Energie
Efficacité
Economie
Ecologie

La nouvelle formule
pour des trains hautement performants
de Bombardier Transport

eco⁴



www.transport.bombardier.com

BOMBARDIER
La référence ferroviaire mondiale

L'avènement du trolleybus et du bus

Si de 1870 à 1910, le développement du tramway est spectaculaire, le trolleybus et l'autobus progressent dans la première moitié du XX^e siècle.

Le trolleybus apparaît en 1942 sur une partie de la ligne 3 (Petit-Saconnex – Cornavin – Champel), première ligne de tram électrique inaugurée en 1894. Le tram 3, dont la faible capacité ne peut pas être accrue, parce qu'en certains endroits il se faufile dans des rues étroites, cédera complètement sa place au trolleybus en 1946. Dès 1950, le trolleybus commence à s'étendre sur plusieurs parcours du tramway supprimés et ailleurs. Après la 3 (Gardiol [Grand-Saconnex] – Cornavin – Crêts-de-Champel, actuellement), les autres lignes de trams transformées en lignes de trolleybus sont:

- La 4, Palais Wilson – Grand-Lancy, en 1950; Vernier – Cornavin – Lancy – Bernex, la 19, actuellement.
- La 6, Cornavin – Vernier, en 1959; Genève-Plage – Cornavin – Vernier, actuellement.
- La 2, Genève-Plage – Eaux-Vives – Bernex, en 1961.



Un maxitrolleybus articulé.

(photo sp/tpg)

Les nouvelles lignes de trolleybus créées pendant la même période sont:

- La 7, Bel-Air – Saint-Jean – Aire, en 1950; Hôpital [Mirmont] – Bel-Air – Tours du Lignon [Vernier], actuellement.
 - La 33, Champel [Mirmont] – Cornavin – Aéroport, en 1959; la 5, actuellement.
 - La 22, Genève-Plage – Jonction – Saint-Georges – Onex, en 1965; Aéroport – Cornavin – Jonction – Saint-Georges – Onex-Cité, la 10, actuellement.
- Aujourd'hui, les six lignes de trolleybus forment un réseau de 55 kilomètres.

91 TROLLEYBUS

Le parc se compose de 48 trolleybus articulés ultramodernes,

dont 10 «maxitrolleys» à double articulation et de 43 trolleybus articulés plus âgés dont un «maxitrolley» à double articulation.

Depuis l'introduction de l'autobus sur les lignes Genève – Coligny – Meinier – Gy, en 1928 (Gy – Veigy, en 1930), et Rive – Chêne-Bourg – Puplinge – Jussy, en 1930, puis sur d'autres trajets en 1937 et 1938, le nombre de lignes va se multiplier rapidement, surtout depuis 1951.

En 1970, le réseau de bus compte une vingtaine de lignes. Ce réseau est actuellement divisé en trois groupes: les 32 lignes urbaines subdivisées en lignes principales et secondaires (164 km); les 15 lignes

régionales (161 km); les lignes transfrontalières internationales (pour le pays de Gex, le Genevois, le Haut-Savoyard, Annemasse, le Bas-Chablais): enfin intercantionales (vers Nyon).

AUTOBUS PEU POLLUANTS

167 bus articulés dont 95 ultramodernes parmi lesquels il y a cinq «maxibus» à double articulation; 53 bus dont 30 ultramodernes; cinq minibus pour les dessertes «Proxibus».

A noter que le renouvellement des autobus par l'acquisition de véhicules à émissions polluantes infimes (comme les 113 bus «Citaro O 530» d'Evobus équipés d'une motorisation turbodiesel et d'un dispositif de dépollution conformes à la norme «Euro 5») va dans le sens de la mobilité durable.

Pour faire mieux encore, les TPG s'intéressent aux solutions de motorisation mixte diesel-électrique en expérimentant divers modèles de bus hybrides. En plus de ces options techniques, le personnel de conduite bénéficie d'une formation à l'éco-conduite.

Philippe Claude

Genève - La Plaine: préfiguration du RER de l'avenir

La mise en circulation progressive de trois rames «Flirt» sur la ligne Genève - La Plaine donne aux pendulaires un avant-goût du futur RER francovaldo-genevois. Ces rames «prêtées» par le RER Tessin-Lombardie (Tilo) vont accroître le confort, la capacité et la fiabilité d'une desserte ferroviaire qui connaît une croissance soutenue de sa fréquentation depuis plus de dix ans.

