

Association

GeReR – Genève Route et Rail

Le point de vue de l'association sur le développement du chemin de fer à Genève

Le projet Genève Route et Rail, transmis aux autorités genevoises dès mars 2013, propose une approche globale, simultanée, des infrastructures lourdes de transport, routières et ferroviaires.

Le projet d'une 1ère gare souterraine à Cornavin ayant été décidé et entériné, les CFF ont décidé de mettre à jour le Plan-Cadre ferroviaire de Genève. Ils ont invité l'Association Genève Route et Rail à présenter sa vision du développement du chemin de fer. C'est l'objet de ce document.

Ce document est structuré en 5 chapitres :

- | | |
|--|----------------|
| <i>1. Introduction – Contexte</i> | <i>page 2</i> |
| <i>2. Comparaison entre les projets de l'Etat en rive droite et le projet GeReR</i> | <i>page 5</i> |
| <i>3. Les critiques émises à l'encontre de GeReR et les réponses qui leur sont donnée.</i> | <i>page 10</i> |
| <i>4. Tracés, raccordements, jonctions</i> | <i>page 13</i> |
| <i>5. Coûts</i> | <i>page 20</i> |

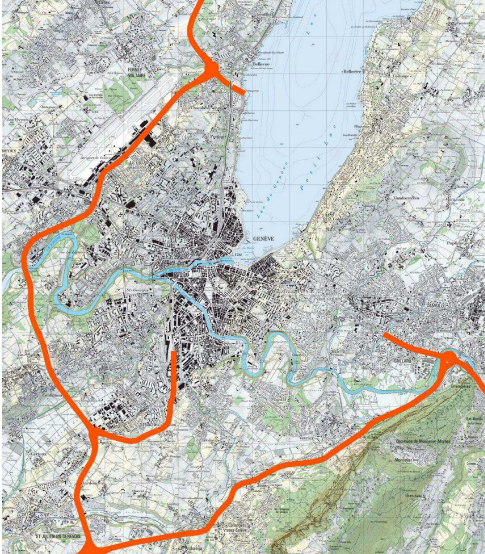
Ce document peut être acquis sous forme numérique à l'adresse suivante :

<https://sites.google.com/site/cffplancadre/point-de-vue-de-gerer>

1. INTRODUCTION - CONTEXTE

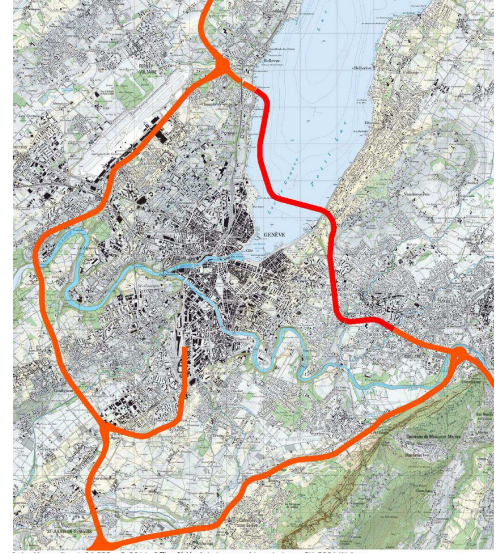
L'Etat étudie actuellement deux problèmes d'infrastructure qui se posent simultanément : l'achèvement du contournement autoroutier, et l'achèvement du noeud ferroviaire. Il mène ces deux études séparément. « Genève Route et Rail » empoigne ces problèmes simultanément. Les deux pages qui suivent tentent une synthèse de cette problématique.

Aujourd'hui : incomplet

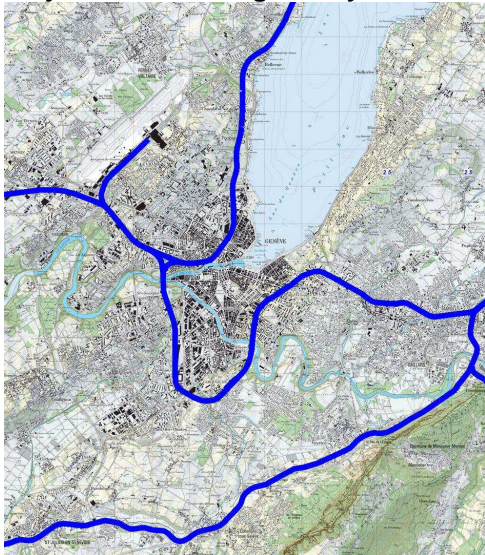


Les autoroutes de ce réseau

Demain : un périphérique complet

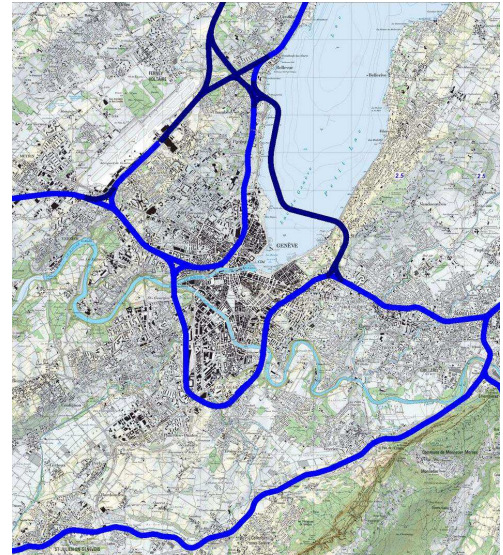


Aujourd'hui : des lignes rayonnantes



Les lignes de chemin de fer de ce réseau

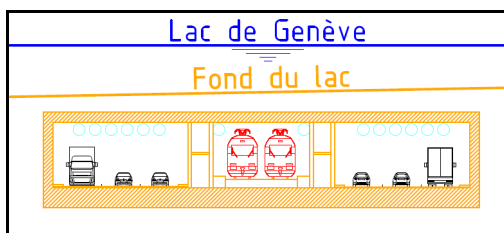
Demain : un réseau maillé



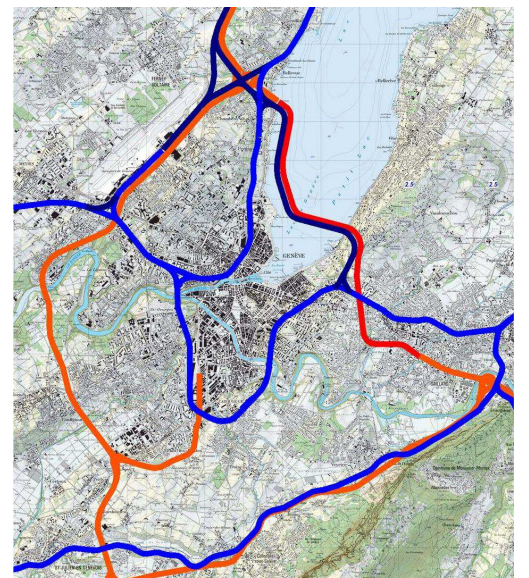
constructivement

fonctionnellement

Le tunnel sous le fond du Lac, commun au chemin de fer et à l'autoroute



Un seul réseau, conçu globalement



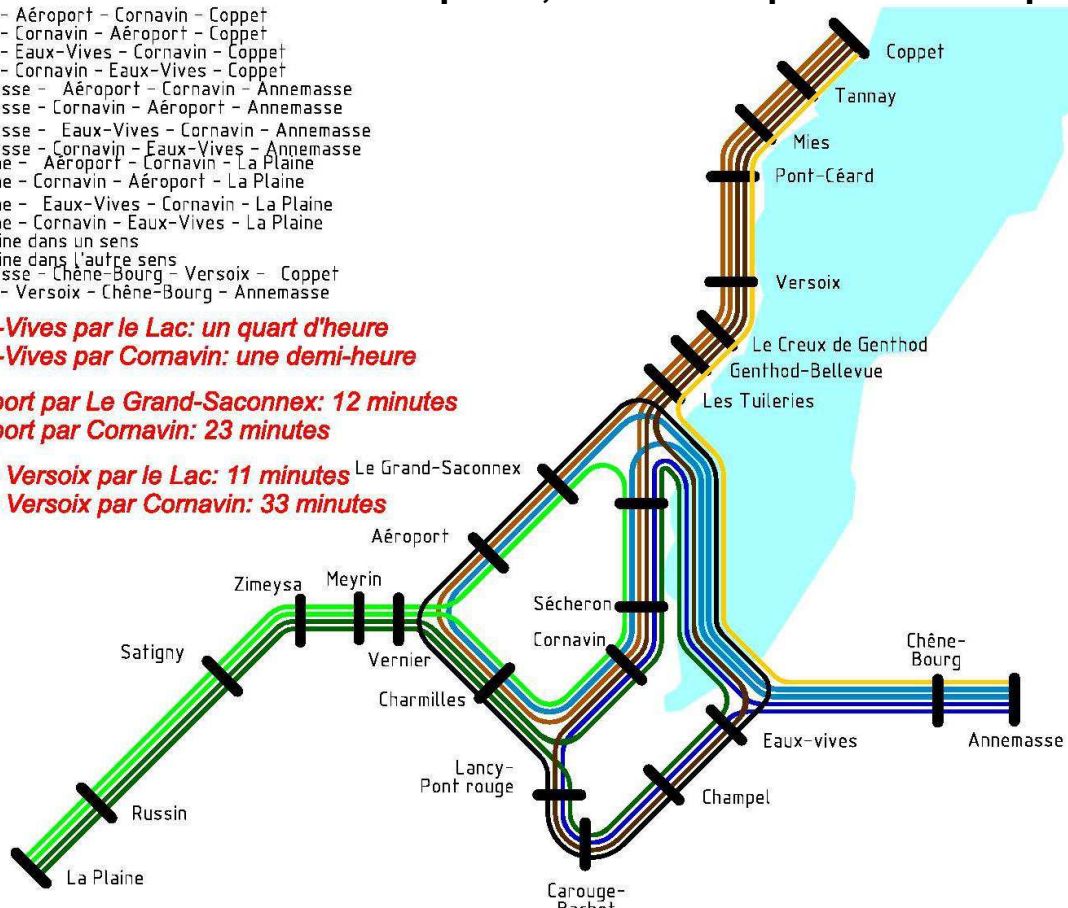
Une desserte ferroviaire finement répartie, dans le temps et dans l'espace

- Coppet - Aéroport - Cornavin - Coppet
- Coppet - Cornavin - Aéroport - Coppet
- Coppet - Eaux-Vives - Cornavin - Coppet
- Coppet - Cornavin - Eaux-Vives - Coppet
- Annemasse - Aéroport - Cornavin - Annemasse
- Annemasse - Cornavin - Aéroport - Annemasse
- Annemasse - Eaux-Vives - Cornavin - Annemasse
- Annemasse - Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse
- La Plaine - Aéroport - Cornavin - La Plaine
- La Plaine - Cornavin - Aéroport - La Plaine
- La Plaine - Eaux-Vives - Cornavin - La Plaine
- La Plaine - Cornavin - Eaux-Vives - La Plaine
- Circle Line dans un sens
- Circle Line dans l'autre sens
- Annemasse - Chêne-Bourg - Versoix - Coppet
- Coppet - Versoix - Chêne-Bourg - Annemasse

Versoix - Eaux-Vives par le Lac: un quart d'heure
Versoix - Eaux-Vives par Cornavin: une demi-heure

Versoix - Aéroport par Le Grand-Saconnex: 12 minutes
Versoix - Aéroport par Cornavin: 23 minutes

Chêne-Bourg - Versoix par le Lac: 11 minutes
Chêne-Bourg - Versoix par Cornavin: 33 minutes



Les infrastructures sont conçues pour des décennies, pendant lesquelles les systèmes d'exploitation évoluent constamment : ce schéma est une simple illustration d'un schéma d'exploitation possible.

