

Evaluation de la politique genevoise en faveur de la mobilité douce

Le cas des nouvelles stations du Léman Express

Evaluation de la politique genevoise en faveur de la mobilité douce

Le cas des nouvelles stations du Léman Express

Rapport final

Sur mandat de la Cour des comptes de la République et Canton de
Genève

Vincent Kaufmann
Fernando Anisio de Oliveira Simas
Marc Antoine Messer
Emmanuel Ravalet

Remerciements

Nos remerciements chaleureux vont à MM. Guéritey et Bonfanti et Mme Nahory (Ville de Lancy), M. Walsler (Commune de Chêne-Bourg), Mmes Piriz, Galley et Bani-Hachemi (Ville de Genève), MM. Prina, Caumel, Widmer, Boitouzet, Mmes Ginguene et Martin-Barillot (Etat de Genève, Direction générale des transports), M. Viala (Etat de Genève, Office de l'Urbanisme), M. Michel (Etat de Genève, Direction générale du génie civil), M. Wavre (Pro Vélo Genève), M. Lacourt (Mobilité piétonne Suisse, section Genève), M. Membrez (Touring Club Suisse, section Genève) pour leurs apports significatifs.

Impressum

Référencement recommandé :

Vincent Kaufmann et al. (2016). Evaluation de la politique genevoise en faveur de la mobilité douce : Le cas des nouvelles stations du Léman Express. Lausanne : LaSUR

Mandant

Cour des comptes de la République et Canton de Genève

Mandataire

Equipe de projet : Vincent Kaufmann, Fernando Anisio de Oliveira Simas, Emmanuel Ravalet, (LaSUR EPFL), Marc Antoine Messer (CEAT, EPFL).

Table des matières

Résumé	9
1. Introduction	11
1.1 Objet de l'expertise	11
2. Etat des connaissances	13
2.1 L'importance croissante des pôles d'échanges dans des boucles de mobilité de plus en plus grandes	13
2.2 L'importance de la qualité des pôles d'échanges pour rendre les modes de transports alternatifs à l'automobile attractifs	13
2.3 L'importance du premier ou du dernier km par les modes doux	14
2.4 L'émergence des grands marcheurs en milieu urbain	15
3. Méthodologie retenue	16
4. Utilisation des modes doux dans le Canton de Genève	18
4.1 Evolution générale de l'utilisation des différents moyens de transports en milieu urbain	18
4.2 Evolution des pratiques modales à Genève	19
4.3 Les grands utilisateurs de modes doux à Genève	22
5. Analyses des programmes	25
5.1 Gare de Lancy – Pont-Rouge	26
5.2 Carouge-Bachet	31
5.3 Champel Hôpital	36
5.4 Genève - Eaux-Vives	41
5.5 Chêne-Bourg	47
5.6 Enseignements transversaux de l'étude des programmes	51
6. Processus de décision et gouvernance de la planification	55
6.1 Gouvernance	55
6.2 Processus décisionnels	61
6.3 Enseignements transversaux de l'étude de la gouvernance	62
Conclusions	67
Annexes	69
Liste des figures, graphiques, schémas et tableaux	73
Bibliographie	75

Résumé

Le laboratoire de sociologie urbaine (LaSUR) à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) a été mandaté en février 2016 par la Cour des comptes de la République et Canton de Genève. L'objectif de la présente expertise est de fournir un appui technique et une expertise indépendante à la mission d'évaluation de la politique de la mobilité douce poursuivie par la Cour des comptes de la République et Canton de Genève.

Le mandat a particulièrement visé à examiner les programmes des cinq nouvelles stations du Léman Express – Lancy – Pont-Rouge, Carouge-Bachet, Champel-Hôpital, Eaux-Vives et Chêne-Bourg – et l'intégration des modes doux en leur sein en mettant en exergue les processus décisionnels de leur genèse. Dans cet examen, il a été accordé une grande importance à l'identification des besoins et des pratiques des piétons et des cyclistes.

Globalement, notre analyse montre que le rôle des stations du Léman Express a été compris comme un maillon central d'un réseau de mobilité complexe se déployant sur l'ensemble de l'aire métropolitaine lémanique et articulant les différents modes de transports, collectifs et individuels et les différentes échelles, locale, régionale et métropolitaine. A l'échelle des interfaces, les planificateurs ont articulé un projet technique de mobilité à celui de l'amélioration des espaces publics, en travaillant de manière coordonnée entre les différents services. Ce travail en commun a abouti à un interfaçage sur les interfaces qui est globalement bon, avec un bémol pour les relations avec le tram. En termes de promotion de la qualité des espaces publics, l'Etat a identifié les enjeux et la création d'un service dédié pour les interfaces a eu des effets concrets sur les espaces publics des interfaces du Léman Express qui sont globalement de qualité, malgré certaines différences entre les interfaces.

L'intégration des nouvelles stations du Léman Express dans leur environnement à un kilomètre n'a pas été traitée à satisfaction. Les liaisons en mobilité douce avec des attracteurs à l'échelle du kilomètre n'ont pas été incluse dans la planification des interfaces elles-mêmes et dépendent de projets indépendants dont les temporalités ne sont pas identiques à la mise en service du Léman Express. Ce fait a pour conséquence qu'en l'état il est difficile d'apprécier la qualité future des liaisons en mobilité douce avec les attracteurs à l'échelle du kilomètre. Finalement, toutes les interfaces du Léman Express n'ont pas la même qualité. Nous analysons cet élément comme un effet de rapports avec les partenaires hors administration qui se sont parfois exprimés en défaveur des collectivités publiques. Or, cette réalité n'a pas été contrebalancée par l'identification d'une autorité claire de régulation. La valorisation commerciale de certaines interfaces a ainsi eu comme conséquence de péjorer la fluidité des flux de mobilité douce et la générosité de certains espaces publics, de même que par une tortuosité élevée.

