

Date de dépôt : 8 juin 2009

Rapport

de la Commission des travaux chargée d'étudier le projet de loi du Conseil d'Etat ouvrant un crédit complémentaire de 106 930 000 F à la loi 8719 ouvrant un crédit de 400 800 000 F en vue de la réalisation de la liaison ferroviaire Cornavin – Annemasse via La Praille – les Eaux-Vives (CEVA) par les Chemins de fer fédéraux (CFF)

Rapport de majorité de M. Frédéric Hohl (page 1)

Rapport de minorité de M. Eric Stauffer (page 20)

RAPPORT DE LA MAJORITÉ

Rapport de M. Frédéric Hohl

Mesdames et
Messieurs les députés,

Afin de traiter ce projet de loi, la Commission des travaux s'est réunie à cinq reprises, les 28 avril et 5, 12, 19 et 26 mai 2009 sous la présidence de M. David Amsler. Les commissaires ont bénéficié des explications compétentes de M. Haegler, ingénieur cantonal, de M. Girard, secrétaire général adjoint du DCTI, de MM. Da Trindade et Calderera, de la direction de projet CEVA, ainsi que de MM. Favre et Gatabin, des CFF. Le conseiller d'Etat en charge du DCTI, M. Mark Muller, a assisté à ces travaux. Les procès-verbaux ont été tenus par M^{mes} Selleger et Lupu. Qu'ils soient tous remerciés.

I. Objet du projet de loi 10444

Le projet de loi présenté par le Conseil d'Etat le 25 février 2009 a pour but d'ouvrir un crédit supplémentaire de 106 930 000 F à la loi 8719 ouvrant un crédit de 400 800 000 F en vue de la réalisation de la liaison ferroviaire Cornavin – Annemasse via la Praille – les Eaux-Vives (CEVA) par les chemins de fer fédéraux (CFF).

Ce crédit, ouvert au titre de prêt à intérêt variable remboursable sous conditions, concerne les améliorations du projet et les charges imposées par l'Office fédéral des transports. En outre, le crédit de 365 500 000 F consacré aux travaux d'infrastructure (sur le crédit global pouvant atteindre 400 800 000 F), initialement ouvert au titre de subvention d'investissement, est désormais également ouvert au titre de prêt à intérêt variable remboursable sous conditions.

Il est important de rappeler qu'en 1912, Genève et la Confédération ont signé une Convention, approuvée par la loi fédérale du 10 juillet 1912, la loi cantonale du 22 juin 1912 et un Protocole d'accord conclu le 26 avril 2002 par la Confédération, le canton de Genève et les CFF. Ce protocole confirme les modalités financières et techniques permettant de concrétiser le projet.

Il sied également de mentionner que la part du financement supporté par la Confédération est de l'ordre de 57%, selon une clé de répartition fixée dans le Protocole d'accord.

Budget et dispositions comptables

Le crédit complémentaire sera inscrit au budget d'investissement dès 2010.

Il est avéré que les sommes votées par le Grand Conseil en 2000 et 2002 ne sont pas suffisantes, et qu'un crédit complémentaire est donc nécessaire. Ce projet de loi 10444 vise à couvrir les besoins financiers du projet et à en permettre la réalisation.

M. Muller annonce que le Tribunal fédéral a confirmé l'invalidation de l'initiative populaire des opposants au CEVA et a donné gain de cause au Grand Conseil. Le débat sur le tracé est donc évacué. La question qui subsiste aujourd'hui est de savoir si le projet va être ou non réalisé. Premièrement, une cinquantaine de recours ont été déposés contre l'autorisation de construire délivrée en mai 2008 par l'Office fédéral des transports (OFT). M. Muller rappelle qu'il y avait eu 1700 oppositions dans le cadre de l'enquête publique. Suite au dépôt des recours, le Conseil d'Etat et les CFF ont décidé de demander la levée de l'effet suspensif sur certains tronçons afin d'y commencer les travaux, ce qui a été refusé par le Tribunal administratif

fédéral. Ce refus est selon le Conseil d'Etat juridiquement infondé et le recours a été porté devant le Tribunal fédéral. La question de la levée de l'effet suspensif est cruciale car elle permettrait de commencer les travaux.

Les autres problèmes subsistant concernent le financement. Lors de l'estimation du coût de l'ouvrage il y a plus de dix ans, une marge de plus ou moins 30% avait été prévue sur la base d'une étude de faisabilité. C'est sur la base de cette estimation que le Grand Conseil a adopté le premier crédit en 2002. L'enveloppe dégagée en 2006 par les Chambres fédérales (création du fonds d'investissement) dans le cadre du fonds d'infrastructure était aussi basée sur cette estimation à plus ou moins 30%.

Ensuite, après la rentrée des soumissions, une actualisation a été faite et on sait aujourd'hui que le projet coûtera environ 50% de plus que ce qui était prévu en 2002. Cette marge de 50% comprend la marge de 30% prévue initialement, le renchérissement, ainsi que le coût d'un certain nombre d'améliorations, notamment au niveau de la sécurité. Le Conseil d'Etat a donc dû prendre une décision. Il a décidé de jouer la carte de la transparence et de présenter la situation financière telle qu'elle est au Grand Conseil. C'est pourquoi un complément de crédit est demandé.

Le troisième point qui reste à résoudre concerne la part fédérale du financement du surcoût. Le projet qui est aujourd'hui soumis au Grand Conseil finance la part cantonale du surcoût. Le dernier accord de 2002 signé par le président de la Confédération précise clairement qu'en cas de surcoût, la Confédération doit en financer sa quote-part de 57%. Il faut cependant que la Confédération trouve les liquidités afin de financer ce surcoût. Le Conseil d'Etat travaille actuellement étroitement avec les CFF et l'OFT afin de trouver le financement.

La majorité de la commission a tenu à souligner la transparence de la démarche du Conseil d'Etat, consistant à présenter ouvertement la situation financière du projet.

RER franco-valdo-genevois et CEVA

La région franco-valdo-genevoise est en forte croissance et compte aujourd'hui 900'000 habitants et 400 000 emplois. Les déplacements s'intensifient. A l'horizon 2030, quelques 200 000 habitants et 100 000 emplois supplémentaires sont prévus. Aujourd'hui, quelque 500 000 personnes franchissent quotidiennement les frontières cantonales. Les réseaux ferroviaires suisses et français ne se connectent actuellement qu'à Bellegarde. Du côté suisse, 27% de la mobilité est assurée par les

transports publics. Du côté français, 1 à 10% des trajets vers Genève s'effectuent par les transports publics.

La raison principale de ce faible pourcentage est l'absence d'une infrastructure directe reliant la Haute-Savoie et Genève. En 2003, les autorités franco-valdo-genevoises ont signé une charte pour le développement des transports publics dans toute la région. La connexion des réseaux français et suisse et la construction de la ligne CEVA sont partie intégrante de ce projet d'agglomération. La réalisation de ce chaînon manquant permettra de mettre en place un véritable réseau RER. La nouvelle ligne CEVA est articulée autour de cinq gares qui seront de véritables pôles multimodaux : Genève-Cornavin, Lancy-Pont Rouge, Carouge-Bachet, Champel-Hôpital et Genève-Eaux-Vives. Le franchissement de l'Arve se fera au moyen d'un pont couvert et fermé. La station de Chêne-Bourg prendra place en souterrain dans l'emprise ferroviaire actuelle. La ligne des Eaux-Vives à Annemasse est exploitée depuis un siècle en surface. Avec CEVA, ce tronçon sera transformé en tranchée couverte pour le bien-être des riverains. Un axe de promenade et de mobilité douce (la Voie verte) sera aménagé sur la surface libérée.

En marge de la nouvelle ligne CEVA, des aménagements devront être réalisés sur les réseaux ferroviaires actuels : adaptation de l'électrification entre la Plaine et Genève, nouveaux îlots de croisements à Mies et Chambésy, ou encore aménagements des gares et des lignes françaises. Le RER franco-valdo-genevois offrira quatre atouts principaux : une desserte urbaine, des relations de et vers l'ensemble du bassin, des relations directes rapides de la région lausannoise à Annemasse et une intégration dans les réseaux nationaux et internationaux.

Entre Genève et Annemasse, le RER aura une fonction de métro urbain avec jusqu'à six trains par heure aux heures de pointe. Quatre trains s'arrêteront dans toutes les stations et l'ensemble du trajet prendra 20 minutes. Coppet et Carouge-Bachet seront par exemple reliés en 19 minutes par quatre trains par heure aux heures de pointe. Le trajet Thonon-Champel-Hôpital ne prendra que 42 minutes avec un départ chaque demi-heure aux heures de pointe. Le trajet Cluses-Genève s'effectuera en un peu plus d'une heure. Le Chablais, la vallée de l'Arve et Annecy seront ainsi reliés au centre de Genève. La ligne Bellegarde-la Plaine-Genève sera complètement intégrée au réseau avec des correspondances optimales à Genève sur les autres lignes du RER. Le RER sera aussi complété par des relations rapides entre la région lausannoise et Annemasse. Par exemple, au départ de Nyon, il sera possible de se rendre chaque heure à Genève-Eaux-

Vives en seulement 31 minutes. Les correspondances seront assurées avec les trains grandes lignes, les TGV et les trains pour Genève-Aéroport.

Une attention particulière sera aussi apportée aux connexions avec les autres moyens de transports publics. De nouveaux titres de transport seront proposés afin de faciliter les déplacements. Les trains RER seront de la nouvelle génération et seront aptes à circuler de part et d'autre de la frontière franco-suisse. Des zones multifonctionnelles permettront d'accueillir poussettes et vélos. La construction de la nouvelle ligne CEVA prendra environ six ans. Elle permettra au RER franco-valdo-genevois de se déployer pleinement.

M. Da Trindade, directeur du projet CEVA, explique que le CEVA constitue le chaînon manquant qui va permettre d'améliorer l'offre de transport ferroviaire, qui est actuellement très faible. Le tracé du CEVA a été fait pour relier rive droite et rive gauche de Genève, mais il va aussi permettre de développer des centres urbains autour des gares CEVA (Lancy-Pont Rouge avec le projet SOVALP, Genève-Eaux-Vives avec le projet SOVAGEV, Chêne-Bourg avec le projet SOVACB et le pôle Etoile d'Annemasse).

Le tracé CEVA s'articule autour des infrastructures existantes, comme la liaison Genève-Cornavin-Lancy-Pont Rouge, qui est déjà opérationnelle. Des adaptations légères y seront faites vu l'augmentation du trafic et la halte actuelle sera légèrement déplacée pour être optimale au niveau des interfaces tram et du nouveau quartier SOVALP.

Les nouvelles infrastructures souterraines seront principalement les tunnels : la traversée de la gare de la Praille, où de nouvelles voies vont être construites côté Lancy, les deux tunnels qui sépareront Carouge-Bachet et la gare des Eaux-Vives et la tranchée couverte qui reliera Genève-Eaux-Vives à la frontière et qui continuera au-delà vers Annemasse. RFF est le maître d'ouvrage de ce dernier tronçon.

Les caractéristiques techniques du projet sont : cinq haltes et gares qui vont être construites, 3,7 km de tunnel (sous Pinchat et Champel), deux ponts aériens (au dessus de l'Arve et de la Seymaz) et 3,6 km de tranchée couverte. De plus, il y aura treize issues de secours en plus de celles des gares, ce qui est un motif de surcoût. Au niveau de la technique ferroviaire, il y aura : 200 km de câbles tirés, 20 km de voies neuves, un concept de maintenance programmée sans interruption du trafic («rouler ou entretenir»), une électrification suisse (15 kV sur l'ensemble du parcours jusqu'en gare d'Annemasse) et des voies sans ballast, sur dalle bétonnée, qui sont plus onéreuse mais qui peuvent être utilisées comme cheminement en cas

d'évacuation ou de maintenance. Le rapport d'impact environnemental a été approuvé par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Un suivi environnemental de réalisation a été mis en place en collaboration avec un mandataire externe chargé de suivre l'application du rapport d'impact.

Des mesures de préservation des espèces végétales rares ont été prévues grâce au concours du Jardin botanique et des compensations écologiques seront effectuées pour toutes les coupes qui seront opérées. Un réaménagement paysager sera effectué, notamment sur la Seymaz.

Le planning prévoit six ans de travaux. Le profil en long du tracé montre que la gare de Lancy-Pont Rouge sera aérienne, avec une interface tram, bus et projet SOVALP. La halte de Carouge-Bachet sera à moitié enterrée; elle a été déplacée pour favoriser les échanges avec les trams. Elle comprend aussi un projet de P+R. Le tunnel de Pinchat relie la halte de Carouge-Bachet et celle de Val d'Arve. Il a pour particularité une faible profondeur au niveau de la Drize, qui sera déviée durant la creuse en accord avec l'OFEV. Le pont du Val d'Arve se trouve à la sortie de la tranchée couverte se situant après le tunnel de Pinchat. La traversée de la nappe phréatique a empêché de passer sous l'Arve.

L'analyse de la géologie du tunnel de Champel a permis de prévoir des voûtes parapluies afin d'éviter les tassements en surface. La halte de Champel-Hôpital sera à une profondeur d'environ 20 m avec des longueurs de quai de 220 m et une liaison directe entre la gare et l'Hôpital. La gare des Eaux-Vives est une gare souterraine qui est à une profondeur de 16 m avec des quais de 320 m et un fort développement urbain autour de la gare. La tranchée couverte Eaux-Vives-Gradelle-Frontière bénéficiera d'une méthode constructive engendrant moins de nuisances que la construction en tranchée ouverte. La hauteur variera de 7 à 19 m sur une distance de 3,7 km.

Malgré les nombreuses auditions, débats publics, rencontres avec la population et avec les pro- et les anti-CEVA, la Commission des travaux, dans sa grande sagesse, a souhaité auditionner toutes les personnes qui le désiraient avant de voter ce projet de loi ouvrant un crédit complémentaire. Les auditions ont donc eu lieu, à la satisfaction de la commission, et ont même permis d'améliorer le projet grâce à des mesures dites de « confort accru » pour les habitants et les usagers, notamment en matière de lutte contre les vibrations et le bruit solidien.

II. Auditions et prises de position des commissaires, du DCTI ainsi que du directeur et du directeur adjoint du projet CEVA

Audition de M. Michel Ducret, président du CITRAP

Lors de son audition M. Ducret aborde la problématique de l'interface tram/train à la Gare des Eaux-Vives.

M. Ducret remarque que pour accéder au tram depuis la gare des Eaux-Vives les usagers doivent traverser la route de Chêne. Il souligne qu'un passage souterrain entre la gare et la halte des trams rendrait cet accès plus aisé.

M. Da Trindade indique que dans le cadre de la coordination entre la DGM, la SOVAGEV et le CEVA, le parvis de la gare, côté route de Chêne, a été reculé et abaissé afin de permettre le déplacement de cet arrêt tram. Ce déplacement sera étudié ultérieurement et hors projet, dans le cadre de l'aménagement du PDQ.

M. Ducret pense qu'à titre de précaution les dalles de couverture de la tranchée couverte devraient être renforcées afin de réserver la possibilité de recevoir des voies de tram. Cela serait souhaitable en particulier sur le tronçon allant de la gare des Eaux-Vives jusqu'à Gradelle en raison des zones en voie d'urbanisation dans ce secteur. Cette problématique touche aussi le secteur entre la gare de Chêne-Bourg et la route de Jussy, pour réfléchir à une liaison en site propre vers les communaux d'Ambilly, ainsi que l'a souhaité le Grand Conseil. Un ingénieur en génie civil a évalué les surcoûts entre 1,2 et 1,5 million pour les 2000 m de renforcement de la dalle.

M. Haegler indique qu'afin d'éviter des investissements inutiles, il serait souhaitable de savoir où un tram pourrait éventuellement passer. Des projets de tram existent, même à longue échéance, et il s'agira de définir les points de passage envisagés. Il serait cependant possible, par mesure de précaution, de renforcer toute la dalle sans connaître les points de passage éventuels du tram.

Un commissaire PDC déclare que les enjeux sont clairs et que l'avenir peut être réservé pour une somme modeste.

Audition de M. Luc Prokesch

M. Prokesch remarque qu'aucun crédit n'est alloué à des mesures de protection antivibratoires sur les plans des mesures de la zone évoquée, si ce n'est le passage d'une voie avec ballast à une voie qui en est exempte. En tant que promoteur (un arrêté est en passe d'être signé par le Conseil d'Etat pour créer en zone de développement 3, à Pré-Babel, 48 logements LUP et

78 logements PPE), il se déclare prêt à prévoir le coût de meilleures protections dans son plan financier pour aller au-delà de normes qu'il considère « laxistes ». Il indique également que les réservations sous voies sont insuffisantes pour la mise en place de mesures efficaces.

M. Haegler rappelle que des directives fédérales existent à ce sujet (EVBSR) et elles seront strictement appliquées. Des contrôles seront effectués afin de vérifier la conformité de l'ouvrage avec ces normes et, le cas échéant, des adaptations seront faites. Par ailleurs, le problème des sons solidiens est complexe et il faudra faire des tests de simulation avec des camions afin de déterminer l'ampleur de ces sons solidiens.

M. Da Trindade présente ensuite les réservations qui ont été faites sur les plans mis en soumission afin de mettre en œuvre les mesures nécessaires. Ces réservations permettent le respect des directives fédérales. Le budget CEVA permet de respecter les normes fédérales mais pas d'aller au-delà de celles-ci. La réalisation des mesures de diminution des nuisances n'interviendra qu'après la prise de mesures in-situ.

Un commissaire PDC rappelle que M. Prokesch serait prêt à participer financièrement pour éviter les vibrations engendrées par le passage des trains.

M. Da Trindade explique que si un particulier veut aller au-delà des normes légales, il doit les financer lui-même.

M. Prokesch relève aussi la problématique des abattages d'arbres en vue de garer des véhicules d'ouvriers: c'est un « crime ».

M. Da Trindade explique qu'il y aura quatre installations de chantier sur le tronçon entre les Eaux-Vives et la gare de Chêne-Bourg. Les terrains ont été choisis en fonction de leur accessibilité par la route afin de minimiser au possible les emprises, ainsi qu'en raison des contraintes techniques liées à la construction des parois moulées (la distance nécessaire entre deux installations de chantier étant de 400 à 500 m). Concernant le parage des véhicules, il a été précisé dans les appels d'offres aux entreprises que les employés ne devront pas venir sur le site avec leur véhicule privé.

Une commissaire (S) demande s'il faudra replanter des arbres pour compenser les coupes, et si oui, où ces compensations seront effectuées.

M. Da Trindade explique que l'intégralité des arbres abattus seront replantés, sur les mêmes sites dans la mesure du possible, ou compensés conformément à ce qui a été notifié dans le Rapport d'impact sur l'environnement.

Un commissaire PDC demande s'il y aurait eu une possibilité d'éviter l'abattage des arbres et, si oui, pourquoi la commune ne l'a pas prévue.

M. Da Trindade répond que certaines contraintes techniques, notamment de distance minimale, ont rendu nécessaire l'abattage d'arbres.

Audition de M. Fabio Heer

M. Heer soulève le problème des emprises du CEVA et des indemnités qui y sont liées. Il note que sur des parcelles appartenant à l'Etat se trouvent des maisons qui doivent être démolies en raison des travaux. Il le regrette et souhaiterait que deux d'entre elles soient conservées.

Il signale sa crainte de l'augmentation de trafic dans la région de la gare de Carouge-Bachet.

Enfin il se soucie également des nuisances liées à l'exploitation du CEVA, aux vibrations et aux sons solidiens, signalant que les conventions proposées par les CFF les mentionnent.

M. Haegler note que la plupart des personnes touchées pensent que toutes les nuisances vont disparaître après les mesures d'assainissement. En fait, ce n'est pas le cas; les nuisances sont certes limitées par les mesures d'assainissement, mais elles ne sont jamais totalement supprimées. Le passage des trams provoque aussi des vibrations. Il n'y a pas eu de plainte concernant la rue de Lausanne, par contre il y a eu des plaintes d'habitants de la rue de la Servette dès la mise en service du tram. Le problème était engendré par un tram dont les roues s'étaient facetées avec le temps.

Concernant les indemnités, il n'y a pas d'emprises définitives sur les terrains sans indemnité ou achat. Par contre, les emprises en sous-sol ne généreront pas d'indemnités.

M. Da Trindade répond qu'une indemnité est due en cas de péjoration de la valeur locative. Cela est examiné au cas par cas. Par ailleurs, le but des conventions CFF est de rappeler aux propriétaires, peut-être maladroitement, qu'au-delà du respect de normes légales, des nuisances peuvent résulter de constructions ferroviaires.

Un commissaire (L) revient sur le S-Bahn de Zurich, qui sur certaines zones va au-delà des normes légales, alors que le CEVA ne le prévoit pas. Il estime que les opposants vont bondir sur cet argument pour justifier leur position.

Un commissaire PDC demande combien coûterait la réalisation de mesures équivalentes. Il ne trouve pas normal de laisser les propriétaires avec le problème des sons solidiens. Cela ne fera qu'amplifier le risque d'opposition au CEVA.

M. Muller indique que les frais de la « solution confort », qui correspond au projet S-Bahn de Zurich, se monteraient à 13 millions de francs supplémentaires. Il rappelle que le projet actuellement présenté a été autorisé car il est conforme aux normes en vigueur. Il ajoute que si l'on entre en matière sur toutes les demandes de réduction du bruit, de conservation des arbres, etc. le budget complémentaire à la charge du canton serait de 500 millions de francs et non de 106 millions de francs. Le maître d'ouvrage est donc obligé d'adopter une attitude ferme pour réfréner les ardeurs de tous ceux qui souhaitent profiter de la situation et pour protéger les intérêts de l'Etat.

Audition de M^e Wolfgang Peter

M^e Peter fait état de ses craintes quant aux aléas géologiques. Concernant le financement, il annonce avoir reçu des informations d'un responsable à Berne indiquant que deux commissions y évaluent l'évolution des coûts et se penchent sur le financement de la part fédérale. Il craint donc une dérive par rapport au financement à la répartition des coûts complémentaires entre la Confédération et le canton.

M^e Peter signale qu'au-delà des coûts, il estime nécessaire que les Genevois puissent se prononcer sur le CEVA en toute connaissance de cause. Il signale que malgré le rejet du Tribunal fédéral, son comité considère que leur contre-projet était bien plus intéressant que celui du CEVA. Aussi, il ajoute qu'ils continueront à se battre pour convaincre la population genevoise du bien-fondé de leur projet.

Un commissaire MCG remercie les personnes auditionnées pour leur exposé clair. Il fait savoir que les informations apportées lui serviront dans la rédaction de son rapport.

Un commissaire PDC comprend de la présentation que la résistance au projet touche à l'aspect financier. Il souhaite savoir si le projet tel qu'il doit être réalisé pourrait supporter des aménagements sur lesquels les opposants seraient d'accord d'entrer en matière, hormis les questions de coût. Il se réfère par exemple à certaines précautions qui pourraient être apportées quant au risque géologique.

Considérant qu'il s'agit d'une infrastructure qui fonctionnera au moins pendant un siècle, un commissaire (L) demande si le calcul des coûts induits à long terme à l'économie genevoise en cas de non-réalisation du CEVA a été considéré.

M^e Peter indique que selon lui, son projet dit du « barreau sud », complété par un tram rapide sur le tracé du CEVA, serait meilleur et moins cher. Il fait

savoir qu'à aucun moment les milieux responsables n'ont souhaité examiner le projet proposé.

Un commissaire (S) rappelle que le Grand Conseil a déjà débattu du projet du « barreau sud » et de la variante actuelle. A la suite de longs débats, la variante du CEVA a été arrêtée par un vote du Grand Conseil. Pas un seul référendum n'a suivi. En considération des sommes investies, des compromis avec les régions françaises, des accords pris avec la Confédération et des citoyens, il convient d'avancer avec ce projet.

S'agissant du renchérissement, un commissaire (S) explique que des formules existent pour réactualiser les coûts en fonction des années et qu'elles sont acceptées par l'ensemble des parties.

Une commissaire (L) considère également qu'à un certain moment, il faut aller de l'avant et accepter les risques y relatifs. Il faut relancer l'économie et le projet est fédérateur pour l'urbanisme genevois.

Concernant les coûts, M. Haegler précise que les hausses jusqu'à la fin du chantier ne sont pas comprises dans le projet de loi puisqu'elles ne sont pas connues.

De plus, il indique que la répartition des coûts est fixée dans le Protocole d'accord de 2002 en fonction des tronçons existants et neufs. Il confirme que le canton participe à des séances à Berne pour aider l'OFT à établir sa part de financement des surcoûts.

M. Da Trindade indique que le sous-sol genevois est bien connu et que les études se sont largement basées sur des études antérieures. D'autres forages ont aussi été réalisés pour les études et des forages sont encore en cours à Champel. Un suivi de la creuse sera également effectué. Enfin, le projet de loi comprend des coûts complémentaires dédiés au renforcement des tunnels.

III. Conclusions de la commission et entrée en matière

A la lumière des auditions, la majorité de la commission a décidé d'octroyer un crédit supplémentaire de 5 millions de francs pour étude et réalisation d'aménagements afin de réduire les vibrations et le son solidien, à l'image de ce qui a été fait à Zurich. Cette mesure dite de confort sera des plus appréciées, tant par les riverains que par les usagers.

La majorité de la commission a également décidé de prévoir la possibilité d'un renforcement de la dalle de la tranchée couverte sur la Voie verte au cas où, un jour, le canton déciderait de la faire traverser à certains endroits par une voie de tram.

La majorité des commissaires accueille donc favorablement ce projet de loi.

Vote d'entrée en matière sur le projet de loi 10444

Pour : 11 (3 S, 1 Ve, 1 PDC, 2 R, 3 L, 1 UDC)

Contre : –

Abstentions : 2 (1 UDC, 1 MCG)

IV. Deuxième débat

Le président procède à la lecture du texte du projet de loi 10444, article par article, tout en sollicitant ses collègues pour d'éventuelles précisions, questions, observations ou propositions d'amendements. Le président passe ensuite au vote article par article (deuxième débat).

Vote sur l'article 1

Pour : 14 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC)

Contre : –

Abstentions : 1 (1 MCG)

Vote sur l'article 2

Pour : 14 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC)

Contre : –

Abstentions : 1 (1 MCG)

Vote sur l'article 3

Pour : 14 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC)

Contre : –

Abstentions : 1 (1 MCG)

Vote sur l'article 4

Pour : 14 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC)

Contre : –

Abstentions : 1 (1 MCG)

Un commissaire se demande pourquoi les charges financières sont couvertes par l'impôt, alors qu'elles pourraient être couvertes par l'emprunt.

M. Muller note qu'il faut faire une distinction : le crédit lui-même, qui est au budget d'investissement, est assuré au besoin par l'emprunt si les recettes fiscales ne suffisent pas. En revanche, les intérêts figurent au budget de fonctionnement de l'Etat et formellement, on n'emprunte pas pour faire face aux dépenses de fonctionnement.

Vote sur l'article 5

Pour : 14 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC)

Contre : –

Abstentions : 1 (1 MCG)

Vote sur l'article 6

Pour : 15 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC, 1 MCG)

Contre : –

Abstentions : –

Le président indique que le vote final sera effectué après les auditions (cf. partie II du présent rapport).

V. Troisième débat

Le groupe PDC propose un amendement portant sur 10 millions de francs pour étude et réalisation d'aménagements afin de réduire les bruits solidiens, et sur 1 million de francs pour le renforcement de la dalle de la tranchée couverte sur la Voie verte.

Après discussion, la majorité de la commission accepte cet amendement en adoptant une nouvelle formulation.

Proposition d'amendement:

- renforcement des mesures de lutte contre les vibrations et les sons solidiens 5 540 000 F ;
- renforcement de la dalle de couverture 1 000 000 F.

Le président relit l'article 1, alinéa 2, du projet de loi 10444, avec l'amendement.

Art. 1 Crédit complémentaire

¹ Un crédit d'investissement de 113 470 000 F complémentaire à la loi 8719, du 26 juin 2002, de 400 800 000 F (hors TVA et renchérissement), est ouvert au Conseil d'Etat, au titre de prêt à intérêt variable remboursable sous conditions en vue de la réalisation de la ligne ferroviaire Cornavin – Annemasse via La Praille – les Eaux-Vives (CEVA) par les Chemins de fer fédéraux suisses (CFF).

² Il se décompose de la manière suivante :

- améliorations du projet	66 420 000 F
- renforcement des mesures de lutte contre les vibrations et les sons solidiens	5 540 000 F
- renforcement de la dalle de couverture	1 000 000 F
- charges de l'Office fédéral des transports	40 510 000 F
Total (hors TVA et renchérissement)	113 470 000 F

Un commissaire MCG note que le président n'a pas fait formellement voter les députés sur l'amendement du PDC.

Le président procède au vote sur l'amendement PDC. Il est accepté.

Vote sur l'amendement à l'article 1 alinéa 2 proposé par le PDC

Pour : 14 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC)

Contre : 1 (1 MCG)

Abstentions : –

Le président procède au vote de l'article 1 tel qu'amendé. Il est accepté.

Vote sur l'article 1 tel qu'amendé

Pour : 14 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC)

Contre : 1 (1 MCG)

Abstentions : –

Le président procède au vote du titre et préambule tel qu'amendé de la façon suivante. Il est accepté.

Projet de loi ouvrant un crédit complémentaire de 113 470 000 F à la loi 8719 ouvrant un crédit de 400 800 000 F en vue de la réalisation de la liaison ferroviaire Cornavin – Annemasse via La Praille – les Eaux-Vives (CEVA) par les Chemins de fer fédéraux (CFF)

Vote sur titre et préambule tel qu'amendé

Pour : 14 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 3 L, 2 UDC)

Contre : 1 (1 MCG)

Abstentions : –

Vote final sur l'ensemble du projet de loi 10444 tel qu'amendé. Le président annonce qu'il ne votera pas, étant impliqué dans le projet CEVA en tant qu'ingénieur.

Vote final sur le projet de loi 10444

Pour : 13 (3 S, 2 Ve, 2 PDC, 2 R, 2 L, 2 UDC)

Contre : 1 (1 MCG)

Abstentions : –

VI. Conclusion

L'unanimité de la commission moins une voix MCG a accepté avec enthousiasme ce projet de loi et notamment son volet « confort accru pour les habitants et les usagers ». Des 1600 oppositions qui avaient été formulées contre le projet en 2007, il reste actuellement 56 recourants, dont les arguments devront être tranchés par les tribunaux.

Ce vote, salué par la commission, est une étape importante en vue de la réalisation d'une infrastructure vitale pour le développement de l'agglomération franco-valdo-genevoise, véritable enjeu pour notre région.

Pour toutes les raisons évoquées précédemment, la majorité de la Commission des travaux vous recommande, Mesdames et Messieurs les députés, d'adopter le projet de loi 10444 tel qu'il ressort des travaux de la commission.

Projet de loi (10444)

ouvrant un crédit complémentaire de 113 470 000 F à la loi 8719 ouvrant un crédit de 400 800 000 F en vue de la réalisation de la liaison ferroviaire Cornavin – Annemasse via La Praille – les Eaux-Vives (CEVA) par les Chemins de fer fédéraux (CFF)

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève décrète ce qui suit :

Chapitre I Dispositions générales

Art. 1 Crédit complémentaire

¹ Un crédit d'investissement de 113 470 000 F complémentaire à la loi 8719, du 26 juin 2002, de 400 800 000 F (hors TVA et renchérissement), est ouvert au Conseil d'Etat, au titre de prêt à intérêt variable remboursable sous conditions en vue de la réalisation de la ligne ferroviaire Cornavin – Annemasse via La Praille – les Eaux-Vives (CEVA) par les Chemins de fer fédéraux suisses (CFF).

² Il se décompose de la manière suivante :

- améliorations du projet	66 420 000 F
- renforcement des mesures de lutte contre les vibrations et les sons solidiens	5 540 000 F
- renforcement de la dalle de couverture	1 000 000 F
- charges de l'Office fédéral des transports	40 510 000 F
Total (hors TVA et renchérissement)	<u>113 470 000 F</u>

Art. 2 Budget d'investissement

Ce crédit complémentaire sera inscrit au budget d'investissement en 2010 sous la rubrique 05.05.04.00 540000.

Chapitre II Dispositions comptables et lois applicables

Art. 3 Modification des modalités du crédit global

¹ Le crédit global pouvant atteindre 400 800 000 F (hors TVA et renchérissement) tel que consacré par la loi 8719 du 26 juin 2002 a été ouvert au Conseil d'Etat au titre de subvention d'investissement. Il est précisé que la

partie de ce crédit consacré aux travaux d'infrastructure représentant un montant total de 365 500 000 F est désormais ouvert au Conseil d'Etat au titre de prêt à intérêt variable remboursable sous conditions en faveur des CFF.