Le maillage ferroviaire résout les problèmes de capacité des gares de Cornavin et de l'Aéroport

La maille de l'Aéroport a été prévue dès la construction de la gare de Cointrin. Il est temps de la réaliser. Ceci aura plusieurs effets extraordinairement bénéfiques :

1. Chaque train arrivant à Genève depuis le nord-est repartira désormais vers le nord-est sans rebroussement à l'Aéroport. La capacité de la gare de l'Aéroport en sera environ triplée, passant de 10 à 30 trains/h. Ceci rend inutile « la raquette » et sa propre gare à l'Aéroport, située un étage en-dessous de la gare actuelle.
2. Chaque train pourra désormais ne parcourir le trajet Genthod - Cornavin - Aéroport (ou en sens inverse) qu'une fois, et non deux. Le trafic sur ce trajet est réduit de moitié, ce qui rend inutile toute extension de capacité sur ce tronçon, gare de Cornavin comprise.

Le même raisonnement est applicable au trafic venant de La Plaine, ainsi qu'au trafic avec la Rive gauche, après réalisation de la maille que réaliserait la traversée ferroviaire du Lac.

Les Atouts

Une traversée routière du Lac

Une traversée ferroviaire du Lac

Une construction facile, usuelle, et sûre

Un raccordement sans détour des réseaux autoroutiers français et suisse, susceptible de rallier les autorités fédérales

Un raccordement sans détour des réseaux ferroviaires français et suisse

Un réseau ferroviaire complet et cohérent

Un réseau autoroutier complet et cohérent

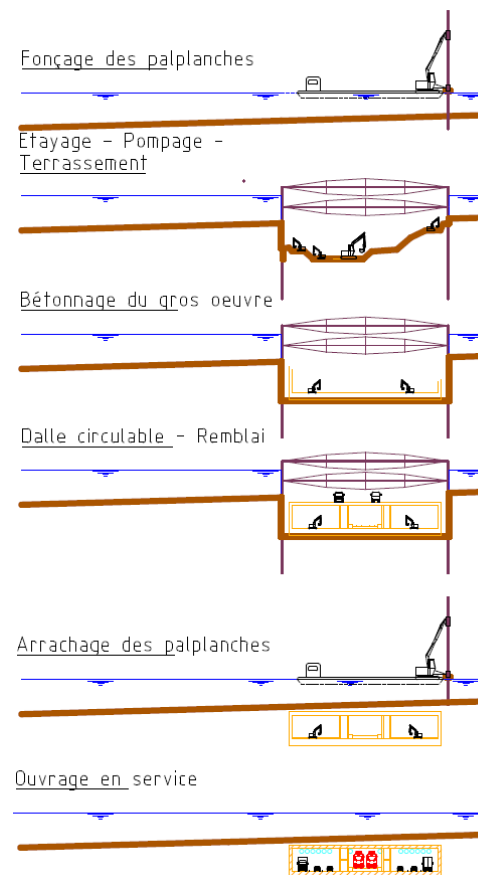
Un réseau de transport homogène

Un projet global

Un projet concret

Une économie de l'ordre de quatre milliards

Un projet concret



Le volet ferroviaire :

Le volet ferroviaire du projet « Genève Route et Rail » est proposé comme un tout, formant le noyau du système ferroviaire de la région. Ce tout comprend :

A. la boucle ferroviaire de l'Aéroport, avec deux raccordements complémentaires, l'un au vallon du Vengeron, l'autre à Blandonnet, et

B. la traversée du Lac entre l'embouchure du Vengeron et la courbe que décrit le CEVA immédiatement à l'est de la gare des Eaux-Vives, par un tunnel mixte Route et Rail.

Ces deux éléments forment un tout, mais peuvent être réalisées séparément, la boucle de l'Aéroport étant probablement prioritaire.

Reprenons ces deux éléments :

A. La boucle de l'Aéroport, c'est très clairement la variante que « Genève Route et Rail » oppose aux projets voulus par l'Etat de Genève : d'une part la « Raquette » et sa propre gare de l'Aéroport, enterrée sous la gare actuelle, d'autre part une seconde extension souterraine de la gare de Cornavin.

La construction souterraine de deux voies et d'un quai à Cornavin a été ratifiée selon la « Convention-Cadre relative à l'extension de la capacité du nœud de Genève », qui a engagé la Confédération, le Canton, la Ville et les CFF, signée le 7 décembre 2015. L'association « Genève Route et Rail » en a pris acte, et considère dès lors que cette gare souterraine est un fait. Toutefois, cette réalisation d'une gare souterraine de deux voies et d'un quai à Cornavin laisse ouverts au moins deux problèmes :

1. la desserte de l'Aéroport reste très médiocre. Pour améliorer la situation, le canton prévoit la « raquette » avec sa propre gare de l'Aéroport, le tout estimé à 2,0 milliards.

2. la capacité de Cornavin reste insuffisante, à un horizon relativement proche, notamment pour permettre de relier la rive gauche à l'Aéroport. C'est pourquoi il est prévu une seconde étape d'extension souterraine de Cornavin, dont la nécessité a été clairement identifiée lors des études faites pour la 1^{ère} étape, et donc reconnue par la Confédération. Son coût a été évalué à 1,0 milliard.

Ce sont donc ensemble des investissements supplémentaires de 3,0 milliards qui sont prévus dans le domaine ferroviaire à Genève.

« Genève Route et Rail » rappelle donc que la boucle de l'Aéroport, bien meilleur marché, (moins de 1,0 milliard) présente de considérables avantages : elle décharge tout le tronçon compris entre Genthod et l'Aéroport, y compris la gare de Cornavin, d'une part importante de trafic (environ 50 %) ce qui permet d'établir une liaison directe entre Lancy-Pont rouge et l'Aéroport par le tunnel de Furet, ce qui permet aussi d'envisager avec sérénité la réalisation d'une halte à Châtelaine, ce qui évitera les gigantesques inconvénients de gigantesques chantiers d'une seconde extension souterraine de la gare de Cornavin, et offre enfin aux convois transportant des produits dangereux un passage évitant le centre habité de la ville.

B. La traversée ferroviaire du lac : Genève Route et Rail propose d'associer le train à la traversée routière du Lac.

Le tracé de la traversée du lac proposé par « Genève Route et Rail » se prête parfaitement au chemin de fer.

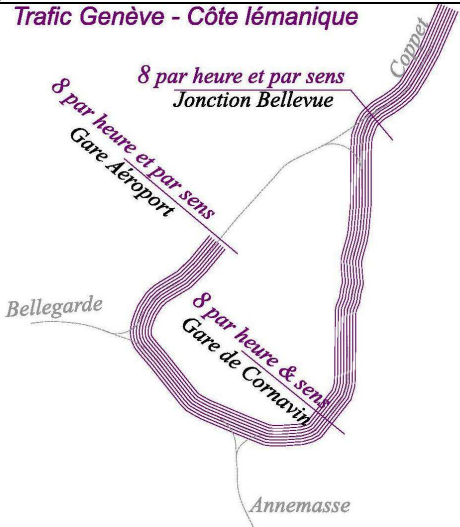

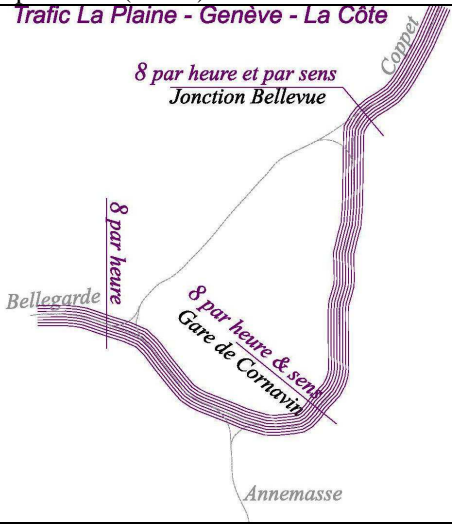
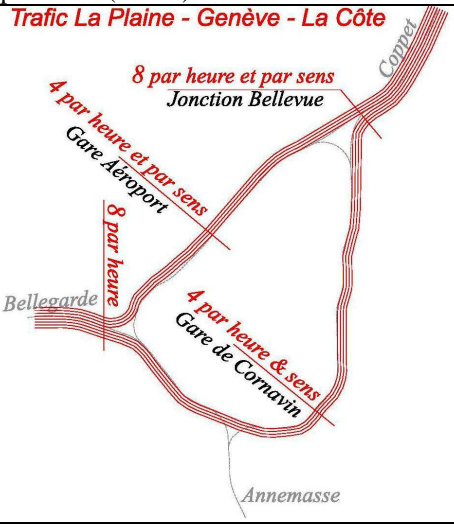
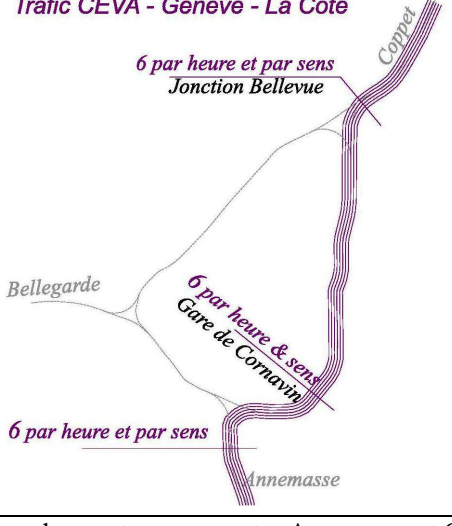

Cette traversée réalise une seconde maille qui contribuera comme celle de l'Aéroport à la répartition des flux, et donc à une possible densification des fréquences.