Malgré les contraintes inhérentes notamment à une gouvernance compliquée, l'intégration de la mobilité douce semble avoir été pensée à satisfaction des futurs usagers. Le rôle structurant de ces interfaces a été assumé comme tel. L'arrimage à leur environnement supra-local demeure l'élément manquant pour permettre à ces interfaces de jouer pleinement leurs rôles de nœuds dans un système de mobilité octroyant une place importante à la mobilité douce.

1. Introduction

Le laboratoire de sociologie urbaine (LaSUR) à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) a été mandaté en février 2016 par la Cour des comptes de la République et Canton de Genève. L'objectif de la présente expertise est de fournir un appui technique et une expertise indépendante à la mission d'évaluation de la politique de la mobilité douce poursuivie par la Cour des comptes de la République et Canton de Genève. En adéquation avec le cahier des charges, l'analyse porte sur l'intégration de la mobilité douce dans les futures interfaces du Léman Express et consiste en un diagnostic des solutions techniques, des processus décisionnels et de leur genèse.

Sources d'attentes considérables en matière de report modal, le futur réseau express régional Léman Express et son maillon central le tronçon Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse (CEVA) devront constituer une offre de transports publics structurante attractive à l'échelle de l'agglomération. Or l'attractivité et l'efficacité d'une telle offre ferroviaire dépendent en grande partie de la qualité des offres de rabattement vers les nœuds d'entrée du réseau (les stations) ainsi que de l'ergonomie de la connectivité entre les réseaux proposés dans ces espaces (qualité des interfaces). Dans ce domaine, la prise en considération des modes doux est plus que cruciale puisque, pour le « dernier kilomètre », de nombreux déplacements réalisés en train supposent un trajet pour se rendre à la gare ou terminal depuis la gare parcouru à pied ou à vélo, et parfois en utilisant les transports publics.

1.1 Objet de l'expertise

Suite à la demande du commanditaire, nous avons examiné les programmes des cinq nouvelles stations – Lancy-Pont-Rouge, Carouge-Bachet, Champel-Hôpital, Eaux-Vives et Chêne-Bourg – et l'intégration des modes doux en leur sein en mettant en exergue les processus décisionnels de leur genèse. Dans cet examen, nous avons accordé une grande importance à l'identification des besoins et des pratiques des piétons et des cyclistes. Plus précisément, cette analyse comprend les éléments suivants :

- L'examen détaillé des programmes architecturaux et urbanistiques des cinq stations sous l'angle de la mobilité douce, en examinant principalement les plans et autres documents techniques et de les mettant en perspective avec des interfaces déjà réalisées dans d'autres villes pouvant faire office de bonne pratique en la matière.
- Le dépouillement des procès-verbaux internes à l'administration et la réalisation d'une série d'entretiens avec des acteurs impliqués dans les projets afin de comprendre finement les processus et les jeux d'acteurs qui ont produit ces programmations et leurs éventuels points faibles.

- L'établissement d'un diagnostic soulignant les forces et les faiblesses du processus de décision et des éléments planifiés.

2. Etat des connaissances

Pour établir une méthodologie précise et ajustée aux ambitions de l'expertise à réaliser, nous sommes partis de l'état de l'art. Il en ressort les quatre éléments suivants :

2.1 L'importance croissante des pôles d'échanges dans des boucles de mobilité de plus en plus grandes

Les possibilités de mobilité spatiale se sont considérablement élargies ces dernières décennies sous l'impulsion de la croissance des potentiels de vitesse croissants offerts par les systèmes de transport et de communication. Cet élargissement a pour conséquence de permettre de combiner et de concilier ce qui était socialement et spatialement inconciliable. A fur et à mesure de leur développement, ces potentiels de vitesse ont été largement pratiqués du fait de leur congruence avec des changements structurels [emploi féminin], culturels [valorisation des déplacements lointains] et perceptifs [le temps comme opportunité] (Wittel 2001, Pickup et al. 1989) qui ont conduit à l'adoption de modes de vie dans lesquels les pérégrinations urbaines sont le socle de l'insertion sociale (Meissonnier 2001, Schneider et al. 2002).

Dans ce monde de mouvement, les lieux traversés deviennent autant de prises possibles, prises pouvant servir à donner un rendez-vous, à réaliser une de ces micro-activités qui caractérisent la vie quotidienne, ou plus simplement à se divertir ou se changer les idées. Le déplacement n'est plus uniquement un interstice dans un programme d'activités, mais devient un moment à part entière, un moment ayant des qualités propres et qu'on ne cherche pas nécessairement à minimiser. Les espaces dévolus à la mobilité prennent dès lors un relief nouveau. Les gares, les pôles d'échanges, les stations de métro, conçus dans une optique d'écoulement des flux, de fonctionnalité et d'efficacité, deviennent des lieux potentiellement appropriables pour autant qu'ils permettent l'aisance du voyageur (Bourdin 2005). Un des enjeux de l'attractivité des pôles d'échanges est donc de passer d'un temps-distance (à réduire, à rendre neutre) à un temps-substance (un temps sensible, utilisable, valorisé individuellement) (Amar, 2004).

2.2 L'importance de la qualité des pôles d'échanges pour rendre les modes de transports alternatifs à l'automobile attrayants

Beaucoup de recherches montrent, de différentes manières, que l'échange entre moyens de transports est un moment critique lors de déplacements et qu'il est difficile de le rendre agréable.

Les recherches menées dans l'optique d'une optimisation fonctionnelle des pôles d'échanges considèrent bien souvent le comportement de l'utilisateur d'une façon strictement rationnelle en fonction

du temps et du coût (Kaufmann et al 2000). C'est ainsi par exemple que s'est développée toute une littérature scientifique sur la perception des ruptures de charge. Celle-ci se focalise sur la manière dont l'acteur vit son passage d'un moyen de transport à l'autre : c'est ainsi que des travaux se sont intéressés à la perception des durées d'attentes (Kaufmann 1995), ils ont montré que la situation d'attente d'un transport public est associée à de fortes surestimations des temps de déplacements à cause de l'ennui qu'elle suscite, mais que l'importance de la surestimation dépend des conditions d'attente et du mode de transport – l'usager du train vit des attentes bien plus longues.