² Ce prêt doit permettre de couvrir la partie des coûts du maître d'ouvrage CFF incombant au canton de Genève sur le territoire suisse en vue de la réalisation de la ligne ferroviaire CEVA.

³ Il s'inscrit dans le cadre de l'exécution de la Convention de 1912 signée entre la Confédération suisse et la République et canton de Genève, approuvée par la loi cantonale du 22 juin 1912, et du Protocole d'accord conclu le 26 avril 2002 par la Confédération suisse, la République et canton de Genève et les CFF.

⁴ Il est précisé que l'indice de renchérissement de référence est l'indice spécifique CEVA élaboré par l'Office fédéral de la statistique. Il fera l'objet d'un calcul détaillé lors du bouclement.

Art. 4 Financement et charges financières

Le financement de ce crédit complémentaire est assuré, au besoin, par le recours à l'emprunt dans le cadre du volume d'investissement « nets-nets » fixé par le Conseil d'Etat, dont les charges financières en intérêts sont à couvrir par l'impôt.

Art. 5 Amortissement

En raison de la nature de l'investissement, celui-ci ne donne pas lieu à l'amortissement.

Art. 6 Lois applicables

¹ La présente loi est soumise à l'article 20 de la loi fédérale sur les chemins de fer fédéraux, du 20 mars 1998, qui prévoit que les nouveaux investissements du secteur de l'infrastructure sont, en règle générale, financés par des prêts à intérêt variable remboursables sous conditions.

² La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève, du 7 octobre 1993.

Date de dépôt : 9 juin 2009

RAPPORT DE LA MINORITÉ

Rapport de M. Eric Stauffer

Mesdames et
Messieurs les députés,

Le CEVA – 15 fois le Stade de Genève

Le gouvernement et tous les partis sauf le MCG se sont déclarés « très satisfaits » que l'IN 139 n'ait pu être soumise au peuple. Cette satisfaction est la preuve d'un manque de respect de la majorité des partis politiques devant le souverain genevois : il est choquant de vouloir priver les Genevois de la possibilité de s'exprimer sur une question de grande importance et sur un projet coûtant au moins 2 milliards de francs.

Il en va à nouveau ainsi maintenant. Le Grand Conseil s'apprête à voter ce projet de loi 10444 dans la précipitation, pour rendre un référendum difficile voire impossible puisque les 40 jours du délai référendaire tombent en plein juillet/août, période de vacance s'il en est. C'est délibéré, et il est scandaleux de vouloir priver les Genevois, une deuxième fois, de leur droit de décider. A croire que le gouvernement n'a point de courage pour affronter le verdict populaire !

En d'autres termes, tous les moyens sont bons pour faire passer en force le projet de loi 10444.

Le MCG est le seul parti politique qui se bat pour que le peuple genevois puisse avoir droit à la parole dans une question de cette importance, exceptionnelle pour l'avenir du Canton.

Le vote demandé au Grand Conseil sur le projet de loi 10444 est :

- Prématuré
- Trompeur
- Inacceptable sur le fond

Prématuré car chacun a pu constater que les coûts explosent alors que la subvention fédérale maximale est de 550 millions de francs. Au-delà de ce montant, le fonds fédéral pour le trafic d'agglomération ne prend pas en charge les surcoûts. Ils devraient être prélevés sur d'autres fonds ce qui requiert une autorisation préalable des Chambres fédérales. L'existence du protocole d'accord de 2002 ne dispense pas d'obtenir l'aval des Chambres fédérales pour un prélèvement provenant d'un autre fonds fédéral.

Tant que celle-ci n'est pas intervenue, il est manifestement trop tôt pour demander ce crédit complémentaire.

Le protocole d'accord de 2002 entre la Confédération et Genève ne change pas la donne, il ne constitue de loin pas une garantie absolue. Il ne dispense pas le Conseil Fédéral de chercher l'approbation des chambres qui, elles, pourraient refuser d'accepter le doublement du projet, en considérant par exemple qu'un tel doublement dépasse le cadre de ce qui était envisagé en 2002 ou que tout simplement ces liquidités ne sont pour l'instant pas disponibles. Il est donc trompeur d'aller devant le Grand Conseil avec le projet de loi 10444 en ignorant le problème de la limitation du fonds fédéral pour le trafic d'agglomération. La récente union sacrée des parlementaires romands aux Chambres fédérales pour obtenir cette part de financement supplémentaire témoigne de l'incertitude qui règne encore à ce sujet.

Ce projet est gravement **trompeur** parce qu'il suggère que les 107 millions de francs respectivement 113 millions de francs seraient la facture finale pour notre canton. Les médias l'ont déjà laissé entendre dans ce sens.

Or, les coûts ont explosé de 941 à 1473 millions de francs, donc une augmentation de 57%. La part cantonale de cette augmentation représente 234 millions de francs (44%) et les 107 millions de francs respectivement 113 millions de francs acceptés par la Commission des travaux par le projet de loi 10444 n'en couvrent même pas la moitié.

Mais il y a pire. Le budget va continuer de grimper et dépasser 2 milliards de francs en raison des futurs surcoûts, notamment du tunnel Le Bachet – Eaux-Vives et du renchérissement 2008-2015.

Au final, la part cantonale pour le CEVA sera de 850 à 900 millions de francs, sans compter les aménagements de sept communes genevoises dont en particulier la Ville de Genève et notamment le fameux tunnel piétonnier censé relier la future gare du plateau de Champel aux HUG. L'ensemble dépassera donc le milliard à la charge du canton, c'est-à-dire des contribuables genevois. Ce que l'on est censé voter aujourd'hui ne représente qu'un montant dérisoire. C'est délibérément et gravement trompeur. Cette

politique du salami veut inciter les Genevois à accepter 107 millions de francs respectivement 113 millions de francs puis à créer une situation irréversible dont Genève devient l'otage. On n'avouera les vrais surcoûts qu'une fois les gros travaux avancés, c'est une véritable escroquerie politique, un hold-up démocratique, une tromperie d'Etat !

Il est inadmissible de voter sans vraie transparence, à moins d'être irresponsable !

Tous les partis se sont ligués pour désinformer le souverain.

Un commissaire de la Commission des travaux a même osé proposer un marché consistant à accepter la transparence financière sur les coûts futurs contre un engagement à renoncer à un référendum. C'est tout simplement scandaleux !

En plus la perte d'exploitation que Genève devra supporter selon l'accord avec les CFF, **qui n'est prétendument « que » de 32 millions de francs par an**, grâce à la minimisation conjointe opérée par M. Cramer et les CFF (*Mandat de planification du RER genevois – Rapport final, page 93 para. 10.2 - cf. Annexe I*). Malgré ce calcul minimaliste ce déficit n'est de loin pas couvert par la taxe poids lourds (RPLP) que Genève entend utiliser pour couvrir ce déficit.

Inacceptable sur le fond car il s'agit d'un coût pharaonique pour relier Cornavin à Annemasse en passant par le centre ville. Mais en réalité, on crée très peu de mobilité (« *Le CEVA – 2 milliards, c'est trop* » : *Conférence du 2 juin 2009 de Wolfgang Peter, Institut National Genevois – cf. Annexe II*).

Il existe pourtant des solutions alternatives qui ont été proposées, dont l'IN 139 sur laquelle les Genevois n'ont pas pu se prononcer.

Résumé des propositions de l'IN 139 :

- Réalise aussi la fonction CFF-SNCF qui était pourtant le but officiel de tous les projets depuis un siècle ;
- ouvre deux portails au lieu d'un seul ;
- permet une réalisation rapide sur l'axe Eaux-Vives – Annemasse ;
- couvre notamment l'A41 (autoroute que le Conseil d'Etat dans sa grande « sagesse » a complètement ignoré) ;
- coûte nettement moins cher que le CEVA ;
- permet aussi le développement des projets de La Praille et des Eaux-Vives ;

- remplit les critères de subventionnement fédéral ;
- donne plus de travail aux entreprises genevoises que le CEVA.

Dans une période où beaucoup de gens se trouvent dans une situation financière précaire, de montée du chômage et de réduction des aides et subsides, il est scandaleux que le parlement s'en moque pour créer un instrument lourd, coûteux et peu efficace au lieu d'examiner sérieusement les alternatives. On peut vouloir donner du travail aux métiers de la construction mais on se doit de le faire intelligemment et aux PME genevoises. Ou sont les tunneliers genevois ?

En conclusion, le MCG s'oppose à un vote du projet de loi 10444, considérant :

- Que la subvention fédérale est d'un maximum de 550 millions de francs et que les surcoûts sont à la charge du canton et que nous n'avons aucune garantie que Berne augmentera les subventions fédérales.
- Que le Conseil d'Etat n'a pas été en mesure d'être transparent sur les coûts actuels et futurs du CEVA, mais au contraire a introduit le culte de la tromperie et du mensonge d'Etat en saucissonnant les coûts !
- Qu'aucune réflexion sérieuse et responsable sur des projets alternatifs de mobilité n'ait été prise en compte. **Défendre le projet du CEVA au stade actuel, confine à l'irresponsabilité d'Etat.**
- Qu'il ne faut pas affaiblir les finances de l'Etat en péjorant la situation des citoyens au chômage ou fragilisés par la crise du peu de soutien financier actuel que le canton leur donne. Axer les ressources sur les PME genevoises et faire des projets en relation de moyens que Genève peut avoir ! Il faut faire un projet qui serve la cause des Genevois et pas celle des frontaliers !
- Qu'il ne faut pas endetter lourdement les futures générations sous prétexte d'un ouvrage nécessaire mais en réalité lourd, trop coûteux et peu efficace.

- Que le projet CEVA ne réglera en rien les problèmes de mobilité, au contraire ce dernier pourra créer des goulets d'étranglement à Annemasse, puisque dans l'esprit de ceux qui ont imaginé le CEVA les résidents d'Annecy, Chambéry, Bellegarde ou du Pays de Gex, sont censés prendre leurs véhicules jusqu'à Annemasse afin d'y prendre le train. A croire que l'Etat français ne croit pas non plus au CEVA puisque l'autoroute A41 vient d'être inaugurée en grande pompe pour les résidents d'Annecy et de la région, autoroute qui arrive à la douane de Bardonnex où il n'y aura point de CEVA!

En conclusion et pour toutes les raisons invoquées, qui découlent du bon sens et de la gestion responsable des deniers publics, nous vous demandons de refuser le projet de loi 10444 !



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
DEPARTEMENT DU TERRITOIRE
OFFICE CANTONAL DE LA MOBILITE

Mandat de Planification du RER genevois Rapport final



18 décembre 2008

Chemins de fer fédéraux suisses CFF
Division Voyageurs · Grandes Lignes
Planification stratégique de l'offre
Wylstrasse 125
CH-3000 Berne 6S

TABLE DES MATIERES

<i>Résumé et décisions prises</i>	5
1. Introduction	7
1.1. Buts du mandat de planification	7
1.2. Bases de travail	7
1.3. Structure des travaux et planning	8
2. Considérations générales sur la demande de transport ferroviaire à Genève	9
2.1. Premières études sommaires	9
2.2. Modélisation de la demande : scénarios et méthodologie	12
2.2.1. Scénarios de croissance	12
2.2.2. Principes de modélisation de la demande	13
2.2.3. Résultats et qualité du modèle de demande	14
2.3. Modélisation des coûts	15
2.3.1. Modélisation des coûts pour les comparaisons de variantes	15
2.3.2. Modélisation des coûts pour l'évaluation actualisée des variantes retenues	16
3. Niveaux d'offre aux différents horizons	17
3.1. Niveaux d'offre	17
3.2. Critères de sélection des variantes	18
4. Améliorations pour l'horizon 2009	19
4.1. Augmentation d'offre sur les axes Coppet-Lancy et La Plaine-Genève	19
4.2. Marketing du réseau RER genevois	19
4.3. Simplification du nom de 4 gares	19
5. Améliorations pour l'horizon 2014	21
5.1. Elaboration des variantes	21
5.1.1. Concept de base : cadence 1/2h	21
5.1.2. Offre complémentaire accélérée	22
5.2. Variante 1 – offre de base	22
5.2.1. Concept d'offre de la variante 1 : prolongement des dessertes jusqu'à Annemasse	23
5.2.2. Impacts sur la demande et les coûts d'exploitation	24
5.3. Variante 2 – RER accéléré supplémentaire Nyon-Genève	24
5.3.1. Concept d'offre pour la variante 2 : RER accéléré supplémentaire Nyon-Genève	24
5.3.2. Impacts sur la demande et les coûts d'exploitation	26
5.4. Variante 3 – RER accéléré supplémentaire Nyon-Annemasse	27
5.4.1. Concept d'offre pour la Variante 3 : RER accéléré supplémentaire Nyon-Annemasse	27
5.4.2. Impacts sur la demande et les coûts d'exploitation	28
5.4.3. Compatibilité avec l'horaire ZEB	29
5.5. Autres variantes étudiées	29
5.6. Choix d'une variante	31
6. Améliorations pour l'horizon 2015 : cadence 1/4h Coppet-Annemasse	32
6.1. Contraintes du nœud de Genève liées à l'axe Châtelaine-Genève	33
6.2. Analyse des variantes de l'étude SMA	34

6.3. Variantes étudiées par CFF- gestion des sillons	36
6.3.1. Bases de l'étude	36
6.3.2. Lieux de croisement entre Coppet et Genève	36
6.3.3. Infrastructures et contraintes hors du segment Coppet - Genève	38
6.3.4. Analyse des coûts et recettes	38
6.4. Choix d'une variante et organisation de la suite	43
6.4.1. Choix d'une variante pour le 1/4h Coppet-Genève	43
6.4.2. Maintien du RER accéléré Annemasse-Nyon	44
6.4.3. Planning et financement pour la réalisation des points de croisement	47
6.4.4. Aménagements en gare de Genève	48
6.5. Variante provisoire P	48
6.5.1. Concept d'offre	48
6.5.2. Impacts sur la demande et les coûts d'exploitation	50
7. Horizons 2014 et 2015 : concepts d'offre adaptés dans le cadre de la coordination transfrontalière	52
7.1. Principe	52
7.2. Compatibilité avec ZEB	57
7.2.1. Horizon ZEB-première étape	57
7.2.2. Horizon ZEB-Offre de base étape finale	58
7.2.3. Horizon ZEB avec Option de développement Lausanne-Genève	59
8. Améliorations pour l'horizon 2020	60
8.1. Renforcement des cadences sur l'axe Genève-La Plaine	60
8.1.1. Variante 1 (de base) : cadence 1/4h Genève-La Plaine	61
8.1.2. Variante 2 : cadence 1/4h Genève - Zimeysa	63
8.1.3. Variante 3 : bypass	64
8.1.4. Variante 4 : aéroport	65
8.1.5. Variante 5 : coupe-accroche à Genève	66
8.1.6. Variante 6 : rebroussement à Cornavin	68
8.1.7. Bilan pour le choix de variantes 2020	69
8.1.8. Etude d'infrastructure	69
8.2. Eventuelle halte à Châtelaine	69
8.2.1. Contraintes d'exploitation et infrastructure	69
8.2.2. Demande potentielle – analyse sommaire de l'environnement urbain	70
8.2.3. Demande potentielle – modélisation	74
8.2.4. Conclusion sur l'opportunité de la création d'une nouvelle halte à Châtelaine	78
8.3. Fusion des haltes de Tuileries et Chambésy	79
8.4. Autres nouvelles haltes	82
8.5. Desserte directe Genève-Aéroport - Haute-Savoie	83
8.5.1. Demande potentielle et objectif d'offre	84
8.5.2. Desserte actuelle par car	84
8.5.3. Etude de variantes	84
8.5.4. Conclusions et propositions	85
9. Dimensionnement des rames d'heures de pointe et longueurs de quais	87
9.1. Hypothèses	87
9.2. Résultats	89
9.3. Impact sur la longueur des quais	89
9.3.1. Longueur standard	89
9.3.2. Ligne Genève-La Plaine	90
9.3.3. Ligne Coppet-Annemasse	90
9.3.4. Impact sur le dimensionnement de la flotte RER FVG	91
10. Résumé des coûts et recettes des variantes retenues aux différents horizons	92

10.1.	Hypothèses	92
10.2.	Résultats	93
11.	<i>Objectifs de développement à l'horizon 2040 (plan-cadre)</i>	<i>94</i>
11.1.	Démarche du plan-cadre.....	94
11.2.	Stratégie RER à prendre en compte dans le plan-cadre.....	94
12.	<i>Problématiques restant à traiter et organisation.....</i>	<i>96</i>
12.1.	Planification sur la ligne Genève - La Plaine / Genève – Genève-Aéroport.....	96
12.2.	Réseau transfrontalier.....	96
12.3.	Electrification du bassin franco-valdo-genevois	97
12.3.1.	Situation actuelle.....	97
12.3.2.	Objectifs.....	98
12.4.	Quais.....	99
12.5.	Suppression de la douane de Cornavin	99
	<i>Annexe 1 : variantes 1/4h Coppet-Genève étudiées par SMA en 2006.....</i>	<i>100</i>
	<i>Annexe 2 : analyse CFF-I-TM de compatibilité des infrastructures des variantes SMA ..</i>	<i>103</i>
	<i>Annexe 3 : liste des infrastructures nécessaires.....</i>	<i>104</i>
	<i>Abréviations.....</i>	<i>105</i>

Résumé et décisions prises

Première phase du mandat de planification

De septembre 2006 à août 2007, les études menées en partenariat Canton de Genève - CFF dans le cadre du mandat de planification du RER genevois ont permis de mettre au point différentes variantes d'offre et d'infrastructure pour les horizons 2008 à 2015.

Pour le court-terme, ont été proposées une augmentation de l'offre sur les lignes actuelles Coppet-Lancy-Pont-Rouge et Genève-la Plaine, la simplification du nom de quatre gares, ainsi que l'utilisation du standard de dénomination et d'exploitation « S » ou « R » pour les RER genevois. Ces mesures ne nécessitent pas de mesure lourde d'infrastructure mais permettent d'améliorer la qualité et la lisibilité du réseau à court terme.

A moyen terme (jusqu'en 2015), différentes variantes ont été vérifiées en termes d'horaire et de gestion des sillons, et seront comparées en termes de coûts et de recettes grâce aux modèles mis au point en partenariat CFF-Canton de Genève, afin de faciliter la prise de décision.

Le 24 août 2007, le comité de coordination avec l'autorité politique du mandat de planification a pris les décisions suivantes :

- les améliorations d'offre et de lisibilité du RER genevois proposées à court terme ont été validées et seront réalisées dès les conditions nécessaires réunies (financement à assurer et consultations à mener) ;
- à l'horizon d'ouverture de CEVA, la variante 3 a été retenue comme base de travail pour la coordination transfrontalière. Elle comprend, en complément de la cadence horaire RE Lausanne-Annemasse (grandes lignes), une cadence 1/2h RER sur Genève-La Plaine et Coppet-Annemasse (via CEVA) et une cadence horaire d'un nouveau produit de type « RER accéléré » Nyon-Annemasse, avec politique d'arrêt réduite.
- à l'horizon 2015, la variante « D-Standard » a été retenue comme base de travail pour la coordination transfrontalière. Elle implique la réalisation des points de croisement de Mies et Chambésy ainsi qu'une double voie intégrale sur CEVA, permettant le passage à la cadence ¼h sur la ligne Coppet-Annemasse. Cette variante offre un bon taux de couverture et permet de limiter les investissements en infrastructure.

Le comité a impulsé la mise en œuvre concrète de ces propositions en décidant de rédiger et signer des conventions relatives respectivement à la commande du matériel roulant et au démarrage des études d'infrastructure (avant-projet) pour l'horizon 2015.

Deuxième phase du mandat de planification

Entre mai 2007 et fin 2008, les améliorations d'offre sur l'axe Genève-La Plaine, le dimensionnement des rames en heures de pointe et la question des nouvelles haltes ont pu être étudiés. L'objectif d'une cadence 1/4h RER sur la ligne Genève-La Plaine a ainsi pu être consolidé. L'idée de la création de nouvelles haltes à Blandonnet, Saint-Jean et Tuileries-

Chambésy a par contre été écartée. En termes d'infrastructures, l'augmentation d'offre envisagée à l'horizon 2020 nécessitera au moins, outre les projets déjà planifiés et dont la réalisation est prévue jusqu'en 2014, 2 voies supplémentaires à quai à Genève. Les infrastructures complémentaires nécessaires en ligne sont en cours de définition.

Parallèlement à ces études, le mandat de planification a progressivement fait place à un groupe de coordination transfrontalière dénommé RER FVG (franco-valdo-genevois) qui a étudié les différents concepts d'offre transfrontaliers possibles à l'horizon d'ouverture de CEVA (en prenant le mandat de planification comme base pour la partie suisse), finalisé les réflexions sur le matériel roulant et mis en place les bases d'une collaboration transfrontalière de qualité pour la préparation de la mise en service du futur réseau RER FVG. C'est dans ce cadre que se poursuivront les réflexions relatives au RER franco-valdo-genevois.

La variante transfrontalière retenue (variante E1) offre dès l'ouverture de CEVA une cadence 1/4h Annemasse-Genève prolongée jusqu'à Coppet à la cadence 1/2h, ainsi que la desserte de CEVA par le RE et le RER accéléré. Les RER sont prolongés au-delà d'Annemasse jusqu'à Evian, Saint-Gervais et Annecy. Cette variante permet en deuxième étape, après réalisation des points de croisement de Mies et Chambésy (dont la nécessité a été confirmée), la cadence 1/4h intégrale Coppet-Annemasse.

C'est sur la base de cette variante qu'a été dimensionnée la flotte de matériel roulant à commander.

La planification précise de l'offre sur la ligne de La Plaine (tenant compte de l'horaire TGV après mise en service de la ligne Haut-Bugey), le développement éventuel de l'offre en direction de l'aéroport, la mise en commun des estimations de demande effectuées de part et d'autre de la frontière, le règlement des conditions d'exploitation du futur réseau transfrontalier, l'élaboration d'une stratégie de marketing, sont quelques uns des sujets que le RER FVG doit encore traiter.

Sur Suisse, l'étude du plan-cadre de Genève prévue dès janvier 2009 ainsi que les études menées dans le cadre de ZEB II permettront de consolider les objectifs à long terme d'offre régionale, nationale et internationale dans la région genevoise, puis de définir l'infrastructure nécessaire pour pouvoir les atteindre.

La liste des infrastructures nécessaires pour réaliser les différents concepts figure en annexe 3.

1. Introduction

1.1. Buts du mandat de planification

Selon les termes du contrat signé par les CFF et le Canton de Genève, le but du mandat de planification du RER genevois est d'établir une projection de l'offre dont les améliorations qualitatives puissent être ressenties par tous (le client du trafic RER, régional et national, le canton de Genève, les CFF et les autres entreprises de transports publics). Pour les clients, les améliorations apportées se traduiront notamment par des temps de parcours réduits et un cadencement de l'offre de transport plus régulier.

Plus concrètement, il s'agit de mettre en place une approche permettant :

- d'améliorer de manière perceptible la qualité et le niveau de l'offre ;
- de traiter plus efficacement les goulets d'étranglement du réseau, respectivement les conflits de sillons entre opérateurs ;
- de renforcer la rentabilité du système, tant pour le canton de Genève que pour les CFF.

1.2. Bases de travail

De très nombreuses études et réflexions ont été menées sur l'offre et l'infrastructure ferroviaires envisagées aux différents horizons pour le bassin franco-valdo-genevois. En particulier, on peut mentionner le Plan directeur des transports publics 2007-2010 du Canton de Genève, le Plan directeur cantonal, la charte du Développement des Transports Publics Transfrontaliers (DTPR), le projet de futur développement de l'infrastructure ferroviaire (ZEB) et le plan sectoriel des transports de la Confédération, les accords internationaux sur les lignes à grande vitesse, ainsi qu'une série d'études, dont en particulier :

- L'étude d'organisation fonctionnelle des transports publics du bassin franco-valdo-genevois (Systra-SMA pour RFF, l'Etat français, la Région Rhône-Alpes et le Canton de Genève) effectuée en 2002 en préparation de la charte DTPR ;
- L'étude du prolongement du projet CEVA en France (Systra-SMA, 2005), synthèse des études de faisabilité CEVA (Canton de Genève-CFF, 2001), de l'étude du prolongement CEVA en France (SNCF pour RFF, 2003), de la Charte DTPR (2003), de l'étude de capacité du nœud ferroviaire genevois (Systra pour Canton GE-CFF, 2003), de l'étude préliminaire Coppet-Genève 15' (CFF Infra pour Canton GE, 2003), du bilan du fonctionnement de la gare d'Annemasse (SNCF pour RFF, 2003), de l'étude d'exploitation de l'étoile ferroviaire d'Annemasse (Systra-SMA pour RFF, 2004), de l'expertise d'environnement du projet CEVA partie France (Ramey pour RFF, 2004) et de l'étude d'exploitation de la gare d'Annemasse (Systra pour RFF, 2004) ;
- L'étude des perspectives de développement du transport ferroviaire sur le bassin FVG (MTI, 2005), menée dans le cadre de la coopération CFF-SNCF.

Ces nombreuses études et réflexions ont l'avantage d'apporter un grand nombre d'informations sur les objectifs des différents partenaires, les contraintes d'infrastructure et de financement, etc. Elles n'ont cependant pas abouti à un consensus sur le schéma d'offre à retenir, et ne permettent pas d'identifier les priorités entre les différents projets.

Par ailleurs, les études de demande disponibles sont soit relativement anciennes, soit ne font pas l'objet d'un consensus ; elles doivent donc impérativement être actualisées et validées, pour permettre le dimensionnement du matériel roulant nécessaire et la bonne planification temporelle du développement de l'offre. Ce sont donc ces objectifs que s'est fixés le mandat de planification.

1.3. Structure des travaux et planning

Afin d'aboutir au plus vite à des résultats validés côté suisse concernant les horizons les plus importants pour la commande du matériel roulant, il a été décidé de structurer le mandat en deux phases :

- 1^{ère} phase, de septembre 2006 à juin 2007 : concepts d'offre jusqu'en 2015 pour la partie suisse du réseau (collaboration CFF-Canton de Genève uniquement, avec consultation ponctuelle du Canton de Vaud) ;
- 2^{ème} phase, dès juin 2007 : coordination de ces concepts d'offre avec les partenaires français (SNCF, RFF et Région-Rhône-Alpes) afin d'aboutir à des concepts d'offre transfrontaliers permettant de dimensionner la flotte de matériel roulant, élaboration en parallèle de concepts d'offre pour les horizons ultérieurs (2020-2030) sur la partie suisse et réflexions préliminaires à l'élaboration du plan-cadre de Genève (horizon 2040).

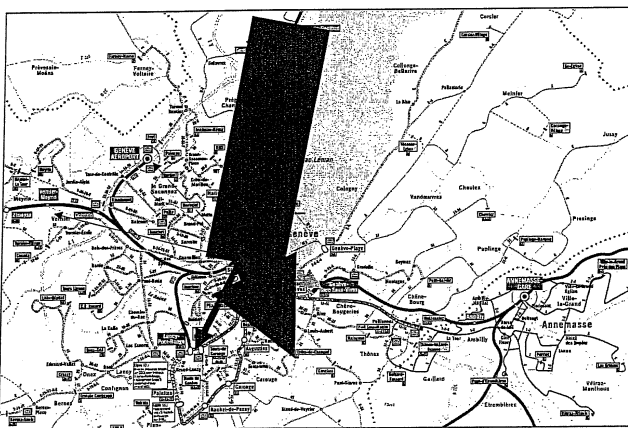
Remarque générale : dans le rapport, l'horaire correspondant à « l'horizon 2014 » entre en vigueur en décembre 2014, ce qui ne correspond pas aux pratiques habituelles de planification de l'horaire (« horaire 2008 » entre en vigueur en décembre 2007). Il est à noter que l'ensemble des dates mentionnées dans le rapport correspondent à l'état de planification au moment de sa diffusion. La réalisation à temps des concepts correspondant aux dates mentionnées dépendra de la disponibilité des infrastructures nécessaires.

2. Considérations générales sur la demande de transport ferroviaire à Genève

2.1. Premières études sommaires

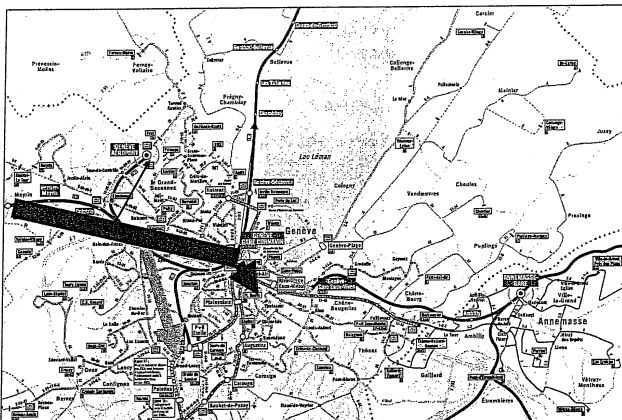
Sur la base des données du recensement fédéral de la population de 2000 et des comptages CFF de 2005, une analyse grossière du potentiel actuel de demande ferroviaire par axe a pu être menée afin de déterminer l'ordre de priorité du développement de l'offre sur les différents axes ainsi qu'entre ces axes (choix des diamétrales). Cette analyse est présentée ci-après.

Sur l'ensemble des illustrations suivantes, l'épaisseur des traits représente l'importance du flux observé, sa couleur la proportion de voyageurs captable par le train au vu de la structure du réseau ferré (vert : relativement importante, orange : limitée, rouge : très faible).



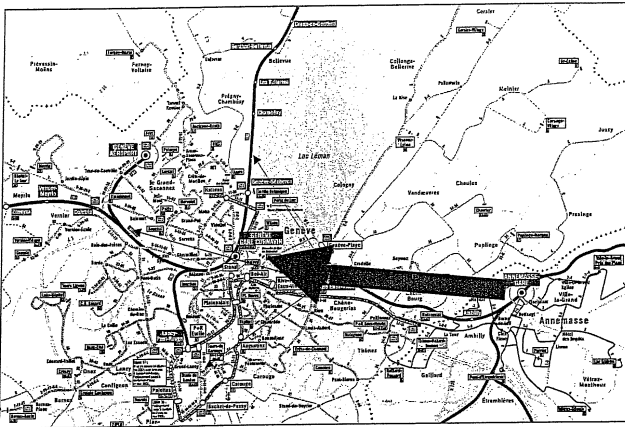
Analyse du potentiel de demande ferroviaire sur le corridor Coppet - Genève (source : RFP 2000 et comptages CFF)

Sur le corridor Genève-Coppet, le flux de voyageurs à destination de Genève Cornavin est relativement important. La plupart des voyageurs arrivés à Cornavin étant destinés à l'hypercentre de Genève (flèche rouge), les déplacements captables par le train y chutent fortement. Un flux non négligeable vers Lancy-Pont-Rouge peut être capté par l'offre ferroviaire, mais les autres flux sont soit minimes (aéroport, ligne de La Plaine) soit peu concurrentiels avec l'offre TPG (centre-ville rive gauche) donc difficiles à capturer sur le réseau RER.



Analyse du potentiel de demande ferroviaire sur le corridor La Plaine - Genève (source : RFP 2000 et comptages CFF)

Sur le corridor La Plaine - Genève, le flux de voyageurs à destination de Genève Cornavin est moins important que sur Coppet-Genève. La structure des déplacements est cependant similaire : la plupart des voyageurs arrivés à Cornavin étant destinés à l'hypercentre de Genève (flèche rouge), les déplacements captables par le train y chutent fortement. Un flux non négligeable vers Lancy-Pont-Rouge pourrait être capté par l'offre ferroviaire, mais seulement en cas d'offre directe (non via Cornavin), ce qui n'est pas assuré (cf. § 8). De même, une offre directe entre La Plaine et l'aéroport semble difficilement envisageable, et ne concerne qu'un faible flux de voyageurs. Enfin, le flux à destination du centre-ville rive gauche sera probablement difficilement captable par le train du fait de la concurrence de l'offre TPG.

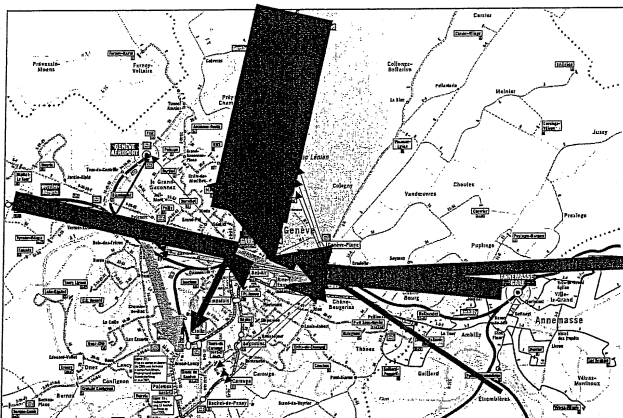


Analyse du potentiel de demande ferroviaire sur le corridor Annemasse - Genève (source : RFP 2000 et comptages CFF)

Sur le corridor Annemasse - Genève, le flux de voyageurs à destination de Genève est également moins important que sur Coppet-Genève. On retrouve toujours la même structure des déplacements, encore plus marquée que sur les autres corridors : la plupart des voyageurs arrivés à Genève étant destinés à l'hypercentre de Genève (flèche rouge), les déplacements captables par le train chutent fortement dès Genève Eaux-Vives. Les flux vers les autres axes sont négligeables.