Il nous semble très regrettable qu'au moment où Genève adopte, avec le CEVA, le chemin de fer comme moyen lourd de mobilité, la traversée du Lac soit exclusivement routière. La traversée ferroviaire que propose « Genève Route et Rail » reliera bien mieux la rive gauche à la Côte vaudois, réduisant par exemple d'un quart d'heure le trajet de Coppet aux Eaux-Vives.

2. COMPARAISON

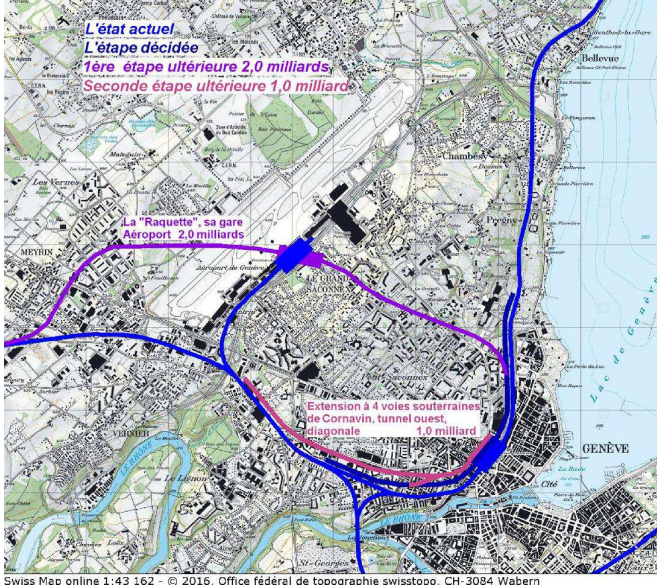
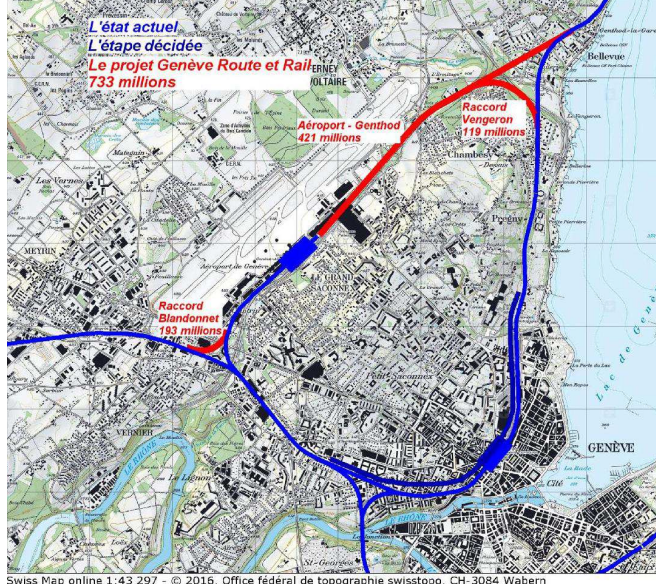
	Les projets des services de l'Etat	« Genève Route et Rail »
	2.1. Présentation des deux projets	
2.1.1	UNE SUITE EN DEUX ÉTAPES	SUITE EN UNE SEULE ET UNIQUE ÉTAPE
2.1.2	<p>L'état actuel L'étape décidée 1^{ère} étape ultérieure 2,0 milliards Seconde étape ultérieure 1,0 milliard</p> <p>La « Raquette », sa gare Aéroport 2,0 milliards</p> <p>Extension à 4 voies souterraines de Cornavin, tunnel ouest, diagonale 1,0 milliard</p> <p>Swiss Map online 1:43 162 - © 2016, Office fédéral de topographie swisstopo, CH-3084 Wabern</p>	<p>L'état actuel L'étape décidée Le projet Genève Route et Rail 733 millions</p> <p>Raccord Blandonnet 193 millions</p> <p>Aéroport - Genthod 421 millions</p> <p>Raccord Vengeron 119 millions</p> <p>Swiss Map online 1:43 297 - © 2016, Office fédéral de topographie swisstopo, CH-3084 Wabern</p>
2.1.3	<p>La 1^{ère} extension souterraine étant désormais décidée, les autorités envisagent deux étapes ultérieures :</p> <ol style="list-style-type: none"> la « raquette » et sa propre gare de l'Aéroport, une seconde extension souterraine de Cornavin et un second tunnel ouest, avec raccordement au 1^{er}. 	<p>Cette carte représentant l'ensemble des éléments à réaliser selon le projet « Genève Route et Rail » pour une extension définitive (à vue humaine) et complète de la capacité du nœud ferroviaire de Genève !</p> <p>Ce projet se réalise en une seule et unique étape.</p>
2.1.4	Les deux étapes qui doivent suivre le projet « Convention-Cadre » sont nécessaires pour offrir des capacités proches de celles qu'offre la seule et unique étape de « Genève Route et Rail ». En moins bien !	
2.1.5	Coût des deux étapes de ce projet : 3,0 milliards.	Coût de ce projet : 740 millions.
2.1.6	<p>1^{ère} étape ultérieure : la « Raquette » et sa propre gare de l'Aéroport : coût 2,0 milliards.</p> <p>Les administrations, conscientes que la 1^{ère} extension souterraine de Cornavin ne résout de loin pas l'ensemble des problèmes de l'extension de la capacité du nœud de Genève, ont fait inscrire dans le Plan directeur cantonal 2030 la « Raquette », décrite plus loin dans ce document.</p> <p>Le coût de la « Raquette » a, depuis son inscription au Plan directeur cantonal 2030, été réévalué à la hausse, et a passé de 1,8 milliard à (plus de) 2,0 milliards, dont 1,0 milliard à la charge de Genève (M. Pavageau à la Commission des travaux du Grand Conseil, rapport PL 11912-A, page 11).</p>	Seule et unique étape ultérieure, définitive. Coût 740 millions.
2.1.7	<p>2^{ème} étape ultérieure : une seconde extension souterraine à Cornavin : coût : 1,0 milliard.</p> <p>2^{ème} étape notamment nécessaire pour permettre le transit des trains du CEVA vers la « Raquette ».</p>	Il n'y a pas de 2 ^{ème} étape ultérieure pour le projet « Genève Route et Rail », qui réalise d'emblée, complètement et durablement, la nécessaire extension de la capacité du nœud ferroviaire de Genève.
2.1.8	Coût total : 3,0 milliards.	Coût total : 740 millions.
2.1.9	La répartition entre les différentes parties intéressées, la Confédération, le canton, la Ville de Genève, la Ville de Vernier, est à ce jour totalement inconnue.	

2.2. Les deux approches pour résoudre le problème de capacité du nœud de Genève

2.2.1	Les trafics maxima possibles avec la gare de Cornavin agrandie de deux voies selon la Convention-Cadre	Comment les trafics limites du projet «Convention-cadre et ses suites» chargent le réseau « Genève Route et Rail »
2.2.2	<p>Trafic Genève - Côte lémanique</p> 	<p>Trafic Genève - Côte lémanique</p> 
2.2.3	8 trains par heure et par sens entre Lausanne et Genève. 16 trains par heure (2 sens) traversent Cornavin.	8 trains par heure et par sens entre Lausanne et Genève. 8 trains par heure (2 sens) traversent Cornavin.
2.2.4	<p>Trafic La Plaine - Genève - La Côte</p> 	<p>Trafic La Plaine - Genève - La Côte</p> 
2.2.5	8 trains par heure et par sens entre La Plaine et Coppet. 16 trains par heure (2 sens) traversent Cornavin.	8 trains par heure et par sens entre La Plaine et Coppet. 8 trains par heure (2 sens) traversent Cornavin.
2.2.6	<p>Trafic CEVA - Genève - La Côte</p> 	<p>Trafic CEVA - Genève - La Côte</p> 
2.2.7	6 trains par heure et par sens entre Annemasse et Coppet. 12 trains par heure (2 sens) traversent Cornavin.	6 trains par heure et par sens entre Annemasse et Coppet. 6 trains par heure (2 sens) traversent Cornavin.
2.2.8	Au total : 44 trains par heure traversent Cornavin, dont la capacité est dépassée, malgré l'extension souterraine décidée.	Au total : 22 trains par heure traversent Cornavin, dont la capacité actuelle est de 30 trains par heure, et sera portée 38 trains par heure grâce à l'extension souterraine décidée.

2.3. 1^{ère} étape ultérieure au projet « Convention-cadre »

2.3.1	LA 1 ^{ère} ÉTAPE ULTÉRIEURE	LA SEULE ET UNIQUE ÉTAPE ULTÉRIEURE
2.3.2	La « Raquette » et sa propre gare	Celle qui résout tout, d'un coup
2.3.3	 <p>L'état actuel. L'étape décidée 1^{ère} étape ultérieure 2,0 milliards</p> <p>La « Raquette », sa gare Aéroport 2,0 milliards</p> <p>L'état actuel. L'étape décidée Le projet Genève Route et Rail 733 millions</p> <p>Raccord Blandonnet 193 millions Aéroport - Genthod 421 millions Raccord Vengeron 119 millions</p> <p>Swiss Map online 1:43 162 - © 2015, Office fédéral de topographie swisstopo, CH-3084 Wabern</p>	 <p>L'état actuel. L'étape décidée Le projet Genève Route et Rail 733 millions</p> <p>Raccord Blandonnet 193 millions Aéroport - Genthod 421 millions Raccord Vengeron 119 millions</p> <p>Swiss Map online 1:43 297 - © 2015, Office fédéral de topographie swisstopo, CH-3084 Wabern</p>
2.3.4	La capacité de la gare de l'Aéroport étant épuisée par les trains de grandes lignes, les trains régionaux n'y accèdent pas.	Une seule étape résout tout, de manière définitive, à long terme.
2.3.5	La solution des administrations : la « Raquette » et sa propre gare à l'Aéroport, nouvelle, supplémentaire, souterraine, sous la gare actuelle.	La gare de l'Aéroport, rendue traversante grâce à la création de la boucle, a désormais une capacité de plus de 30 trains par heure, très suffisante.
2.3.6	Coût, évalué par l'Etat : 2,0 milliards.	Coût : 740 millions.
2.3.7	Coût pour Genève : Inconnu, non discuté, non débattu. Risque d'être considéré comme d'intérêt local (desserte dite capillaire), et donc non supporté par la Confédération. 1,0 milliard serait à la charge de Genève (selon M. Pavageau à la Commission des travaux du Grand Conseil, rapport PL 11912-A, page 11).	Coût pour Genève : inconnu, mais évidemment inférieur à 740 millions.
2.3.8	Lourds chantiers à l'Aéroport, aux Nations et à Meyrin-Centre.	Chantiers principaux en commun avec l'élargissement de l'autoroute.
2.3.9	N'est que la 1 ^{ère} de deux étapes indispensables, la seconde bouleversant une seconde fois les quartiers de Cornavin et des Charmilles.	En 6 ans, tout est réglé, avec un impact économique modéré dans la zone des chantiers, non centraux..
2.3.10	Liaisons directes CEVA – Aéroport : 4 trains par heure et par sens.	Capacité gare Aéroport : au moins 20 trains par heure (addition des 2 sens). Aéroport accessible par Châtelaine, par Prégny, et par Genthod.
2.3.11	Liaisons directes La Plaine – Aéroport : 4 (?) trains par heure et par sens, tous <u>via Cornavin</u> (!). Il est prévu que l'extrémité nord de la « Raquette », là où elle atteint la ligne de La Plaine, vers Meyrin, soit également l'extrémité de la ligne qui l'emprunte. Cette ligne trouverait son extrémité là !? Pour se rendre de La Plaine à l'Aéroport sans passer par Cornavin, il faut changer de train à Meyrin ! Toujours cette obsession de vouloir obliger à tout faire passer par Cornavin !	Liaisons directes Rive Gauche – Aéroport : <ul style="list-style-type: none"> plusieurs par heure par raccord Vengeron, plusieurs par heure par Châtelaine.
2.3.12	Liaisons directes Genthod – Aéroport : 0. Pour 2 raisons : gare « grandes lignes » Aéroport saturée, nécessité d'un rebroussement à Cornavin pour rejoindre gare « Raquette » de l'Aéroport.	Liaisons directes Genthod – Aéroport : <ul style="list-style-type: none"> plusieurs par heure par Cornavin, plusieurs par heure par Grand-Saconnex.
2.3.13	La capacité de la gare de l'Aéroport étant épuisée par les trains de grande ligne, les trains régionaux n'y accèdent pas.	Liaisons La Plaine – Aéroport : plusieurs par heure par le raccordement de Blandonnet.
2.3.14	Trafic de marchandises dangereuses au centre pas résolu.	Trafic de marchandises dangereuses au centre résolu.