Dans une posture compréhensive, une littérature (Flamm 2003, Joseph 1999, Kaufmann et al. 2000, Chevier et Juguet 2003) s'est développée autour de l'appropriation des gares : que font les usagers dans les gares ? Quelles-sont leurs attentes en matière d'équipements et de services ? Ces travaux suggèrent que ce que fait usager dans un pôle d'échanges en termes d'appropriation du temps dépend autant de sa capacité à s'organiser qu'aux caractéristiques des lieux fréquentés. Ce n'est pas uniquement par la qualité des équipements que l'on peut optimiser l'attractivité des pôles d'échanges, car leur perception ne renvoie pas seulement au lieu. Elle est aussi fonction des caractéristiques de la personne qui fréquente le lieu – capacité à utiliser le temps d'attente, « culture de la mobilité » permettant de reprogrammer ses activités en cas d'imprévu – et des caractéristiques de l'offre de transport – respect des horaires, durée des correspondances, information en temps réel.

2.3 L'importance du premier ou du dernier km par les modes doux

Plusieurs recherches récentes ont montré que l'utilisation des différents moyens de transports dans la vie quotidienne est en particulier liée à la qualité de l'accessibilité offerte sur le premier kilomètre et celle du dernier kilomètre, qu'il s'agisse des transports publics, des conditions de circulation automobile et de stationnement, des voiries piétonnes et des infrastructures cyclables (Brisbois 2010, Munafò et al. 2012, Vincent-Geslin 2010). Compte tenu de la volonté de favoriser l'utilisation d'autres moyens de transports que l'automobile, ce résultat a notamment servi à dimensionner et concevoir les politiques de restriction du stationnement dont les effets sur les pratiques modales sont très importants.

Concernant les transports publics, ce résultat a été une des origines de la volonté de mener des politiques visant à articuler l'urbanisation et la croissance urbaine aux infrastructures lourdes de transports publics (les gares, stations de métro et de tramway ou de bus à haut niveau de services).

Concernant la mobilité douce, des travaux sur le premier et le dernier kilomètre se sont développés plus récemment, en particulier autour du concept de marchabilité (Brisbois 2010). L'idée est que dans une chaîne de mobilité, la marche est un maillon essentiel, qui doit être considéré comme tel et qu'en conséquence la qualité des cheminements dans les quartiers en direction des arrêts de transports publics doivent être pensés pour en favoriser l'utilisation. Des réflexions de même nature ont été

développées autour du vélo, concernant les aménagements cyclables depuis et à destination des pôles des points d'arrêts importants de transports en commun (gares, arrêts de tram, station de métro, etc.) et le stationnement des vélos aux abords de ces points d'arrêts (stationnements couverts, vélo-stations).

2.4 L'émergence des grands marcheurs en milieu urbain

Le « Microrecensement transport », cette grande enquête nationale qui a lieu tous les cinq ans en Suisse et qui vise à mesurer les déplacements de la vie quotidienne met en évidence l'émergence de grands marcheurs urbains.

Entre les éditions 2005 et 2010 de l'enquête, la baisse de l'utilisation de la voiture était attendue dans les grandes agglomérations, car cette tendance se retrouve dans de nombreux pays européens, tout comme l'accroissement de l'utilisation du train et de la pratique de la marche, mais en revanche l'émergence des grands marcheurs urbains est inédite.

Une petite minorité de la population, quelques pourcents, s'est mise à marcher plutôt que d'utiliser des moyens de transports mécanisé (comme le vélo) ou motorisé (comme la voiture ou le train), parfois pour aller travailler, parfois pour d'autres motifs, mais il ne s'agit pas de promenade sans autre objectif que de marcher. Ils marchent longtemps, quarante-cinq minutes, une heure, ou plus par jour, et le font en milieu urbain (Christie et al. 2015).

Qu'est ce qui guide leurs pérégrinations quotidiennes à pied ? Si les statistiques ne nous en donnent pas les clés, plusieurs hypothèses peuvent être formulées. Il peut tout d'abord s'agir d'une volonté de s'affranchir de la conduite automobile et des transports publics bondés des heures de pointes pour retrouver le plaisir de la flânerie à pied. Mais il peut aussi s'agir de faire davantage d'exercice physique, car avec les nombreuses activités journalières de la vie active contemporaine, il est difficile de trouver du temps pour faire du sport. Il peut aussi s'agir de motivations liées au respect de l'environnement, ou alors plus prosaïquement de ré-enchanter son quotidien par la promenade.

L'existence des grands marcheurs urbains est peut-être le signe d'un changement du rapport à la mobilité ? Peut-être préfigurent-ils des comportements de déplacements amenés à se développer à l'avenir ? Ils sont en tous les cas un signe de plus que la marche est un moyen de transport à part entière, et qu'il faut le considérer comme tel, non seulement dans les centres urbains, mais également dans des communes de couronnes d'agglomérations et dans des petites villes.

3. Méthodologie retenue

Sur la base de l'état des connaissances, nous avons retenu le dispositif méthodologique opérationnel suivant. Pour chacune des cinq nouvelles stations du réseau Léman-Express, trois échelles d'analyses sont systématiquement investiguées :

- L'échelle de l'espace public au sein du périmètre de la gare;
- L'échelle du pôle d'échange, délimité par la localisation des différents points d'arrêts et des cheminements qui permettent de passer des uns aux autres;
- L'échelle du quartier, soit la qualité des liaisons avec les quartiers alentours, à pied et à vélo, dans un rayon d'un kilomètre.