L'inauguration de l'offre «Rhône Express Régional» en 1994, la mise en service de cinq rames spécifiques (Bem 550*) et le développement progressif des prestations (cadence à la demi-heure, prolongement de trains jusqu'à Belle-

garde aux heures de pointe, correspondances avec les lignes de bus des TPG, places de parc-relais) ont contribué grandement au succès de la ligne Genève – La Plaine – Bellegarde. Un succès qui a révélé aussi les limites des moyens matériels à disposition: nombre insuffisant de rames pouvant circuler sur un parcours particulier (électrification et signalisation SNCF**), manque de place dans les trains aux heures de pointe, pannes.

MESURES

Pour améliorer la situation, différentes mesures ont été mises en œuvre: engagement de rames SNCF, trains supplémentaires aux

heures de pointe. La mise en service des rames «Flirt» entre Genève et La Plaine (un train sur deux aux heures de pointe) est une nouvelle étape de l'amélioration de l'offre ferroviaire régionale dans le canton de Genève. Entièrement remises en forme, les rames Bem 550 vont épauler le nouveau matériel roulant et assumer les relations transfrontalières.

PROCHAINES ETAPES

Les prochaines étapes d'amélioration entre Genève et Bellegarde sont déjà planifiées: l'adaptation de l'horaire dès l'ouverture du raccourci TGV à travers le Haut-Bugey, en 2010; la modernisation

de l'infrastructure (alimentation électrique, tronçon commutable, signalisation), en 2014; l'intégration de la ligne dans le RER francovaldo-genevois lorsque sera réalisé l'élément manquant du réseau, le maillon CEVA, à l'horizon 2016.

* Rames «tram-train» dérivées de la technique des rames du métro du Sud-Ouest lausannois (M1 ou Tsol) et équipées d'un groupe électrogène leur permettant de quitter et de rejoindre le dépôt situé dans la partie de la gare de Genève-Cornavin électrifiée en courant CFF (15.000 V 16 2/3 Hz).

** 1500 V courant continu, système de sécurité et contrôle de la vitesse par balises (KVB).

PhC

Ligne du Tonkin: à petite vitesse

La ligne du Tonkin, aujourd'hui partiellement suspendue, entre Evian (Haute-Savoie) et Saint-Gingolph (Valais) sur un tronçon de 17,8 km, est la fameuse liaison du sud du Léman qui reliait Bellegarde à Saint-Maurice. Elle joua un rôle majeur, en particulier lors de la Seconde Guerre mondiale, où elle constituait l'unique porte en Suisse pour l'importation des marchandises en provenance de la «zone libre».

La construction de la ligne s'inscrit dans la dynamique du fameux plan Freycinet, ministre qui lança en 1879 le projet d'un réseau ferroviaire de 8700 kilomètres, plan qui était presque achevé au début de la guerre de 14. Dans la région, on se proposait de construire cette voie ferrée de Bellegarde au Bouveret, en passant par le sud du Léman. En 1859, la première locomotive relie Le Bouveret à Vouvry.

ACCORD FRANCO-SUISSE

En 1886, on met en service le tronçon entre Evian et Le Bouveret. En 1882, un accord franco-suisse avait déjà été signé pour relier Evian à Saint-Gingolph. La loi est votée en un temps record par l'Assemblée nationale et le Sénat. Puis, la Suisse raccorde Le Bouveret à Saint-Gingolph, avec plate-



Le tracé d'une ligne endormie au réel potentiel touristique. (carte sp)

forme prévue pour la double voie, sauf sur les ouvrages d'art. L'objectif demeurait de rallier Milan par le tunnel du Simplon (ouvert en 1906). Il s'agissait de tracer un itinéraire franco-helvético-italien.

Les Genevois auraient voulu privilégier un tunnel passant sous la Faucille, mais finalement, on a préféré en 1901 le tracé Saint-Amour – Bellegarde – Annemasse – Le Bouveret. Enfin, le PLM (Paris – Lyon – Méditerranée) abandonne le tracé de la Faucille, au profit du tunnel du Mont d'Or aboutissant à Vallorbe.