2.4. 2 ^{ème} étape ultérieure au projet «Convention-cadre»		
2.4.1	LA 2 ^{ème} ÉTAPE ULTÉRIEURE	PAS DE 2 ^{ème} ÉTAPE ULTÉRIEURE
2.4.2	La seconde extension souterraine de Cornavin	
2.4.3		
2.4.4	<p>D'emblée, il a été prévu à Cornavin deux extensions successives, toutes deux d'un quai et de deux voies.</p> <p>Ces voies et quais ont été d'abord envisagés de plain-pied avec les voies actuelles. L'intervention des habitants des Grottes a poussé à en examiner l'enfouissement. Pour limiter l'explosion de coûts, d'importants travaux prévus initialement pour 2025 – 2030 ont été repoussés à cette ultime réalisation. Ceci a permis de réduire la facture du premier enfouissement d'environ 400 millions, mais au détriment du coût d'ensemble, qui se trouve augmenté de 200 millions. Le coût du premier enfouissement a passé de 2,05 milliards à 1,65 milliard, mais le coût du second, celui dont il est question au présent chapitre, a passé de 400 millions à 1,0 milliard.</p>	<p>Au contraire de ce qui est indispensable dans la solution des administrations, « Genève Route et Rail » ne nécessite aucune réalisation supplémentaire.</p>
2.4.5	Coût de l'étape : 1,0 milliard.	Aucune réalisation supplémentaire nécessaire.
2.4.6	Coût total jusqu'ici : 3,0 milliards.	Coût total jusqu'ici : 740 millions.
2.4.7	<p>Coût de cette étape pour Genève : inconnu, non discuté, non débattu.</p> <p>Une partie de ce milliard supplémentaire est dû à la volonté genevoise d'enfouir voies et quais à Cornavin plutôt que la solution en surface. Cette partie, logiquement, sera à la charge de Genève.</p>	Coût de cette étape pour Genève : inconnu
2.4.8	Liaisons directes CEVA – Aéroport : 4 trains par heure et par sens.	<p>Liaisons directes Rive Gauche – Aéroport :</p> <ul style="list-style-type: none"> • plusieurs par heure par raccord Vengeron, • plusieurs par heure par Châtelaine.
2.4.9	<p>Liaisons directes La Plaine – Aéroport : 4 (?) trains par heure et par sens, tous <u>via Cornavin (!)</u>.</p> <p>Il est prévu qu'à l'extrémité nord de la « Raquette », là où elle atteint la ligne de La Plaine, vers Meyrin, elle ne soit pas physiquement raccordée !? Pour se rendre de La Plaine à l'Aéroport sans passer par Cornavin, il faut changer de train à Meyrin ! Toujours cette obsession de vouloir forcer à tout faire passer par Cornavin !</p>	<p>Liaisons La Plaine – Aéroport :</p> <ul style="list-style-type: none"> • plusieurs par heure par le raccordement Blandonnet, • plusieurs par heure par le Vengeron.
2.4.10	<p>Liaisons directes Genthod – Aéroport : 0.</p> <p>Gare « grandes lignes » de l'Aéroport saturée, nécessité d'un rebroussement à Cornavin pour rejoindre Gare « raquette ».</p>	<p>Liaisons directes Genthod – Aéroport :</p> <ul style="list-style-type: none"> • plusieurs par heure par Cornavin, • plusieurs par heure par Grand-Saconnex.

2.5. Principales conclusions tirées de la comparaison	
	Le projet « Genève Route et Rail » ...
2.5.1	remplace la « Raquette », (topologiquement identique) qui coûterait plus de 2,0 milliards, dont la moitié au moins serait à la charge de Genève (desserte capillaire),
2.5.2	remplace aussi la deuxième extension souterraine de la gare de Cornavin, qui coûterait 1,0 milliard, dont au moins la moitié à la charge de Genève, puisque son surcoût (1,0 milliard plutôt que 400 millions) résulte d'un vœu genevois,
2.5.3	ne coûtant que 740 millions, ne coûtera en aucun cas davantage à Genève, alors que les dépenses prévues par les projets de l'administration coûteraient en tout 3,0 milliards, dont la moitié, 1,5 milliard, ou plus, sera à la charge de Genève,
2.5.4	rend inutile toute extension de capacité ferroviaire à l'Aéroport, à long terme,
2.5.5	se réalise en une seule étape, après celle de la réalisation d'une gare souterraine à Cornavin,
2.5.6	parce qu'en dehors du centre de la Ville, en grande partie en zone dédiée aux équipements d'intérêt public, aux infrastructures de la mobilité, le long de l'Aéroport et de l'autoroute (simultanément avec l'élargissement de celle-ci ?), se réalise facilement,
2.5.7	renforce considérablement l'attrait du ferroviaire à l'Aéroport, sans pénaliser l'attrait du ferroviaire à Cornavin,
2.5.8	s'inscrit sans aucune difficulté dans le système cadencé du réseau ferroviaire suisse. Il contribue au contraire fortement à une possible amélioration de ce système,
2.5.9	permet aux trains transportant des marchandises dangereuses de contourner le centre de la ville densément habité,
2.5.10	permet d'envisager la création à court terme d'une halte à Châtelaine.

3. LES CRITIQUES

3.1. Menace de la stabilité de l'horaire cadencé sur l'ensemble du réseau suisse.

La critique : l'adoption de la boucle nécessiterait une refonte totale du système cadencé suisse, et il se pourrait même qu'elle mette en péril le système tout entier. Il n'en est rien.

Berne départ	8h34	Tableau 3.1.1. Horaire actuel Actuellement, un IC parti de Berne à 8h34 arrive à Lausanne à 9h40, circule ensuite jusqu'à Genève-Aéroport avant de revenir à Lausanne, qu'il quitte à 11h20 pour rejoindre Berne à 12h26. Le temps de parcours de Berne à Berne est de 232 minutes.
Temps de parcours	66 minutes	
Lausanne arrivée	9h40	
Temps d'arrêt	2 minutes	
Lausanne départ	9h42	
Temps de parcours	36 minutes	
Cornavin arrivée	10h18	
Temps d'arrêt	2 minutes	
Cornavin départ	10h20	
Temps de parcours	7 minutes	
Aéroport arrivée	10h27	
Temps d'arrêt	5 minutes	
Aéroport départ	10h32	
Temps de parcours	7 minutes	
Cornavin arrivée	10h39	
Temps d'arrêt	3 minutes	
Cornavin départ	10h42	
Temps de parcours	36 minutes	
Lausanne arrivée	11h18	
Temps d'arrêt	2 minutes	
Lausanne départ	11h20	
Temps de parcours	66 minutes	
Berne arrivée	12h26	
Berne – Lausanne – Berne	232 minutes	

Berne départ	8h34	Tableau 3.1.2. Horaire illustratif de l'adaptabilité du système cadencé actuel à la création de la boucle de l'Aéroport La boucle prévue par GeReR à Genève raccourcit le trajet Lausanne – Lausanne de la longueur du tronçon Cornavin – Aéroport, qui ne sera parcouru qu'une fois. Mais il est évidemment possible d'adopter un horaire qui ne raccourcisse pas le temps de parcours de Berne à Berne, ici de 232 minutes exactement. <u>Le réseau ferroviaire suisse ne « se rendra absolument pas compte » de la modification réalisée à Genève.</u> Ce calcul est illustratif. Il prouve qu'il existe une solution toute simple pour intégrer la boucle dans le système général. Mais d'innombrables variantes d'horaire sont possibles. Ce qui pourrait bouleverser le système cadencé, c'est un allongement du temps de parcours Lausanne – Genève – Lausanne ; au contraire, un raccourcissement se corrige sans grave inconvénient. La correction proposée ci-dessus est une illustration du fait que le raccourcissement du temps de parcours de la boucle est un non-problème.
Temps de parcours	66 minutes	
Lausanne arrivée	9h40	
Temps d'arrêt	4 minutes	
Lausanne départ	9h44	
Temps de parcours	39 minutes	
Cornavin arrivée	10h23	
Temps d'arrêt	4 minutes	
Cornavin départ	10h27	
Temps de parcours	9 minutes	
Aéroport arrivée	10h36	
Temps d'arrêt	4 minutes	
Aéroport départ	10h40	
Temps de parcours	36 minutes	
Lausanne arrivée	11h16	
Temps d'arrêt	4 minutes	
Lausanne départ	11h20	
Temps de parcours	66 minutes	
Berne arrivée	12h26	
Berne – Genève - Berne	232 minutes	

3.2. La boucle non seulement ne menace pas la stabilité de l'horaire, mais au contraire contribue à rapprocher Genève du reste de la Suisse, d'un quart d'heure environ.