A chacune de ces échelles, deux types d'investigations sont réalisés :

- Une analyse morpho-urbanistique des espaces et des cheminements, réalisée via une grille de critères identifiés à partir des savoirs techniques et scientifiques et validés par le groupe de suivi de l'expertise. Cette analyse est fondée sur une analyse des plans et des projets, d'une analyse des flux et d'une enquête de terrain sur les cheminements. A l'échelle de l'espace public, les investigations se concentrent sur la qualité des espaces, leur lisibilité et leur dimensionnement, soit l'ensemble des éléments qui ressortent de la littérature comme essentiels pour évaluer la qualité d'un espace public de circulation. A l'échelle du pôle d'échange, la compacité et la tortuosité des cheminements ainsi que le dimensionnement des espaces ont été analysés, soit les éléments essentiels permettant de décrire la qualité des échanges en mobilité douce entre les modes de transports. A l'échelle du quartier sont étudiés les cheminements à pied et à vélo entre chacune des cinq stations et des pôles urbains générateurs de trafic (un équipement sportif ou culturel, un centre de quartier, un collège, etc.) situés dans un rayon d'un kilomètre de la halte concernée. Cette échelle du quartier est essentielle pour mesurer la qualité de l'accessibilité aux stations du Léman Express par les modes doux.
- Une analyse du dispositif décisionnel et de régulation mis en place pour la planification des cinq stations. Cette analyse de la gouvernance vise particulièrement à mettre en exergue les modalités et la pratique de la pesée d'intérêt relative à l'intégration des éléments de mobilité douce sur les interfaces. Elle vise aussi à déterminer la valeur d'apprentissage issue de la conduite d'un projet complexe comme celui de la planification des interfaces du Léman Express. Cette partie de l'analyse est réalisée par une analyse documentaire (manuel de projet, procès-verbaux des gremiums existants, documentations internes à l'administration etc.), de même que par le traitement d'une vingtaine d'interview avec des acteurs impliqués, issus de l'administration

cantonale ou des administrations communales.

Après le recueil des données pour chacune des deux investigations, les informations recueillies sont ensuite mises en regard de façon à disposer d'une vision générale permettant de faire le lien entre le jeu d'acteur, les décisions et leur traduction en projet, ceci pour chacune des cinq stations.

Enfin, pour compléter nos investigations, nous nous sommes appuyés sur les données de flux et les projections associées de manière à pouvoir discuter des dimensionnements des lieux de transit et des aménagements urbains permettant en particulier la traversée des axes routiers principaux. Cette dernière analyse s'est en particulier appuyée sur les études menées par la Direction générale des transports (DGT).

4. Utilisation des modes doux dans le Canton de Genève

4.1 Evolution générale de l'utilisation des différents moyens de transports en milieu urbain

Les politiques de report modal en milieu urbain, qui visent à favoriser l'utilisation d'autres moyens de transports que l'automobile naissent dans les années 1970 en Europe occidentale. Sauf exception, elles ne vont pas permettre la diminution du trafic automobile, même si souvent elles produisent un accroissement de l'usage des transports publics dans les villes où elles sont mises en œuvre, jusqu'aux alentours de l'année 2005, qui va marquer un tournant : l'utilisation de l'automobile va se mettre à baisser au profit des transports publics, mais surtout de la marche et du vélo, qui deviennent des moyens de transports de 1ère importance. On a d'abord cru à un effet conjoncturel lié à la hausse du prix du pétrole, mais la tendance qui s'amorce devient lourde et se généralise progressivement dans les pays occidentaux, comme le montre les récentes analyses de l'ILS qui compare la mobilité en Allemagne, France, Grande-Bretagne, Japon, Australie et Etats-Unis.

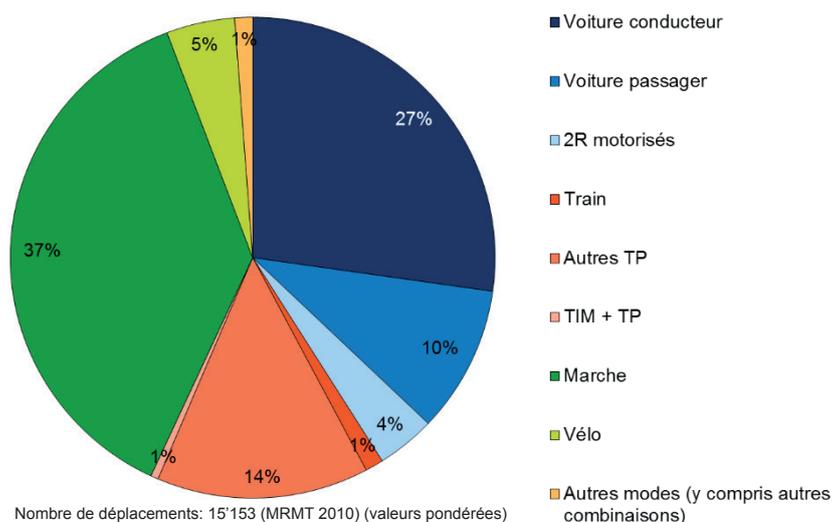
Comme souvent lors de l'émergence d'un phénomène nouveau, un faisceau de facteurs plutôt qu'une cause unique en est à l'origine :

- Il y a bien sûr un effet des investissements et des politiques menées, mais pas seulement. Certains faits sont troublants, car la diminution est générale. Elle concerne aussi bien des villes qui ont mené des politiques de transport ambitieuses que des villes qui n'ont pas eu de politiques dans ce domaine. C'est le cas en France où la baisse de la part de marché de l'automobile dans les déplacements urbains est repérable aussi bien à Strasbourg ou Bordeaux – des agglomérations qui ont beaucoup développé les transports publics, que dans des villes comme Toulon où un tel développement n'a pas eu lieu.
- Il est aussi important de noter que la tendance à la baisse de l'utilisation de l'automobile est confinée aux milieux urbains denses, c'est-à-dire aux villes-centres de plus de 100'000 habitants et à leurs couronnes. Partout ailleurs, l'utilisation de l'automobile se maintient, voire même se renforce.
- Si les politiques de transport ont bel et bien un impact sur le déclin de l'utilisation de l'automobile, la baisse de la part de marché de l'automobile dans des agglomérations où aucune amélioration notable des offres alternatives n'a été réalisée suggère que d'autres facteurs sont à l'œuvre dans cette tendance. La recherche a identifié plusieurs facteurs explicatifs structurels comme le vieillissement de la population et la précarisation des classes moyennes inférieures qui ont moins accès à l'automobile.