Sur les corridors Evian-Genève, Saint-Gervais-Genève et Annecy-Genève, le schéma est similaire, avec des flux plus faibles.

La superposition des différents flux donne l'illustration suivante.



Analyse du potentiel de demande ferroviaire sur les divers corridors (source : RFP 2000 et comptages CFF)

Les conclusions de cette étude sommaire de la demande, qui orientent la suite des travaux sur l'offre, sont les suivantes.

D'une part, les flux de voyageurs potentiels sont très majoritairement radiaux ; les diamétrales entre les différentes branches du réseau ferroviaire ont un faible potentiel de fréquentation. Par conséquent, les cadences sur chacun des axes seront plus importantes pour les clients que les diamétrales offertes, et c'est sur l'augmentation de l'offre qu'il faut concentrer les efforts. Le choix entre les différentes possibilités de diamétrales se basera donc plus sur les questions d'infrastructure et de coûts d'exploitation que sur les études de demande.

D'autre part, le potentiel de la branche de Coppet est plus élevé que celui des autres branches et l'offre doit être y développée prioritairement.

2.2. Modélisation de la demande : scénarios et méthodologie

2.2.1. Scénarios de croissance

Les données concernant la croissance envisagée des déplacements d'ici 2020 sont issues du Projet d'Agglomération franco-valdo-genevois¹. Dans ce cadre, les différents partenaires impliqués (dont la Région Rhône-Alpes, le Canton de Genève et les communes concernées, mais pas les CFF) ont mis au point deux scénarios de développement de la demande de transport :

¹ Information sur <http://www.projet-agalo.org>

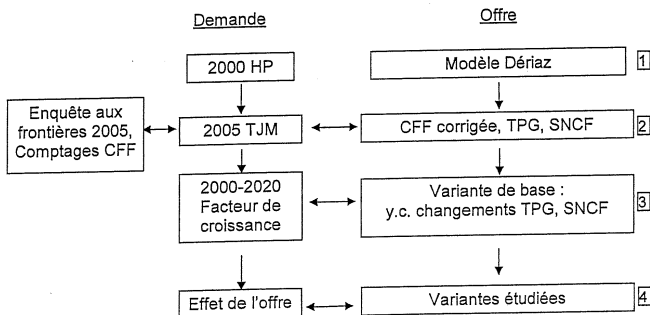
- un scénario « au fil de l'eau », correspondant à un prolongement des tendances actuellement observées en matière de mobilité et de développement urbain ;
- un scénario « objectif », correspondant à une gestion plus volontariste des déplacements et du développement urbain (« structuration forte du territoire autour des axes structurants de transports collectifs » notamment), avec pour conséquence une utilisation plus importante des transports publics, surtout sur la partie française du périmètre étudié.

Les calculs de fréquentation du mandat de planification ont été effectués sur la base du scénario « objectif ». Cela correspond donc à une estimation relativement optimiste de la fréquentation ferroviaire, qui ne sera probablement atteinte qu'au prix d'efforts politiques importants pour cadrer le développement de la mobilité et développer l'offre ferroviaire dans le périmètre, mais se répercutera positivement sur le taux de couverture de cette dernière.

Les analyses effectuées montrent que la différence des taux de couverture selon le scénario de développement de la demande (« fil de l'eau » ou « objectif ») est très importante : par exemple, pour une même variante d'offre, les deux scénarios de développement donnent près de 10 points de taux de couverture de différence en 2015, soit env. 2-3 mios CHF/an de recettes. Cela confirme la nécessité de mettre en place toutes les mesures permettant d'atteindre le scénario « objectif » (gestion de l'urbanisation et de la mobilité), garant d'une utilisation optimale de l'offre de transport public envisagée.

Le périmètre du Projet d'Agglomération franco-valdo-genevois est plus restreint que celui du RER genevois (côté Haute-Savoie, rayon de 20 km autour d'Annemasse au lieu de 50), mais les déplacements en provenance de zones plus éloignées sont pris en compte (à l'inverse des déplacements internes à ces zones). Les données fournies suffisent donc à établir des prévisions d'un niveau de détail suffisant pour les horizons du mandat de planification.

2.2.2. Principes de modélisation de la demande



Principe du modèle utilisé pour le mandat de planification

CEVA n'étant pas encore construit et le réseau ferroviaire genevois étant principalement situé en milieu urbain avec une importante desserte de transports publics urbains, le modèle utilisé habituellement par les CFF ne peut pas être employé pour les estimations de demande liées aux différents schémas d'offre évalués dans le cadre du mandat de planification genevois.

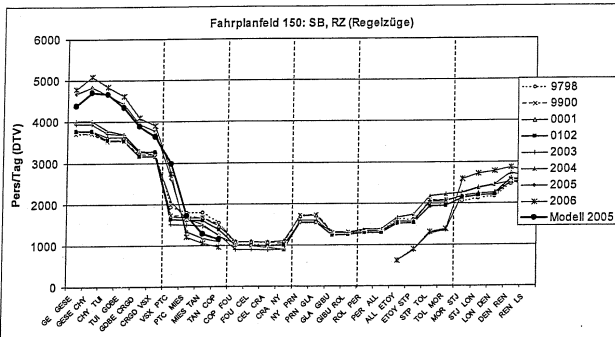
Le modèle utilisé est celui du Canton de Genève, mis au point par le bureau Dériaz. Il a déjà été utilisé pour les études de fréquentation CEVA effectuées en 2001. Ce modèle fournit les fréquentations aux heures de pointe pour l'année 2000 (1). Il a été corrigé pour donner le trafic journalier moyen et tenir compte des améliorations de l'offre TPG, CFF et SNCF entre 2000 et 2005, et refléter les augmentations de fréquentation correspondantes, mesurables grâce à l'enquête aux frontières 2005 du Canton de Genève et aux comptages « HOP » du trafic régional des CFF (2). Sur cette base, pour une année de référence donnée, le taux de croissance des déplacements d'un scénario de développement fourni par le Canton est appliqué à la demande pour la période écoulée entre 2005 et cette année de référence. Parallèlement, les améliorations prévues de l'offre TPG (fournies par le Canton) et SNCF sont ajoutées à l'offre 2005. Cela donne une situation de référence pour l'année en question (3). Les améliorations d'offre CFF envisagées par les différents scénarios sont ensuite appliquées au schéma d'offre et leurs effets sur la demande sont évalués par le modèle (4).

Il a été convenu de faire l'hypothèse d'une croissance linéaire de la population et de l'emploi entre 2005 et 2020 (date des données de demande remises), aucune donnée précise sur les dates de réalisation des différents projets n'étant disponible, et tous les grands projets genevois étant prévus par étapes (SOVALP, MICA, La Chapelle-Les Sciens, etc.).

Les recettes sont estimées sur la base d'un ratio de 17 cts/pkm, observé aujourd'hui. Il est donc fait l'hypothèse que l'évolution éventuelle de la tarification ne changera pas ce ratio (inflation non comprise, toutes les estimations de coûts et recettes étant faites pour l'année 2007).

2.2.3. Résultats et qualité du modèle de demande

Le graphe ci-dessous montre que le modèle fournit pour l'année 2005 des prévisions de fréquentation très proches de celles qui ont été observées, ce qui prouve sa qualité.



Demande RER Genève – Coppet : comparaison des valeurs modélisées et mesurées (valeurs mesurées : trafic régional journalier moyen, comptages CFF 1997 – 2006)

Pour la demande du RE Genève-Lausanne, la différence entre les situations modélisée et observée est un peu plus significative, la dynamique de développement de la demande étant insuffisamment prise en compte et les compléments d'offre en heures de pointe n'étant pas modélisés. Afin de corriger cette inexactitude, un facteur correctif de 10% est ajouté aux estimations de demande.

Les résultats de modélisation des différentes variantes d'offre sont présentés dans les sections suivantes.

2.3. Modélisation des coûts

Dans ce rapport, figurent deux types de modélisation des coûts : l'une pour la comparaison des variantes côté suisse, l'autre pour l'évaluation actualisée des variantes retenues dans le cadre de la coordination transfrontalière. En effet, celle-ci a amené la modification des variantes retenues en première étape, ainsi que des hypothèses de calcul (ex. : dimensionnement des rames d'heures de pointe, changement de matériel roulant pour le RER accéléré, actualisation des coûts d'exploitation pour le Flirt, etc.). Il n'a pas été jugé nécessaire d'actualiser les comparaisons effectuées en première phase du mandat, les avantages comparatifs des variantes étudiées alors restant similaires quelle que soit la méthode d'évaluation et les variantes non-retenues n'étant plus d'actualité. En revanche, les variantes retenues suite à la coordination transfrontalière ont été évaluées avec les hypothèses les plus récentes, pour permettre au Canton de Genève de disposer des estimations les plus plausibles possibles en l'état actuel de la planification. Les paragraphes ci-après présentent la méthodologie employée pour les deux étapes du mandat.

2.3.1. Modélisation des coûts pour les comparaisons de variantes

Pour la modélisation des coûts d'exploitation des différentes variantes étudiées, deux méthodes ont été utilisées.

Sur la ligne Coppet-Annemasse, c'est le modèle PTC des CFF qui a été utilisé. Ce modèle tient compte des coûts de matériel roulant (entretien et amortissement), de conduite, d'accompagnement, de manœuvre, de sécurité (police), de distribution et d'infrastructure, des frais de structure et de la TVA. L'année de référence utilisée est 2007 pour les coûts comme pour les recettes.

Le matériel roulant considéré pour les estimations est de type Flirt monocourant, matériel le plus approchant du matériel envisagé à Genève sur toutes les lignes (y compris RER accéléré) au moment de la modélisation. Aux heures de pointe, le dimensionnement envisagé (avant analyse précise) était le suivant : double traction pour le RER Coppet-Annemasse et le RER accéléré, unité simple pour le RER Genève-La Plaine. Les variantes sont comparées sur la période lundi-vendredi afin de simplifier la modélisation de la demande.

Les résultats du modèle PTC pour un concept d'offre déterminé sur la ligne Coppet-Annemasse ont été comparés avec les résultats de calculs simplifiés effectués sur Excel sur la base des trains.km annuels et du nombre de compositions nécessaires à l'exploitation du même concept d'offre. Cette comparaison a montré que, pour les horizons observés (2014 et 2015), il est tout à fait suffisant de réaliser une estimation simplifiée sur Excel, qui donne des résultats très proches de l'estimation PTC, beaucoup plus lourde à effectuer. Sur la ligne Genève-La Plaine, c'est donc ce calcul simplifié qui a été réalisé.

Il est à noter que, dans les deux cas, les estimations fournies doivent être considérées comme théoriques et ne constituent en aucun cas une offre ferme faite au Canton pour l'exploitation par les CFF des services envisagés aux différents horizons.

2.3.2. Modélisation des coûts pour l'évaluation actualisée des variantes retenues

Pour l'évaluation actualisée des coûts d'exploitation des différentes variantes ajustées dans le cadre de la coordination transfrontalière, le modèle PTC (cf. description ci-dessus) a été employé pour toutes les lignes et tous les horizons, afin de disposer des estimations les plus précises possibles.

Les estimations sont en francs constants 2008 pour les coûts comme pour les recettes.

Le matériel roulant considéré pour les estimations est de type Flirt bicourant (modèle en circulation à Bâle) pour les lignes RER Coppet-Annemasse et Genève-La Plaine, et DTZ pour le RER accéléré Nyon-Annemasse. Ces matériels sont ceux qui approchent le plus le matériel envisagé sur les différentes lignes au moment de l'actualisation des coûts.

Aux heures de pointe, une circulation en double traction est prévue sur toutes les lignes de la mise en service de CEVA à 2020 (pour le détail du dimensionnement, cf. chapitre 9).

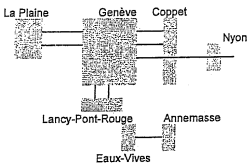
Les variantes sont évaluées sur la période lundi-dimanche afin de fournir l'estimation la plus juste possible des indemnités d'exploitation à anticiper par le Canton de Genève.

Il est à noter que les estimations fournies doivent être considérées comme théoriques et ne constituent en aucun cas une offre ferme faite au Canton pour l'exploitation par les CFF des services envisagés aux différents horizons.

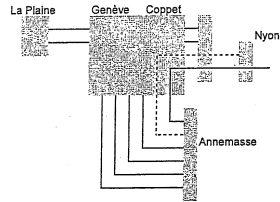
3. Niveaux d'offre aux différents horizons

3.1. Niveaux d'offre

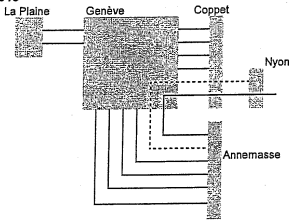
2007



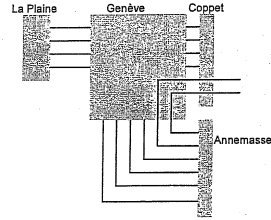
2014



2015



2020 - 2030



— RER existant / prévu par le mandat de planification/ ajouté par le RER FVG
 - - - RER accéléré existant / nouveau
 --- RE

Améliorations de l'offre :

2014 : mise en service de CEVA, cadence 1/4h RER sur CEVA, 1/2h RER sur les axes Genève - La Plaine et Genève - Coppet, 1h RE Lausanne-Annemasse + selon les variantes RER accéléré Nyon - Coppet - Versoix - Genève - (Annemasse)

2015 : cadence 1/4h Coppet-Genève

2020 - 2030 : cadence 1/4h Genève-La Plaine, 1/2h RE Lausanne-Annemasse (selon cible ZEB EO) voire 1/4h (selon cible Canton GE)

France : offre non étudiée dans le cadre du mandat de planification

Niveaux d'offre RE+RER aux différents horizons

Les niveaux d'offre visés par le Canton de Genève sont représentés sur les graphes ci-dessus (1 trait = 1 train par heure). En complément de la cadence 1/2h initialement envisagée à l'ouverture de CEVA, ont été étudiés des renforts sur l'axe Coppet-Genève-(Annemasse) permettant de satisfaire au plus vite la demande croissante sur cet axe sans infrastructure supplémentaire (RER accéléré, cf. §5.3 et 5.4), puis dans le cadre de la coordination transfrontalière une cadence 1/4h sur Genève-Annemasse dès la mise en service de CEVA, permettant des prolongements optimaux en Haute-Savoie.

L'offre RE Genève-Lausanne est étudiée séparément et sort du cadre du mandat de planification, elle n'intervient pas dans la comparaison des variantes. Elle a néanmoins été prise en compte dans l'élaboration des horaires.

La compatibilité des variantes RER étudiées aux différents horizons avec les modifications d'horaire grandes lignes prévues dans le cadre de l'offre de base ZEB a été vérifiée.

3.2. Critères de sélection des variantes

Il est difficile pour le Canton de Genève d'estimer l'augmentation des coûts non couverts qu'il pourrait considérer comme supportable, une planification financière à plus de 3 ans des budgets cantonaux n'étant pas actuellement disponible. En revanche, le climat politique étant très favorable au développement des transports publics, le Canton de Genève a indiqué que les projets ferroviaires permettant un développement de la demande en rapport avec celui de l'offre n'auraient pas de problème de financement. Par conséquent, pour un horizon donné, il a été décidé que le premier critère de choix entre les variantes serait le rapport des recettes par les coûts (taux de couverture). Cela permet au Canton de Genève de s'assurer de la qualité des projets développés sans limiter le cadre financier de développement de l'offre.

Il reste à préciser que ce critère doit être utilisé avec précaution. En effet :

- les incertitudes sur les estimations de recettes sont fortes. D'une part, la demande ne respectera a priori pas les scénarios envisagés (« objectif » ou « fil de l'eau ») mais pourra se développer selon un « mélange » de scénarios voire de manière totalement imprévue. D'autre part, une modélisation n'est jamais exacte, malgré tout le soin qui peut y être apporté, et des approximations et simplifications sont toujours effectuées, d'où une marge d'erreur relativement importante sur une période de planification aussi longue. Enfin, une évolution imprévue de la tarification pourrait influencer sensiblement les recettes, sans que cela puisse aujourd'hui être pris en compte ;
- les incertitudes sur les estimations de coûts d'exploitation sont également fortes, du fait qu'un nouveau matériel roulant sera utilisé ;
- le taux de couverture cumule toutes les incertitudes, puisqu'il rapporte les recettes aux coûts d'exploitation.

Les critères importants que sont les coûts d'infrastructure (pour l'horizon 2015) et l'acceptabilité pour les usagers (pour l'horizon 2020) ont également été pris en compte.

4. Améliorations pour l'horizon 2009

Pour les horizons les plus proches, les mesures proposées sont réalisables sans modification de l'infrastructure ni des moyens de production.

4.1. Augmentation d'offre sur les axes Coppet-Lancy et La Plaine-Genève

Les augmentations d'offre suivantes sont mises en œuvre depuis l'entrée en service de l'horaire 2009 :

- sur la ligne Coppet – Lancy-Pont-Rouge : extension de la cadence 1/2h le soir jusqu'à 22h du lundi au vendredi et introduction de cette même cadence le samedi de 9h30 à 22h ;
- sur la ligne Genève – La Plaine : extension de la cadence 1/2h en journée du lundi au samedi, conduisant à une cadence intégrale de 6h à 20h (exception faite d'une plage d'une heure le samedi matin pour cause de sillons non disponibles).

4.2. Marketing du réseau RER genevois

Afin d'améliorer l'image et la lisibilité du réseau RER genevois, plusieurs actions « marketing » sont envisagées et peuvent être réalisées à relativement court terme.

D'une part, il est possible de changer la numérotation des RER, c'est-à-dire de remplacer la numérotation de type « R 11038 » par S1, S2, etc (ou R1, R2, etc.). Cela correspond à un changement de standard d'exploitation : les RER n'attendent plus les correspondances des trains grandes lignes en cas de retard. Le Canton de Genève n'y voit pas d'inconvénient.

Le Canton de Genève n'a pas de réticences particulières vis-à-vis de la dénomination S ou R, mais souhaite une cohérence des dénominations sur l'arc lémanique et sur l'ensemble du réseau franco-valdo-genevois (y compris en France), ce qui implique une consultation des autorités concernées (Canton de Vaud et Région Rhône-Alpes). Le sujet sera traité dans le cadre du projet RER FVG.

Pour une réalisation au changement d'horaire d'une année (décembre), la décision cantonale doit parvenir aux CFF au mois de mars de la même année.

Dans le cadre de ce changement, une nouvelle stratégie de communication devrait également être élaborée, avec notamment la création d'un plan du réseau, d'un logo, des réflexions à lancer sur le nom du système, etc.

4.3. Simplification du nom de 4 gares

Sur proposition du Canton de Genève, le nom de quatre gares pourrait être simplifié :

- Creux-de-Genthod deviendrait Genthod ;
- Genthod-Bellevue deviendrait Bellevue ;

- Cointrin deviendrait Vernier ;
- Vernier-Meyrin deviendrait Meyrin.

Cela simplifierait la différenciation des gares pour les voyageurs et éviterait la confusion actuelle entre la halte de Cointrin et la gare de Genève-Aéroport.

Ces modifications impliquent de légères adaptations de la signalétique dans les haltes concernées et une modification des systèmes informatiques.

Pour la signalétique, les coûts sont évalués à 62'000 CHF TTC (+/- 30 %) et se décomposent de la manière suivante :

- Fourniture et pose de la signalétique : env. CHF 7'050.- HT /gare
- Protecteur (1 jour) : env. CHF 1'150.- HT /gare
- Direction des travaux : env. CHF 1'150.- HT /gare
- Frais de procédures : 20'500.- HT pour les 4 gares.

Pour l'adaptation des systèmes informatiques, un budget de 5'000 CHF TTC par gare est à prévoir.

Cela porte l'estimation totale des coûts à env. 80'000 CHF TTC (+/- 30 %). Un devis précis sera établi en cas de décision du Canton de faire réaliser ces changements. Le Canton souhaite consulter les communes concernées préalablement et ne fera réaliser les modifications qu'après leur approbation. La demande de changement de noms émanant du Canton et concernant le trafic régional, le Canton prendrait le cas échéant en charge les coûts correspondants.

La décision de changer le nom des gares doit parvenir aux CFF 8 mois avant réalisation. Le changement de nom étant prévu lors d'un changement d'horaire (décembre), la décision cantonale doit donc parvenir aux CFF au plus tard en avril de la même année.

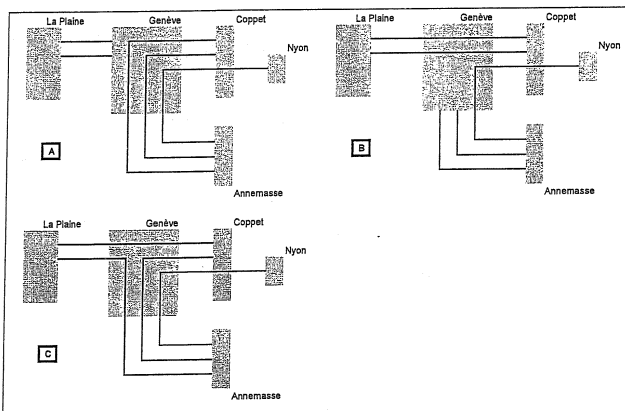
Il ne doit pas y avoir de confusion entre les haltes CFF et les arrêts de bus TPG ; ceux-ci seront donc également renommés en conséquence, si nécessaire.

5. Améliorations pour l'horizon 2014

2014 est l'horizon planifié d'ouverture de CEVA.

5.1. Elaboration des variantes

5.1.1. Concept de base : cadence 1/2h



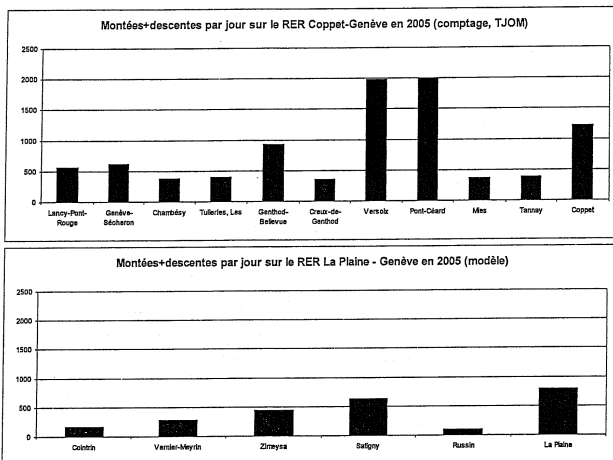
Diamétrales envisagées pour les concepts d'offre 2014

Sur la base d'une desserte à la cadence 1/2h (desserte minimale souhaitée par le Canton de Genève), plusieurs concepts peuvent être élaborés selon le choix des diamétrales. Ces variantes sont représentées sur les graphes ci-dessus. Les possibilités se multiplient encore selon le prolongement de l'une ou l'autre course RER arrivant à Annemasse vers Evian, Saint-Gervais ou Annecy.

Cependant, du point de vue de l'infrastructure, seule la variante A est possible en 2014. En effet, le Canton s'est fixé, pour des raisons financières, l'objectif de n'avoir pour investissement à cet horizon que l'infrastructure CEVA. Or les variantes B et C impliquent à Cornavin des cisaillements réduisant sensiblement la capacité du nœud, ce qui n'est pas envisageable étant donnée sa saturation actuelle. C'est donc sur la base de la variante A qu'a été mis au point le concept d'offre de base pour l'horizon 2014 (cf. §5.2).

Les variantes présentées ci-après sont celles qui ont été étudiées dans le cadre du mandat de planification. Les modifications opérées par la suite dans le cadre de la coordination transfrontalière sont présentées au §7.

5.1.2. Offre complémentaire accélérée



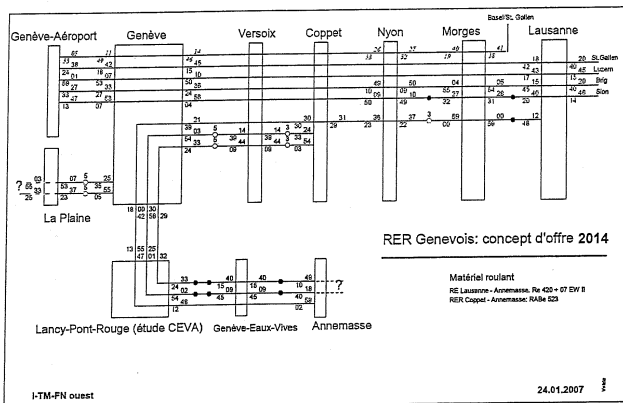
Fréquentation des gares du RER genevois en 2005

La fréquentation actuelle des haltes du RER genevois (cf. graphes ci-dessus) montre le potentiel d'une desserte accélérée sur l'axe Coppel-Genève. En effet, sur cet axe, les haltes de Coppel, Versoix et Pont-Céard ont une fréquentation nettement supérieure aux autres haltes (ce qui n'est pas le cas sur la ligne La Plaine-Genève, où seule la halte de Russin se distingue nettement des autres par une fréquentation relativement faible). Une course desservant uniquement les plus gros potentiels décharge les trains omnibus et améliore l'offre (cadences et temps de parcours) pour un nombre important de voyageurs. C'est ce qui a été recherché pour l'horizon 2014 sur l'axe Coppel-Genève (cf. variantes 2 et 3, § 5.3 et 5.4).

5.2. Variante 1 – offre de base

Remarque préliminaire : pour l'ensemble des variantes étudiées pour les horizons 2014 et 2015, l'hypothèse prise concernant le matériel roulant est le choix d'un matériel de type FLIRT. Cette hypothèse était la plus plausible au moment du démarrage des études, choix qui s'est confirmé par la suite. Ce matériel est caractérisé par une forte puissance d'accélération et de freinage permettant des temps de parcours réduits, ainsi que par une très bonne accessibilité (portes larges et nombreuses) permettant des temps d'arrêt en gares optimisés.

5.2.1. Concept d'offre de la variante 1 : prolongement des dessertes jusqu'à Annemasse



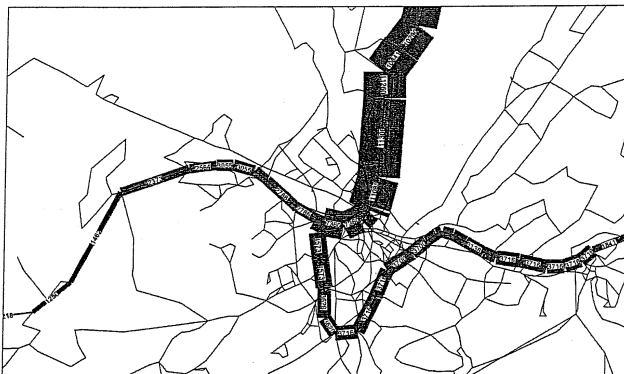
Graphique d'offre de la variante 1 pour l'horizon 2014 : prolongement des dessertes RE et RER jusqu'à Annemasse

Cette variante correspond :

- sur Coppet-Annemasse, au simple prolongement jusqu'à Annemasse des courses Coppet-Lancy-Pont-Rouge actuelles. Elle est réalisable sans autre investissement d'infrastructure que CEVA.
- sur la ligne de la Plaine, à une offre systématiquement cadencée à la demi-heure. Cette offre est possible sans aménagement pour autant que les trains soient limités à ~ 80 mètres, ce qui ne correspond pas aux besoins de la demande aux heures de pointe. Cette question est traitée au § 9.2.

Les prolongements RER au-delà d'Annemasse (vers Evian, Saint-Gervais et/ou Annecy) et de La Plaine (vers Bellegarde) et la possibilité pour le RE de s'arrêter à Lancy-Pont-Rouge et Genève-Eaux-vives ont été étudiés dans le cadre du projet RER FVG (précisions au §7).

5.2.2. Impacts sur la demande et les coûts d'exploitation



Demande RE+RER correspondant à l'offre de base 2014 – variante 1 (TJM)

Les résultats de modélisation confirment les résultats de l'étude effectuée en 2001 concernant la fréquentation des RER sur CEVA, mais se situent plutôt dans sa fourchette basse. Le Canton de Genève, qui a suivi les deux études, confirme que les hypothèses réalistes de la modélisation du mandat de planification assurent les résultats les plus probables.

Avec le scénario « objectif » du projet d'agglomération², les recettes du RER Coppet-Annemasse pour cette variante exploitée du lundi au vendredi s'élèvent à environ 6 mios CHF/an, et les coûts à env. 14 mios CHF/an, ce qui donne un taux de couverture d'environ 45%, supérieur au taux de couverture actuel (41%)³. Le trafic grandes lignes IC et IR diminue légèrement du fait du report sur les trains RE et RER.

5.3. Variante 2 – RER accéléré supplémentaire Nyon-Genève

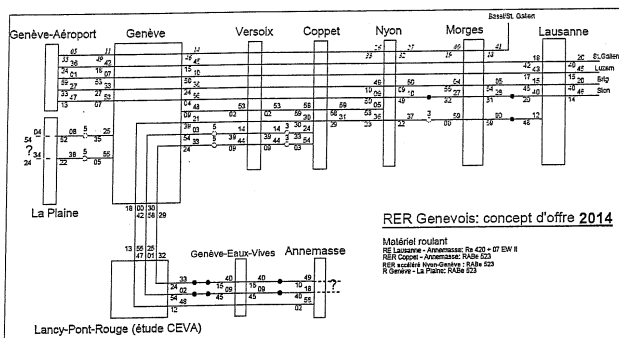
5.3.1. Concept d'offre pour la variante 2 : RER accéléré supplémentaire Nyon-Genève

Cette variante consiste à ajouter à la variante 1 un RER accéléré desservant Nyon, Coppet, Versoix et Genève. Ce type de desserte existe déjà aujourd'hui aux heures de pointe. La variante est réalisable sans autre investissement d'infrastructure que CEVA (pour la ligne de La Plaine, cf. § 9.2).

L'offre correspondante est représentée ci-après.

² A la demande du Canton de Genève, pour l'ensemble des variantes, le scénario « objectif » est pris comme base de travail pour la modélisation de la demande de déplacements. Des éléments de comparaison avec le scénario « fil de l'eau » sont présentés au §xx.

³ Estimation pour la période lundi-vendredi.



Graphique d'offre de la variante 2 pour l'horizon 2014 : RER accéléré supplémentaire Nyon-Genève

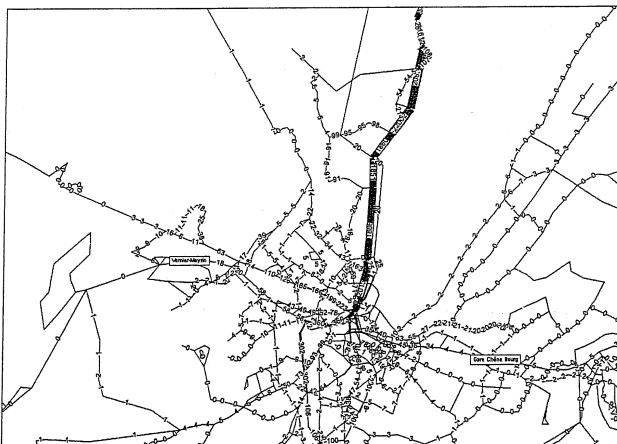
Entre les gares de Nyon, Coppet et Genève, la desserte accélérée passe à la cadence 1/2h, ce qui est un avantage important pour la clientèle et renforce la visibilité des courses d'heures de pointe actuelles. Pour la gare de Versoix, la création d'une offre accélérée toute la journée est un avantage important par rapport à la desserte omnibus actuelle, complétée par des dessertes ponctuelles d'heures de pointe.

Il est à noter que, sur l'itinéraire de cette course supplémentaire, seules les gares de Nyon, Coppet, Versoix et Genève peuvent être desservies, les trains circulant sur les voies affectées aux grandes lignes et ne pouvant donc pas desservir les quais des autres haltes régionales. En particulier, la halte de Pont-Céard, qui par son potentiel pourrait représenter un intérêt pour la desserte du RER accéléré, ne peut l'être du fait qu'elle ne dispose pas de quais donnant accès aux voies qu'il utilise.