Berne départ	8h34	8h32	
Temps de parcours	66 minutes	61 minutes	
Lausanne arrivée	9h40	9h33	
Temps d'arrêt	4 minutes	2 minutes	
Lausanne départ	9h44	9h35	
Temps de parcours	39 minutes	33 minutes	
Cornavin arrivée	10h23	9h59	
Temps d'arrêt	4 minutes	2 minutes	
Cornavin départ	10h27	10h01	
Temps de parcours	9 minutes	6 minutes	
Aéroport arrivée	10h36	10h07	
Temps d'arrêt	4 minutes	2 minutes	
Aéroport départ	10h40	10h10	
Temps de parcours	36 minutes	32 minutes	
Lausanne arrivée	11h16	10h51	
Temps d'arrêt	4 minutes	2 minutes	
Lausanne départ	11h20	10h53	
Temps de parcours	66 minutes	61 minutes	
Berne arrivée	12h26	11h54	
Berne – Lausanne – Berne	232 minutes	201 minutes	
Source pour trajet Berne – Lausanne : CFF Etape d'aménagement 2025, état en décembre 2015			

Tableau 3.2. Horaire illustrant la possibilité d'un gain d'une demi-heure sur l'aller et retour Berne-Genève-Berne

Le système cadencé souffre d'un défaut bien connu : il ne peut être accéléré que par sauts. Il rend impossible le grignotage progressif des temps de parcours. Berne est un nœud suffisamment dense pour concentrer son trafic aux heures pleines et aux demi-heures. Ceci rend possible un aller et retour en 3 heures et demie (210 minutes). Dans ce contexte, l'aller et retour Berne – Genève – Berne en 3h30 plutôt qu'en 4 heures constitue un avantage massif. La boucle y contribuera fortement. L'avantage pour les CFF sera lui aussi considérable.

Il résulte de ceci que, grâce entre autres à la boucle de l'Aéroport, le temps de parcours entre Cornavin et Berne - Zurich pourra être réduit d'environ 15 minutes, que ce soit par l'Aéroport ou non.

3.3. Le temps de parcours entre Cornavin et Lausanne par l'Aéroport est prolongé de 10 à 13 minutes par rapport à l'actuel. Cet allongement du temps de parcours ne concerne qu'un train sur deux (selon le sens de circulation de la boucle).

Oui, c'est vrai, dans l'exemple présenté au tableau 3.1.2, le trajet Cornavin – Lausanne par l'Aéroport durera 49 minutes, alors que le trajet direct prendra 39 minutes, et que le trajet actuel est de 36 minutes.

Deux considérations essentielles à ce propos :

1. Les pendulaires sont évidemment les principales victimes de la suroccupation des trains. Avec la boucle, un pendulaire lausannois aura au matin le choix entre des trains directs sur Cornavin, les transportant en 39 minutes, pleins à craquer et les trains faisant le détour par l'Aéroport, probablement moins chargés, en 49 minutes. Il est certain que cet aspect de leur mobilité incitera certains d'entre eux à choisir le trajet long, mais confortable.

2. Tous les trajets entre l'Aéroport et la Côte lémanique, Lausanne et au-delà seront eux de 10 minutes plus courts en direct que via Cornavin. Ce fait renforcera l'attractivité du ferroviaire pour les voyageurs aériens d'une part, pour les très nombreux employés du tertiaire autour de Cointrin. A l'évidence, la relativement faible fréquentation du ferroviaire à l'Aérogare est en grande partie due aux très médiocres liaisons proposées : aucune liaison locale ni régionale, et des liaisons interrégionales peu satisfaisantes. Pour le bien de l'Aéroport, dans l'intérêt des CFF, dans l'intérêt public d'une desserte ferroviaire déchargeant le réseau routier, il semble indispensable d'offrir aux voyageurs aériens un excellent service ferroviaire : le saut qualitatif nécessaire est énorme.

L'extension de la capacité du nœud de Genève poursuit notamment l'objectif de permettre un doublement de la fréquence de trains reliant Lausanne à Genève. Comme nous proposons de faire circuler un train sur deux dans le sens des aiguilles de la montre, il y aura comme aujourd'hui un IC par heure reliant Cornavin à Lausanne sans détour par l'Aéroport.

3.4. La boucle renforce la stabilité de l'horaire

Le « ralentissement structurel » offre une contrepartie intéressante, particulièrement en tête de ligne comme l'est Genève : un train arrivant en retard à Genève peut combler ce retard avant d'être à nouveau envoyé sur le réseau selon l'horaire. Cette manœuvre d'exploitation est applicable pour des retards allant jusqu'à une dizaine de minutes.

Lausanne arrivée	9h40	9h50
Temps d'arrêt	4 minutes	2 minutes
Lausanne départ	9h44	9h52
Temps de parcours	39 minutes	36 minutes
Cornavin arrivée	10h23	10h28
Temps d'arrêt	4 minutes	2 minutes
Cornavin départ	10h27	10h30
Temps de parcours	9 minutes	7 minutes
Aéroport arrivée	10h36	10h37
Temps d'arrêt	4 minutes	3 minutes
Aéroport départ	10h40	10h40
Temps de parcours	36 minutes	36 minutes
Lausanne arrivée	11h16	11h16
Temps d'arrêt	4 minutes	4 minutes
Lausanne départ	11h20	11h20

En couleur : le train en retard
 En rouge : le train encore en retard
 En bleu : le train après rattrapage

Tableau 3.4. Horaire illustrant la possibilité d'un rattrapage à Genève d'un retard d'une dizaine de minutes.

Un retard de 10 minutes sur l'horaire cadencé d'un train arrivant à Lausanne peut être comblé grâce à la boucle de l'Aéroport. Au contraire de l'horaire 2017 (pour la ligne Genève – Berne), qui ne permet aucun rattrapage, puisque il ne dispose que de 5 minutes de halte à l'Aéroport, qui sont nécessaires pour changer de cabine de conduite.

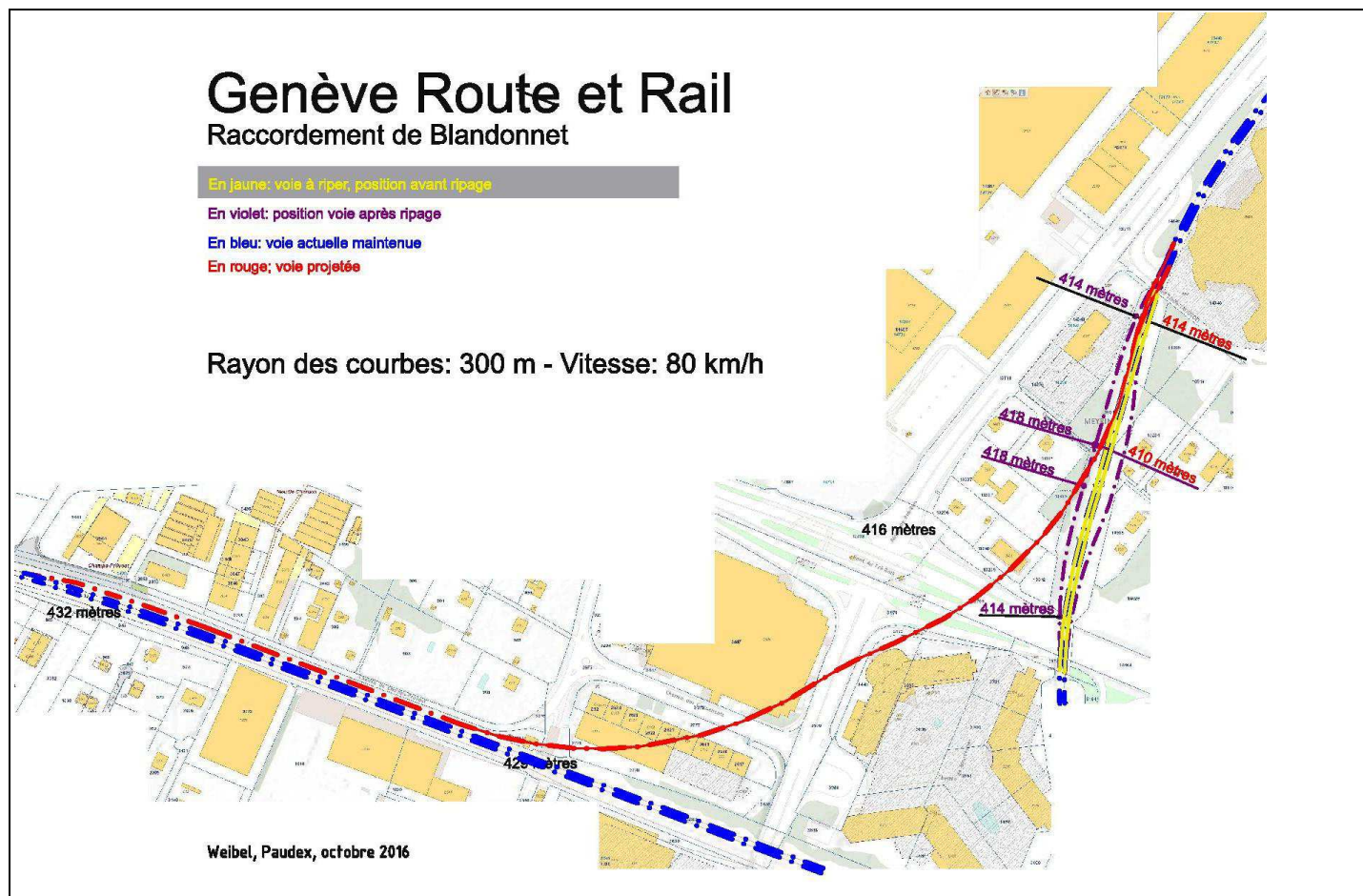
Des retards plus importants nécessitent que le train soit écarté du réseau, ce que permet le raccordement du Vengeron : le train en question, que les haut-parleurs de gares de Cornavin et de l'Aéroport, auront vidé de tous ses passagers, poursuivra sa route au-delà de la gare de l'Aéroport pour rejoindre par le raccordement du Vengeron une voie de garage à Sécheron, où il sera stationné jusqu'à un nouveau créneau-horaire.