4.2 Evolution des pratiques modales à Genève

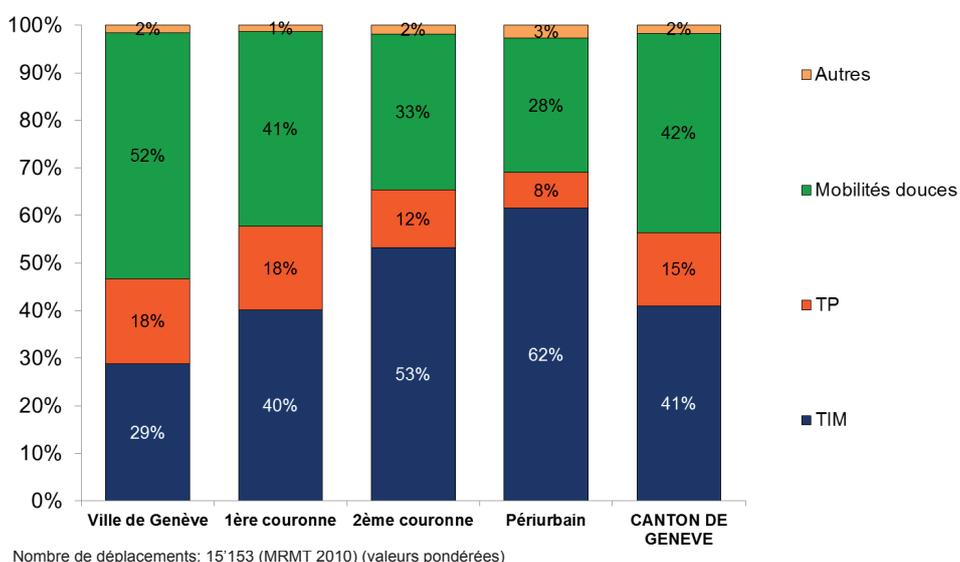
a) Répartition modale en 2010

En 2010, année de la dernière enquête de type Microrecensement transport et mobilité disponible en Suisse (les données de l'enquête menée en 2015 ne sont pas encore disponibles), dans le Canton de Genève, la répartition modale en part du nombre de déplacements montre que le mode dominant, en termes de pourcentages de déplacements réalisés, est la marche (37% des déplacements), suivie de la voiture en tant que conducteur (27%). Les TP urbains représentent le troisième mode le plus important (14% des déplacements).



Graphique 1. GE - 2010 Répartitions modales (en % des déplacements réalisés) catégories détaillées

Les parts modales selon le tissu de domicile montrent que l'usage des transports individuels motorisés est plus important à mesure que l'on s'éloigne des zones urbaines denses. Si moins de 1 déplacement sur 3 est réalisé en transports individuels motorisés (TIM) par les habitants de la Ville de Genève, 2 déplacements sur 3 sont effectués (TIM) dans le périurbain.



Graphique 2. GE - 2010 Répartition modale (en % des déplacements) selon la typologie du lieu de résidence

Ce gradient concerne également les autres modes de transport : plus de la moitié des déplacements sont ainsi effectués en marche à pied ou en vélo en Ville de Genève, contre seulement 1 sur 4 dans le périurbain. De même, la part des transports publics passe de 18% dans l'hypercentre à seulement 8% dans le périurbain.

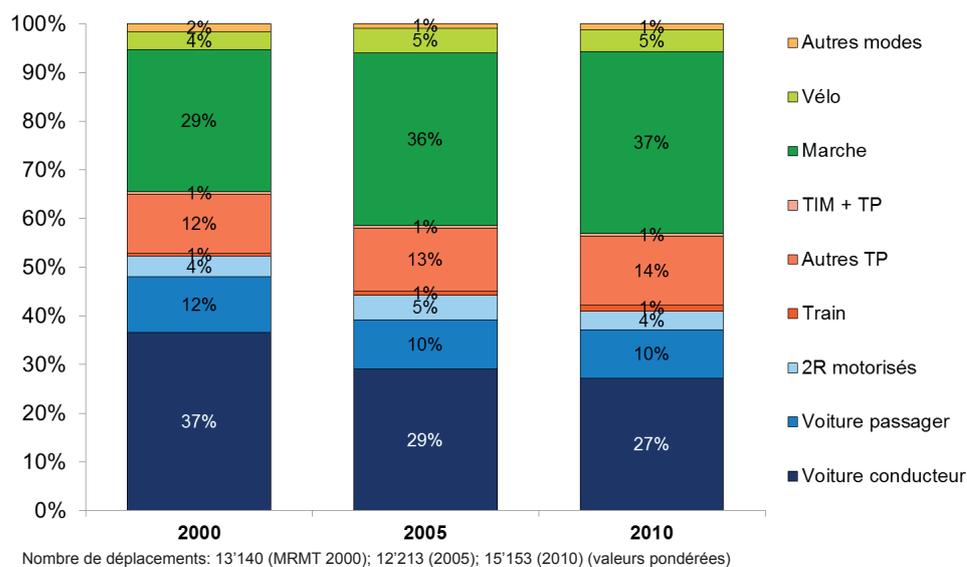
b) Évolution 2000-2005-2010

L'analyse de l'évolution des parts modales entre 2000 et 2010 dans le canton de Genève montre une très nette diminution de l'importance des transports individuels motorisés, dont la part se réduit de 52 à 41%, en faveur des transports publics et de la mobilité douce.

En analysant plus en détail les modes de transport, il apparaît que l'augmentation de la part des mobilités douces entre 2000 et 2010 est due essentiellement à la croissance des déplacements à pied (le vélo restant globalement stable).

L'importance de la réduction de la part des TIM est liée essentiellement à la diminution de la part des déplacements en voiture, en particulier en tant que conducteur (-10% en 10 ans). De ce point de vue, le taux de remplissage des voitures progresse, et ce malgré la diminution de la part de la voiture dans les déplacements, dans la mesure où le mode « auto-passager » décroît moins rapidement que le mode « auto-conducteur ».