Les prolongements RER au-delà d'Annemasse (vers Evian, Saint-Gervais et/ou Annecy) et de La Plaine (vers Bellegarde) et la possibilité pour le RE de s'arrêter à Lancy-Pont-Rouge et Genève-Eaux-vives ont été étudiés dans le cadre du projet RER FVG (précisions au §7).

5.3.2. Impacts sur la demande et les coûts d'exploitation

L'illustration suivante montre l'augmentation (en vert) et la diminution (en rouge) de la fréquentation journalière des différents tronçons de transports publics.



Evolution RE + RER de la demande entre les variantes 2014 V1 et V2 (TJM)

La modélisation montre une augmentation logique de la demande sur le tronçon Nyon-Genève, où l'offre est augmentée (RER accéléré). Dans Genève, on observe un léger report de clientèle de CEVA à l'offre TPG. Cela est dû au fait que les personnes voulant prendre le RER accéléré à Genève Cornavin ne peuvent y accéder en transports publics que par les TPG (pas de correspondance RER – RER accéléré), d'où un léger report de l'offre RER sur les TPG. Les autres modifications sont minimes.

Avec le scénario « objectif » du projet d'agglomération, les recettes du RER Coppet-Annemasse pour cette variante exploitée du lundi au vendredi s'élèvent à environ 9 mios CHF/an, et les coûts à env. 19 mios CHF/an, ce qui donne un taux de couverture de 46%, supérieur au taux de couverture actuel (41%)⁴.

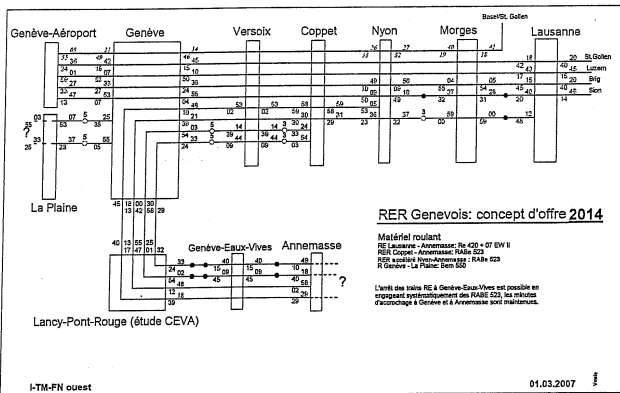
⁴ Estimation pour la période lundi-vendredi, coûts avec un matériel roulant Flirt.

5.4. Variante 3 – RER accéléré supplémentaire Nyon-Annemasse

5.4.1. Concept d'offre pour la Variante 3 : RER accéléré supplémentaire Nyon-Annemasse

Cette variante consiste à prolonger jusqu'à Annemasse le RER accéléré desservant Nyon, Coppet, Versoix et Genève proposé dans la variante 2.

L'offre correspondante est représentée ci-après.



Graphique d'offre de la variante 3 pour l'horizon 2014 : RER accéléré supplémentaire Nyon-Annemasse

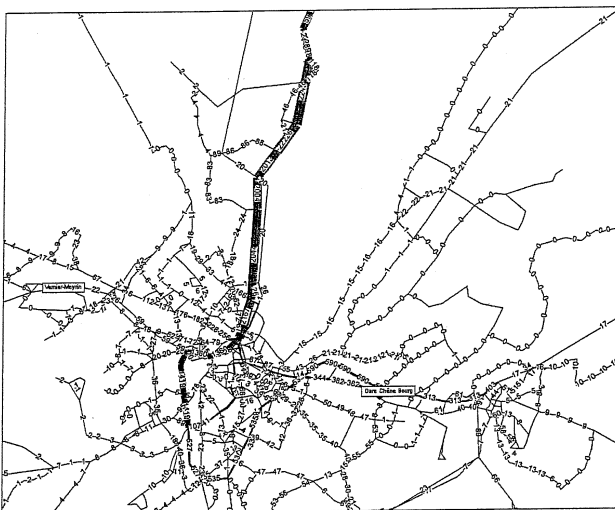
Cette variante permet de mettre en place une offre attractive sur CEVA dès 2014, avec 4 trains par heure entre Genève et Annemasse, aux politiques d'arrêt différentes mais formant une cadence 1/4h au départ de Genève Cornavin. Elle est réalisable sans autre investissement d'infrastructure que CEVA. Le cas échéant, une analyse fine de la situation sur le tronçon à simple voie (secteur de Lancy-Pont-Rouge) serait néanmoins nécessaire une fois connus tous les éléments utiles à la planification. Des retouches d'horaire pourraient en résulter (pour la ligne de La Plaine, cf. § 9.2).

Au contraire de la variante 2, où le RER accéléré a des temps d'attente relativement longs à Nyon et Genève, la variante 3 permet soit d'optimiser les rotations de matériel entre RER accéléré et RER à Annemasse, soit d'envisager des prolongements du RER accéléré au-delà d'Annemasse. Le matériel roulant est donc mieux utilisé dans cette variante, ce que confirme le calcul du taux de couverture présenté ci-dessous.

Les prolongements RER au-delà d'Annemasse (vers Evian, Saint-Gervais et/ou Annecy) et de La Plaine (vers Bellegarde) et la possibilité pour le RE de s'arrêter à Lancy-Pont-Rouge et Genève-Eaux-vives ont été étudiés dans le cadre du projet RER FVG (précisions au §7).

5.4.2. Impacts sur la demande et les coûts d'exploitation

L'illustration suivante montre l'augmentation (en vert) et la diminution (en rouge) de la fréquentation journalière des différents tronçons de transports publics.



Evolution de la demande RE + RER entre les variantes 2014 V1 et V3 (TJM)

La modélisation montre une augmentation logique de la demande sur le tronçon Nyon-Genève-Annemasse, où l'offre est augmentée (RER accéléré). L'effet est surtout visible sur Nyon-Lancy-Pont-Rouge (1500-2000 voy./j. en plus selon les tronçons). Au-delà, sur CEVA, la différence de fréquentation est moins significative (300-500 voy./j. en plus selon les tronçons). Dans Genève, contrairement à la variante 2, on observe un léger report de clientèle de l'offre TPG à CEVA du fait de l'offre ferroviaire supplémentaire. Les autres modifications sont minimes.

Avec le scénario « objectif » du projet d'agglomération, les recettes du RER Coppet-Annemasse pour cette variante exploitée du lundi au vendredi s'élèvent à environ 11 mios CHF/an, et les coûts à env. 20 mios CHF/an, ce qui donne un taux de couverture de 48%, supérieur au taux de couverture actuel (41%) et à celui des autres variantes⁵.

⁵ Estimation pour la période lundi-vendredi, coûts avec un matériel roulant Flirt (la variante retenue engage du matériel RV-Dosto pour le RER accéléré, cf. § 7).

5.4.3. Compatibilité avec l'horaire ZEB

La compatibilité de la variante 3 avec l'horaire grandes lignes ZEB – offre de base a été sommairement vérifiée. Il s'avère qu'un intervalle exact à 30 minutes entre le RER accéléré et le RE Lausanne - Annemasse n'est pas réalisable, le sillon du RER accéléré étant superposé entre Nyon et Genève avec l'ICN 500/600 Bienne - Genève-Aéroport (et vice-versa).

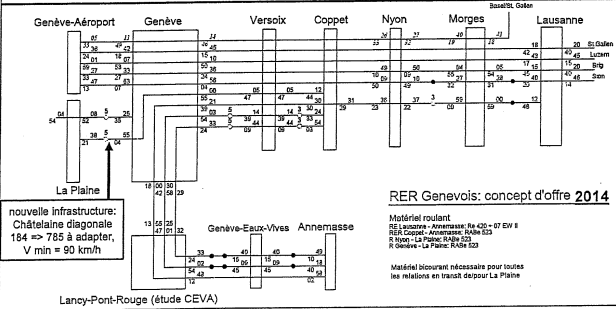
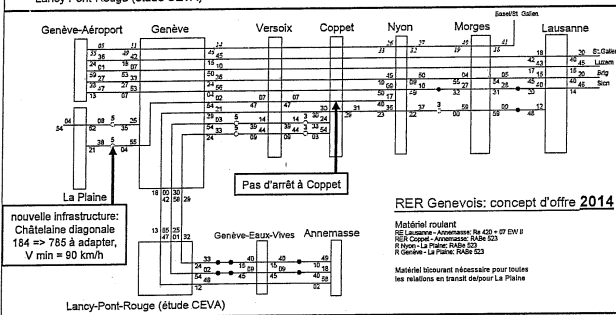
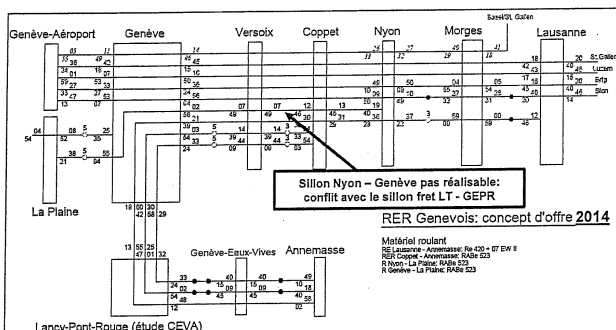
Une alternative a été recherchée, avec un système 20/40 minutes (à Nyon, départ aux minutes .19 et .40 et arrivée aux minutes .19 et .38). Toutefois, il subsiste dans cette proposition des conflits non résolus en gare de Genève avec les sillons fret Lausanne-Triage – Genève La Praille dans les deux sens, du fait de la circulation à droite entre Genève et Annemasse, l'inversion du sens de circulation ayant lieu en gare de Genève.

La compatibilité avec ZEB de la variante finalement retenue pour cet horizon après coordination avec les partenaires français est décrite au § 7.

5.5. Autres variantes étudiées

Un souhait du Canton était de renforcer l'offre entre Genève et la Zimeysa dès 2014. Le rebroussement des trains dans cette halte étant impossible de par son infrastructure, cette variante a été abandonnée. Elle a été étudiée pour les horizons 2020-2030 (cf. §8.1.2).

Par ailleurs, diverses possibilités de connecter la course supplémentaire Nyon-Genève avec une course de La Plaine ont été étudiées et sont illustrées ci-après.



Variantes abandonnées pour l'horizon 2014

Dans le premier cas, l'infaisabilité du point de vue infrastructure ne permet pas de conserver la variante.

Dans le deuxième et le troisième cas, la course accélérée est connectée à une course de la ligne de La Plaine, mais avec un arrêt de 5 à 9' à Genève, ce qui n'apporte pas d'avantage significatif à la clientèle par rapport à une correspondance (confort mis à part). Par ailleurs, l'heure d'arrivée et de départ de cette course à Genève est très proche de celle du RER faisant tous les arrêts, et elle dessert Coppet ou Nyon mais pas les 2 gares. Son intérêt est donc moindre que dans la variante 2 retenue, où elle permet de former une cadence 1/4h au départ de Genève et dessert à la fois Nyon et Coppet (cf. § 5.3). Enfin, ces 2 variantes impliquent des investissements d'infrastructure que la variante retenue ne nécessite pas.

5.6. Choix d'une variante

Le taux de couverture actuel de l'offre régionale Coppet-Lancy-Pont-Rouge sur la période lundi-vendredi est de 41%. En cas de réalisation du scénario « objectif » du projet d'agglomération, les variantes 2 et 3, qui ont des taux de couverture supérieurs au taux actuel, peuvent toutes deux être recommandées. Parmi elles, **la variante 3, qui a le taux de couverture le plus élevé, est la plus intéressante**. Elle permet d'offrir une cadence intéressante sur CEVA dès sa mise en service, et d'optimiser l'utilisation du matériel roulant.

Cette variante a été retenue par le comité de coordination avec l'autorité politique du 24 août 2007.

La possibilité pour le RER accéléré de faire les arrêts de Lancy-Pont-Rouge et Genève-Eaux-Vives (souhait du Canton de Genève) a été traitée en collaboration avec les partenaires français et est reprise dans la variante E1 (cf §7).

6. Améliorations pour l'horizon 2015 : cadence 1/4h Coppet-Annemasse

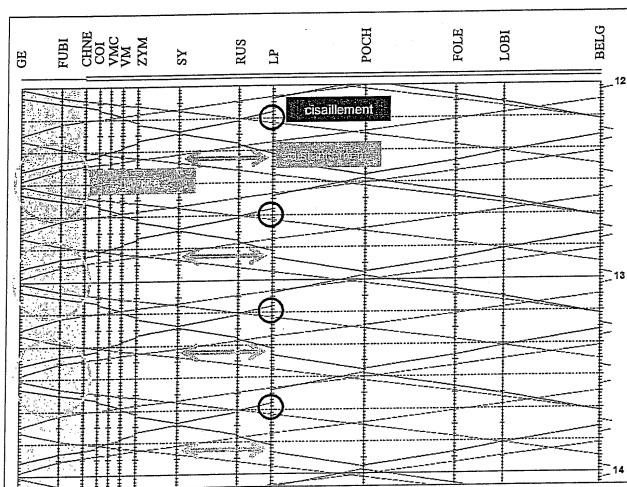
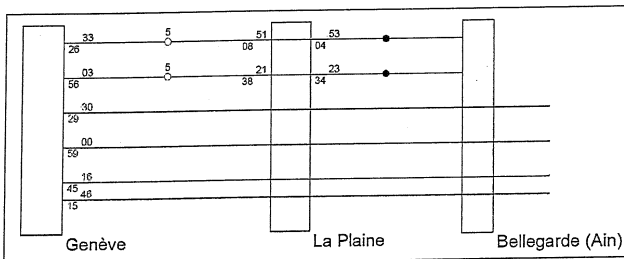
Après la mise en service de CEVA, fin 2014 selon la planification actuelle, le premier objectif du Canton de Genève est le renforcement des cadences sur Coppet-Annemasse. Du fait des investissements à consentir pour pouvoir réaliser cette amélioration de l'offre, cette étape ne peut être envisagée qu'à partir de 2015.

Diverses variantes ont été étudiées pour réaliser l'amélioration souhaitée sur l'axe Coppet-Annemasse. Afin que le réseau RER se développe de manière cohérente, les correspondances à Genève Cornavin entre la ligne Genève-La Plaine et la ligne Coppet-Annemasse doivent être assurées, ce qui impose certaines conditions pour l'horaire de ces variantes. Ces conditions, puis les variantes étudiées et retenues pour l'axe Coppet-Annemasse, sont présentées ci-dessous.

La variante finalement retenue dans le cadre du projet RER FVG est présentée au §7.

6.1. Contraintes du nœud de Genève liées à l'axe Châtelaine-Genève

Les trains en provenance de La Plaine et de la France circulent entre Châtelaine et Genève sur un tronçon de simple voie. Afin d'optimiser l'utilisation de sa capacité, le service de gestion des sillons des CFF a proposé à RFF/SNCF d'appliquer dès 2008 le modèle de cadencement illustré ci-dessous. Celui-ci a été retenu dans le principe mais avec des adaptations de minutes afin de prendre en considération certaines exigences formulées par CFF-Voyageurs-Trafic régional et par la SNCF.



Graphique réticulaire et graphique de ligne pour le modèle de cadencement proposé par CFF-Infrastructure pour le tronçon Genève-Bellegarde (en noir, trains régionaux, en rouge, trains grandes lignes « français », y compris TER)

Le principe est le suivant :

- un train grandes lignes arrive juste avant la minute .00, .15, .30, et .45 et un autre train grandes lignes en repart juste après ;
- au minutes .00 et .30, un train régional en provenance de La Plaine précède de 3' le train grandes lignes arrivant à Genève et repart en sens inverse derrière le train grandes lignes qui quitte Genève ; cela lui laisse env. 7' pour rebrousser à Genève, ce qui est idéal pour l'exploitation.

Cette organisation permet de maximiser l'utilisation de la capacité du tronçon Genève – Châtelaine (12 trains par heure). Afin d'assurer la stabilité de l'horaire, tous les trains représentés dans les graphiques ne peuvent cependant circuler. Aussi le modèle prévoit-il qu'aux minutes .00 et .30, seul 1 train grandes lignes circule (soit au départ, soit à l'arrivée à Genève). Cela porte la capacité totale du tronçon à 10 trains par heure, le maximum pour cette voie unique.

Sur le tronçon La Plaine-Bellegarde, des choix entre Grandes Lignes et trafic Régional devraient être faits pour respecter le distancement (6' sur Satigny – La Plaine, 8' sur La Plaine – Bellegarde).

Ce modèle d'exploitation influence l'élaboration des variantes d'offre sur l'axe Coppet-Genève, les correspondances entre trains régionaux devant être prévues aux minutes .00 et .30.

6.2. Analyse des variantes de l'étude SMA

En 2003, une étude CFF - Canton de Genève - Canton de Vaud a défini les infrastructures nécessaires au passage du RER à la cadence 15' sur Coppet-Genève. Basée sur l'hypothèse d'un matériel roulant du type NTN utilisé actuellement, elle a conclu à la nécessité de points de croisement à Mies et Chambésy. Ce dernier s'avère relativement difficile à réaliser du fait des acquisitions foncières nécessaires et des procédures associées (expropriations, risques manifestes de recours), donc relativement coûteux (45 mios CHF selon la variante la plus conservatrice, portant le total des investissements nécessaires à max. 78 mios CHF, valeur 2003). En 2006, sur mandat du Canton de Genève, le bureau d'études SMA a donc procédé à l'élaboration d'autres variantes d'horaires, avec pour objectif d'analyser les impacts de l'utilisation d'un matériel de type Filirt (plus performant) sur les horaires et donc les infrastructures à construire, notamment dans le but d'en réduire la difficulté de réalisation et le coût. Les différentes variantes sont représentées en annexe 1.

Afin d'aboutir à un schéma d'offre définitif pour 2015, les variantes proposées par SMA ont été analysées dans le cadre du mandat de planification, avec les conclusions suivantes.

Les contraintes à prendre en compte pour investir le plus rationnellement possible sont les suivantes :

- les éventuelles étapes intermédiaires de réalisation de l'offre ne doivent pas impliquer d'infrastructure qui ne seraient plus nécessaires par la suite, ce qui serait très

coûteux (voir en annexe 2 l'analyse de compatibilité des infrastructures aux différents horizons selon les variantes, effectuée par le service de gestion des sillons des CFF) ;

- de même, les infrastructures réalisées en 2015 doivent être compatibles avec les horaires grandes lignes prévus dans le cadre du projet ZEB – offre de base ;
- les correspondances en gare de Genève avec la ligne Genève-La Plaine doivent être assurées. Comme expliqué plus haut, selon la planification actuelle en la matière permettant d'optimiser l'utilisation de la voie unique entre Châtelaine et Genève, les correspondances régionales devront donc se faire aux minutes .00, et .30 à Genève.

Le Canton de Genève a par ailleurs confirmé que le niveau d'offre souhaité à terme sur cette ligne était le ¼h et non la cadence 20'.

Sur cette base, le projet partiel « offre » du mandat de planification du 30.01.07 a convenu que :

- les variantes 3a, 1b et 2e, qui n'assurent pas les correspondances à Genève pour la ligne de La Plaine – Bellegarde ne doivent pas être conservées ; la variante 1b nécessite de plus des infrastructures (notamment une double voie Cornavin-Sécheron) incompatibles avec celles du niveau d'offre souhaité à terme ;
- la variante 2c nécessite également des infrastructures (notamment une double voie Cornavin-Sécheron) incompatibles avec celles de la desserte omnibus souhaitée à terme. Par ailleurs, elle supprime des liaisons locales et s'avère donc moins intéressante que la desserte omnibus du point de vue de la demande. Enfin, une analyse sommaire des coûts de production relatifs la juge relativement peu avantageuse. Cette variante a donc été écartée.

Finalement, il a été décidé que le concept à approfondir était du type de la variante 3b, à savoir :

- cadence ¼h ;
- desserte homogène de tous les arrêts Coppet-Genève ;
- nœud .00, .15, .30, .45 à Genève.

C'est sur cette base que le service de gestion des sillons des CFF a élaboré les variantes présentées ci-après.

6.3. Variantes étudiées par CFF- gestion des sillons

6.3.1. Bases de l'étude

L'étude a vérifié la faisabilité de différentes options selon les deux conditions-cadres significatives pour la planification :

- horaire grandes lignes similaire à l'horaire actuel ;
- horaire grandes lignes conforme au projet ZEB (nœud .00/30 à Lausanne notamment).

L'étude a été faite avec l'hypothèse qu'un matériel roulant de type Flirt serait utilisé pour les courses du trafic régional.

6.3.2. Lieux de croisement entre Coppet et Genève

Variante	Lieux de croisement	Temps de parcours estimatif	Compatibilité avec l'horaire grandes lignes	
			actuel	ZEB
1- Naturelle	Chambésy - Vengeron; Versoix - Pont-Céard; Coppet	20'/21'		
2 - Standard	Chambésy; Creux-de-Genthod; Mies	24'		
Genève-Sécheron	Genève-Sécheron; Creux-de-Genthod; Mies	21'	X	X
Dynamique	Chambésy; Creux-de-Genthod - Versoix; Tannay	21'		X
Tendue	Chambésy; Creux-de-Genthod; Tannay	22'		X
3 - Optimisée	Chambésy; Creux-de-Genthod; Mies -Tannay	22'		
4 - SMA 3b	Tuileries; Versoix; Tannay - Coppet	21'/23'		
5 - SMA 3b mod.	Tuileries; Versoix - Pont-Céard; Coppet	21'/22'		

X la variante ne peut pas être réalisée

Infrastructure nécessaire, temps de parcours et faisabilité des variantes étudiées (point de croisement de Creux-de-Genthod existe déjà)

Huit variantes ont été générées et répondent aux objectifs mentionnés au § 6.2. Les variantes se distinguent principalement par leur temps de parcours Genève-Coppet, variant de 20 à 24', et par les infrastructures nécessaires à leur réalisation. Sur ces 6 variantes, l'une s'est avérée infaisable dès l'horizon 2015 (variante « Genève-Sécheron » : conflits de sillons RE / RER entre Genève et Lancy-Pont-Rouge et conflit IR / RER entre Genève et Saint-Jean), et 2 autres faisables en 2015 mais incompatibles avec l'horaire ZEB (variantes « Dynamique » et « Tendue » : conflits de sillons RE / RER entre Genève et Lancy-Pont-Rouge). Ces 3 variantes ont donc été écartées.

Par conséquent, les cinq variantes retenues pour l'analyse coûts/recettes sont les suivantes :

- variante « C - naturelle », correspondant au temps de parcours optimal atteignable avec un matériel roulant de type Flirt (20'). Elle nécessite deux tronçons de double

voie (Versoix-Pont-Céard et Chambésy-Vengeron) et une voie supplémentaire à quai à Coppet ;

- variante « D - standard », correspondant aux infrastructures déjà étudiées (points de croisement de Mies et Chambésy). Elle nécessite 24' pour relier Coppet à Genève. Elle peut être réalisée avec tout type de matériel de performance supérieure ou égale à celle du matériel actuel, ce qui revient, en cas d'utilisation d'un matériel roulant de type Flirt, à ne pas circuler à vitesse maximale ou à imposer des arrêts relativement longs aux gares de croisement ;
- variante « I - optimisée », correspondant à un compromis entre ces 2 variantes : importance des infrastructures à construire (double voie Mies-Tannay et point de croisement de Chambésy) et temps de parcours (22') intermédiaires.
- variante « S - SMA 3b », identique à celle proposée par SMA lors de son étude en 2006, et correspondant à un temps de parcours de 21' dans un sens et 23 dans l'autre. Elle nécessite des points de croisement à Tuileries et Versoix, une 4^{ème} voie Tannay-Coppet (inclusion de Tannay à vérifier) et une voie à quai supplémentaire à Coppet ;
- variante « T - SMA 3b modifiée », très proche de la précédente en terme d'horaire. Elle nécessite un point de croisement à Tuileries, une 4^{ème} voie Versoix - Pont-Céard (arrêts inclus) et une voie à quai supplémentaire à Coppet.

Les trois dernières variantes sont réalisables avec un matériel de type Flirt, mais pas avec un matériel de type actuel. En cas de performance intermédiaire, des études devraient être menées pour tester la faisabilité des temps de parcours visés.

Parmi les 5 variantes étudiées, seules les variantes « D - Standard » et « I - Optimisée » nécessitent le point de croisement de Creux-de-Genthod utilisé actuellement ; celui-ci deviendrait inutile dans les autres variantes, comme illustré ci-dessous.

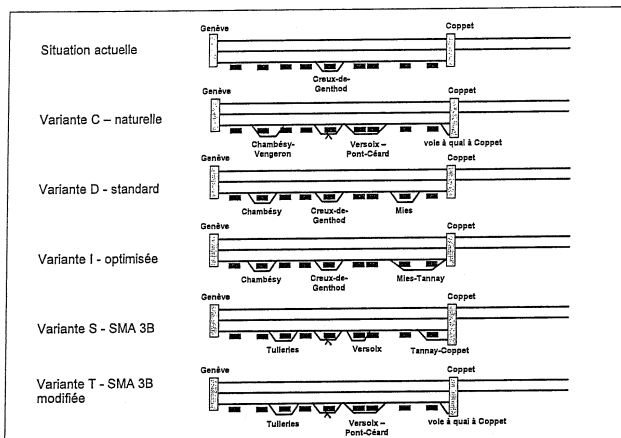


Schéma des variantes d'infrastructure 2015 retenues pour l'étude de coûts et recettes

6.3.3. Infrastructures et contraintes hors du segment Coppet - Genève

Les prolongements RER au-delà d'Annemasse (vers Evian, Saint-Gervais et/ou Annecy) et de La Plaine (vers Bellegarde) n'ont pas été étudiés dans la première partie du mandat de planification. La capacité de la gare d'Annemasse n'a donc en particulier pas encore été analysée à ce stade (voir schéma retenu au §7).

Dans les cinq variantes, selon la planification actuelle avec l'horaire grandes lignes ZEB, des arrêts de 4' à Genève devront être imposés aux IC en direction de Genève-Aéroport. D'autre part, pour les cinq variantes, les contraintes suivantes seront à respecter :

- quel que soit l'horaire grandes lignes (actuel ou ZEB), une double voie intégrale sur CEVA sera nécessaire ;
- avec l'horaire grandes lignes ZEB, une voie supplémentaire à quai à Genève le sera également.

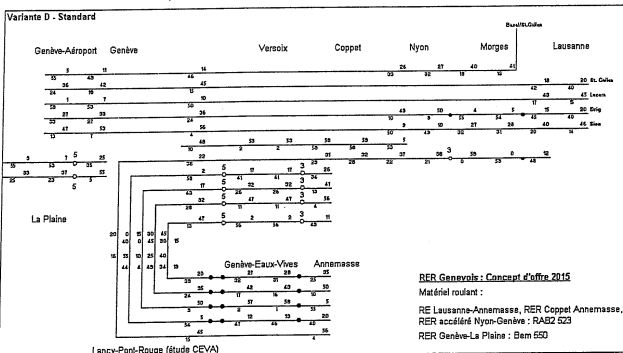
6.3.4. Analyse des coûts et recettes

L'offre correspondant aux variantes comparées du point de vue de la demande et des coûts, est illustrée ci-après. Les variantes « C - naturelle », « D - standard » et « I - optimisée » sont identiques entre elles à quelques minutes près sur Genève-Coppet, et strictement identiques sur Genève-Annemasse.

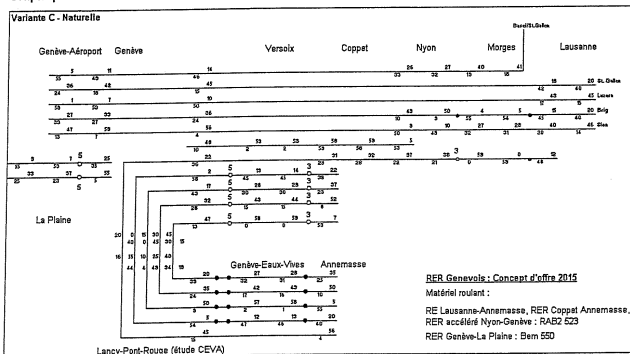
Pour l'étude de demande, l'offre RER accélérée Nyon-Coppet-Versoix-Genève proposée en 2014 (variante 2) a, sur demande du Canton de Genève, été conservée pour l'horizon en

complément de la cadence ¼h RER. Le prolongement jusqu'à Annemasse nécessitant une étude d'horaire plus précise incompatible avec le grand nombre de variantes de cadence ¼h RER envisageables, il a été étudié après la sélection d'une variante (cf §6.4.2).

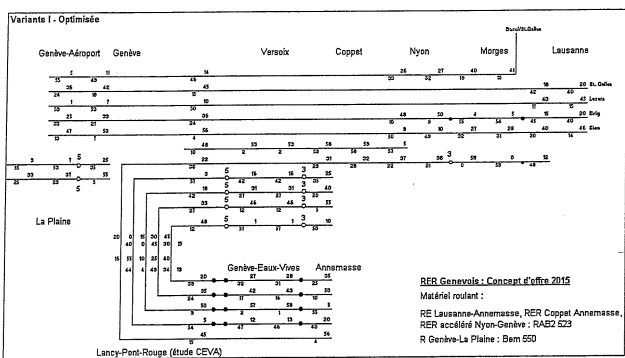
Les variantes « S - SMA 3b » et « T - SMA 3b modifiée », étudiées ultérieurement et également représentées ci-après (un seul graphique réticulaire commun aux 2 variantes), sont très proches de la variante « I - optimisée » en termes d'horaires ; leur impact sur la demande, considéré comme identique, n'a donc pas été étudié. Les paragraphes suivants présentent les impacts des variantes « C - naturelle », « D - Standard » et « I - optimisée » sur la demande et les coûts d'exploitation.



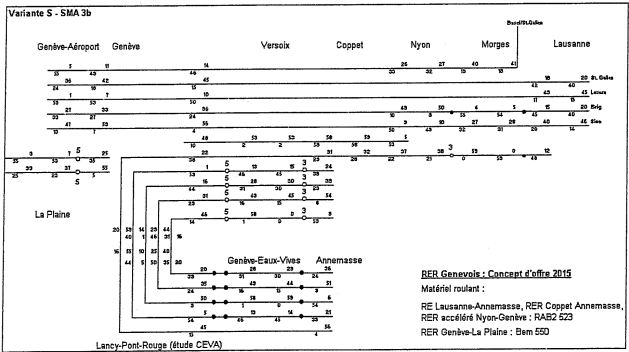
Graphique d'offre de la variante « D - standard » pour l'horizon 2015



Graphique d'offre de la variante « C - naturelle » pour l'horizon 2015



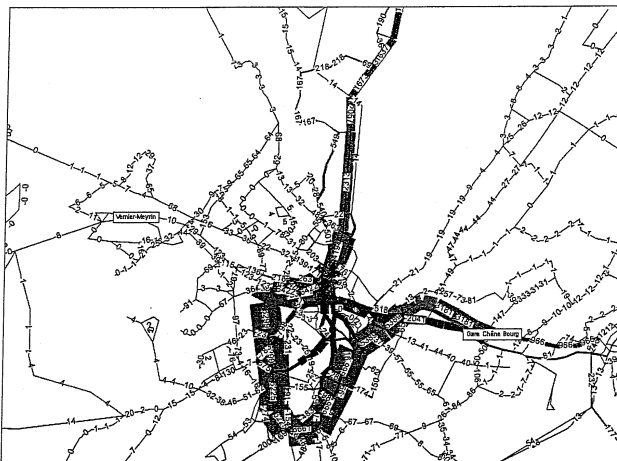
Graphique d'offre de la variante « I - optimisée » pour l'horizon 2015



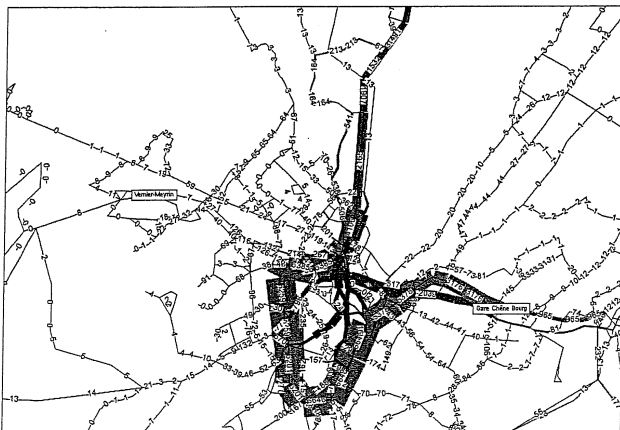
Graphique d'offre de la variante « S - SMA 3b » pour l'horizon 2015 (horaire similaire pour la variante « T - SMA 3b modifiée »)

L'offre de référence, à laquelle sont comparées les 3 variantes à l'étude, correspond à la variante 2 de l'horizon 2014 (cf. § 5.3) : cadence 1/2h Coppet-Annemasse et La Plaine - Genève, RER accéléré Nyon-Coppet-Versoix-Genève.