3.5. Principales conclusions tirées de l'analyse des critiques

3.5.1	La création de la boucle de l'Aéroport ne compromet pas la solidité du système cadencé suisse. Pour cela toutefois, le trajet direct Cornavin – Lausanne pourrait devoir être allongé de 2 ou 3 minutes.
3.5.2	En revanche, la création de la boucle, qui permet d'économiser une dizaine de minutes sur le parcours d'un train effectuant l'aller et retour Berne – Genève – Berne contribue à permettre un gain de temps sur ce trajet d'une demi-heure. Une telle performance est favorable pour les voyageurs et pour les CFF, qui pourront économiser sur le nombre de convois en circulation, et donc sur le nombre de convois qu'ils doivent posséder.
3.5.3	Jusqu'à ce que se réalise l'économie d'une demi-heure sur le trajet Berne-Genève-Berne (point précédent), la boucle permet d'améliorer la stabilité de l'horaire, en permettant de rattraper un retard de presque un quart d'heure d'un train venant de Lausanne.
3.5.4	La création de la boucle réduit d'une dizaine de minutes le temps de parcours entre l'Aéroport et tout le réseau de la Côte lémanique, et plus loin le Valais et le plateau suisse. Elle améliore de ce fait sensiblement l'attrait du chemin de fer.
3.5.5	Par le fait que la boucle relie par deux tracés la gare de l'Aéroport aux faisceaux de garage de Sécheron/Cornavin, les trains arrivant à Genève avec un retard important peuvent être mis en garage dans des installations existantes.

4. Tracés, raccordements, jonctions

4.1. Le raccordement de Blandonnet.



Il est évidemment hautement souhaitable que le raccordement de Blandonnet, qui permettra de relier la ligne de La Plaine à l'Aéroport ne « cisaille » aucune des deux voies qui desservent l'Aéroport.

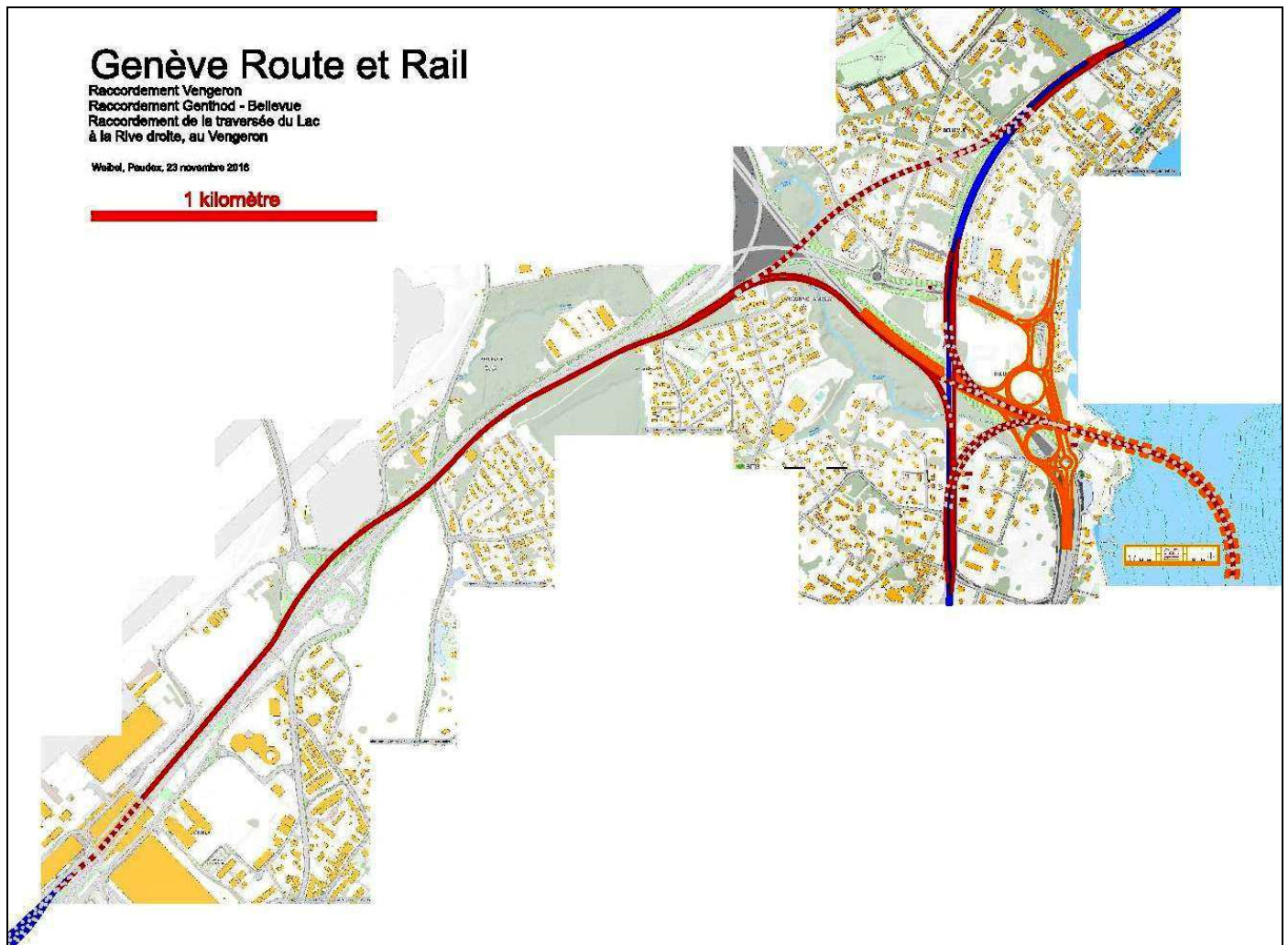
Entre l'Hôtel Mövenpick et le centre administratif de Blandonnet, la ligne ferroviaire de l'Aéroport traverse une zone peu construite. Elle la franchit en tranchée, sur un domaine appartenant aux CFF, de bonnes dimensions : sur toute sa longueur, il a au moins 30 mètres de large. C'est donc un endroit idéal.

Le projet esquissé ici prévoit de ripier les voies existantes pour les éloigner autant que possible l'une de l'autre, d'installer entre elles la voie unique qui relie la ligne de La Plaine, de façon à ce qu'elle puisse se raccorder sans cisaillement à l'une comme à l'autre des voies desservant l'Aéroport.

Le passage en « saut de mouton » de la voie ouest se réalise sans difficulté majeure par la combinaison d'une surélévation de la voie « Jura » ripée, et l'enfoncement de la voie de raccordement.

Le tracé évite les sous-sols profonds du bloc administratif de Blandonnet, puis passe sous le centre commercial de Blandonnet, sans sous-sol à cet angle du bâtiment.

4.2. Le tronçon Aéroport – Halte de Genthod-Bellevue, avec le raccordement de Chambésy-Vengeron. Carte d'ensemble.



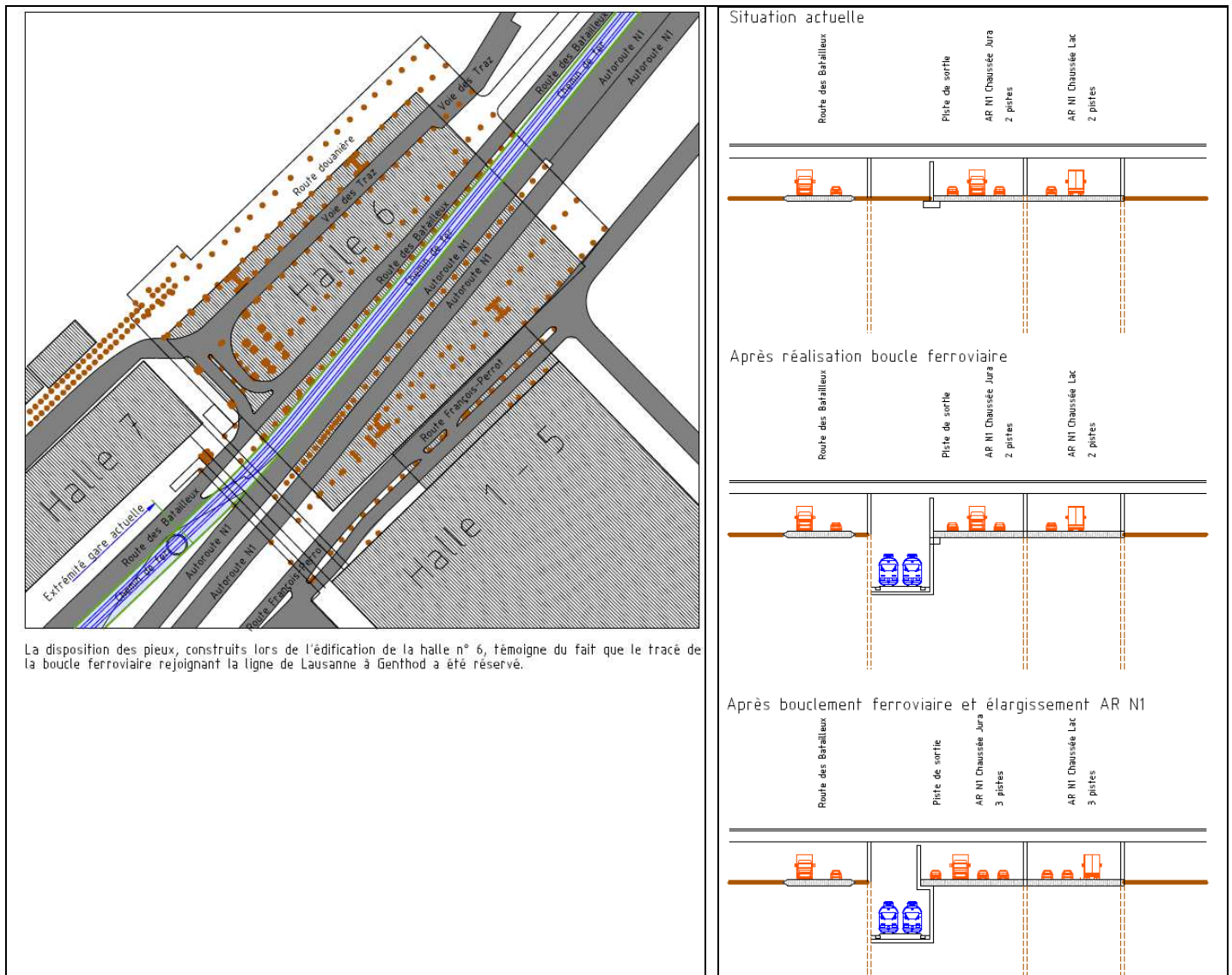
Entre la gare actuelle de l'Aéroport et le Vengeron, la ligne se réalise sans aucune difficulté majeure. Il serait évidemment hautement souhaitable qu'elle soit construite simultanément avec l'élargissement de l'autoroute. Mais comme on le sait désormais, l'Association Genève Route et Rail dispose d'une confortable avance sur les projets des administrations, qui n'arrivent hélas pas à proposer une synthèse des nécessités.

Bref, entre la gare de l'Aéroport et le Vengeron, donc, le tronçon peut être réalisé entièrement en surface, voire en tranché ouverte, à des coûts modérés.