Le sort en est jeté, Genève se trouve écartée des tracés directs entre la France et l'Italie, d'autant que les itinéraires par Pontarlier - Neuchâtel et Belfort - Delle - Delémont sont plus

courts que la ligne du Tonkin. Il faut deux ans de discussion pour savoir si l'axe passera par le nord ou le sud du Léman. L'épilogue tombe en 1909. Une convention est signée entre la Suisse et la France (par le président Armand Fallières) sur la ligne du Tonkin.

Toutefois, dès 1932, le trafic voyageurs est transféré sur la route. En juin 1940, lors de l'invasion allemande, le trafic marchandises est suspendu, mais reprendra en juillet et la ligne constituera le seul point de transit entre la Suisse et la France. En 1954, les CFF électrifient la ligne jusqu'à Saint-Gingolph. En 1972, la traction se fait par diesel sur territoire français, jusqu'à l'abandon de l'exploitation du fret en 1988.

Malgré de réitérées demandes

de réouverture, la ligne du sud du Léman tombe en léthargie. Toutefois, le train touristique Rive-Bleue Express circule en été de 1986 à 1998.

Selon Nicolas Mayor, ancien chef de l'Office cantonal des transports du canton du Valais, depuis peu à la retraite, il s'agit d'agir par étapes. Dans un premier temps, on souhaite rétablir une exploitation touristique en 2013, puis un service de trafic régional à l'horizon 2018.

ETUDE

Une étude de faisabilité sera menée dans le courant de 2010. On peut estimer le coût des travaux à une soixantaine de millions de francs (nouvelle voie ferrée et électrification). Il s'agit d'une volonté politique, comme en témoigne la bataille du canton du Valais pour le maintien du Tonkin que les CFF voulaient abandonner. Or à l'horaire en vigueur depuis décembre 2008, le nombre de trains est passé de sept à onze paires en semaine. La réouverture sur sol français serait appréciée des frontaliers bloqués dans les bouchons, puisque l'on compte 3000 passages par jour à la frontière.

BLN

La ligne du Tonkin a célébré son 150^e anniversaire les 29 et 30 août 2009 au Bouveret.

Communauté Unireso

La communauté tarifaire intégrale Unireso, fondée en 2001, groupe les prestations, unifie le système de tarification et fait la promotion de l'offre des opérateurs de transports dans le canton de Genève et les régions contiguës vaudoises et françaises. Unireso encourage l'utilisation des transports publics en simplifiant leur accessibilité avec un titre de transport unique valable sur toutes les dessertes qui font partie de la communauté. Il compte sept membres:

- dès 2001, les trains régionaux des CFF; les trams, les trolleybus et les bus des Transports publics genevois (TPG); les bateaux de la Société des Mouettes genevoises Navigation SA (SMGN);
- dès 2004, les bus des Transports publics nyonnais (TPN); les bus des Transports annemassiens collectifs (TAC);
- dès 2005: les trains et les bus du Transport express régional (TER) de Rhône-Alpes (avec la SNCF);
- dès 2007: les bus de la société de cars interurbains Frossard (lignes Evian/Annecy-Genève).

Unireso constitue un réseau de 450

kilomètres, comprenant 75 lignes de trains, de trams, de trolleybus et d'autobus ainsi que quatre lignes de bateaux.

En outre, les bus «Noctambus» assurent la desserte de 65 communes (45 genevoises, 13 vaudoises, 11 françaises), de minuit à 4h du matin, les samedis et dimanches.

Parmi les services complémentaires à la demande, on citera des bus «porte-à-porte» «Proxibus» sur trois secteurs délimités (Ouest, Sud, Est), des bus «Télébus» sur quatre lignes «périphériques» et des taxis collectifs nocturnes «Taxibus».

(phc)

Transports romands

No 2: édition mise à jour
Rédaction

Philippe Claude
Sylvain Meillasson
Blaise Nussbaum
Case postale 349
2350 Saignelégier
philippe.claude@net2000.ch
Abonnement: 25.- Banque Jura-Laufen, 2800 Delémont
CCP 30-38195-5.