Du point de vue de la demande, les trois variantes se caractérisent logiquement par une augmentation de la fréquentation RER entre Coppet et Annemasse, d'autant plus forte que le temps de parcours entre Coppet et Genève se réduit (dans l'ordre décroissant de temps de parcours : « standard », « optimisée », « naturelle »), comme le montrent les schémas suivants. La différence entre les 3 variantes est cependant relativement limitée, puisque les recettes sont d'environ 17 à 18 mios CHF/an pour toutes les variantes avec le scénario



2015 : évolution de la demande RE + RER entre les variantes « de référence » et « I - optimisée » (TJM). Evolution similaire pour les variantes « S - SMA3b » et « T - SMA 3b modifiée » (en vert : augmentation, en rouge : diminution).



2015 : évolution de la demande RE + RER entre les variantes « de référence » et « D - standard » (TJM) (en vert : augmentation, en rouge : diminution).

Le coût d'exploitation des 3 variantes étant estimé à environ 33 mio CHF/an (l'accélération des courses RER ne permet aucune économie sur les coûts d'exploitation), le taux de couverture des variantes proposées est de l'ordre de 47-48% avec le scénario « objectif » de développement de la demande⁸. Les coûts identiques et les faibles différences de recettes entre les 3 variantes expliquent que le taux de couverture soit également très proche.

6.4. Choix d'une variante et organisation de la suite

6.4.1. Choix d'une variante pour le 1/4h Coppet-Genève

Les variantes « S - SMA 3b » et « T - SMA 3b modifiée » présentent l'avantage d'éviter la construction du point de croisement de Chambésy, tout en offrant des temps de parcours attractifs pour les usagers. Elles ont cependant l'inconvénient de dépendre de la performance du matériel roulant, du fait que leurs temps de parcours relativement bons ont été calculés sur la base d'un matériel de type Flirt.

Les variantes « C - naturelle », « I - optimisée » et « D - standard » se différencient principalement par les infrastructures qu'elles nécessitent. En effet, leurs coûts d'exploitation sont identiques et les recettes annuelles qu'elles permettent très similaires, l'accélération de 2 à 4' permises par le nouveau matériel roulant entre Coppet et Genève ne représentant pas une différence très sensible pour les usagers. Il semble donc logique de choisir parmi ces variantes la moins coûteuse en termes d'infrastructure au moins en première étape, d'autant qu'aucune d'elles ne permet d'éviter la construction du point de croisement de Chambésy, difficile pour le Canton de Genève. La variante « D - standard » étant manifestement la moins coûteuse des 3 variantes (pas de tronçons de double voie), c'est celle qui est recommandée en première étape. Elle est de plus compatible avec tous les types de matériel roulant. A plus long terme, une optimisation des temps de parcours peut être réalisée avec la réalisation de la double voie Mies-Tannay, prévue dans la variante « I - Optimisée », en cas de choix d'un matériel roulant permettant d'en atteindre les temps de parcours.

Le groupe technique de pilotage a donc décidé, lors de sa séance du 12.06.07, que :

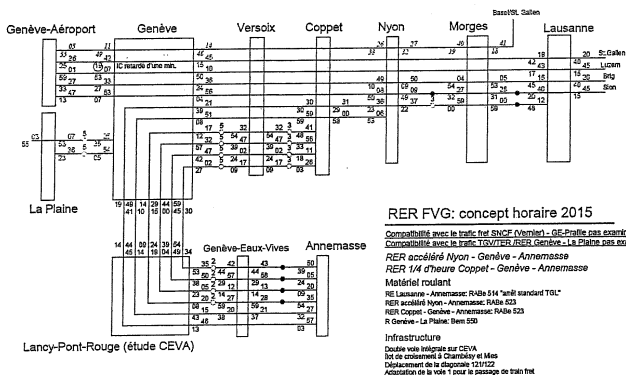
- des études plus approfondies peuvent être lancées par CFF-Infrastructure pour la variante « D - standard » ; le seul inconvénient de cette variante est la nécessité de réaliser les points de croisement de Mies et surtout Chambésy ; l'objectif du Canton de Genève est une réalisation pour 2015 et seule la mise à l'enquête du projet pourra révéler s'il est atteignable ;
- des études sommaires seront envisagées ultérieurement pour les variantes « S - SMA 3b » et « T - SMA 3b modifiée » si la procédure pour la variante « D - Standard » échoue après mise à l'enquête. A ce moment-là, les incertitudes sur le matériel roulant étant probablement levées, l'horaire pourra être ajusté si nécessaire. Les variantes « S - SMA 3b » et « T - SMA 3b modifiée » sont donc conservées comme « solution de secours » ;

⁸ Estimation pour la période lundi-vendredi, coûts avec un matériel roulant Flirt (la variante retenue engage du matériel RV-Dosto pour le RER accéléré, cf. § 7).

- la variante « I - optimisée » est conservée comme solution d'accélération pour le long terme ; elle sera réalisée si cela correspond aux objectifs et aux finances du Canton et éventuellement adaptée en fonction des performances effectives du futur matériel roulant.

6.4.2. Maintien du RER accéléré Annemasse-Nyon

Dans l'ensemble des variantes étudiées ci-dessus, seul l'horaire du RER change. Pour les études de demande, l'hypothèse a été prise que le RER accéléré n'est exploité que sur le tronçon Nyon-Genève. Le Canton de Genève a cependant souhaité un prolongement du RER accéléré jusqu'à Annemasse, qui a été étudié sur la base de l'horaire Grandes Lignes actuel et sur la base de l'horaire prévu à l'horizon ZEB.



Horaire à l'horizon 2015 avec prolongement du RER accéléré jusqu'à Annemasse (base B21)

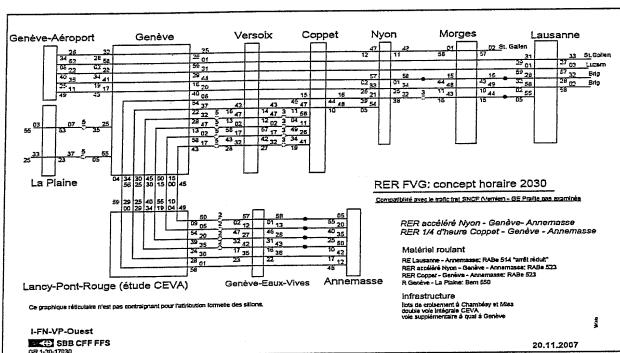
Sur la base de l'horaire actuel des Grandes Lignes, ce prolongement s'avère faisable aux conditions suivantes :

- Suppression de la desserte de Versoix par le RER accéléré, liée au temps de succession RER - RER insuffisant à Lancy-Pont-Rouge, au triple cisaillement lors de l'entrée du RER accéléré Annemasse - Nyon à Genève et à l'indisponibilité d'une voie à Genève pour une arrivée retardée du RER accéléré Nyon - Annemasse (même voie que l'IC 7XX), les autres voies étant occupées par les RER du quart d'heure ;
- Durée de l'arrêt de l'IC 7XX à Genève (sens St-Gallen - Genève-Aéroport) portée à 4 minutes liée au cisaillement du RE Annemasse - Lausanne ;
- Stationnement du RER à Genève planifié à 3 minutes (stabilisation du système et contraintes de part et d'autre du noeud de Genève) ;

- Légère asymétrie (une minute) de l'horaire RER permettant d'optimiser les croisements entre Coppet et Genève en relation avec les contraintes du noeud de Genève.

Sur la base de l'horaire grandes lignes prévu à l'horizon ZEB, le prolongement jusqu'à Annemasse du RER accéléré est possible (cf. illustration ci-dessous) aux conditions suivantes :

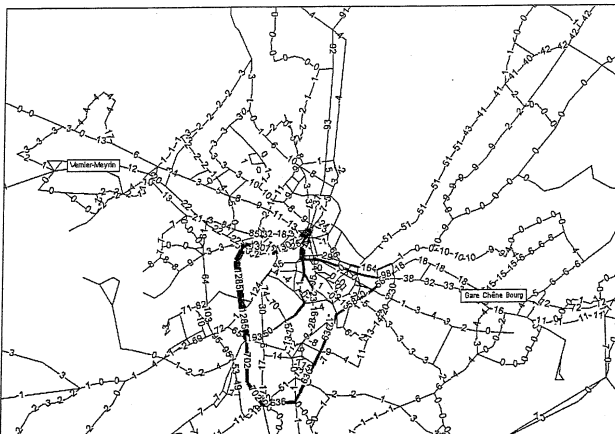
- Infrastructures nécessaires : celles de la variante D-Standard (flot de croisement à Mies et Chambésy, double voie intégrale sur CEVA, une voie à quai supplémentaire à Genève ainsi qu'une adaptation de la gare de Genève).
- IC 25xx retardé de 2 min. de Genève à Genève-Aéroport.



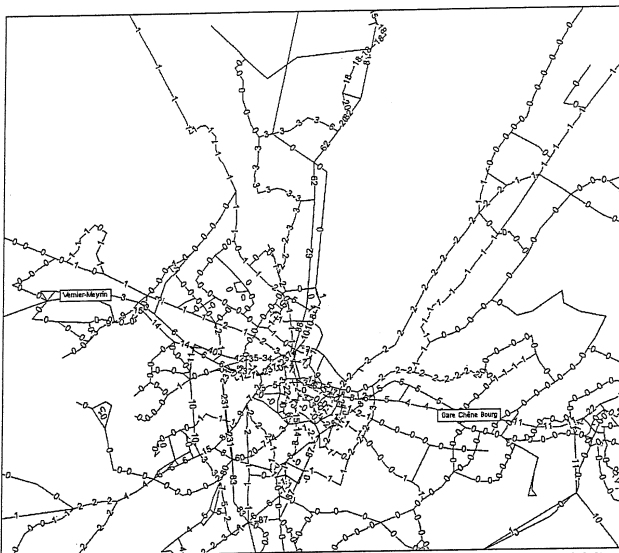
Horaire à l'horizon 2015 avec prolongement du RER accéléré jusqu'à Annemasse (base ZEB)

En terme de demande et de coûts d'exploitation, le prolongement du RER accéléré jusqu'à Annemasse a les effets suivants :

- la suppression de la halte de Versoix est à peu près compensée par la réduction du temps de parcours depuis Coppet et Nyon et la demande augmente sur CEVA, le bilan total est donc positif (les recettes passent de 15 à 16 mios CHF/an) ;
- les coûts passent de 33 à 34 mios CHF/an ;
- le taux de couverture est maintenu à 47%.



Reports de voyageurs des TPG au RER entre la variante D-Standard (RER accéléré Nyon-Genève) et la variante D2 (prolongement jusqu'à Annemasse), TJM (en vert : augmentation, en rouge : diminution).



Nouveaux voyageurs attirés par la variante D2 (prolongement jusqu'à Annemasse du RER accéléré) par rapport à la variante D-Standard (RER accéléré Nyon-Genève), TJM (en vert : augmentation, en rouge : diminution).

Le GTP du 30 novembre 2007 a validé le prolongement du RER accéléré jusqu'à Annemasse aux conditions mentionnées ci-dessus (en particulier : suppression de l'arrêt du RER accéléré à Versoix à l'introduction du 1/4h RER) et sous réserve de faisabilité en gare d'Annemasse (cf. ci-dessous).

Il est à noter que la variante où il est arrêté à Genève est possible en cas de cadence 1/2h RER mais pas avec la cadence 1/4h. Contrairement à ce qui a été pris comme hypothèse pour l'étude de demande des différentes variantes ci-dessus, la seule autre possibilité serait donc de ne pas le faire circuler du tout.

6.4.3. *Planning et financement pour la réalisation des points de croisement*

L'étude préliminaire effectuée en 2003 sur ces points de croisement a été actualisée dans le cadre du mandat de planification. Il en résulte que sa validité technique a été maintenue, mais que les prix ont augmenté de 80 à 97 mios CHF (estimation +/- 30%) du fait notamment du renchérissement des matières premières et de l'augmentation du prix du terrain. Les délais d'étude et de construction se montent à 6 ans entre le début de l'avant-projet et la mise en service. Il faut en plus y intégrer la notion de risque de recours. En démarrant l'avant projet en 2008, une mise en service semble donc envisageable en décembre 2015.

Le financement souhaité par les CFF et les Cantons de Genève et Vaud est celui du fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération de la Confédération. Une demande officielle à la Confédération a été faite par le Canton de Genève en ce sens fin 2007. Faisant initialement partie de la tranche B, le projet a été transféré en tranche A pour respecter le délai de mise en service souhaité par les Cantons. Cela correspond à la mise à disposition des fonds à partir de 2014, un début des travaux au plus tard en 2014, et nécessite la satisfaction des critères de la liste A avant fin 2009 (notamment : que l'avant-projet soit prêt).

Des conventions ont été signées par les CFF et les Cantons de Vaud et Genève respectivement pour le financement et l'organisation des études d'avant-projet, qui ont donc pu démarrer à l'été 2008.

6.4.4. Aménagements en gare de Genève

Des mesures d'infrastructures sont nécessaires en gare de Genève pour permettre le passage à la cadence 1/4h :

- un déplacement de la diagonale 121/122 permettant des entrées simultanées sur voies 3 / 4 / 6 : les coûts de ce déplacement sont estimés dans le cadre du projet HGV. Ils s'ajouteront aux coûts des points de croisement de Mies et Chambésy.
- l'autorisation du transit des convois fret par voie 1 : la minimisation des risques en cas d'accident pourrait exiger des mesures d'assainissement de la gare de Genève (écoulement des eaux usées). Cela doit encore être clarifié en partenariat avec la Ville de Genève dans le cadre du projet CEVA.

6.5. Variante provisoire P

6.5.1. Concept d'offre

Etant donnée l'importance et la difficulté prévisible de réalisation des infrastructures permettant le passage à la cadence 1/4h sur Coppet-Genève, les possibilités de réaliser ces investissements par étapes permettront d'améliorer l'offre progressivement sans nécessairement attendre la résolution de tous les éventuels problèmes juridiques ou financiers.

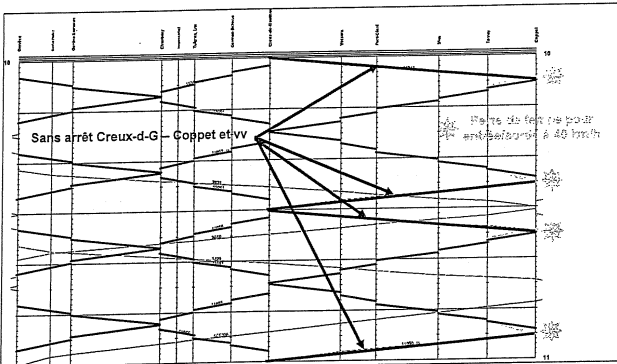
Dans ce but, l'offre faisable en limitant l'infrastructure nécessaire à un seul point de croisement a été étudiée. La base de travail est l'offre de la variante « D - standard », retenue pour l'horizon 2015, et qui nécessite les points de croisements de Mies et Chambésy.

Si seul le point de croisement de Mies est réalisé, les RER supplémentaires doivent être accélérés de telle manière que le cadencement à l'arrivée à Genève et sur CEVA sera relativement irrégulier (espacement entre 2 trains successifs de type 5'/25' au lieu de 15'/15'). Cette option n'a donc pas été retenue.

L'option de la seule réalisation du point de croisement de Chambésy a donc été étudiée.

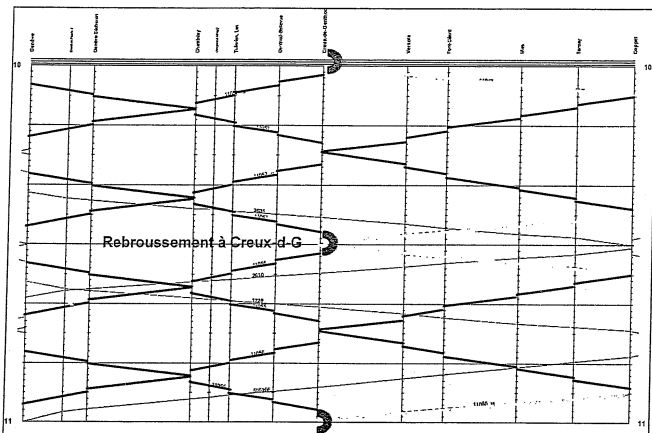
Une première variante étudiée impose d'accélérer les RER en les rendant directs entre Creux-de-Genthod et Coppet, afin que le RER arrivant à Coppet précède juste le départ du

RER suivant en direction de Genève, évitant ainsi la nécessité du point de croisement de Mies. Malheureusement, cette option nécessite une adaptation de la gare de Coppet qui ne sera plus utilisée dès la réalisation du point de croisement de Mies. Les investissements nécessaires à la variante provisoire seraient donc perdus, ce qui a conduit à écarter cette variante.



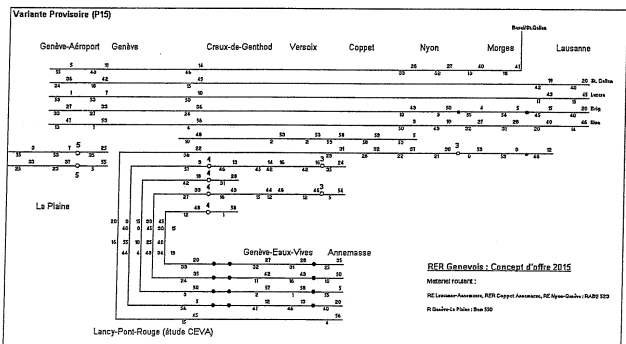
Graphique de ligne de la variante provisoire abandonnée (sans point de croisement à Mies)

Une variante envisageable sans faux investissements consiste à interrompre les RER supplémentaires à Creux-de-Genthod et à les y faire rebrousser. L'offre est donc de type $\frac{1}{4}$ h entre Annemasse et Creux-de-Genthod mais seulement de type $\frac{1}{2}$ h entre Annemasse et toutes les gares situées entre Versoix et Coppet. C'est cette variante (« P - Provisoire ») qui a été retenue pour l'étude des coûts et recettes dans l'éventuelle phase provisoire. Elle ne permet pas la desserte des plus forts potentiels (Coppet, Versoix, Pont-Céard) et nécessite la réalisation du point de croisement a priori le plus difficile à réaliser (celui de Chambésy) mais reste intéressante pour améliorer l'offre progressivement sans faire de faux investissements.



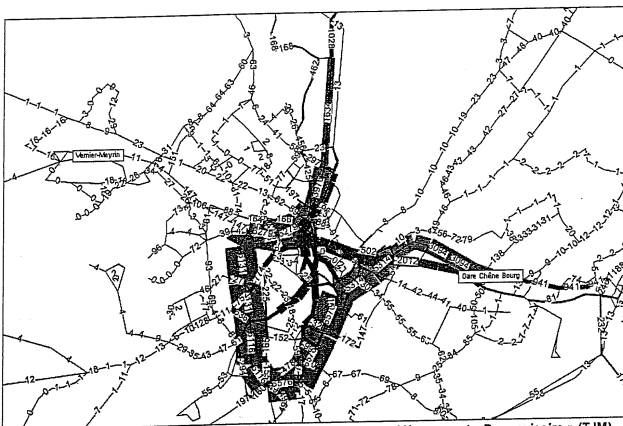
Graphique de ligne de la variante « P - provisoire » retenue (sans point de croisement à Mies)

6.5.2. Impacts sur la demande et les coûts d'exploitation



Graphique d'offre de la variante « P - provisoire » pour l'horizon 2015

Du point de vue de la demande, cette variante s'avère relativement bonne, puisqu'elle permet, avec le scénario « objectif » du projet d'agglomération, des recettes d'environ 17 mios CHF/an, donc du même ordre que les variantes 1/4h « intégral ». Une grande partie des nouveaux usagers utilise en effet le tronçon CEVA, commun aux variantes « intégrales » et à la variante dégradée.



2015 : évolution de la demande RE + RER entre les variantes « de référence » et « P - provisoire » (TJM)

Du point de vue des coûts, l'optimisation des rotations de matériel roulant à Creux-de-Genthod permet des économies d'exploitation par rapport aux variantes « intégrales », ce qui aboutit à des coûts de 29 mios CHF/an.

Le taux de couverture de cette variante « P - Provisoire » s'élève donc à env. 49% sur Coppet-Annemasse en cas de réalisation du scénario « objectif » de croissance de la demande. Ce taux est meilleur que le taux de couverture actuel et permet donc de recommander la réalisation de cette variante en première étape de la variante « D - standard », si les contraintes financières du Canton l'imposent. Le groupe technique de pilotage souhaite cependant que cette variante ne soit effectivement considérée que comme provisoire et à ne réaliser qu'en cas de difficultés majeures sur la variante « D - standard », l'objectif de réaliser les deux points de croisement en une étape dès 2015 étant maintenu.

7. Horizons 2014 et 2015 : concepts d'offre adaptés dans le cadre de la coordination transfrontalière

7.1. Principe

Dans le cadre du projet RER FVG qui réunit les partenaires du futur réseau RER transfrontalier (CFF, Cantons de Genève et Vaud, SNCF, RFF, Région Rhône-Alpes et Confédération), les concepts d'offre développés par le mandat de planification ont été adaptés pour satisfaire les impératifs de coordination des horaires de part et d'autre de la frontière.

La variante E1, avec deux étapes de réalisation correspondant aux étapes 2014 et 2015 du mandat de planification, a été retenue :

- mise en service CEVA : dès cet horizon, une cadence 1/4h sur CEVA est proposée pour permettre les prolongements en France souhaités par les autorités organisatrices et offrir rapidement en zone urbaine les fréquences qui donneront au système RER toute sa pertinence. Un train sur deux est prolongé de/vers Coppet. Le décalage de 1-3 minutes du RER entre Genève et Coppet tend à dégrader légèrement la correspondance à Coppet sur le RER accéléré/RE vers Nyon/Lausanne (6-8 minutes contre 5 aujourd'hui) mais l'améliore dans le sens inverse (3-4 minutes contre 5 aujourd'hui). Dans cette hypothèse, l'utilisation de la voie C8 à Genève devra être modifiée pour permettre le garage des rames qui ont pour terminus Genève. Cette voie est aujourd'hui utilisée pour la circulation des ICN remisés au nord du centre d'entretien. Cette question d'exploitation sera étudiée lorsque le planning de réalisation des différents travaux sera précisé (mise en service de CEVA avant ou après les points de croisement de Mies et Chambésy).
- CEVA 2^{ème} étape : à cet horizon, la construction des points de croisement de Mies et Chambésy permet d'étendre la cadence 1/4h à l'ensemble du tronçon Coppet-Annemasse. L'horaire est décalé de 7.5 minutes pour permettre des prolongements optimaux en France tout en utilisant la même infrastructure. Les correspondances à Coppet sont de ce fait dégradées (9 à 13 minutes selon le sens et la demi-heure concernés).

La nécessité des points de croisement de Mies et Chambésy a donc été confirmée.

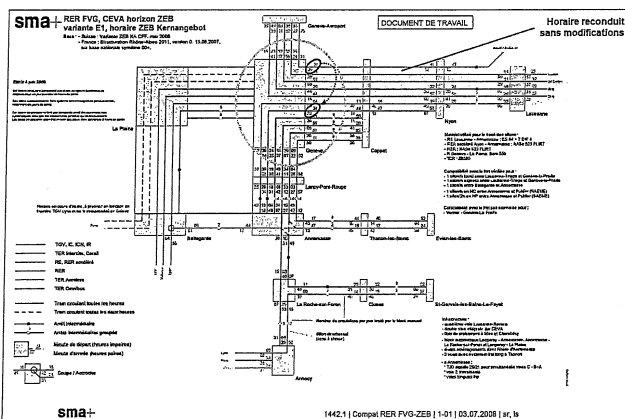
L'offre sur la ligne de La Plaine sera définie quand l'horaire TGV après mise en service de la ligne du Haut-Bugey sera stabilisé. Les prolongements sur France ainsi que les horaires découlant de la coordination transfrontalière effectuée sont décrits par les graphiques réticulaires ci-dessous.

- pour les autres trains grandes lignes : du fait d'un conflit de sillon avec le RER accéléré, l'ICN Genève-Bâle/Saint-Gall doit être domestiqué de deux minutes, c'est-à-dire accomplir le trajet Yverdon-Nyon en deux minutes de plus que nécessaire (1 en sens inverse). L'IC Lucerne-Genève doit également stationner une minute de plus que nécessaire à Genève pour éviter un problème de cisaillement avec le RER accéléré. Pour les autres trains, l'horaire prévu pour cet horizon peut être maintenu tel quel.

Avec ces aménagements d'horaire, aucune infrastructure supplémentaire à celle prévue dans le cadre de ZEB-première étape n'est nécessitée par les modifications d'offre RER de la variante E1 par rapport à aujourd'hui.

7.2.2. Horizon ZEB-Offre de base étape finale

L'horaire adapté de manière à rendre compatibles l'offre grandes lignes prévue à l'horizon Offre de base ZEB et la variante E1 du RER FVG figure ci-dessous.



Horaires d'heure de pointe du RER FVG à l'horizon ZEB-Offre de base étape finale (l'horaire sur Genève-Bellegarde reste à préciser).

Les modifications apportées sont les suivantes :

- pour le RER : pas de modifications.
- pour le RER accéléré et le RE : la cadence peut être légèrement améliorée par rapport à l'étape précédente (3 à 4' d'écart par rapport à la cadence 1/2h exacte) ;
- pour les autres trains grandes lignes : la domestication de l'ICN Genève-Bâle/Saint-Gall passe à une minute dans les 2 sens (légère amélioration). Le stationnement

L'infrastructure prévue dans le cadre de l'option de développement sur la base de l'offre RER actuelle (sur le périmètre RER FVG : 1 voie supplémentaire à quai à Genève) reste nécessaire avec l'offre développée de la variante E1. Des adaptations du plan de voie de Genève seront nécessaires en complément.

8. Améliorations pour l'horizon 2020

L'étude des améliorations possibles à l'horizon 2020 a porté sur l'augmentation d'offre sur l'axe de La Plaine, la question des diamétrales et celle d'éventuelles nouvelles haltes.

8.1. Renforcement des cadences sur l'axe Genève-La Plaine

Une fois les cadences renforcées sur l'axe Coppet-Annemasse, c'est sur l'axe de Genève-La Plaine que l'offre sera améliorée.

Si les diamétrales Coppet-La Plaine n'ont pas pu être étudiées dans les concepts 2014 et 2015 du fait des limitations d'investissement imposées à cet horizon, le mandat a analysé si de telles diamétrales feraient ou non plus de sens, à des horizons ultérieurs, que l'unique diamétrale Coppet-Annemasse proposée pour les horizons les plus proches. Les graphiques ci-dessous illustrent les diamétralisations de lignes envisagées à l'horizon 2020 : diamétrale Coppet-Annemasse uniquement, coupe-accroche des rames de Coppet vers CEVA et La Plaine, et liaison des lignes deux par deux avec ou sans passage de la ligne La Plaine-CEVA par Cornavin.

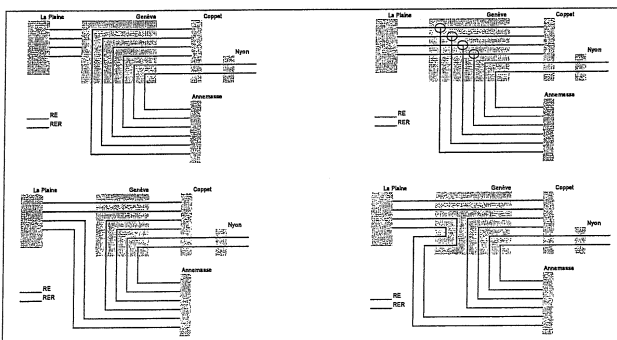
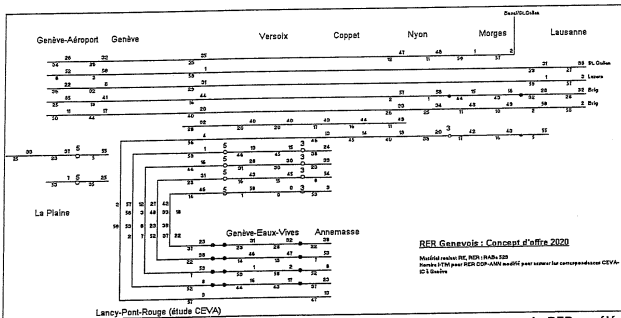


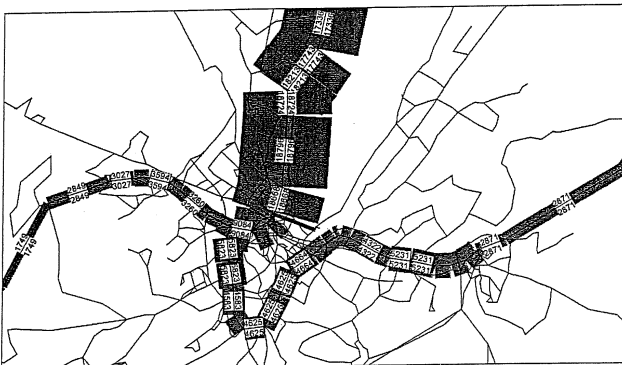
Schéma des diamétrales étudiées à l'horizon 2020

Ces variantes sont analysées ci-après du point de vue de la demande. Elles sont comparées à une variante de référence pour l'horizon 2020, où l'horaire Grandes Lignes serait modifié conformément au projet ZEB mais l'offre RER maintenue à son niveau de 2015, comme illustré ci-dessous.



Variante de référence pour l'horizon 2020 (horaire non testé par I-TM, sillons et parcours du RER accéléré non définitifs, modification ultérieure d'horaire RER Coppet-Annemasse dans le cadre de la coordination transfrontalière non prise en compte).

L'impact sur la demande de cette variante est illustré ci-dessous.

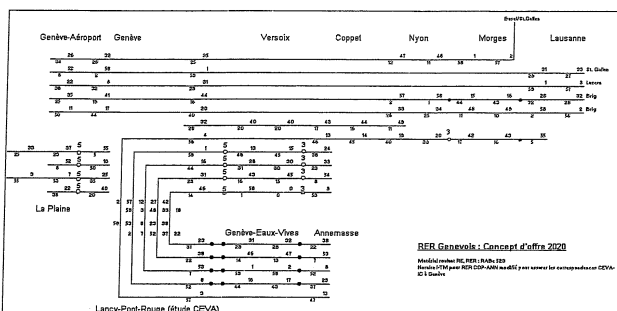


2020 : demande RE + RER pour la variante de référence selon le scénario Objectif (TJM)

L'ensemble des variantes n'a, dans un premier temps, été étudié que du point de vue de la demande et non de l'infrastructure, ceci afin d'opérer un premier tri entre les différents concepts d'offre, indépendamment des contraintes d'infrastructures. La faisabilité technique de la variante finalement retenue est à l'étude.

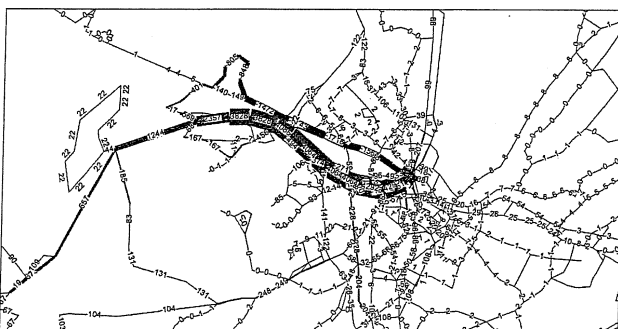
8.1.1. Variante 1 (de base) : cadence 1/4h Genève-La Plaine

L'horaire pris comme référence pour l'étude de demande de cette variante est illustré ci-dessous.



Graphique horaire de la variante 1 (de base) pour l'horizon 2020 : cadence 1/4h Genève-La Plaine (horaire non testé par I-TM, sillon et parcours du RER accéléré non définitifs, modification ultérieure d'horaire RER Coppet-Annemasse dans le cadre de la coordination transfrontalière non prise en compte).

L'impact sur la demande de cette variante est illustré ci-dessous.



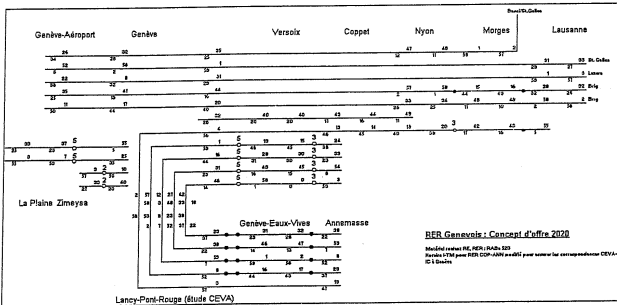
2020 : évolution de la demande RE + RER entre la variante de référence et la variante 1 (TJM)

On constate un fort report du Tram Cornavin-Meyrin-CERN (TCMC) sur le RER, qui suit un itinéraire parallèle jusqu'à Zimeysa. Pour le Canton, ce report de clientèle est une conséquence positive du développement de l'offre sur la ligne de la Plaine, les charges TPG prévues dépassant la capacité limite de l'offre tram envisageable sur cet axe (40 rames par heure pour les 2 sens).