Entre le Vengeron et la halte de Genthod-Bellevue, le tracé est souterrain. Il passe sous l'autoroute avant de rejoindre la ligne de Lausanne juste avant la halte de Genthod-Bellevue.

Le raccordement du Vengeron à la ligne de Lausanne en direction de Cornavin est également dénivelé pour éviter tout cisaillement de grandes lignes, aussi bien celle de l'Aéroport que celle de Cornavin.

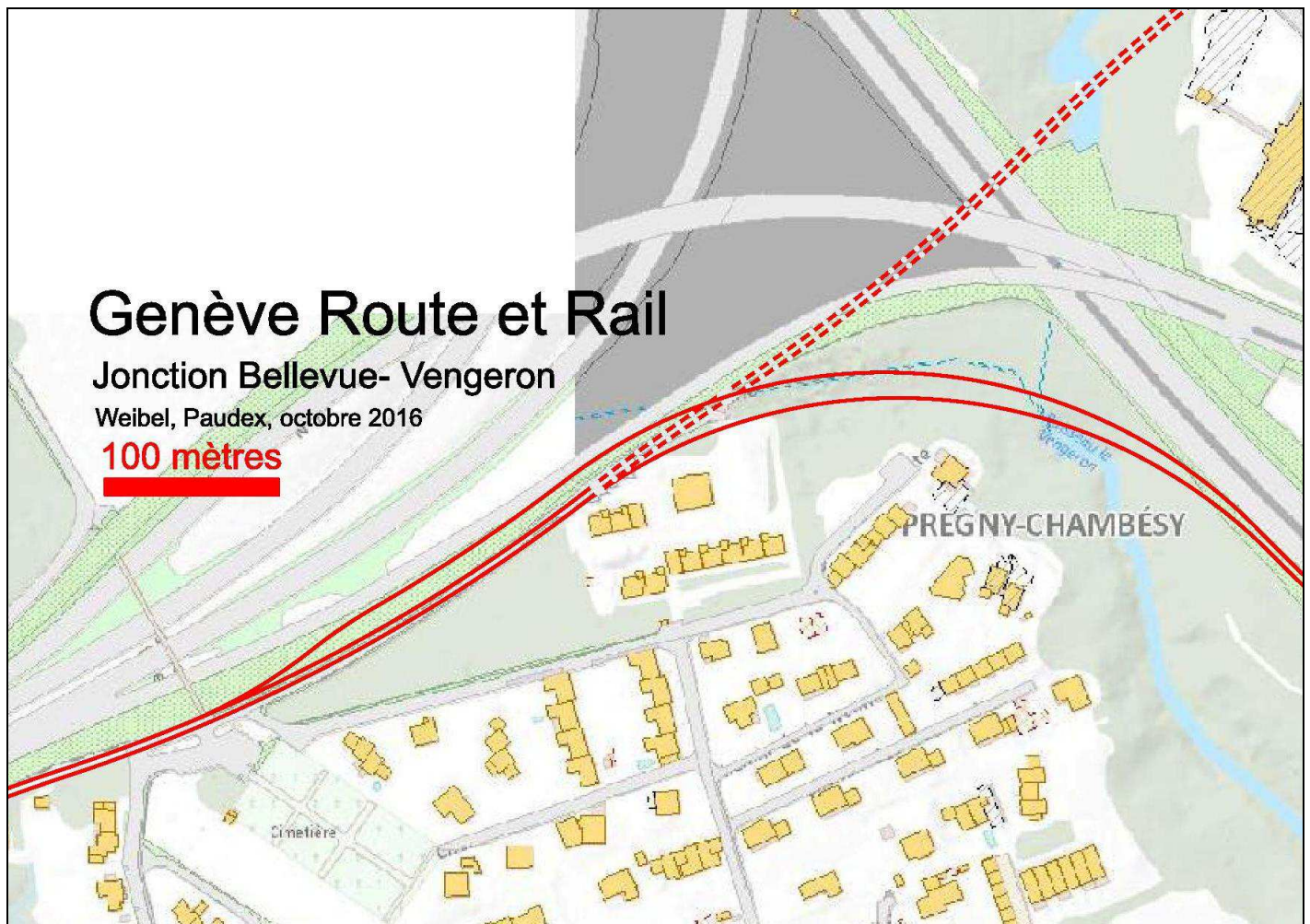
4.3. Le passage réservé au chemin de fer en travers de la Halle 6 de Palexpo.



L'OFROU, dans le cadre de l'étude préliminaire du réseau autoroutier de Genève (21 mars 2013), s'est prononcé sur cet ouvrage : « Le projet d'extension de la Gare CFF Aéroport, sous la Halle 6, ne présente pas de conflits techniques avec le projet d'élargissement de l'autoroute. Néanmoins, une coordination entre les deux projets (phases études et travaux) est indispensable.

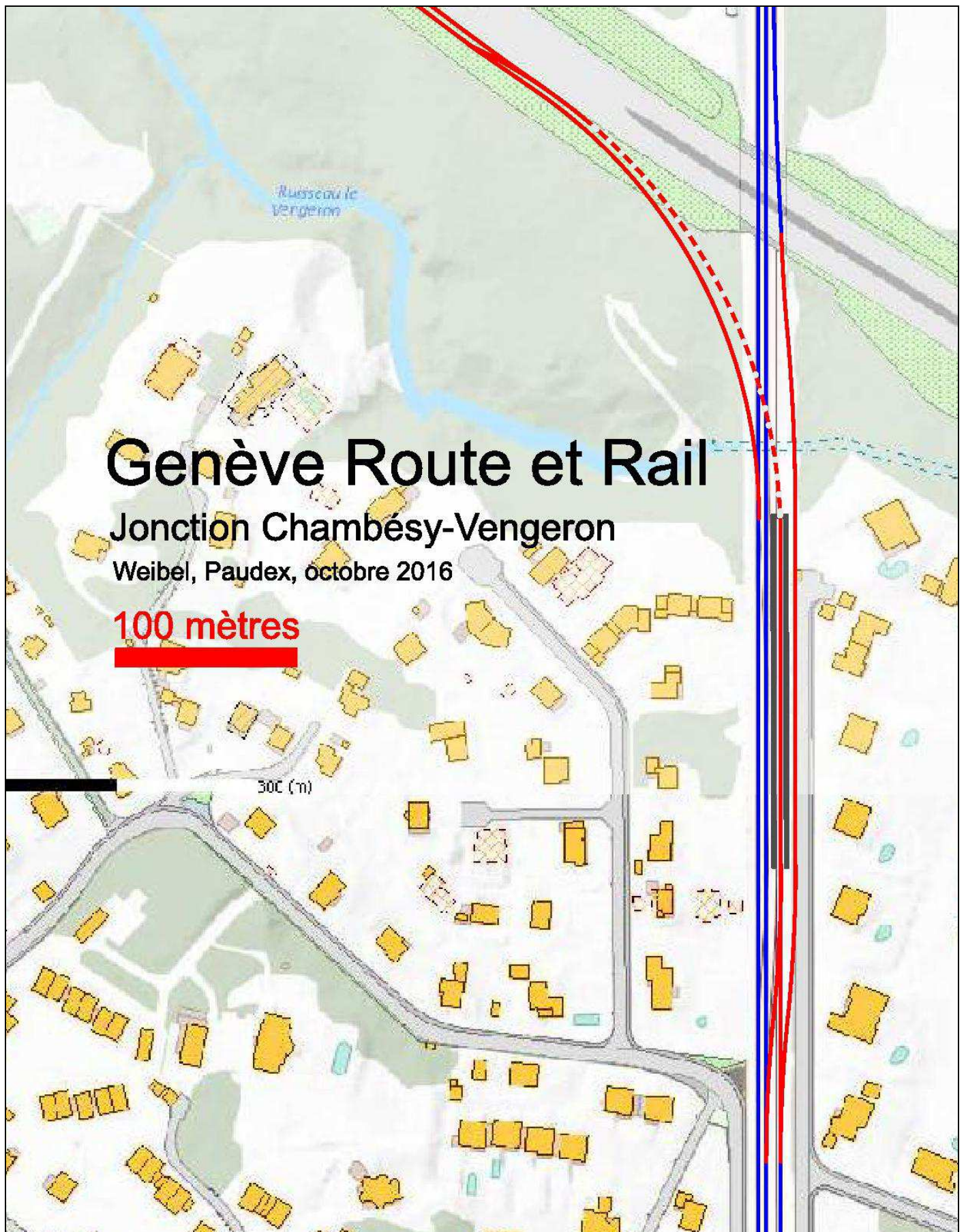
A notre connaissance, à ce jour, ce besoin de coordination n'a pas encore abouti à ce jour : Toujours l'éternel combat entre l'OFT et l'OFROU.

4.4. Le raccordement du Vengeron. La jonction de Bellevue.



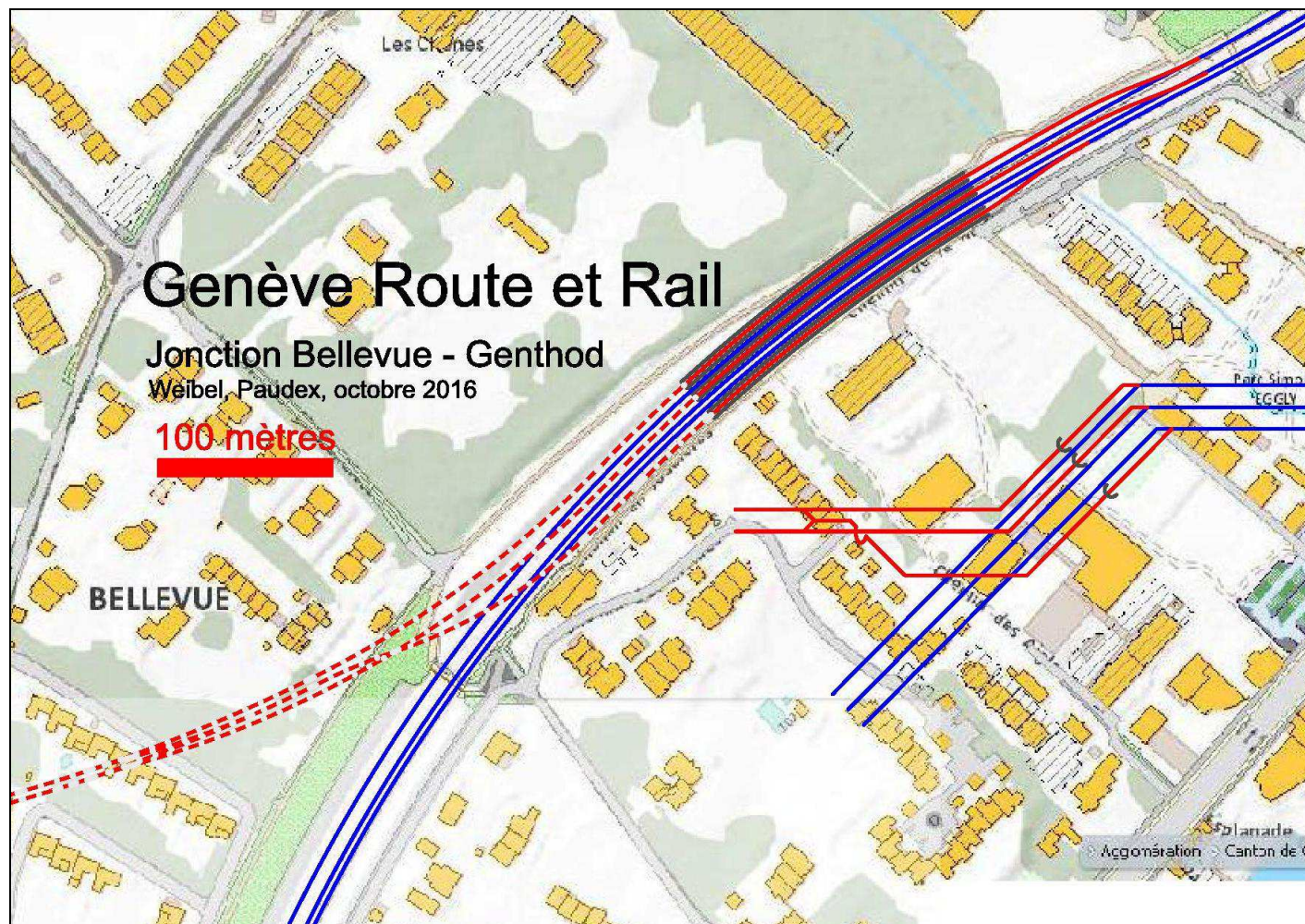
La jonction Bellevue-Vengeron du raccordement du Vengeron évite le cisaillement de la grande ligne Aéroport – Lausanne. Elle évite les zones construites.