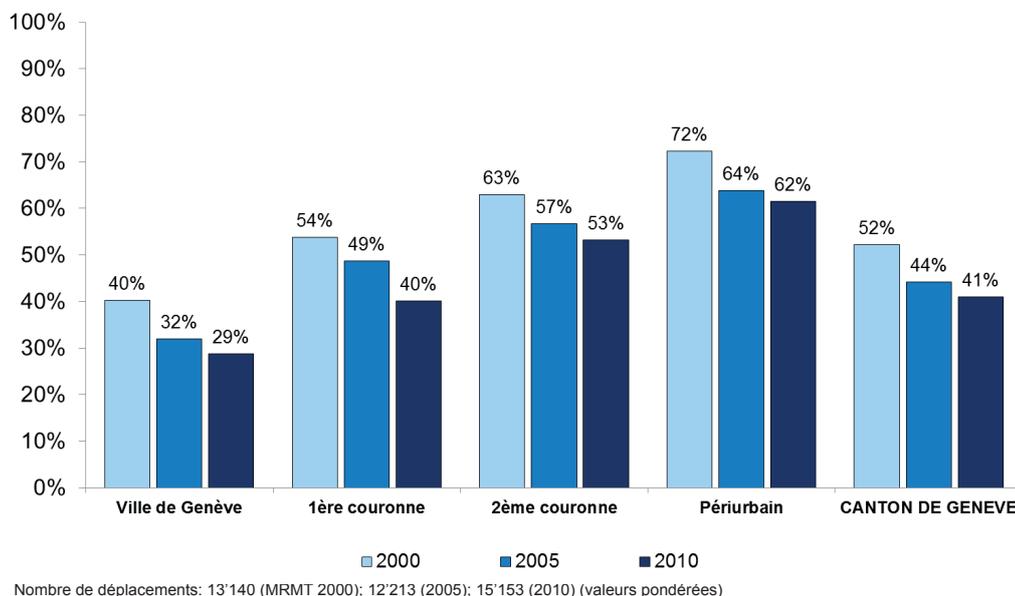
La part des transports publics a augmenté d'environ 2% en 10 ans ; cette croissance est due, surtout entre 2005 et 2010, aux déplacements combinés TP-marche, ce qui peut indiquer que les individus sont prêts à effectuer des trajets de plus en plus longs, en particulier à pied, pour accéder aux services de transports publics.



Graphique 3. GE - 2000-2005-2010 Evolution de la répartition modale (en % de déplacements réalisés) catégories détaillées

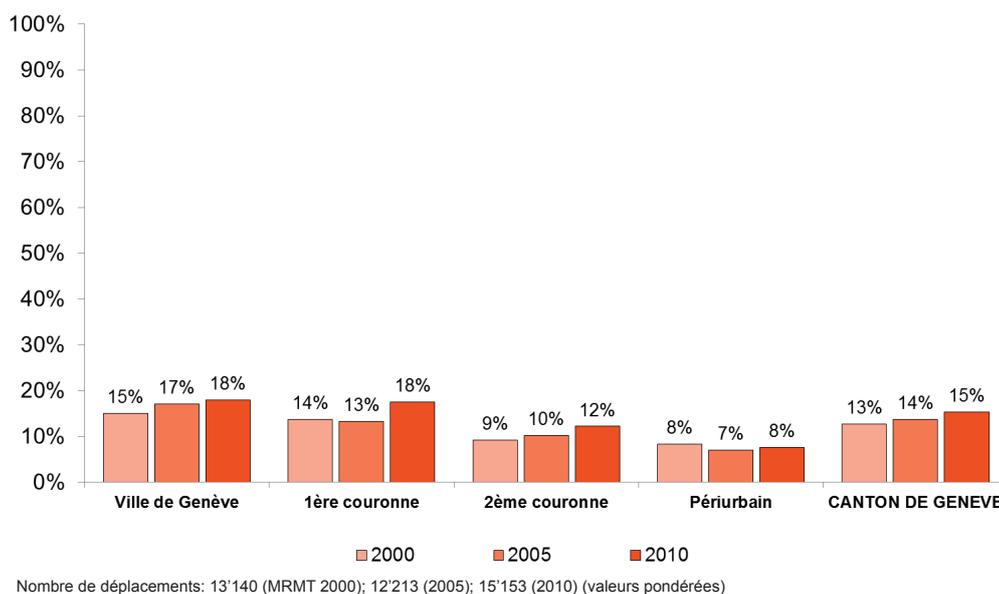
En analysant l'évolution des parts modales selon le tissu de domicile, il apparaît que la réduction des TIM est présente quelle que soit la typologie du secteur de résidence.

La baisse la plus marquée entre 2000 et 2010 s’observe dans la 1ère couronne (de 54% de TIM en 2000 à 41% en 2010, réduction qui s’accélère de manière significative entre 2005 et 2010) ; les TIM n’y représentent aujourd’hui plus la majorité des déplacements, contrairement à 2000. Dans les autres secteurs, après une baisse importante de la part des TIM entre 2000 et 2005, la réduction s’est poursuivie entre 2005 et 2010, mais de manière manifestement moins marquée.



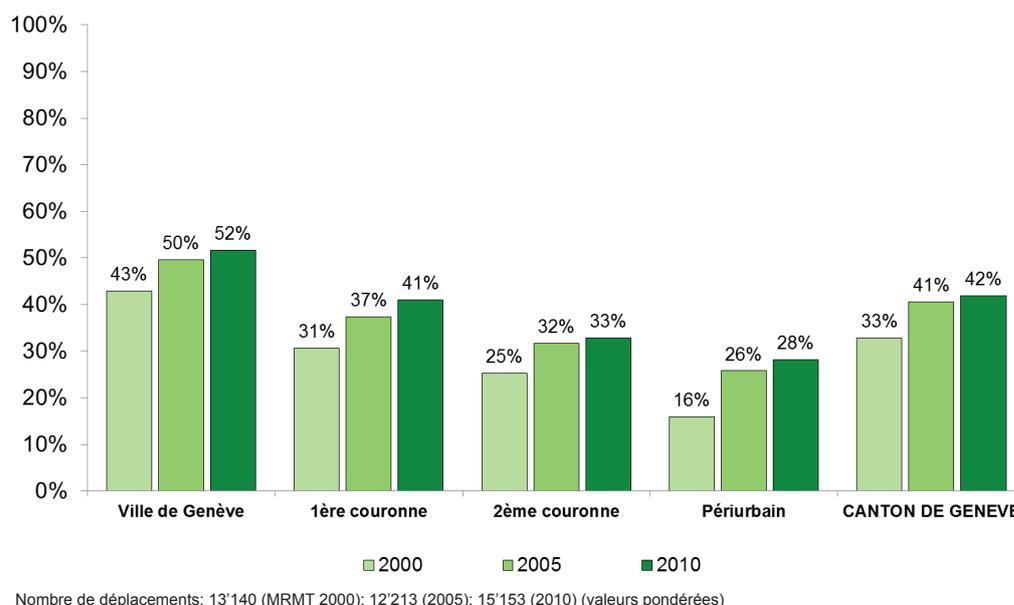
Graphique 4. GE - 2000-2005-2010 Evolution de la répartition modale (en % de déplacements réalisés) des TIM selon la typologie du lieu de résidence