Editeur
Diproj'Service
Case postale 2168
2300 La Chaux-de-Fonds
jdh@bluemail.ch
Imprimerie Monney
2300 La Chaux-de-Fonds
info@ims-imprimerie.ch

Rames compatibles sur les deux réseaux

En France, CEVA concernera d'abord le département de la Haute-Savoie (708.000 habitants en 2007 pour 4388 km²) avec les territoires des sous-préfectures de Saint-Julien, Bonneville et Thonon-les-Bains, ainsi que, dans une moindre mesure, de la préfecture d'Annecy. CEVA ne sera pas non plus sans effet, plus indirectement cependant, pour le département de l'Ain (565.000 habitants en 2006 pour 5762km²) et les territoires des sous-préfectures de Nantua ainsi que de Gex.

PUISSANTE REGION

Mais bien plus que les départements, la gestion du projet CEVA relève de Rhône-Alpes, la deuxième région française (6.021.293 habitants pour 43.698 km²) et la sixième région européenne. C'est elle qui est autorité organisatrice pour les transports publics de proximité. Rhône-Alpes consent dans le domaine du transport ferroviaire un effort financier global (matériels, gares, infrastructures, etc.) sans précédent. La région entend ainsi ménager un meilleur partage entre les modes de transports.

MATERIEL UNIQUE

Le traitement des flux majoritairement routiers engendrés



Rame à Bons-en-Chablais, entre Thonon et Annemasse. (photo S.M.)

par les habitants des différents territoires précités qui franchissent la frontière franco-suisse (350.000 voitures / jour) pour des motifs professionnels ou de loisirs, relève en droite ligne de cette politique. Il jouit de la totale implication de la région qui souhaite rapprocher la part des transports publics (1 à 10% en Haute Savoie et dans l'Ain) de celles du canton de Vaud (27%) et de la Suisse (36%).

Ce n'est du reste pas un hasard si l'offre élaborée pour 2014 et 2016 par la société franco-suisse Transferis intègre d'emblée les dessertes des TER (Transports express régionaux) et RER (Réseau express

régional). Toutes deux bénéficieront des travaux de modernisation des lignes de Haute-Savoie, financés en partie par Rhône-Alpes et de matériels rénovés, nouveaux ou à acquérir*. Pour le RER genevois, le choix d'un matériel unique affecté au dépôt des CFF de Genève, sera décidé en 2009. Il s'agira soit de rames Flirt, soit du Porteur hyper dense.

COURANT ALTERNATIF

Afin de ne pas trop complexifier les rames quadruples requises (une soixantaine environ), du fait de l'imbrication, engendrée par CEVA, des réseaux suisses et français, l'infrastructure devra être

adaptée. C'est particulièrement la finalité de la conversion de l'alimentation électrique de la section La Plaine - Genève qui délaissera le 1,5kV continu pour les 25kV 50Hz alternatifs déjà utilisés en Haute-Savoie.

QUESTION DE COURANT

Le futur matériel CEVA n'aura ainsi pas à être tricourant. Il pourra aussi être déployé sur les missions Rhône Express régional de Genève à La Plaine et même jusqu'à Bellegarde, si RFF convertit en 25kV 50Hz la section au-delà de la frontière.

Par ailleurs, les deux courants monophasés autoriseront au niveau du triangle de Châtelaine l'utilisation ponctuelle de l'une des deux voies (rendue commutable) de la ligne de l'aéroport, afin d'écouler davantage de trafic de et pour La Plaine.

Cette conversion qui implique la construction d'une nouvelle sous-station, sera accompagnée d'une automatisation de la signalisation de Genève à Bellegarde.

Sylvain Meillasson

* La région Rhône-Alpes investit chaque année environ 100 millions d'euros (environ 155 millions de francs suisses) dans le renouvellement du matériel roulant régional.

Projets frontaliers soutenus

Les prolongements de Saint-Julien et de Saint-Genis ont été sélectionnés afin qu'ils figurent dans la liste du second appel à projets que l'Etat français lancera en 2010 pour soutenir les agglomérations dans leurs développements de transports collectifs en site propre (TCSP) et favoriser la relance de l'économie.