4.5. Le raccordement du Vengeron. La jonction de Chambésy.



Il en va de même de la jonction de Chambésy-Vengeron. Sa réalisation passe par le ripage vers l'est de la voie régionale, de manière à aménager l'espace nécessaire à la trémie. La bretelle souterraine est utilisée dans les deux sens.

4.6. La jonction de Genthod-Bellevue.

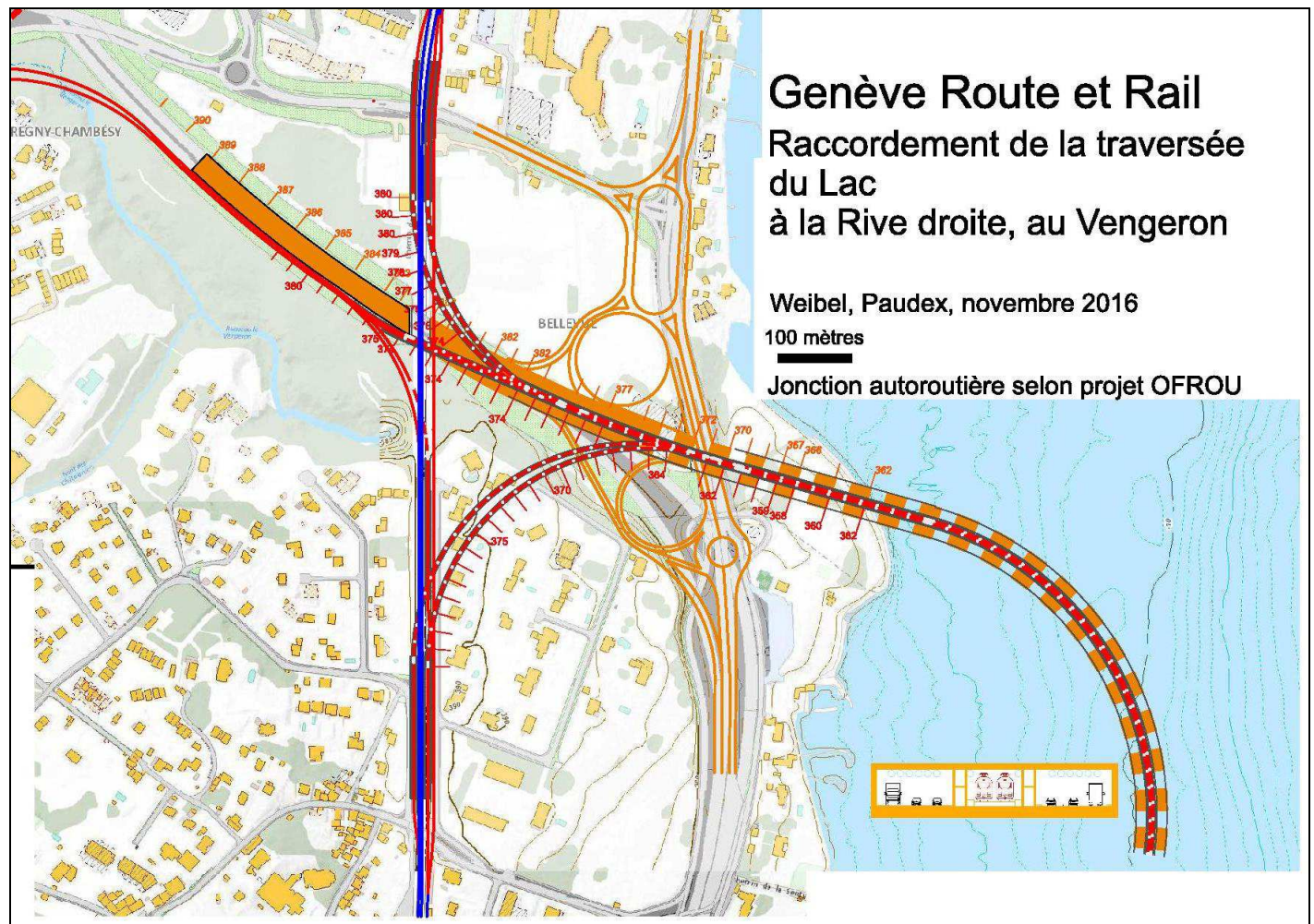


C'est la jonction la plus complexe. Trois trémies correspondent aux trois voies de la ligne actuelle entre Coppet et Cornavin, en général exploitées ainsi : la voie côté Lac réservée au trafic régional, dans les deux sens, les deux voies côté Jura réservées au trafic rapide, une par sens.

Le tronçon nouveau, entre Genthod et l'Aéroport, ne dispose que de deux voies, ce qui est largement suffisant. Toutefois, il convient de réaliser avec soi le passage d'une situation à trois voies, l'actuelle, à une situation à deux voies.

La voie régionale dispose de sa propre trémie. Pour éviter que son trafic ne cisaille l'une des deux voies rapides vers l'Aéroport, un saut de mouton souterrain la fait passer du côté Lac à l'intervalle entre les deux voies rapides, ce qui permet de la raccorder à chacune des voies rapides sans aucun cisaillement.

4.7. Le nœud ferroviaire et routier à la sortie du tunnel sous le lac.



Le double raccordement du tunnel aux deux réseaux, le ferroviaire et l'autoroutier, rencontre comme principale difficulté la séparation du tube ferroviaire des deux tubes routiers qui le flanquent à travers le lac. La solution proposée ici consiste à séparer les deux réseaux sur deux niveaux souterrains : à l'endroit où le tunnel accoste, le tube ferroviaire commence par s'enfoncer de 5 mètres, tandis que les tubes routiers montent de 5 mètres supplémentaires. Ainsi, environ 100 mètres en deçà du rivage, le tube ferroviaire peut passer sous les tubes routiers.

Ces deux plans superposés, le routier se superposant au ferroviaire, se prolongent jusqu'au passage sous la voie ferrée Genève – Lausanne, où le tube ferroviaire échappe complètement, remonte par la gauche le Vallon du Vengeron pour rejoindre la ligne de l'Aéroport.

La jonction autoroutière représentée ici est celle que l'OFROU a dessinée dans son Etude préliminaire d'opportunité du 21 mars 2013 pour la variante de traversée du Lac.

Les deux embranchements ferroviaires sont tous deux à double voie, de manière à éviter tout cisaillement des trois voies de ce tronçon de la ligne Genève-Lausanne. Le schéma est le même que celui représenté ci-dessus dans le cas de la jonction Chambésy-Vengeron : La voie RER est ripée en direction du Lac, dans l'interstice ainsi créé se loge une trémie qui permet d'atteindre aussi bien la voie RER que la voie « Lac » de la ligne principale. L'autre voie principale est atteinte latéralement, après passage sous les trois voies de la ligne.

5. Les coûts

Tunnel à double voie, longueur de voies, y c. trémies	Tunnel à voie unique	Viaduc	Tranchée	Voie de surface	Difficulté (densité)	Coût total
---	----------------------	--------	----------	-----------------	----------------------	------------

Coût unitaire du kilomètre de voie (une)	Million	60	90	50	40	30		
---	---------	----	----	----	----	----	--	--

Gare Aéroport - Halte Genthod	Longueur totale de voie	m	3'550			6'180	280	
	Coût	Million	213			247	8	468

Raccordement Vengeron	Longueur totale de voie	m	440	300	400	1'250	640	
	Coût	Million	26	27	20	50	19	143

Raccordement Blandonnet	Longueur totale de voie	m		1'080			520	
	Coût	Million		97			16	20

Coût total de la boucle de l'Aéroport et de son raccordement à la ligne de la Plaine								744
---	--	--	--	--	--	--	--	------------

Raccordement du tunnel Lac	Longueur totale de voie	m	760	2'280			1'600	
	Coût	Million	46	205			48	299
Traversée Lac	Longueur de voie	m	8'100					
	Coût	Million	486					486
Quai – CEVA	Longueur de voie	m	3'350					
	Coût	Million	201					201

Coût total de la traversée du Lac et ses raccordements rives gauche et droite								986
--	--	--	--	--	--	--	--	------------

COÛT TOTAL DU PROJET FERROVIAIRE DE L'ASSOCIATION GENÈVE ROUTE ET RAIL								1'730
---	--	--	--	--	--	--	--	--------------

Le volet en rive droite du projet « Genève Route et Rail » du nœud d'infrastructure ferroviaire à Genève (740 millions) se pose en variante des deux projets des administrations : la « Raquette » (2,0 milliards) et la seconde extension souterraine de Cornavin (1,0 milliard), ensemble 3,0 milliards.

Le projet « Genève Route et Rail » propose en outre pour un montant de 1,0 milliard une traversée ferroviaire du Lac (1,0 milliard) qui est sans équivalent officiel.