La part modale des TP croît également dans l’ensemble des secteurs (excepté pour le périurbain, où elle reste stable, voire se réduit légèrement). En 2010, les habitants de la 1ère couronne effectuent leur part de déplacements en TP dans une mesure comparable à celle des habitants de la Ville de Genève.



Graphique 5. GE - 2000-2005-2010 Evolution de la répartition modale (en % de déplacements réalisés) en TP selon la typologie du lieu de résidence

L'analyse de l'évolution des mobilités douces montre une croissance de ces modes de transport dans l'ensemble des secteurs typologiques ; la progression en Ville de Genève est notamment remarquable dans le sens où, en 2000, les mobilités douces et les TIM représentaient chacun environ 40% des déplacements ; en 2010, plus de la moitié des déplacements des résidents sont réalisés en mobilité douce, contre moins d'un déplacement sur 3 en TIM.



Graphique 6. GE - 2000-2005-2010 Evolution de la répartition modale (en % de déplacements réalisés) en MD selon la typologie du lieu de résidence

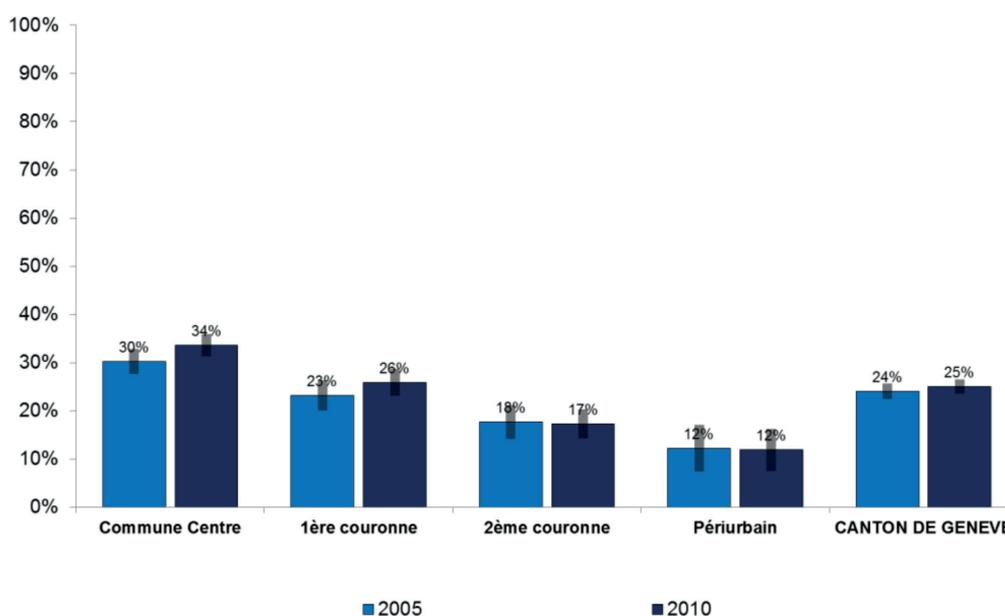
4.3 Les grands utilisateurs de modes doux à Genève

Focalisons nous maintenant sur les personnes réalisant plus de la moitié des distances parcourues le jour enquêté par les moyens de transports de proximité. Dans la mesure où les données du microrecensement transport ne portent que sur un jour et que la diversification des déplacements ne permet plus d'identifier des journées habituelles de mobilité, nous rendons le lecteur attentif au fait que la pratique intensive des modes doux, un jour donné, n'implique pas nécessairement le recours à ce type de modes de transports les autres jours de la semaine. La montée en puissance de la multimodalité à l'échelle de la semaine (identifiée notamment dans le cadre de l'étude de Munafò et al. 2012) suggère même l'inverse, à savoir un panachage de modes de transports dominant différents au fil de la semaine.

A l'échelle du Canton de Genève, notons tout d'abord que l'utilisation intensive des modes doux n'augmente que très marginalement entre 2005 et 2010. Cette situation générale recouvre cependant des situations géographiquement assez contrastées :

- En ville de Genève, l'utilisation intensive des modes doux progresse et s'établit à 34% des personnes interrogées.
- Dans les communes suburbaines de première couronne, la même tendance est notée, quoique de façon atténuée, et 26% des répondants appartient à cette catégorie en 2010.
- En deuxième couronne suburbaine et dans les communes périurbaines, l'utilisation intensive des modes doux n'augmente pas et s'établit à des niveaux beaucoup plus faibles (respectivement 17% et 12% en 2010).