Du fait de ce report de voyageurs, la demande RER sur Genève-La Plaine est quasiment doublée par le passage à la cadence 1/4h. En cas de réalisation du scénario Objectif, les recettes pour cette ligne passent de 2 mio CHF/an pour la variante de référence à 4 mio CHF/an pour la variante 1. Parallèlement, les coûts d'exploitation passent de 5 à 9 mio CHF/an.

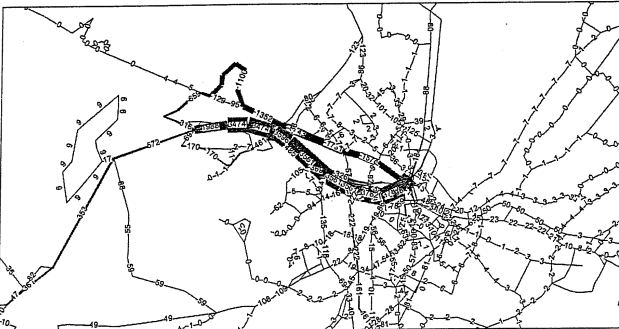
8.1.2. Variante 2 : cadence 1/4h Genève – Zimeysa

L'horaire pris comme référence pour l'étude de demande de cette variante est illustré ci-dessous.



2020 : graphique horaire de la variante 2 : cadence 1/4h Genève-Zimeysa (horaire non testé par I-TM, sillonn et parcours du RER accéléré non définitifs, modification ultérieure d'horaire RER Coppet-Annemasse dans le cadre de la coordination transfrontalière non prise en compte).

L'impact sur la demande de cette variante est illustré ci-dessous.



2020 : évolution de la demande RE + RER entre la variante de référence et la variante 2 (TJM)⁷.

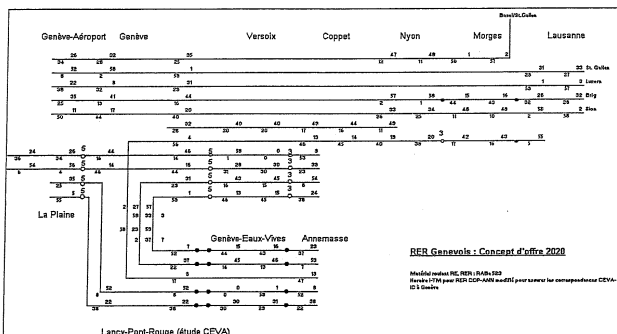
On constate pour la variante 2 des effets très similaires à la variante 1 : fort report du TCMC sur le RER, quasi doublement de la demande RER sur Genève-Zimeysa. En cas de réalisation du scénario Objectif, les recettes pour cette ligne passent de 2 mios CHF/an pour

⁷ L'augmentation de demande modélisée sur le tronçon Zimeysa-La Plaine correspond à une mauvaise appréciation du modèle (pas d'augmentation d'offre) et a été corrigée dans l'estimation des recettes.

la variante de référence à 3 mios CHF/an pour la variante 2. Parallèlement, les coûts d'exploitation passent de 5 à 9 mios CHF/an.

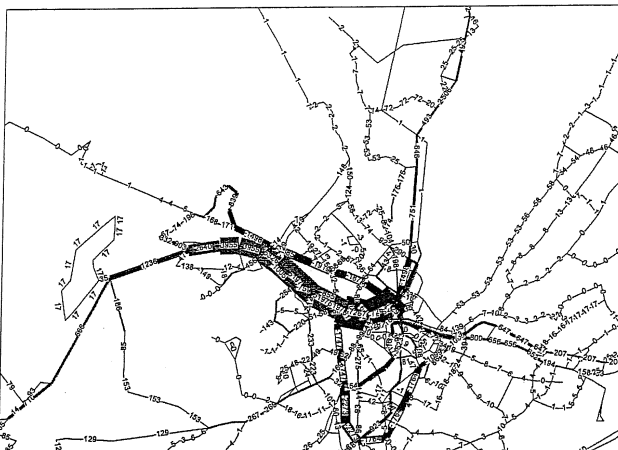
8.1.3. Variante 3 : bypass

L'horaire pris comme référence pour l'étude de demande de cette variante est illustré ci-dessous. Sur les 4 courses au départ de la Plaine, 2 poursuivent vers Coppet et 2 vers CEVA, sans passage par Cornavin. La cadence 1/4h RER Coppet-Annemasse créée en 2015 est rompue.



2020 : graphique horaire de la variante 3 : bypass (horaire non testé par I-TM, sillon et parcours du RER accéléré non définitifs, modification ultérieure d'horaire RER Coppet-Annemasse dans le cadre de la coordination transfrontalière non prise en compte).

L'impact sur la demande de cette variante est illustré ci-dessous.



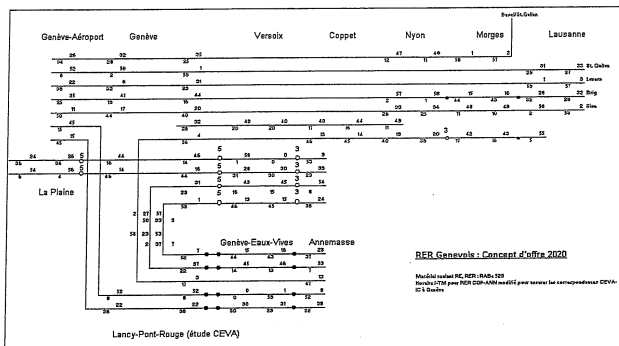
2020 : évolution de la demande RE + RER entre la variante de référence et la variante 3 (TJM)

On constate comme pour les autres variantes un report du TCMC sur le RER, mais également un fort report de clientèle de CEVA sur les TPG : la rupture de la cadence 1/4h Coppet-CEVA au profit d'une cadence 1/2h vers La Plaine depuis les 2 autres branches du réseau est très défavorable à la demande ferroviaire. Bien que celle-ci soit plus que doublée sur la ligne Genève-La Plaine par rapport à la variante de référence, la demande totale sur le réseau RER est diminuée de 45%, les recettes passant de 15 à 8.5 mios CHF/an (sc. objectif).

Le faible intérêt potentiel de la clientèle pour cette variante a amené le GTP du 7 août 2007 à l'abandonner.

8.1.4. Variante 4 : aéroport

L'horaire pris comme référence pour l'étude de demande de cette variante est illustré ci-dessous. Sur les 4 courses au départ d'Annemasse, 2 poursuivent vers Coppet et 2 vers l'aéroport, sans passage par Cornavin. Les lignes de La Plaine et Coppet sont diamétralisées à la cadence 1/2h. La cadence 1/4h RER Coppet-Annemasse créée en 2015 est rompue.

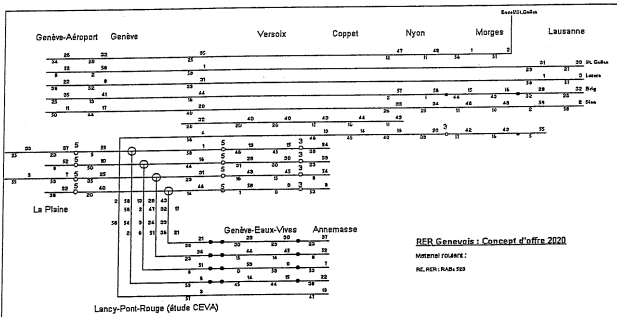


2020 : graphique horaire de la variante 4 : aéroport (horaire non testé par I-TM, sillon et parcours du RER accéléré non définitifs, modification ultérieure d'horaire RER Coppet-Annemasse dans le cadre de la coordination transfrontalière non prise en compte).

L'impact très négatif sur la demande de la rupture de la cadence 1/4h, observé pour la variante 3, se reproduirait ici. Cette variante n'a donc pas été poursuivie (décision du GTP du 7 août 2007). Toute desserte de l'aéroport par le RER ne peut être envisagée qu'en complément de la cadence 1/4h Coppet-Annemasse.

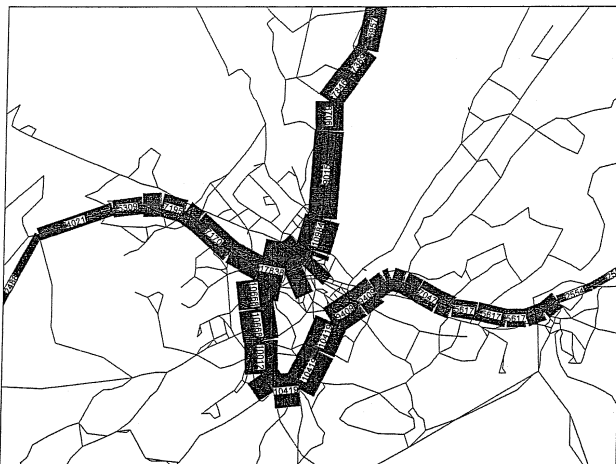
8.1.5. Variante 5 : coupe-accroche à Genève

L'horaire pris comme référence pour l'étude de demande de cette variante est illustré ci-dessous. La cadence 1/4h Coppet-Annemasse est maintenue, mais un système de coupe-accroche à Genève permet d'y adjoindre la cadence 1/4h de la ligne Genève-La Plaine pour multiplier les relations directes et éviter les correspondances aux voyageurs.



2020 : graphique horaire de la variante 5 : coupe-accroche (horaire non testé par I-TM, sillon et parcours du RER accéléré non définitifs, modification ultérieure d'horaire RER Coppet-Annemasse dans le cadre de la coordination transfrontalière non prise en compte).

La structure de la demande dans le secteur Genève est malheureusement inadaptée à cette variante. En effet, comme illustré ci-dessous, les trois branches du système RER ont des charges de même ordre de grandeur en cas de desserte à la cadence 1/4h. En cas de coupe-accroche à Genève, le matériel utilisé sur la branche de Coppet devant se partager entre celle de CEVA et celle de La Plaine, il y aurait soit sur-dimensionnement de l'offre en place assises côté Coppet (pour permettre une capacité suffisante sur les autres branches après coupe-accroche), soit sous-dimensionnement côté CEVA ou La Plaine (si la capacité est ajustée la demande sur Coppet, avant coupe-accroche).

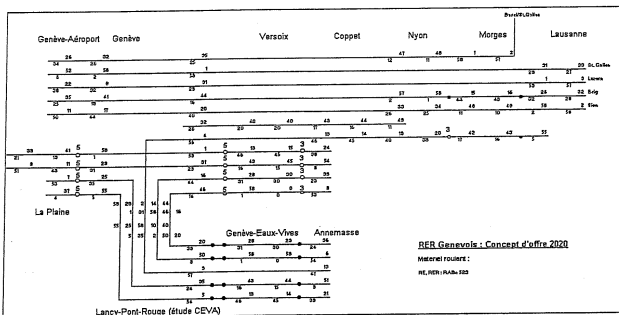


2020 : demande RER avec une cadence 1/4h sur les 3 axes (variante 1, TJM, sc. objectif)

Malgré son intérêt théorique, cette variante n'est donc pas adaptée aux flux de voyageurs genevois. L'allongement des temps de parcours liés à la coupe-accroche en gare de Genève ainsi que les aménagements d'infrastructure probablement relativement lourds que nécessiteraient des liaisons directes La Plaine – Coppet plaident également contre cette variante. Celle-ci a été abandonnée par le GTP du 7 août 2007.

8.1.6. Variante 6 : rebroussement à Cornavin

L'horaire pris comme référence pour l'étude de demande de cette variante est illustré ci-dessous. La cadence 1/4h est offerte sur les trois branches, diamétralisées deux par deux. Du fait de l'infrastructure en gare de Genève, les rames en provenance de La Plaine et à destination d'Annemasse (et inversement) doivent y rebrousser, un temps de 6' d'arrêt est donc prévu à cet effet.



2020 : graphique horaire de la variante 6 : rebroussement à Cornavin (horaire non testé par l-TM, sillon et parcours du RER accéléré non définitifs, modification ultérieure d'horaire RER Coppet-Annemasse dans le cadre de la coordination transfrontalière non prise en compte).

On constate sur ce graphique que, pour maintenir une cadence 1/4h sur les branches de CEVA et de Coppet (les plus importantes en terme de potentiel), la cadence obtenue sur la ligne de la Plaine est de 4'/26' alternativement, ce qui a très peu d'intérêt par rapport à une cadence 1/2h avec correspondance à Genève. En revanche, pour les autres branches, l'offre est nettement dégradée par rapport à 2015, les liaisons de l'une à l'autre étant réduites de moitié. Cette variante n'a donc pas été poursuivie (décision du GTP du 7 août 2007).

8.1.7. Bilan pour le choix de variantes 2020

Le GTP du 30 novembre 2007 a choisi la variante 1 (1/4h Genève-La Plaine). Bien qu'elle ait un taux de couverture inférieur à celui de la variante 2 (1/4h Genève-Zimeysa), cette variante répond mieux aux objectifs stratégiques du Canton et à la pression des habitants de cette ligne en faveur d'un développement conséquent de l'offre.

8.1.8. Etude d'infrastructure

Une étude horaire, tenant compte d'hypothèses de développement de l'offre grandes lignes française et suisse sur cet axe, est en cours et permettra de compléter la liste des infrastructures nécessaires en 2020. Ce point est développé au §12.1.

8.2. Eventuelle halte à Châtelaine

Le Canton envisage la création d'une halte régionale à Châtelaine. Les diverses considérations effectuées sur ce sujet dans le cadre du mandat de planification sont les suivantes.

8.2.1. Contraintes d'exploitation et infrastructure

L'arrêt éventuel de trains à Châtelaine consommerait de la capacité sur le tronçon Genève Cornavin – Châtelaine, déjà très contraint (cf §6.1). Etant donné la sous-capacité actuelle du

tronçon, cela n'est donc pas envisageable sans aménagement d'infrastructure. Les investissements susceptibles de soulager la capacité sont :

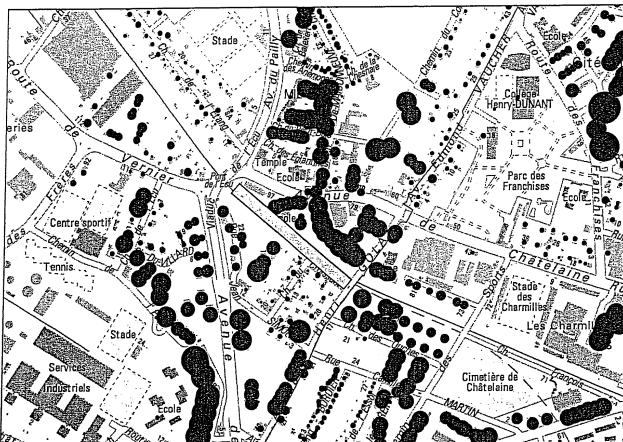
- un évitement au droit de la halte : la construction de quais de 220 m à cet endroit imposerait de modifier le Pont de l'Écu et/ou le tunnel ferroviaire adjacent et aurait donc un coût très élevé. Par ailleurs, cette option impose que les trains se croisent effectivement à cet endroit, ce qui représente des contraintes d'exploitation importantes incompatibles avec la charge de ce tronçon ;
- une double voie sur un tronçon plus long (ex : Châtelaine-Furet, longueur 1400m. Détail à définir) : cette option augmente la capacité sans contraindre l'exploitation (croisements possibles sur une plus longue portion de voies), elle est donc préférable. Les coûts correspondants sont cependant beaucoup plus élevés.

Par ailleurs, le projet d'amélioration de la capacité de cet axe, financé dans le cadre du raccordement de la Suisse au réseau à grande vitesse européen, prévoit la circulation d'une partie des trains en provenance de La Plaine sur une voie de l'aéroport (280) pour assouplir l'exploitation de ce tronçon. L'utilisation de cette voie n'est possible que sous certaines contraintes (2 voies de l'aéroport libres et arrivée possible depuis La Plaine) et nécessite un temps de commutation (à définir, env. 1 minute). L'exploitation sur ce tronçon est donc particulièrement contrainte et il est nécessaire de réaliser pour la halte de Châtelaine un second quai le long de la voie Genève Aéroport – Genève, afin de garantir la desserte de cette nouvelle halte en cas de circulation du RER sur la voie commutable.

Ainsi, la création de la halte de Châtelaine aurait un coût d'infrastructure très élevé, à la fois pour la construction des quais en eux-mêmes et pour éviter un impact trop important sur la capacité de la ligne.

8.2.2. Demande potentielle – analyse sommaire de l'environnement urbain

Châtelaine se situe au cœur d'une zone d'habitat dense, 8'300 habitants résidant à moins de 500 m de l'éventuelle halte, ce qui la place en bonne position par rapport aux autres haltes ferroviaires du Canton. En termes d'emplois, le potentiel est, comparativement aux autres haltes, moins intéressant, comme le montrent les illustrations ci-après.



8'300 habitants à moins de 500 mètres de la halte potentielle (source : Canton GE)

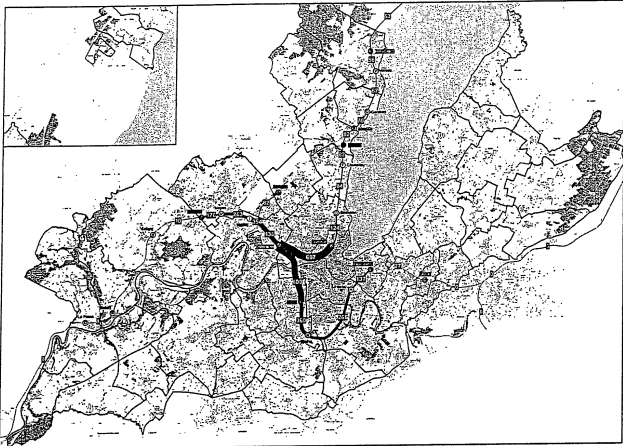
Gare	Actifs	TC	%TC	Gare	Emplois	TC	%TC
1 Cornavin	14'507	4'681	32%	1 Cornavin	25'724	8'277	32%
2 Eaux-Vives	7'405	2'310	31%	2 Hôpital	12'771	2'444	19%
3 Hôpital	4'898	1'130	23%	3 Lancy	9'106	1'536	17%
4 Châtelaine	4'038	1'231	30%	4 Sécheron	7'323	1'021	14%
5 Lancy	2'974	694	23%	5 Eaux-Vives	6'709	1'470	22%
6 Carouge	2'185	580	27%	6 Zimeysa	6'678	638	10%
7 Chêne	1'854	497	27%	7 Aéroport	5'636	857	15%
8 Pont-Céard	1'834	175	10%	8 Carouge	2'757	416	15%
9 Satigny	761	59	8%	9 Meyrin	2'611	356	14%
10 Versoix	750	83	11%	10 Chêne	2'373	411	17%
11 Sécheron	720	239	33%	11 Vernier	2'022	374	18%
12 Chambésy	553	39	7%	12 Châtelaine	1'886	211	11%
13 Tuileries	490	32	7%	13 Versoix	939	50	5%
14 Vernier	347	96	28%	14 Pont-Céard	666	40	6%
15 Genthod	343	26	8%	15 Genthod	414	37	9%
16 La Plaine	343	49	14%	16 Satigny	405	22	5%
17 Bellevue	268	30	11%	17 La Plaine	382	17	4%
18 Russin	164	8	5%	18 Chambésy	290	18	6%
19 Meyrin	140	16	11%	19 Tuileries	225	30	13%
20 Zimeysa	58	8	14%	20 Bellevue	207	14	7%
21 Aéroport	2	0	0%	21 Russin	75	1	1%

Classement des gares genevoises selon le nombre d'actifs/d'emplois à proximité et proportion d'utilisateurs des transports publics (source : Canton GE)

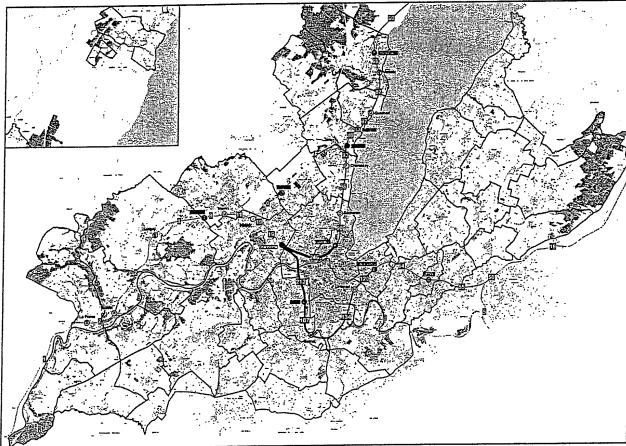
Gare	Actifs	TC	%TC	Gare	Actifs	TC	%TC
1 Cornavin	14'507	1'518	10%	1 Cornavin	25'724	2'485	10%
2 Eaux-Vives	7'405	822	11%	2 Hôpital	12'771	1'197	9%
3 Châtelaine	4'038	568	14%	3 Lancy	9'106	667	7%
4 Hôpital	4'898	376	8%	4 Eaux-Vives	6'709	594	9%
5 Lancy	2'974	229	8%	5 Aéroport	5'836	439	8%
6 Carouge	2'185	226	10%	6 Sécheron	7'323	432	6%
7 Chêne	1'854	205	11%	7 Zimeysa	6'678	293	4%
8 Sécheron	720	105	15%	8 Vernier	2'022	181	9%
9 Pont-Céard	1'834	76	4%	9 Chêne	2'373	171	7%
10 Vernier	347	47	14%	10 Carouge	2'757	152	6%
11 Versoix	750	34	5%	11 Meyrin	2'611	147	6%
12 La Plaine	343	32	9%	12 Châtelaine	1'886	78	4%
13 Satigny	761	28	4%	13 Versoix	939	33	4%
14 Tuileries	490	19	4%	14 Genthod	414	23	6%
15 Genthod	343	13	4%	15 Pont-Céard	666	20	3%
16 Bellevue	268	12	4%	16 Tuileries	225	15	7%
17 Chambésy	553	8	1%	17 Chambésy	290	11	4%
18 Meyrin	140	5	4%	18 La Plaine	382	9	2%
19 Russin	164	4	2%	19 Satigny	405	9	2%
20 Zimeysa	58	4	7%	20 Bellevue	207	6	3%
21 Aéroport	2	0	0%	21 Russin	75	0	0%

Classement des gares genevoises selon le nombre d'actifs se déplaçant en transports publics entre 2 secteurs de gares selon l'origine/ la destination et proportion du nombre total d'actifs (source : Canton GE)

Par ailleurs, une analyse sommaire des déplacements captables par le train en cas de réalisation de la halte montre que ces déplacements seraient surtout en relation avec des gares proches comme Genève Cornavin, Lancy-Pont-Rouge ou Carouge-Bachet (cf. cartes ci-après, source : Canton GE). Sur de si courtes distances, la demande est mieux satisfaite par l'offre plus fréquente des TPG. C'est ce que confirme l'étude plus précise présentée ci-après.



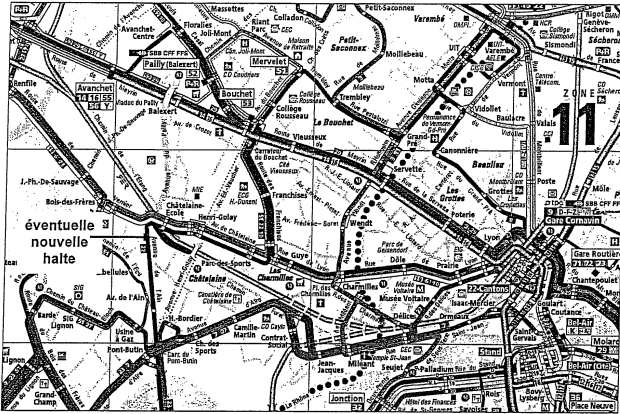
Liaisons de gare à gare depuis Châtelineau : 1'734 actifs, dont 568 se déplacent en transports publics
(Source : Canton GE)



Liaisons de gare à gare vers Châtelineau : 477 actifs, dont 78 se déplacent en transports publics (Source : Canton GE)

8.2.3. Demande potentielle – modélisation

La demande potentielle de la halte de Châtelaine a été modélisée à l'aide du modèle décrit au §2.2.



Localisation de l'éventuelle nouvelle halte dans le réseau des TPG. (Source du plan : Unireso)

Les hypothèses suivantes ont été faites :

- horaire pris comme base de référence : 2020 v1 (cadence 1/4h Genève – La Plaine).
- horaire testé : avec halte supplémentaire à Châtelaine des RER de la ligne de La Plaine.

L'éventuelle interruption des lignes de bus TPG entre Châtelaine et Cornavin n'a pas été pris en compte. Elle ne semble pas souhaitable, la desserte bus plus fine que celle du RER étant nécessaire dans un quartier de cette densité.

L'allongement du temps de parcours des RER pour les personnes montées en amont de Châtelaine (2') n'a pas non plus été pris en compte. Comme il joue en défaveur de la halte, la fréquentation du réseau RER modélisée est plutôt surestimée.

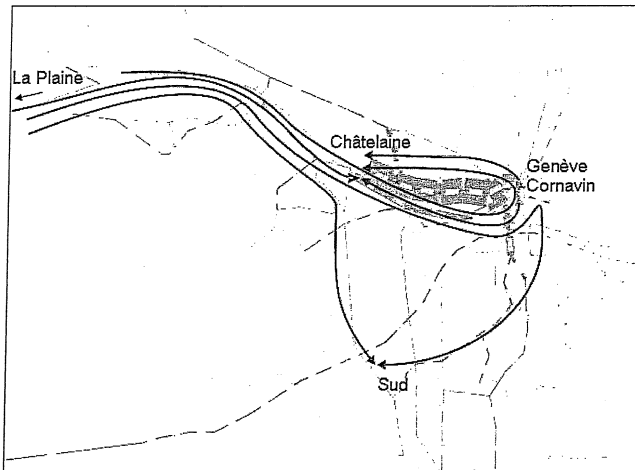
L'illustration ci-dessous montre les reports de voyageurs entre le réseau TPG et le réseau RER en cas d'introduction d'une halte à Châtelaine.



Reports de voyageurs entre transports publics urbains et RER : évolution des TJM entre 2020V1 (sans Châtelaine) et 2020V11 (avec Châtelaine) (rouge : négatif, vert : positif)

On constate d'une part une diminution de fréquentation du réseau TPG local (sauf pour les lignes perpendiculaires au RER, qui alimentent la nouvelle halte), d'autre part une modification de la fréquentation du RER : augmentation de la fréquentation en amont de Châtelaine, diminution en aval.

L'illustration ci-dessous explique l'impact de la halte sur les différents types de flux de voyageurs.



Reports de voyageurs entre transports publics urbains et RER : évolution des différents flux de voyageurs entre 2020V1 (sans Châtelaine) et 2020V11 (avec Châtelaine) (rouge : négatif, vert : positif)

Avec la nouvelle halte :

- Les voyageurs à l'origine de La Plaine – Cointrin et à destination de la zone de Châtelaine descendent à la nouvelle halte, évitant le détour par Cornavin et l'utilisation des TPG de la rue de Lyon ;
- Les voyageurs à l'origine de Cornavin et à destination de Châtelaine ont une nouvelle liaison à leur disposition ;
- Les voyageurs à l'origine de La Plaine – Cointrin et à destination du sud de Genève évitent le détour par Cornavin et utilisent les TPG empruntant le Pont-Butin.

Le cumul de ces effets aboutit principalement à une réduction de la fréquentation sur le réseau TPG et RER entre Châtelaine et Cornavin.

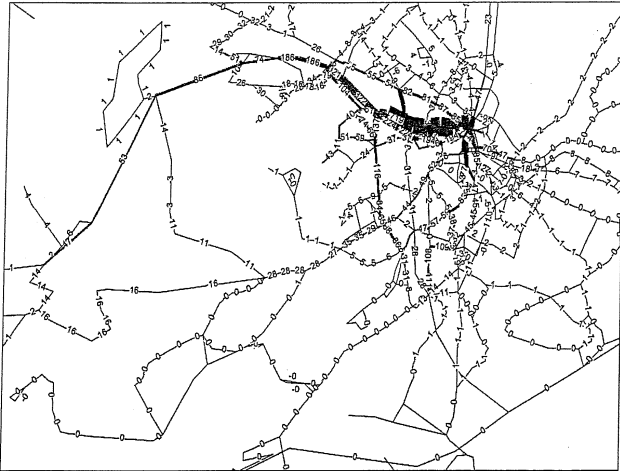
L'illustration ci-dessus montre l'augmentation de fréquentation des réseaux TPG et RER permise par la création de la halte à Châtelaine.



Nouveaux voyageurs captés par les réseaux TPG et RER du fait de la création de la halte de Châtelaine (augmentation de TJM entre 2020V1 (sans Châtelaine) et 2020V11 (avec Châtelaine))

On observe que la croissance de la demande liée à la nouvelle halte est très faible. Cela s'explique par les raisons suivantes : d'une part pour les voyageurs résidant à Châtelaine, l'offre TPG est plus fréquente, multidirectionnelle et permet d'aller au-delà de Cornavin sans changement, ce qui n'est pas le cas du RER. Le renforcement de l'offre RER a donc peu d'impact sur leur fréquentation. D'autre part, les emplois à Châtelaine étant relativement peu nombreux (cf. §7.2.2), le potentiel de voyageurs à destination de la halte est également restreint.

Le cumul des deux effets - reports de voyageurs entre réseaux TPG et RER et nouveaux voyageurs - est illustré ci-dessous.



Evolution des TJM entre 2020V1 (sans Châteline) et 2020V11 (avec Châteline) (rouge : négatif, vert : positif)

L'augmentation de recettes de la ligne RER Genève-La Plaine par rapport à la variante 1 (4 mio CHF/an) est d'environ 50'000 CHF/an. Elle est donc négligeable, ce qui reflète le faible attrait de cette nouvelle halte pour les clients potentiels.

L'impact sur les coûts d'exploitation serait probablement aussi négligeable, les rotations de matériel roulant n'étant pas affectées par un arrêt supplémentaire selon l'horaire proposé.

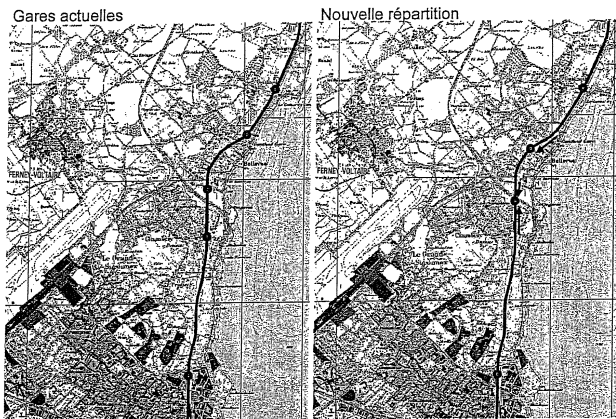
8.2.4. Conclusion sur l'opportunité de la création d'une nouvelle halte à Châteline

En conclusion des différentes études menées, les CFF considère la création de la halte de Châteline comme techniquement non recommandable, à la fois du fait de la faiblesse du potentiel de sa fréquentation, de la très grande complexité des adaptations d'infrastructure qu'elle nécessiterait et du coût de construction disproportionné que cela engendrerait.

Le Canton de Genève n'a pas d'autres éléments à disposition pour prendre sa décision mais a souhaité (GTP du 30 novembre 2007) que cette halte, qu'il a intégrée dans le projet d'agglomération franco-valdo-genevois, soit maintenue comme objectif dans le Plan-Cadre (cf. §11). CFF-Infrastructure a accepté que ce souhait soit appréhendé dans ce contexte, mais de façon générale et non spécifique. Le plan cadre est en effet un outil au service de l'infrastructure visant à trouver des solutions pour permettre une augmentation des capacités, ce qui est manifestement difficilement compatible avec une nouvelle halte à Châteline (cf. §7.2.1).

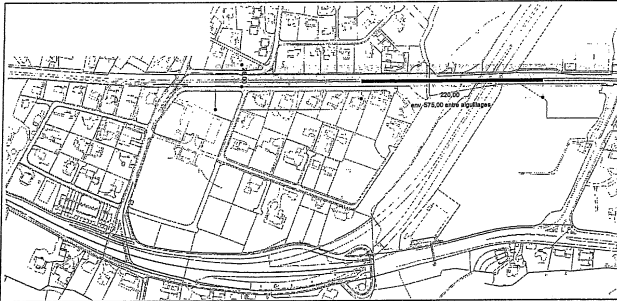
8.3. Fusion des haltes de Tuileries et Chambésy

Concernant la fusion des haltes de Tuileries et Chambésy, le Canton a souhaité l'étude d'une nouvelle répartition des gares sur le territoire, comme illustré ci-dessous. Cela signifie une fusion des haltes de Tuileries et Chambésy et un déplacement de la halte de Genthod-Bellevue au coeur de Bellevue.