Après le premier appel à projets lancé en automne 2008, l'Etat contribuera à la concrétisation

de 50 projets de TCSP dans 36 agglomérations françaises dont Annemasse. Le soutien financier étatique promis pour la période 2009 - 2011 (800 millions d'euros et plus de 500 millions d'euros dans le cadre du programme spécial d'aide aux banlieues) permettra de réaliser deux extensions de lignes de métro (Lyon, Marseille), 215 km de lignes de trams et 150 km de lignes de bus à haut niveau de service (BHNS). A Anne-

masse, c'est une ligne diamétrale de BHNS qui va être réalisée d'ici à 2013 pour relier via la gare et le centre-ville, deux secteurs périphériques de l'agglomération, l'un au sud et l'autre à l'est. En attendant le raccordement du tram de Moillesulaz au centre d'Annemasse, prévu à l'horizon 2020, un BHNS assumera la liaison entre le centre-ville et le terminus actuel de la ligne de tram à la frontière franco-suisse.



Chantier du tram à Genève. (sp)

Haut-Bugey: Genève à trois heures de Paris

Au même titre que CEVA, la modernisation de la ligne du Haut-Bugey entre Bourg-en-Bresse et Bellegarde-sur-Valserine (64,727km) n'aurait pas été possible sans l'implication financière de la Confédération suisse qui finance à la hauteur de 35,5% ce projet d'une valeur de 310 millions de francs suisses.

L'emprunt de cet itinéraire, complètement remis à niveau (plateforme, ouvrages d'art, voie, électrification et signalisation) grâce à la Convention du 5 novembre 1999 passée entre la France et la Suisse, permettra de ramener le trajet Paris - Genève à environ trois heures. Actuellement, le meilleur temps de parcours via Ambérieu est de 3h22.

ROLE REGIONAL

Ouverte de 1876 à 1882, la ligne Bourg - Bellegarde a longtemps été cantonnée à un rôle régional et a été menacée à de multiples reprises. En mai 1990, la section La Cluse - Bellegarde est ainsi fermée à tout trafic. Seule subsistera l'antenne Brion - Oyonnax qui frôlera, avant l'avènement des TER, la mise sur route. La fermeture de Bourg - Brion / Oyonnax en août 2005 survient en prévision de la modernisation de la ligne qui débute officiellement en septembre 2007.



Train de travaux sur le superbe viaduc de Cize-Bolozon franchissant l'Ain.

(photo sp)

Mais contrairement à ce qui était initialement prévu, l'itinéraire ne sera pas mis en service en décembre 2009. Il sera réceptionné au milieu de 2010.

SURPRISES

En effet, le retard de plusieurs mois des travaux découle de l'accumulation de problèmes

lors du démarrage du chantier. De «mauvaises surprises» sur la plateforme et ses abords sont apparues après que la végétation qui recouvrait la voie, eut été enlevée. La dépollution du site de Bellegarde a pris plus de temps que prévu et des problèmes fonciers mal maîtrisés ont dû être résolus sur le tard.

Enfin, des marchés infructueux et un arrêté très contraignant de la loi sur l'eau ont aussi pesé sur la célérité du lancement des travaux.

Ce retard n'est pas sans poser des problèmes aux opérateurs ferroviaires et aux collectivités. Les TGV Lyria ne devraient pas pouvoir emprunter la ligne du Haut Bugey avant juillet 2010, voire décembre 2010. Tout ce que Lyria a préparé pour développer la desserte Paris - Genève devra être décalé au pire d'un an.

Cela ne sera pas non plus sans poser des difficultés au niveau des horaires, d'abord parce que la France se convertit à l'horaire annuel unique et ensuite parce que les TER de la région Rhône-Alpes sont plus ou moins directement touchés. Sont concernés les trains régionaux qui desservent, au départ de Bourg, Morez et Saint-Claude, ainsi que les rames en direction de Genève ou de la Haute-Savoie, qui parcourent la section Bellegarde - Longera.

A terme, les TGV Paris - Genève circuleront sur un itinéraire splendide, mais difficile: rampes supérieures à 30 ‰ et rayons de courbure inférieurs à 300 mètres. Les vitesses commerciales pratiquées varieront de 80 à 120km/h.

Sylvain Meillasson



Le tracé entre Bellegarde et Bourg-en-Bresse à travers l'Arc jurassien, dans un relief difficile, mais dans un superbe paysage.

(carte RFF)