Nouvelle répartition des haltes étudiée (source : Canton GE)

Une première évaluation des impacts sur l'infrastructure de la fusion des haltes de Tuileries et Chambésy, menée par le Canton (cf. illustration ci-dessous), a conclu que pour ne pas avoir d'impact sur les villas adjacentes, l'ensemble du faisceau de voie devait être décalé vers l'ouest, ce qui est susceptible d'engendrer de coûts beaucoup plus élevés que ce qu'il prévoyait initialement.

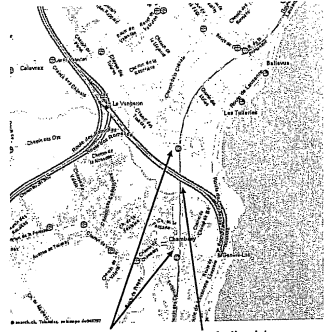
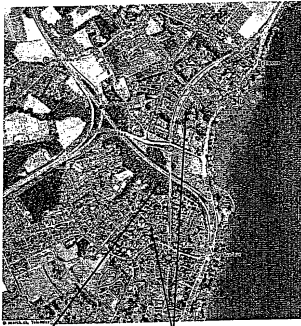


Analyse sommaire de faisabilité d'une halte entre celles de Tuileries et Chambésy (source : Canton GE)

Les CFF ont effectué une étude sommaire de l'horaire, du potentiel de demande et de la faisabilité du point de vue des infrastructures de la fusion des haltes.

Concernant l'horaire, la fusion des haltes de Tuileries et Chambésy est compatible avec la variante « D-Standard » mais ne permet pas de gagner du temps pour les voyageurs à origine ou destination au-delà de Creux-de-Genthod, le croisement des trains étant imposé à Creux-de-Genthod.

Concernant le potentiel de demande, la fréquentation des deux haltes étant relativement faible, une fusion ne devrait pas faire une grosse différence pour l'ensemble du système RER. En revanche, l'éventuelle nouvelle gare semble relativement excentrée par rapport aux densités de population et plus éloignée du réseau routier, ce qui compliquerait d'éventuels projets d'amélioration de l'accessibilité en transports publics. De ce point de vue, la nouvelle localisation ne semble donc pas optimale.

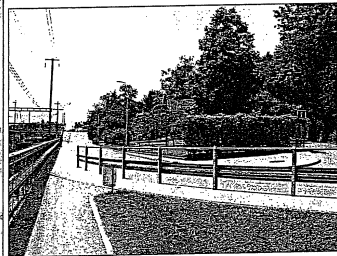
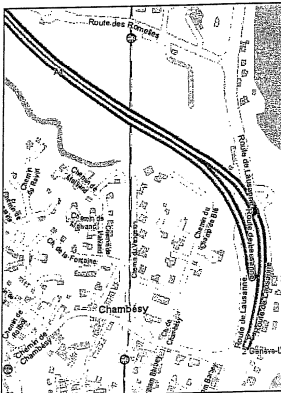


bois, autoroute villages, routes

accès TP réalisable non réalisable

Analyse de situation et d'accessibilité des haltes actuelles de Tuilleries et Chambésy et d'une éventuelle nouvelle gare fusionnée (source photo et plan : mapsearch.ch)

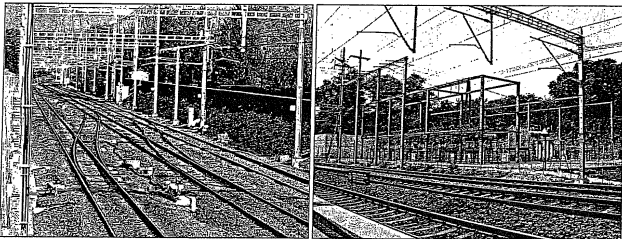
Enfin, du point de vue de l'infrastructure, la réalisation de la fusion pose plusieurs problèmes. D'une part, les accès des voyageurs à la nouvelle halte, nécessaires des 2 côtés, sont plus chers avec la configuration de l'hypothèse de fusion que dans la variante de base (point de croisement à Chambésy). D'autre part, l'hypothèse de fusion des haltes rend inutilisable le Chemin du Vengeron et / ou le Chemin de la Fontaine (cf. plan et illustration ci-dessous).



Plan de situation détaillé des haltes de Chambésy et Tuilleries (source: mapsearch.ch) et photo du chemin de la Fontaine (source: CFF)

Or, le Chemin du Vengeron est nécessaire à la desserte des parcelles de sa zone, en impasse. Sa suppression pure et simple exige la création d'un accès par derrière ou l'expropriation des villas, elle ne peut donc être envisagée à meilleur compte que la variante

de base. Quant à empiéter sur le Chemin de La Fontaine, cela constitue un déplacement de l'axe de la ligne, donc des trois voies existantes. Justement à cet endroit se situe le poste à diagonale d'échanges du Vengeron, soit 8 appareils de voie (franchissables à 90 km/h) à inclure dans ce déplacement. La sous-station des Tuileries serait sans doute également touchée (cf. photos ci-dessous). Les coûts de ces travaux seraient sans aucun doute nettement supérieurs à la variante avec point de croisement à Chambésy.



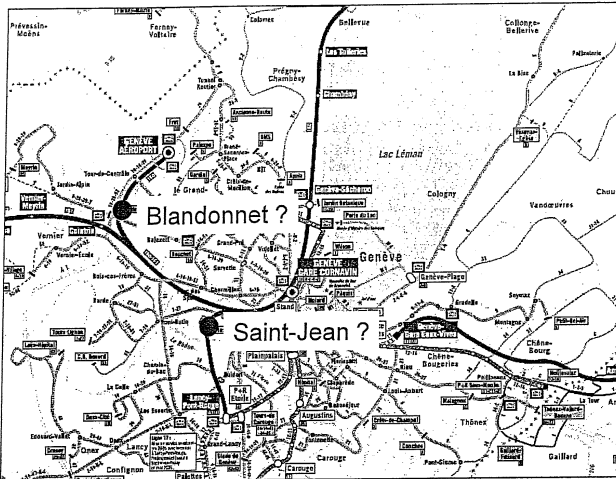
Photos des diagonales du Vengeron et de la sous-station des Tuileries (source photos : CFF)

Cette idée de "contraction des gares" ne constitue donc pas une variante qui permettrait de réduire les investissements sur les infrastructures ferroviaires.

Du fait du cumul d'inconvénients de cette fusion de haltes, le GTP du 7 août 2007 y a renoncé.

8.4. Autres nouvelles haltes

Outre celui de Châtelaine, d'autres sites potentiels ont été envisagés par le Canton de Genève pour y localiser de nouvelles haltes, tels le quartier de Saint-Jean et celui de Blandonnet.



Nouvelles haltes étudiées

Une analyse sommaire de ces haltes montre une situation comparable à celle de Châtelaine, avec donc une meilleure compétitivité des TPG pour la clientèle potentielle et une demande captable relativement limitée. Les GTP du 30.11.07 et du 22.04.08 ont abandonné l'idée de création de ces haltes.

La stratégie retenue est plutôt :

- d'investir dans l'amélioration de l'accessibilité des arrêts existants, qui permet des gains de temps de parcours pour les clients qui les utilisent sans perte de temps pour les clients en transit.
- de retenir le principe d'une desserte RER rapide, complémentaire à la desserte fine des TPG.

Ce sont ces principes qui ont été retenus pour les objectifs à l'horizon 2040 (cf. §11).

8.5. Desserte directe Genève-Aéroport - Haute-Savoie

Le canton de Genève a souhaité l'étude d'une desserte directe Genève-Aéroport – Saint-Gervais à l'horizon 2020, principalement pour satisfaire le potentiel touristique de cette liaison.

8.5.1. Demande potentielle et objectif d'offre

Le modèle établi dans le cadre du mandat de planification montre une demande pendulaire potentielle extrêmement faible entre l'aéroport et la Haute-Savoie (moins de 10 pendulaires par jour).

Concernant la clientèle touristique, d'après les données fournies par l'aéroport de Genève⁸, 530'000 voyageurs/an quittant l'aéroport sont en provenance du département de la Haute-Savoie, ce qui correspond à env. 1'500 voyageurs par jour. L'hypothèse faite est que la part modale du train, aujourd'hui de l'ordre de 2% selon les données fournies, pourrait augmenter à 10% (20% en cas de développement exceptionnel) à cet horizon. Le potentiel s'élèverait donc à 300 voyageurs/jour au grand maximum, ce qui est insuffisant pour justifier une desserte régulière directe.

La liaison à créer devrait donc, pour satisfaire la demande touristique, répondre à ses variations saisonnières ; elle n'est en revanche pas nécessairement cadencée et ne circule pas nécessairement aux heures de pointes.

8.5.2. Desserte actuelle par car

Les liaisons directes entre l'aéroport et la Haute-Savoie sont assurées par des cars réguliers « Aéroski-Bus » en hiver, 3 bus « Express » par jour de/pour Annecy et Chambéry (1h40) pendant toute l'année, ainsi que plusieurs autres services de cars pour toutes les vallées françaises desservant directement les hôtels des passagers, ce qui est particulièrement confortable pour les touristes chargés.

8.5.3. Etude de variantes

L'offre très dense planifiée à l'horizon 2020 entre Genève et La Plaine/Genève-Aéroport sature l'infrastructure et rend très difficile la planification de liaisons supplémentaires entre l'Aéroport et la Haute-Savoie.

Les principes suivants ont été envisagés :

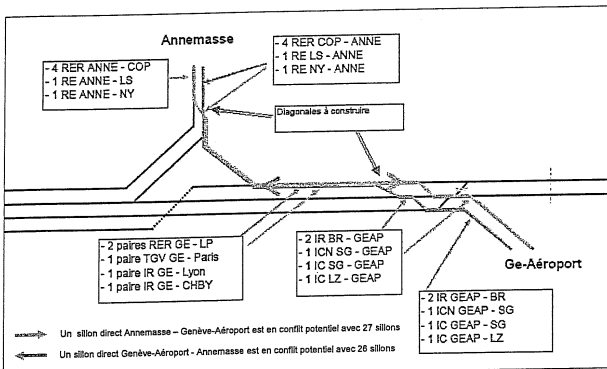
- Principe 1: desserte directe en coupe/accroche via Genève Cornavin : le RER Annemasse-Genève se sépare en deux à Genève (une rame vers l'aéroport, une ou deux vers Coppet) et vice-versa en sens inverse. Cette variante a été examinée sur les 4 RER de la variante D2.
- Principe 2: Desserte directe par train supplémentaire via Genève Cornavin : un train supplémentaire circule de St. Gervais jusqu'à Genève Aéroport en desservant la gare de Genève ; il s'intercale entre 2 RER de la variante D2.
- Principe 3: Desserte directe par train supplémentaire par „by-pass“ sans desserte de Genève Cornavin : un train supplémentaire circule de St. Gervais jusqu'à Genève Aéroport sans desservir la gare de Genève ; il s'intercale entre 2 RER de la variante

⁸ Source : enquête de l'Aéroport International de Genève auprès des passagers à destination des stations de ski, hiver 2005-2006, et statistiques 2006 de l'Aéroport International de Genève sur les passagers au départ de Genève.

D2 en empruntant la ligne Fret La Praille – Châtelaïne. Cela nécessite l'autorisation de desserte du tronçon La Praille – Châtelaïne par le trafic voyageurs.

Avec les principes 1 et 2, le nombre de voies à quais à Genève s'avère insuffisant et la succession des trains entre Genève et Saint-Jean problématique. La capacité à Genève-Aéroport et sur Genève-Châtelaïne est insuffisante.

Avec le principe 3 (bypass), les incertitudes sur les trains en provenance de France n'ont pas permis de faire une étude horaire précise. Cependant, comme l'indique le graphique ci-dessous, il a été montré que faire circuler le train direct Genève-Aéroport – Saint-Gervais par le bypass implique de résoudre les conflits potentiels avec 26 sillons dans un sens et 27 dans l'autre (à ajouter aux sillons frets composés de 1 Fret LT – GEPR, 1 Cargo rapide LT – GEPR, 1 Fret France – GEPR et du Fret VM – GEPR), ce qui semble très difficilement envisageable. Par ailleurs des diagonales supplémentaires devraient être construites pour permettre cet itinéraire.



Conflits entre un éventuel train direct Genève-Aéroport – Saint-Gervais empruntant le « bypass » et les autres sillons

Il est à noter que les études menées n'ont porté que sur la partie suisse de l'infrastructure ; la section Annemasse-Saint-Gervais n'a pas été traitée. Par ailleurs, elles se sont basées sur l'infrastructure actuelle et non sur celle qui devrait être construite pour passer à la cadence 1/4h RER sur la ligne Genève-La Plaine, celle-ci n'ayant pas encore été définie (cf. détails au § 12.1).

8.5.4. Conclusions et propositions

Après étude des trois principes énoncés au § 8.5.3, il s'avère qu'il n'existe pas de sillon permettant de créer une desserte directe Genève Aéroport – St. Gervais sans d'importantes nuisances pour l'offre régionale et nationale entre Genève Aéroport et Annemasse. Une desserte directe par « bypass » est de plus en conflit avec la ligne internationale Genève – La Plaine – Bellegarde et le trafic sur CEVA.

Enfin, la demande touristique attendue ne justifie pas une desserte cadencée ni journalière.

Il semble donc préférable d'opter pour les solutions suivantes :

- densifier la desserte par car (trajet de env. 1h20) ;
- améliorer la communication sur les correspondances à Genève par offre régulière (1 seul changement de train pour le trajet complet), et éventuellement proposer un service pour le transport des bagages ;
- planifier des trains directs spéciaux à court terme selon la disponibilité des sillons et la demande saisonnière du moment. Pour éviter que leur coût de matériel roulant soit trop élevé et que des infrastructures supplémentaires soient nécessaires, ces trains devront circuler pendant les heures creuses ou le week-end.

Le Canton a pris connaissance de ces propositions. Il souhaite que les possibilités de développement de desserte soient à nouveau examinées dans le cadre de l'étude Genève-La Plaine (cf. § 12.1).

9. Dimensionnement des rames d'heures de pointe et longueurs de quais

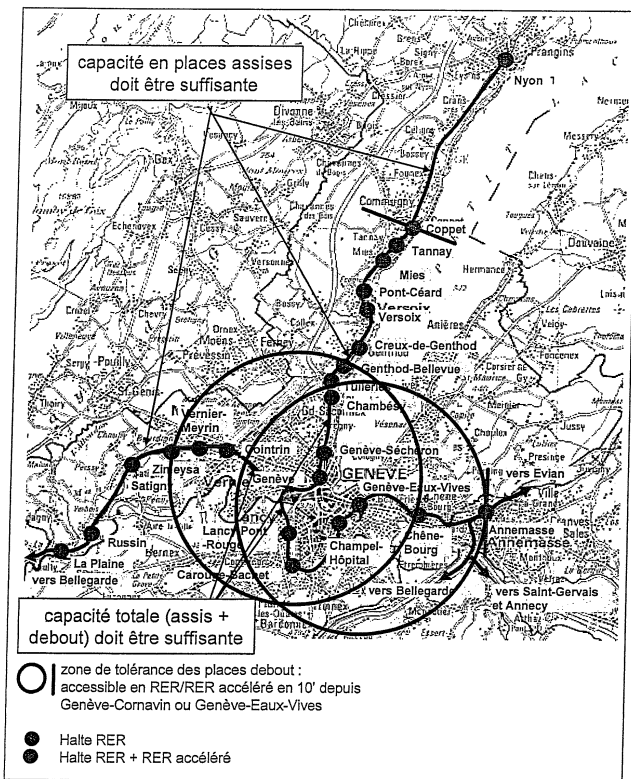
Sur la base des flux de voyageurs modélisés à chacun des horizons, les rames circulant aux heures de pointe sont dimensionnées de manière à satisfaire les critères de confort choisis.

9.1. Hypothèses

La capacité des rames RER est définie à 180 places assises et 180 places debout, soit 360 places au total. Cela correspond à une occupation de 3 personnes debout par m² dans les espaces réservés à cet usage (plateformes).

Pour le RER accéléré, exploité en synergie avec les produits RE Annemasse-Genève-Lausanne, le matériel prévu est de type RV-Dosto (nouvelle génération de matériel double étage commandée par les CFF en 2008 pour d'autres lignes comparables). Ce matériel fait 333 places assises et 181 places debout, soit 514 places au total.

Comme illustré ci-dessous, la stratégie retenue par le Canton et les CFF est de tolérer que les clients voyagent debout dans un rayon de 10 minutes de temps de parcours autour des gares d'accès au centre de Genève que sont Genève Cornavin et Genève-Eaux-Vives. Dans ces gares, l'échange de voyageurs (montées/descente) est tel qu'on admet que les personnes debout en transit peuvent s'asseoir. La durée maximale de station debout est donc ainsi de 10 minutes.



Représentation de la politique de places assises/debout pour le RER à Genève

Par ailleurs, sur la base des observations effectuées actuellement, on peut faire l'hypothèse qu'aux différents horizons de planification :

- Sur la ligne Coppet-Annemasse, 20% de la demande jour ouvrable circule pendant l'heure de pointe et la clientèle se répartit à 56%-44% entre 2 trains d'heure de pointe, il y a donc 11% de la demande journalière par sens dans le train le plus chargé ;

- Sur la ligne Genève-La Plaine, 25% de la demande jour ouvrable circule pendant l'heure de pointe et la clientèle se répartit à 60%-40% entre 2 trains d'heure de pointe, il y a donc 15% de la demande journalière par sens dans le train le plus chargé.

La répartition entre les trains à la cadence 1/4h est estimée en appliquant ces pourcentages à 2 trains successifs d'une même demi-heure, ce qui donne que 31% et 36% de la demande heure de pointe circulent dans le train le plus chargé sur les lignes de Coppet et La Plaine respectivement. C'est ce train qui sert de référence pour le dimensionnement des rames en heures de pointe.

Enfin, pour tenir compte de la variabilité de la demande selon les jours de l'année, on ajoute une réserve de 25% à la demande modélisée. Cela permet d'adapter la capacité des rames aux jours les plus chargés, à l'exception de 40 jours par an environ où des événements spéciaux ont pour conséquence des pics de fréquentation très importants que l'on admet de pas pouvoir satisfaire par la capacité usuelle des rames.

9.2. Résultats

Sur la base des hypothèses ci-dessus et sous réserve que la demande se développe selon le scénario « objectif » du projet d'agglomération FVG, le dimensionnement des rames en heures de pointe est le suivant :

- RER accéléré Nyon-Annemasse : circulation en RV-Dosto double traction (2 fois 100 m) dès mise en service et jusqu'à environ 2030, après quoi une circulation en triple traction s'impose ;
- RER Coppet-Annemasse : circulation en rames type Flirt double traction dès mise en service, puis triple traction à partir de 2025-2030 ;
- RER La Plaine – Genève : circulation en double traction dès la mise en service du nouveau matériel roulant (sous réserve d'adaptation des infrastructures, cf. § 9.3.2).

Pour la ligne Genève-La Plaine, il est important de noter que le phénomène de pointe est extrêmement fort. En théorie, des mesures de lissage (ex. : adaptation des horaires scolaires) pourraient être prises pour limiter ce phénomène et éviter de devoir circuler en double traction. Cependant, leur impact réel est difficile à prévoir et il semble risqué de tabler sur leur efficacité pour dimensionner le matériel roulant à commander pour la ligne. Le GTP du 30 novembre 2007 a donc opté pour une circulation en double traction.

9.3. Impact sur la longueur des quais

9.3.1. Longueur standard

La longueur standard des quais des haltes régionales CFF est de 220 m. Sous réserve d'adaptations (encore à définir) des infrastructures ou des principes d'exploitation, cela permet d'accueillir jusqu'à 3 rames de type Flirt (soit des trains de 225 m de long). Cette longueur a donc été prise comme référence pour la planification des infrastructures à créer ou à adapter.

9.3.2. Ligne Genève-La Plaine

La circulation en double traction nécessite l'allongement des quais de la ligne Genève-La Plaine (cf. longueurs actuelles ci-dessous) et le changement de la voie utilisée à Cornavin pour le stationnement des RER, la voie 5 (80m) étant trop courte pour accueillir des rames de 150m. Si l'accueil de rames de 150 m à Genève s'avérait impossible, la circulation en simple traction imposerait de créer des courses supplémentaires aux heures de pointe, dont la faisabilité dépendra des horaires des trains français. Ces questions sont à l'étude.

Gare	Quai	Longueur
Cointrin	2	130
	1	170
Vernier-Meyrin	1	120
	2	120
Zimeysa	1	120
	2	120
Satigny	2	180
	1	180
Russin	1	120
	2	120
Plaine, La	1	200
	3	150
	7	100
	8	150

Longueur actuelle des quais sur la ligne Genève-La Plaine (source CFF, Perrontool 22.09.2008)

Les coûts de l'allongement à 220 m des quais sur la ligne de La Plaine, non compris Genève et La Plaine, sont estimés à environ 6 mio CHF hors taxes (estimation à +/- 50 %, valeur 2007) et hors mise en conformité avec les normes DE-OCF de 2006.

Ces estimations seront affinées par les études en cours dans le cadre de la modification de l'enclenchement sur la ligne. Le financement doit encore être trouvé.

9.3.3. Ligne Coppet-Annemasse

Pour la ligne Coppet-Annemasse, les quais doivent pouvoir accueillir des rames de 150m dans un premier temps (possible en l'état actuel) et 225 m à partir de 2025-2030. Si la réalisation des infrastructures nécessaires à la cadence 1/4h sur cet axe tardait plus que prévu, la circulation en triple traction aux heures de pointe pourrait s'avérer nécessaire plus tôt.

La longueur actuelle des quais sur la ligne Coppet - Lancy-Pont-Rouge est décrite ci-après.

Gare	Quai	Longueur
Coppet	1	220
	2	320
	3	320
Tannay	1	150
Mies	2	150
Pont-Céard	1	150
Versoix	1	220
	2	312
	3	312
Creux-de-Genthod	1	150
Genthod-Bellevue	1	173
Tuileries, Les	1	182
Chambésy	1	150
Genève-Sécheron	1	207
Genève	1	400
	2	400
	3	400
	4	400
	5	80
	6	400
	7	400
	8	400
Lancy-Pont-Rouge	1	150

Longueur actuelle des quais des gares sur la ligne Coppet - Lancy-Pont-Rouge (source CFF, Perrontool 22.09.2008)

La longueur prévue pour les haltes de CEVA est de 220m à Carouge-Bachet, Champel-Hôpital et Chêne-Bourg, et 320 m à Genève-Eaux-Vives et Lancy-Pont-Rouge.

Le coût du prolongement à 220 m des quais entre Genève Cornavin et Coppet est estimé à 3.1 mios CHF, dont 2.4 sur Genève et 0.7 sur Vaud, hors mise en conformité avec les normes DE-OCF de 2006.

Le prolongement des quais de cette ligne est étudié dans le cadre de l'avant-projet des points de croisement de Mies et Chambésy. Les Cantons pourront ainsi l'intégrer dans la demande de financement par le fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération.

9.3.4. Impact sur le dimensionnement de la flotte RER FVG

Le dimensionnement des rames aux heures de pointe et la finalisation du concept d'offre transfrontalier ont permis le dimensionnement de la flotte RER FVG franco-suisse à commander pour la mise en service de CEVA (40 rames) et pour les étapes ultérieures (55 rames au total).

10. Résumé des coûts et recettes des variantes retenues aux différents horizons

Les comparaisons de variantes présentées aux chapitres 5, 6 et 8 ont été faites sur la base de la fréquentation modélisée pour la période lundi-vendredi. Afin de permettre au Canton de Genève d'anticiper l'augmentation réelle des produits, coûts et indemnités d'exploitation, les estimations pour la période lundi-dimanche ont également été faites et sont présentées ci-après. Ces estimations reprennent les hypothèses les plus récentes et s'appuient sur les schémas d'offre élaborés dans le cadre de la coordination transfrontalière.

10.1. Hypothèses

			Offre		
			lu-sa 5h00-20h00	lu-sa 20h00-1h00	di+fêtes 5h00-1h00
2014	RER ANN-COP	ANN-GE	cadence 1/4 heure	cadence 1/4 heure	cadence 1/4 heure
		GE-COP	cadence 1/2 heure	cadence 1/2 heure	cadence 1/2 heure
	RER accéléré ANN-NY	GE-LP	cadence à l'heure	cadence à l'heure	cadence à l'heure
2015	RER ANN-COP	ANN-GE	cadence 1/4 heure	cadence 1/4 heure	cadence 1/4 heure
		GE-COP	cadence 1/4 heure	cadence 1/2 heure	cadence 1/2 heure
	RER accéléré ANN-NY	GE-LP	cadence à l'heure	cadence à l'heure	cadence à l'heure
2020	RER ANN-COP	ANN-GE	cadence 1/4 heure	cadence 1/4 heure	cadence 1/4 heure
		GE-COP	cadence 1/4 heure	cadence 1/2 heure	cadence 1/2 heure
	RER accéléré ANN-NY	GE-LP	cadence à l'heure	cadence à l'heure	cadence à l'heure

Niveaux d'offre par ligne, par horizon et par tranche horaire selon les variantes retenues.

Les hypothèses suivantes ont été prises en compte :

- cadences : selon tableau ci-dessus.
- horaire pour le RER Coppet – Annemasse et le RER accéléré : variante E1 – 1^{ère} étape pour 2014, E1 – 2^{ème} étape pour 2015 et 2020 ;
- horaire pour le RER Genève – La Plaine : selon la variante la plus favorable (arrivée à Genève juste avant le nœud .00/.30, départ juste après), cadence 1/2h en 2014 et 2015 (prolongement jusqu'à Bellegarde à l'heure) et cadence 1/4h en 2020 (prolongement jusqu'à Bellegarde à la demi-heure) ;
- rotation des compositions RER ANN-COP sur elles-mêmes à Coppet/Genève selon l'horaire ; à Annemasse sur elles-mêmes selon un retournement fictif de 4 minutes (les coûts tenant compte des synergies possibles avec le réseau côté France seront évalués ultérieurement) ;
- rotation des compositions RER accéléré à Nyon sur elles-mêmes selon horaire, et à Annemasse sur le RE Annemasse-Lausanne ;
- rotation des compositions RER Genève-La Plaine-Bellegarde selon l'horaire le plus favorable ;

- demande en pkm : selon le scénario objectif, variante D3 pour 2014 (correspondant à variante E1 1^{ère} étape), D2 pour 2015 (D-Standard avec RER acc. Nyon-Annemasse) et V1 pour 2020 (1/4h Genève-La Plaine) ;
- matériel roulant : le plus proche des matériels prévus, soit Flirt bicourant du RER bâlois pour le RER et DTZ pour le RER accéléré. Circulation en double traction de 5 à 9h et de 16 à 19h sur toutes les lignes à tous les horizons.

10.2. Résultats

Le tableau ci-dessous résume les coûts, produits et indemnités d'exploitation calculés pour les variantes d'offre à l'horizon 2014, 2015 et 2020 et permet de les comparer aux données actuelles du réseau genevois.

		Produits [mios CHF]	Coûts [CHF]	Indemnité [CHF]	taux de couverture	kcm [mio]	pkm [mio]	coû/kcm
2007	RER ANN-COP	3.4	8.3	4.9	41%	0.37	19	22.4
	RER acc ANN-NY	0.0	0.0	0.0	-	0.00	0	-
	GE-LP	1.6	5.1	3.5	32%	0.29	9	17.6
	Total RER CH	5.0	13.3	8.3	37%	0.66	28	20.3
2014	RER ANN-COP	10.2	23.3	13.1	44%	1.21	57	19.3
	RER acc ANN-NY	6.7	15.1	8.4	45%	0.55	37	27.5
	GE-LP	2.1	8.2	6.0	26%	0.43	12	18.8
	Total RER CH	19.1	46.6	27.5	41%	2.19	106	21.2
2015	RER ANN-COP	10.9	28.8	17.8	38%	1.45	61	19.8
	RER acc ANN-NY	7.2	15.3	8.1	47%	0.55	40	27.8
	GE-LP	2.2	8.2	6.0	27%	0.43	12	18.8
	Total RER CH	20.3	52.2	31.9	39%	2.43	113	21.4
2020	RER ANN-COP	15.9	29.0	13.1	55%	1.45	68	20.0
	RER acc ANN-NY	7.4	15.5	8.0	48%	0.55	41	28.1
	GE-LP	4.8	12.7	7.9	38%	0.58	27	22.1
	Total RER CH	28.2	57.2	29.0	49%	2.57	158	22.2

Récapitulatif des coûts, recettes et infrastructures des variantes retenues aux différents horizons. Les chiffres fournis correspondent à la période lundi-dimanche.

On constate que les sauts d'offre très importants souhaités pour les horizons 2014, 2015 et 2020 correspondent évidemment à des sauts de fréquentation, mais aussi de coûts d'exploitation et donc d'indemnités d'exploitation importants. Les indemnités d'exploitation RER passent ainsi de 8 mios CHF/an en 2007 à env. 28 mios CHF/an en 2014 et 32 mios CHF/an en 2015, ce qui doit être anticipé par le Canton de Genève.

Cependant, à chaque saut d'offre succède une période où la demande continue à augmenter « naturellement » indépendamment de l'offre, réduisant au fur et à mesure les indemnités d'exploitation à verser par le Canton et la Confédération. Cette tendance permet de relativiser l'importance des sauts d'indemnités d'exploitation à financer directement après chaque augmentation d'offre. Elle n'est évidemment pas prolongeable ad aeternam, l'augmentation de demande amenant peu à peu à réviser à la hausse les moyens de production pour garantir de bonnes conditions de déplacement (allongement des trains, renforts en heures de pointe, etc.) jusqu'au saut d'offre suivant.

Il faut rappeler que le scénario de développement de la demande influe directement sur les indemnités d'exploitation à porter par le Canton de Genève et la Confédération, la différence entre le scénario le plus ambitieux et le plus pessimiste augmentant avec le temps et se montant, selon les estimations effectuées dans le cadre du mandat, à 2 mios CHF en 2014 et à 7 mios CHF en 2020.

11. Objectifs de développement à l'horizon 2040 (plan-cadre)

11.1. Démarche du plan-cadre

La démarche du plan-cadre de Genève consiste, pour CFF-Infrastructure, à définir sa vision à long terme (au-delà de 2030) du développement à planifier pour que la capacité du nœud reste suffisante. A cet effet, les objectifs d'offre régionale, mais également grandes lignes et internationale doivent être définis, pour être pris en compte dans le dimensionnement et l'organisation de l'infrastructure. Le mandat de planification a donc cherché à définir les objectifs de développement de l'offre régionale à long terme.

Concrètement, le plan-cadre dure environ 2 ans et devrait commencer début 2009.

Il est élaboré en 3 phases :

- Phase 1 : Bases (périmètre/infrastructure actuelle, développement de l'offre, analyse de la capacité et des goulets d'étranglement)
- Phase 2 : Stratégie (propositions de variantes)
- Phase 3 : Plan Cadre (concept d'exploitation, production et infrastructure à long terme)

Le Plan Cadre n'est pas un programme de construction. Il ne remplace donc pas la commande d'offre, ne garantit pas le financement, ne déclenche pas les phases de projet et ne fixe pas les délais.

Une attention particulière sera portée, au début du plan-cadre, à la question du dimensionnement de la gare de Cornavin.

11.2. Stratégie RER à prendre en compte dans le plan-cadre

Les orientations possibles pour le développement du réseau RER à l'horizon 2040 sont : une augmentation d'offre sur les lignes existantes, la création de nouvelles lignes et la création de nouvelles haltes.

La stratégie retenue consiste à renforcer la complémentarité entre le RER et les TPG par une différenciation claire de leur desserte : rapide pour le RER, fine pour les TPG (milieu urbain). Cela signifie, pour le RER une desserte rapide des plus gros potentiels et fréquente des zones denses. Les créations de nouvelles gares ont été écartées dans les études à court et moyen terme. Les réflexions du plan-cadre clarifieront la manière dont ces haltes doivent être étudiées.

Les perspectives d'augmentation d'offre sur Coppet-Genève-Annemasse (aux heures de pointe d'abord) proposées dans le cadre du mandat sont les suivantes : cadence 1/4h

Coppet-Versoix-Genève express, cadence 7.5' Pont-Céard (ou au-delà) – Annemasse omnibus.

En termes d'infrastructures, la stratégie retenue est d'utiliser au maximum les infrastructures existantes, comme c'est le cas entre autres à Zürich et sur Vaud, et donc de n'envisager la création de nouvelles lignes que si les besoins identifiés de développement de l'offre l'imposent réellement.

Concernant les diamétrales à offrir, la stratégie reste ouverte, le développement de la demande étant critique pour le choix des diamétrales et étant imprévisible à des horizons si lointains. L'infrastructure définie dans le plan-cadre devrait donc offrir suffisamment de souplesse en la matière.

La boucle Genève-Aéroport – Genève par Nations devait, selon décision du GTP du 7 août 2007, faire l'objet d'une étude d'opportunité impliquant les partenaires français. L'étude n'a pas été effectuée mais CFF-I a accepté de prendre en compte cette idée de boucle dans le plan-cadre.

Le GTP du 30.11.07 a donc retenu, comme base de travail pour le plan-cadre, les propositions de développement de l'offre à l'horizon 2040 mentionnées ci-dessus ainsi que la question de la boucle et celle du développement du nœud de Cornavin.

12. Problématiques restant à traiter et organisation

12.1. Planification sur la ligne Genève - La Plaine / Genève – Genève-Aéroport

Comme indiqué au §8.1, la planification horaire sur la ligne Genève-La Plaine doit être finalisée. Le concept d'offre régionale à mettre en place a pu être clarifié et les autres variantes écartées, mais les études horaires précises nécessitent des hypothèses d'offre internationale qui, en l'absence des partenaires français (RFF, SNCF, Région Rhône-Alpes, Lyria) n'ont pas pu être définies dans le cadre du mandat de planification. De même, les infrastructures nécessaires ainsi que leur financement doivent encore être définis. Ces questions seront approfondies dans le cadre du RER franco-valdo-genevois. Cela sera également l'opportunité d'étudier les possibilités d'améliorer la desserte de l'aéroport, comme le souhaite le Canton de Genève (cf. §8.5).

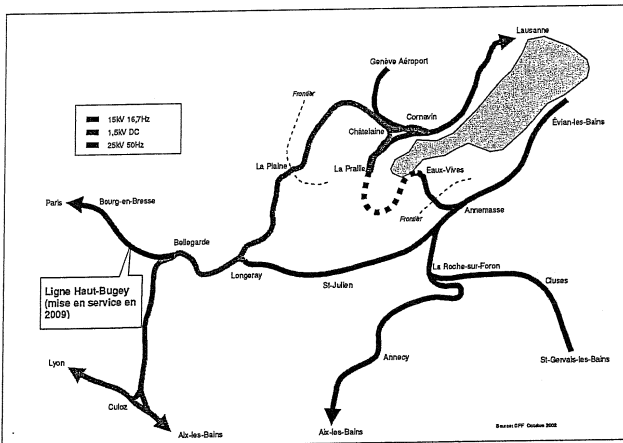
12.2. Réseau transfrontalier

De nombreuses étapes doivent encore être franchies avant la mise en service effective d'un réseau RER transfrontalier. On peut entre autres mentionner : concept d'exploitation pendant la période de travaux (restrictions de trafic et suppressions de trains nécessaires), mise en cohérence des évaluations de coûts et de recettes de part et d'autre de la frontière et validation politique du financement nécessaire, préparation opérationnelle (acquisition et ordre d'introduction des rames sur les différentes lignes, concept d'entretien et de maintenance de la flotte, gestion du personnel de conduite, concept d'exploitation en cas d'événement particulier tel que grève, manifestation à un endroit ou à l'autre du réseau, etc.), concept de communication et de marketing, etc. Ces problématiques seront traitées de manière coordonnée avec les partenaires français dans le cadre du projet RER FVG.

12.3. Electrification du bassin franco-valdo-genevois

Parmi les sujets principaux à traiter de manière transfrontalière, figure le thème de l'électrification du bassin franco-valdo-genevois.

12.3.1. Situation actuelle



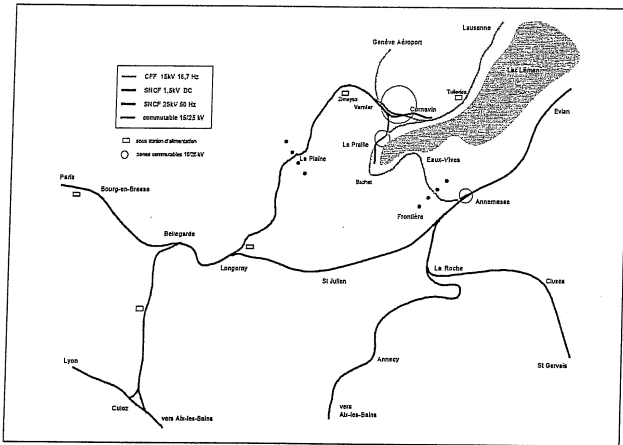
Situation actuelle de l'électrification

Aujourd'hui, trois courants d'alimentation sont utilisés dans le bassin genevois :

- les lignes Genève-Lausanne, Genève – Genève Aéroport et Genève – La Praille sont électrifiées au courant alternatif 15kV, 16.7 Hz.
- la ligne Genève – Bellegarde, Saint-Jean – La Praille et une partie du réseau RFF de l'Ain sont alimentées en courant continu 1.5 kV ;
- le réseau RFF de Haute-Savoie, la ligne Eau-Vives-Annemasse et la ligne Annemasse – Longery sont alimentés en courant alternatif 25 kV, 50 Hz ;

L'hétérogénéité d'électrification actuelle complique l'exploitation ferroviaire. En effet, soit les trains sont équipés de manière à pouvoir circuler sur 2 voire 3 types d'alimentation, ce qui augmente leur coût d'achat et d'entretien, soit ils ne peuvent circuler que sur les tronçons correspondant à leur alimentation.

12.3.2. Objectifs



Situation future de l'électrification selon les objectifs des CFF et du Canton de Genève

Selon la planification actuelle, plusieurs projets concernent l'électrification du bassin genevois :

- en 2009 : électrification en 25 kV de la ligne du Haut-Bugey (Bourg-en-Bresse – Bellegarde) ;
- en 2013 : électrification en 25 kV de la ligne Genève – La Plaine ; voie nord de la ligne Genève – Genève Aéroport commutable, dans le cadre du raccordement de la suisse au réseau à grande vitesse européen ; cette voie sera donc accessible aux trains alimentés au 25kV en provenance de France et (comme aujourd'hui) aux trains alimentés au 15kV en provenance de l'aéroport, ce qui assurera l'exploitation des accès ouest à la gare de Genève ;
- en 2015 : CEVA électrifié en 15 kV ; des voies commutables 15/25 kV entre Jonction et La Praille et en gare d'Annemasse permettront aux convois alimentés en 15 kV et en 25 kV de circuler sur les mêmes tronçons.

A une date encore non connue, la ligne La Plaine – Bellegarde sera également électrifiée en 25 kV. Cela permettrait de limiter à 2 le nombre de systèmes d'électrification pour le réseau RER genevois, simplifiant son exploitation et limitant les coûts liés au matériel roulant. Les projets de RFF en la matière ne sont cependant pas encore stabilisés. En particulier, le souhait des CFF et du Canton de Genève est de disposer de l'électrification au 25kV de l'ensemble de la ligne Genève - Bellegarde dès la mise en service de CEVA, afin notamment que le nouveau matériel roulant commandé pour le RER genevois puisse y circuler sans être

tricourant. Le financement de l'électrification en 25 kV de la section La Plaine - Bellegarde n'est cependant pas encore défini.

12.4. Quais

Comme indiqué au §9.3, l'accueil de trains de 225 m de long sur des quais de 220 m nécessite des mesures d'exploitation et/ou des adaptations de l'infrastructure. Ces sujets sont à l'étude aux CFF et le résultat en sera communiqué au Canton dès que possible.

12.5. Suppression de la douane de Cornavin

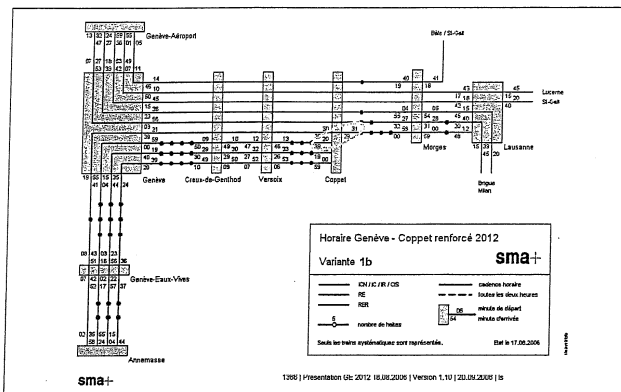
Le remplacement envisagé de la douane de Cornavin par des contrôles embarqués a pour objectifs :

- le gain de temps pour les voyageurs ;
- la possibilité de créer des trains diamétraux internationaux ;
- l'optimisation de l'utilisation des voies en gare de Genève ;
- la valorisation des surfaces libérées en gare de Genève pour d'autres usages.

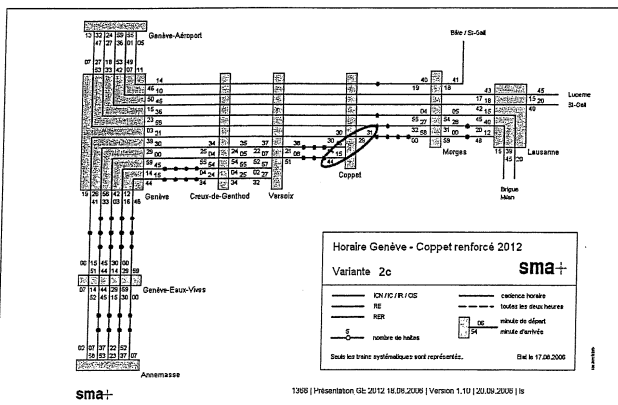
Un groupe de travail entre la SNCF, les CFF et les douanes françaises et suisses a été constitué pour élaborer une proposition commune susceptible d'être approuvée par la commission « Sécurité » du Comité Régional Franco-Genevois, en charge de ces questions.

Cependant, après sollicitation des CFF, la direction des douanes suisses a refusé d'entrer en matière, notamment pour raisons financières. Le dossier est donc actuellement en suspens. Les CFF assurent le suivi des démarches.

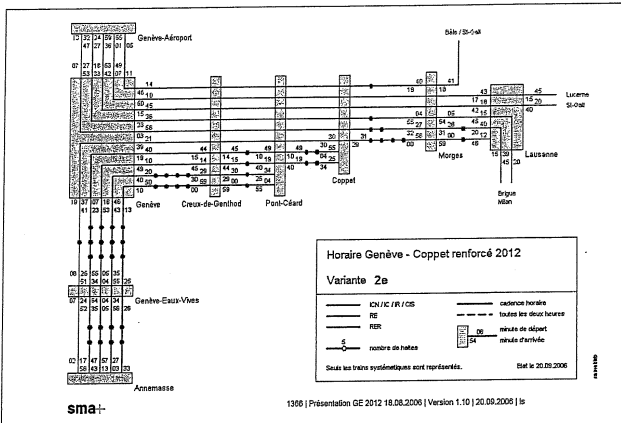
Les procédures en la matière étant généralement longues et compliquées, une suppression de la douane ne devrait pouvoir être envisageable que dans env. 3-4 ans.



Variante SMA - 1b : cadence 20'



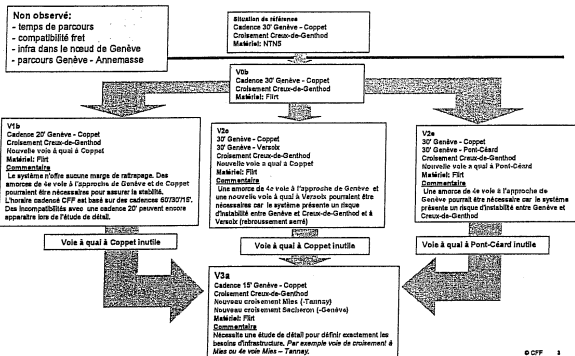
Variante SMA - 2c : cadence 1/4h au départ de Genève avec politique d'arrêt différenciée



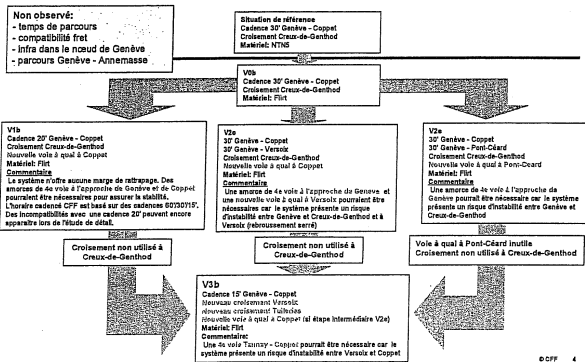
Variante SMA - 2e : cadence 1/4h au départ de Pont-Céard avec politique d'arrêt différenciée

Annexe 2 : analyse CFF-I-TM de compatibilité des infrastructures des variantes SMA

Cadence 15' Genève - Coppet



Cadence 15' Genève - Coppet



Annexe 3 : liste des infrastructures nécessaires

Concept	Sauf d'offrir	Infrastructures nécessaires (C.H. uniquement)	cadre d'étude	Financement	Estimation des coûts	Précision
Simplification de noms de gares	Modification du nom de 4 gares	modification de signalétique et adaptation de systèmes informatiques	CEVA	Cl. GE (non décidé)	80'000 CHF	± 30%
E1 - première étape - base B21	ouverture CEVA, cadence 1/4h Genève-Annemasse, 1h RE, 1h	double voie intégrale CEVA		CEVA Cl. GE + Fonds d'infra-projets suisses	1.3 mds CHF	± 10%
		modification d'utilisation de la voie CB (Genève d'entréelien)	R-OP			
		déplacement de la diagonale 121/122 à Genève	HGV	à intégrer dans la demande pour 1/4h Genève-Coppet	à étude	
E1 - deuxième étape - base B21	cadence 1/4h RER Coppet-Genève	adaptations d'infrastructures pour autorisation de transit sur voie 1	CEVA doit avoir cette cadence 1/4h	CEVA Cl. GE + Fonds d'infra-projets suisses	dépassé d'un arrangement CFF-XII de Genève 57 mds CHF	± 30%
		points de croisement de Més et Chambésy	Avant-projet cadence 1/4h Coppet-Genève	Demande fonds d'infra - tranche A		
		aucune dans le périmètre RER			0	
E1 - deuxième étape - base ZEB	rotation du noeud de Lausanne	aucune dans le périmètre RER			0	
E1 - deuxième étape - base ZEB	option de développement Lausanne-Genève (1 RE et 1 JR supplémentaires)	1 voie à quai supplémentaire à Genève + accès	ZEB II	ZEB II?	à préciser dans ZEB II	
E1 - deuxième étape - base ZEB + option de développement Lausanne-Genève 1/4h La Plaine	cadence 1/4h RER Genève-La Plaine	à définir (Genève, La Plaine et entre les 2) conflits voie 5/6 et circulation des trains sur le triangle Genève-Praille-Vernier à préciser après définition horaire Genève-Beaugarde (V.c. Haut-Église).	RER FVG	non financé	non disponible	
		quais de 220 m				
Alignement de quais Cointrin - Vernier - Zimeyas - Saligny - Russin	Circulation en rames RER double-traction	quais de 220 m	ATR Genève - la Plaine	non financé	6 mds CHF hors mise en conformité normes DE-OCF 2006	± 50%
Alignement de quais Tullenes - Gerthod-Bellevue - Creux-de-Gerthod - Véroix - Pont-Céard - Tannay	Circulation en rames RER double-traction	quais de 220 m	Avant-projet cadence 1/4h Coppet-Genève	non financé	3 mds CHF hors mise en conformité normes DE-OCF 2006	± 50%
Garage des compositions		3500 m de voies à répartir sur plusieurs sites en F et en CH	RER FVG	non financé	non disponible	

Abréviations

DTPR : Développement des Transports Publics Régionaux

EO : Erweiterungsoption (Option de Développement)

MICA : Mon Idée – Communaux d'Ambilly

NTN : Nouveau Train Navette (matériel circulant actuellement sur la ligne RER Coppet-Lancy-Pont-Rouge)

PP3 : projet partiel 3 du mandat de planification, consacré aux études des possibilités de financement des infrastructures.

RE : train Regio Express

RER : Réseau Express Régional

RER FVG : RER franco-valdo-genevois. Groupe de travail transfrontalier travaillant sur ce réseau.

RFF : Réseau Ferré de France

SNCF : Société Nationale de Chemins de fer Français

SOVALP : Société de Valorisation de La Praille

TJM : Trafic journalier moyen

TJOM : Trafic en Jour Ouvrable Moyen

TPG : Transports Publics Genevois

ZEB : Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur (projet de Futur Développement de l'Infrastructure Ferroviaire, projet Grandes Lignes à l'échelle suisse pour l'horizon 2030).

LE CEVA – 2 milliards, c'est trop !

Conférence du mardi 2 juin 2009

Wolfgang Peter

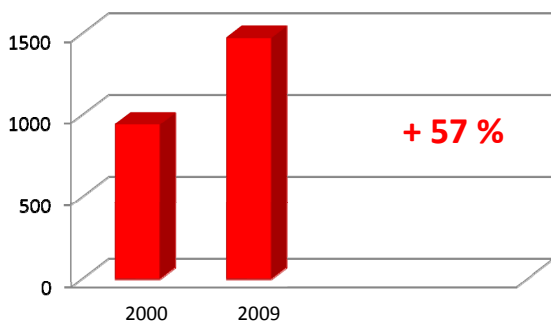
Institut National Genevois

Budget initial du CEVA
(L8719 du 28.06.2002)

- Une infrastructure estimée à **CHF 941 millions** (coût de base octobre 2000)

Le 25 février 2009

- Le Conseil d'Etat revoit le coût total du projet à **CHF 1'473 millions**



Projet de Loi 10444

- « Les Genevois savent désormais ce que leur coûtera le CEVA » Tribune de Genève 26.02.2009
- Crédit complémentaire de CHF 107 Millions
- Mais CHF 302 Millions de renchérissement du CEVA sont constatés en février 2009. La part cantonale de CHF 131 Millions n'est pas soumise au vote.

En plus 4 facteurs de coût occultés estimés à au moins **CHF 534 millions**

- | | | |
|--|---|----------------|
| 1. Appels d'offres (2 ^{ème} moitié) | • | 119 Millions |
| 2. Aléas géologiques (25% de CHF 753 Millions) | • | 188 Millions |
| 3. Coût des imprévus hors tunnel | • | 47 Millions |
| 4. Taux de renchérissement 2009-2015 | • | 180 Millions |
| Coût CEVA au 25 février 2009 | • | 1'473 Millions |
| D'où un coût total final estimé à au moins | • | 2'007 Millions |

**Aléas géologiques (25% de CHF 753 Millions=
CHF 188 Millions)**

– Mis à CHF 0.00 dans le Projet de Loi 10444 !

Der Spiegel 9 mars 2009



Eingestürztes Kölner Stadtarchiv: Alles unter Kontrolle?

**Die Welt
5 mars 2009**



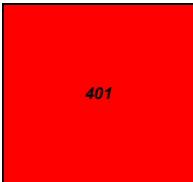
La part cantonale du budget CEVA: désinformation systématique

en millions de CHF

De 2002 à 2007:

« Le budget de 401 millions sera tenu »

Déclarations répétées de MM. Cramer et Pirat



401

2002 à 2007

GHI 7-8 mars 2007

INTERVIEW

ROBERT CRAMER

«Les propos des anti-CEVA sont scandaleux!»

- Le conseiller d'Etat écologiste répond aux critiques des opposants.
- Le budget, de l'ordre du milliard de francs, sera tenu, assure le magistrat.
- Pour l'élu, nuisances, dangers et bruits d'exploitation sont sous contrôle.

PROPOS RECUEILLIS PAR CHARLES-ANDRÉ AYMON

Le CEVA (Corsevia-Saint-Vincent-Annemasse), la liaison ferroviaire régionale qui doit relier le centre de Genève à la France voisine dès la fin de la décennie, est combattue par une initiative. Ses auteurs ont jusqu'au 15 mars pour engager 10'000 signatures. Pour le moins d'accord durant la récolte des paraphe, Robert Cramer

une enveloppe de 36 millions pour travailler sur ce trait. Le Conseil d'Etat a ensuite mené une étude comparative des deux projets. Leurs coûts étaient à peu près les mêmes et leurs caractéristiques en termes d'exploitation sensiblement équivalentes. Nous avons donc choisi le projet voulu par le Grand Conseil. Aujourd'hui, un seul projet est encore possible celui qui fait l'objet d'un financement. Il faut rap-



Pour Robert Cramer, la situation démographique est telle que le CEVA devrait déjà être construit. (Photo: E. Aldred)

66

Je trouve injurieux à l'égard des gens qui mènent ce projet de dire vous êtes incompetents.»

ROBERT CRAMER

Chef du département du territoire

(Vers), chef du Département du territoire (DT), sort du bois et répond aux critiques. Cette liaison vers Annemasse, est-ce le bon projet? Au milieu jeure partie du trafic frontalier entre par le sud du canton. De Rosey à Sévignin passent ainsi quelques 40'000 véhicules par jour. La question s'est posée lorsque le projet a été relancé, en 2006. Jusqu'en 98-99, on parlait d'un itinéraire léger vers Annemasse et Le Crémis. Puis, ultérieurement, du barreau sud, entre La Fraille et St-Hélien. Le Grand Conseil a accepté un crédit de 6 millions pour actualiser le projet CEVA.

ler que la Confédération a inscrit le CEVA dans sa planification ferroviaire. Le remettre en cause, c'est accepter de perdre toute possibilité de faire quoi que ce soit jusqu'à l'horizon 2030-40. Les législateurs affirment toutefois qu'un train n'a rien à faire en ville et qu'un autre léger, du type M2 à Lausanne, serait préférable. C'est un point de vue erroné. A Paris, à Bruxelles, à Zurich, dans toutes les villes, le train va jusqu'au centre. En outre, chaque moyen de transport correspond à un type de trafic attendu. Ainsi, bus, trolley et tram sont adaptés

quents et sur des distances de quelques kilomètres. Le train, lui, est un outil idéal pour le transport intracitain et régional. C'est exactement ce que le CEVA, une ligne qui transporterait des passagers à 100 km/h, jusqu'à 40 km autour de la ville. Mais pourquoi débloquer St-Hélien, un point d'entrée massif de trafic automobile? Nous ne le défaisons pas. Il s'agit de maximiser les possibilités sur certains vers le centre-ville, faciliter l'arrivée du bus, améliorer le transport en commun en site propre et concevoir un parking d'échange dans le village de St-Hélien. Le budget du CEVA est d'un peu moins d'un milliard de francs. Est-ce tenable lorsqu'on voit les dépenses énormes de grands projets d'infrastructure, comme les transverredes alpiques? Je demande à être joué sur

vement, aucun projet n'a dépassé l'enveloppe qui lui a été allouée. Je pense en particulier à la première partie du chantier CEVA, menée depuis la gare Cornavin. Nous avons dû réduire deux ponts, déplacer une salle de gymnastique, modifier la structure d'un hotel, des travaux de génie civil. Je pense, tout ça de nuit la plupart du temps et dans un quartier

domestique peuplé. Réduire? Le budget et les délais ont été tenus. Dès lors, je trouve injurieux à l'égard des gens qui mènent ce projet de dire vous êtes incompetents. C'est simplement scandaleux. J'injure les opposants au tracé à mesure les propos qu'ils émettent, qui sont extrêmement dépréciés et d'une légèreté insouvenante.

CEVA
Question de temps

CAA Robert Cramer se défend de jouer la montre dans ce dossier. Les opposants le soupçonnent en effet de vouloir mettre les Genevois devant le fait accompli. «Ce la relève quasiment de l'injure de dire que je joue la pendule», assure le Conseiller d'Etat - «je fais partie de ceux qui ont fortement milité pour inscrire des délais de traitement des initiatives dans la Constitution, le suis très heureux que les initiatives puissent en profiter», ajoute M. Cramer. Pour mémoire, si le traitement du texte est hors délais, le gouvernement est réputé l'approuver.

ELECTIONS FEDERALES
Cramer aux Etats?

CAA La République bruit de rumeurs depuis des semaines: Robert Cramer se présenterait-il au Conseil des Etats lors des élections fédérales de l'automne? L'intéressé se voit-elle? «Je n'ai pas de projet, on m'a posé la question, le me la pose aussi, élude-t-il avant de bomber définitivement en touchant: «cette question doit être évidemment éliminée à l'entrée des partis avant de passer dans la presse.»

Exprimez votre opinion
www.ghi.ch/forum

Réaction tardive?

CAA L'initiative contre le CEVA est sur le point d'être adoptée. Mais Robert Cramer n'a pas le sentiment d'avoir pris conscience trop tard de la lutte à mener. «Ce n'est pas le rôle du Conseil d'Etat, de s'occuper de ça. Nous devons avoir tout mettre en œuvre les décisions du Parlement. Nous sommes également les garants de l'exercice des droits populaires et cela notamment quand ils sont exercés contre des projets du gouvernement. Ce n'est donc pas mon rôle de critiquer des citoyens exerçant leurs droits politiques.»

«L'initiative aboutit, le Conseil d'Etat s'exprime sur sa validité et en s'il faut en passer en adressant son message au Grand Conseil. Ce processus est non suspensif.»

Seul un référendum aurait pu bloquer le chantier. «Les citoyens en ont eu l'occasion lors du vote du financement du CEVA, en 2000, 2001 et surtout en juin 2002 lorsque les 400 millions à la charge du canton ont été approuvés par le Grand Conseil», ajoute M. Cramer.

GHI 7-8 mars 2007

Robert Cramer: « Les propos des anti-CEVA sont scandaleux! »

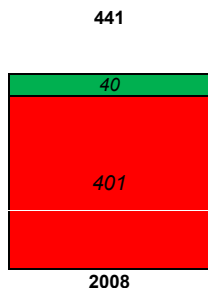
«Le budget, de l'ordre du milliard de francs sera tenu assure le magistrat..... »

«Je demande à être jugé sur pièces. Depuis que je suis au gouvernement, aucun projet n'a dépassé l'enveloppe qui lui a été allouée »

La part cantonale du budget CEVA: désinformation systématique

en millions de
CHF

En 2008



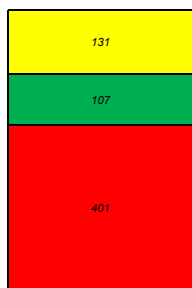
Le 7 avril 2008: Monsieur Marc Muller affirme: « une augmentation des coûts du CEVA de 10% »

La part cantonale du budget CEVA: désinformation systématique

en millions de CHF

En 2009

639



Renchérisssement à fin 2008

Charges OFT et plus-values (seules soumises au vote)

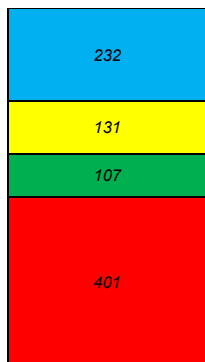
2009

La part cantonale du budget CEVA: désinformation systématique

en millions de CHF

En 2015

871



Surcoûts supplémentaires du projet et renchérissement 2009-2015

Renchérisssement à fin 2008

Charges OFT et plus-values

2015

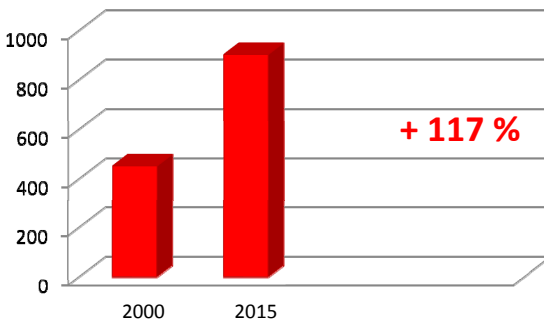
La part cantonale du budget CEVA: désinformation systématique

En 2015, le budget sera dépassé de 470 millions, mais le vote du PL 10444 n'en couvre que 22,8 % (107 millions).

Les Genevois auront la surprise de découvrir **363 millions supplémentaires en 2015.**

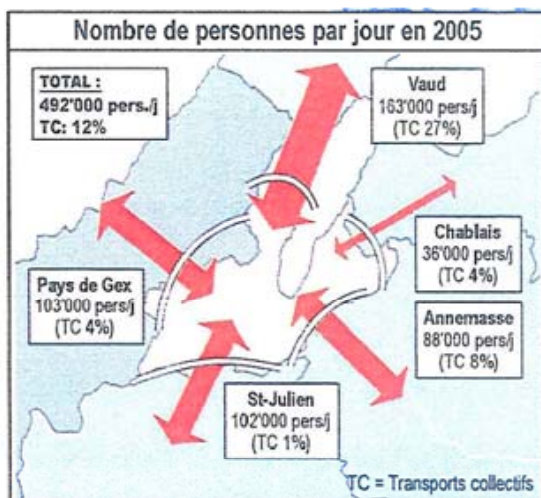
La part cantonale du budget CEVA: désinformation systématique

- Evolution de la part cantonale de 2000 à 2015



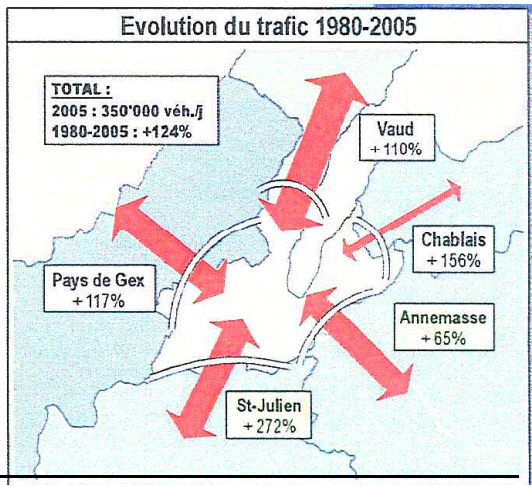
CHF 2 milliards, c'est trop !

Chaque jour 500'000 personnes entrent ou sortent du Canton répartis sur 5 pôles

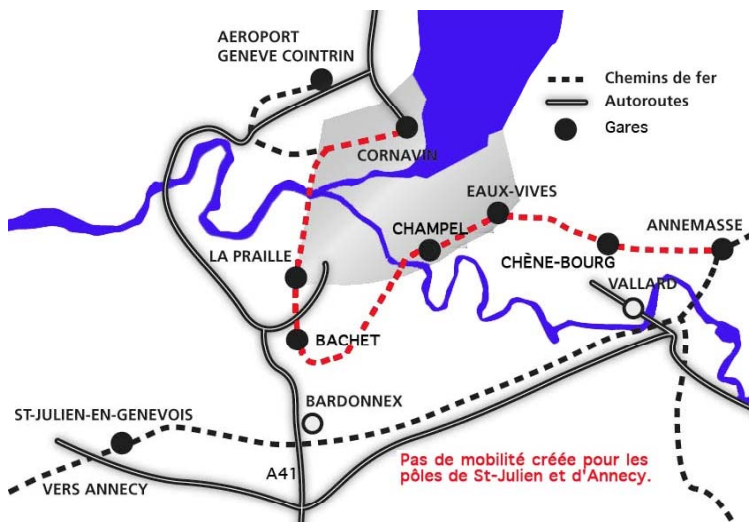


Portail St-Julien + 272%

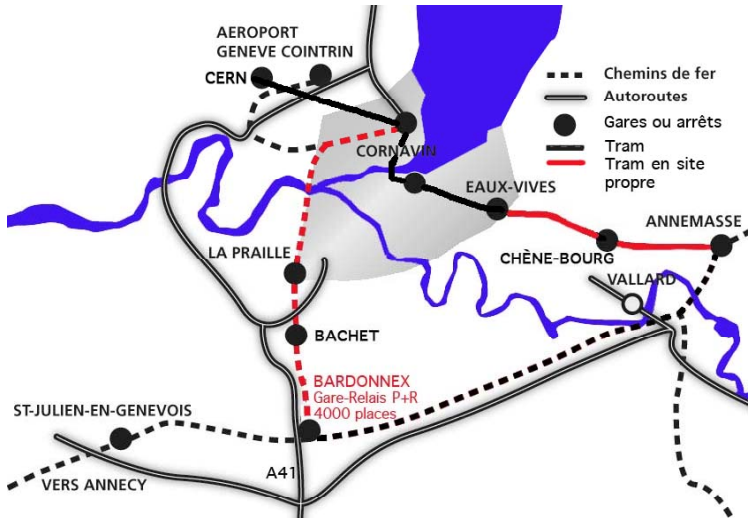
Portail Annemasse +65%



LE CEVA C'EST



LE PROJET ALTERNATIF C'EST



25

Subvention fédérale critères

- **Plus-value pour une agglomération**
- **Décongestion de la route**

Loi fédérale du 6.10.2006 sur le fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération