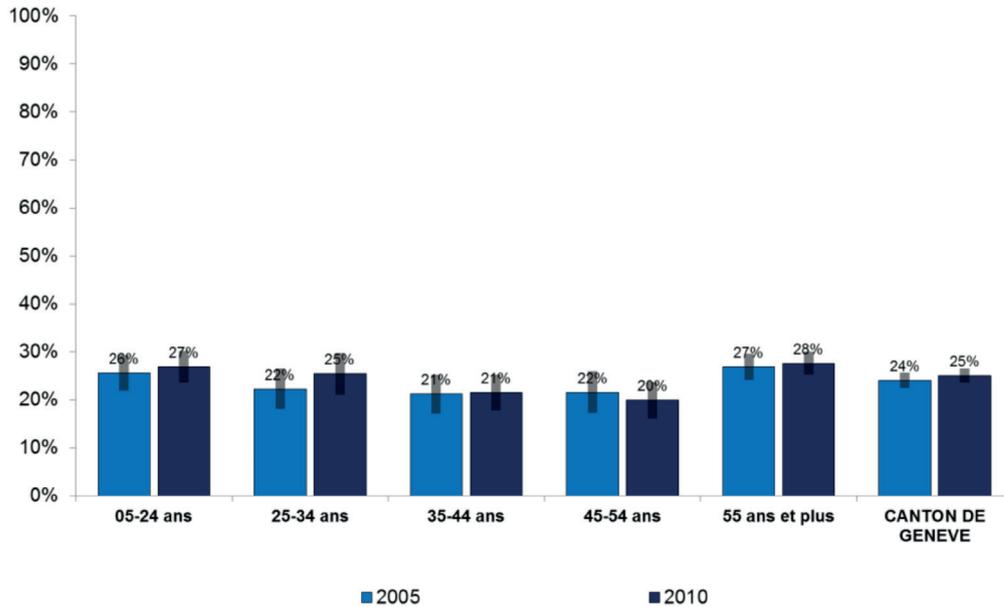
Il apparaît donc très clairement que la part des répondants utilisant les modes doux de façon intensive est une fonction de la densité urbaine.



Nombre de personnes interrogées: 1'976 (en 2005); 4'988 (en 2010) (valeurs pondérées)

Graphique 7. GE - 2005-2010 Personnes réalisant la majorité de leurs déplacements avec les modes doux (lieu de domicile)

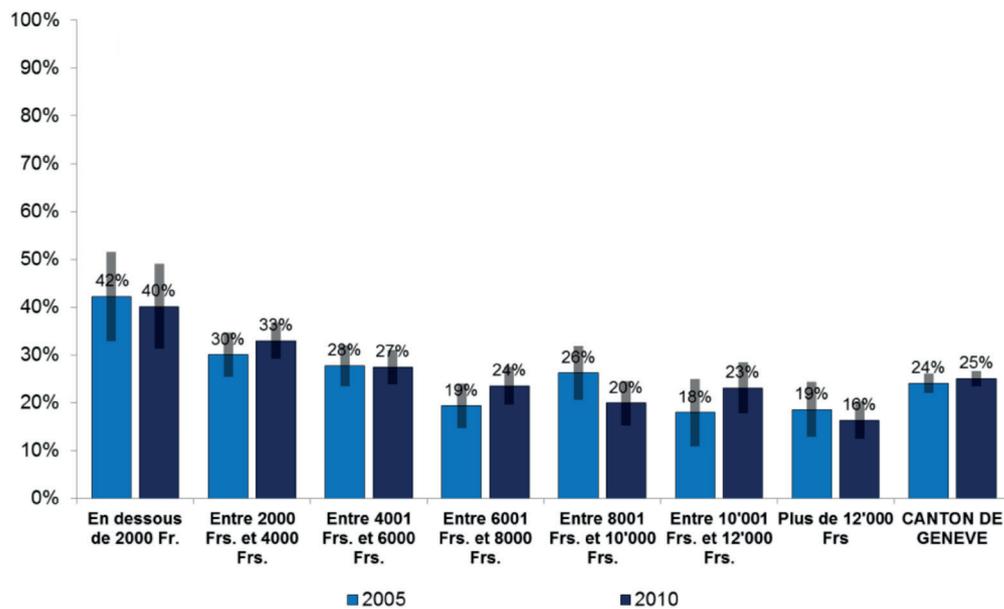
L'examen de la distribution des pratiquants intensifs des modes doux indique qu'à Genève ils sont surreprésentés parmi les jeunes et les personnes âgées. Ceci est en particulier lié à l'accès à l'automobile comme conducteur, limité dans ces deux catégories de population.



Nombre de personnes interrogées: 1'976 (en 2005); 4'988 (en 2010) (valeurs pondérées)

Graphique 8. GE - 2005-2010 Personnes réalisant la majorité de leurs déplacements avec les modes doux (lieu de domicile)

L'association entre le revenu du ménage et l'utilisation intensive des modes doux est forte et linéaire : les personnes au sein des ménages de faible revenu ont beaucoup plus recours aux modes doux que les autres ménages et cette tendance perdure entre 2005 et 2010. Si l'image associée aux modes doux a changé ces dernières années, leur pratique intensive reste associée à un pouvoir économique limité.



Nombre de personnes interrogées: 1'280 (en 2005); 3'986 (en 2010) (valeurs pondérées)

Graphique 9. GE - 2005-2010 Personnes réalisant la majorité de leurs déplacements avec les modes doux (revenue mensuel brut par ménage)

5. Analyses des programmes

Cette partie du rapport est consacrée à l'examen morphologique et urbanistique des cinq stations aux trois échelles d'analyses retenues, à savoir l'échelle de l'espace public, l'échelle de l'interface et l'échelle des liaisons avec les quartiers alentours. Le but de cette analyse n'est pas de proposer des améliorations susceptibles d'être implémentées dans les stations, mais de mettre en relief ce que l'environnement construit, l'appareil législatif, les arbitrages budgétaires et les dispositifs de gouvernances mis en place permettent de produire à Genève, en termes de qualité de cheminements pour les modes doux. En d'autres termes, il s'agit d'identifier les facteurs qui constituent des opportunités ou au contraire des obstacles à des réalisations de qualité.

Pour chacune des stations (gare ou halte), nous présentons tout d'abord des plans qui permettent d'établir un certain nombre d'observations et d'enseignements par site. Dans un second temps, nous comparons les cinq stations entre-elles qui nous permettent de formuler des constats transversaux (le tableau récapitulatif de l'ensemble des indicateurs figure en annexe du présent rapport).

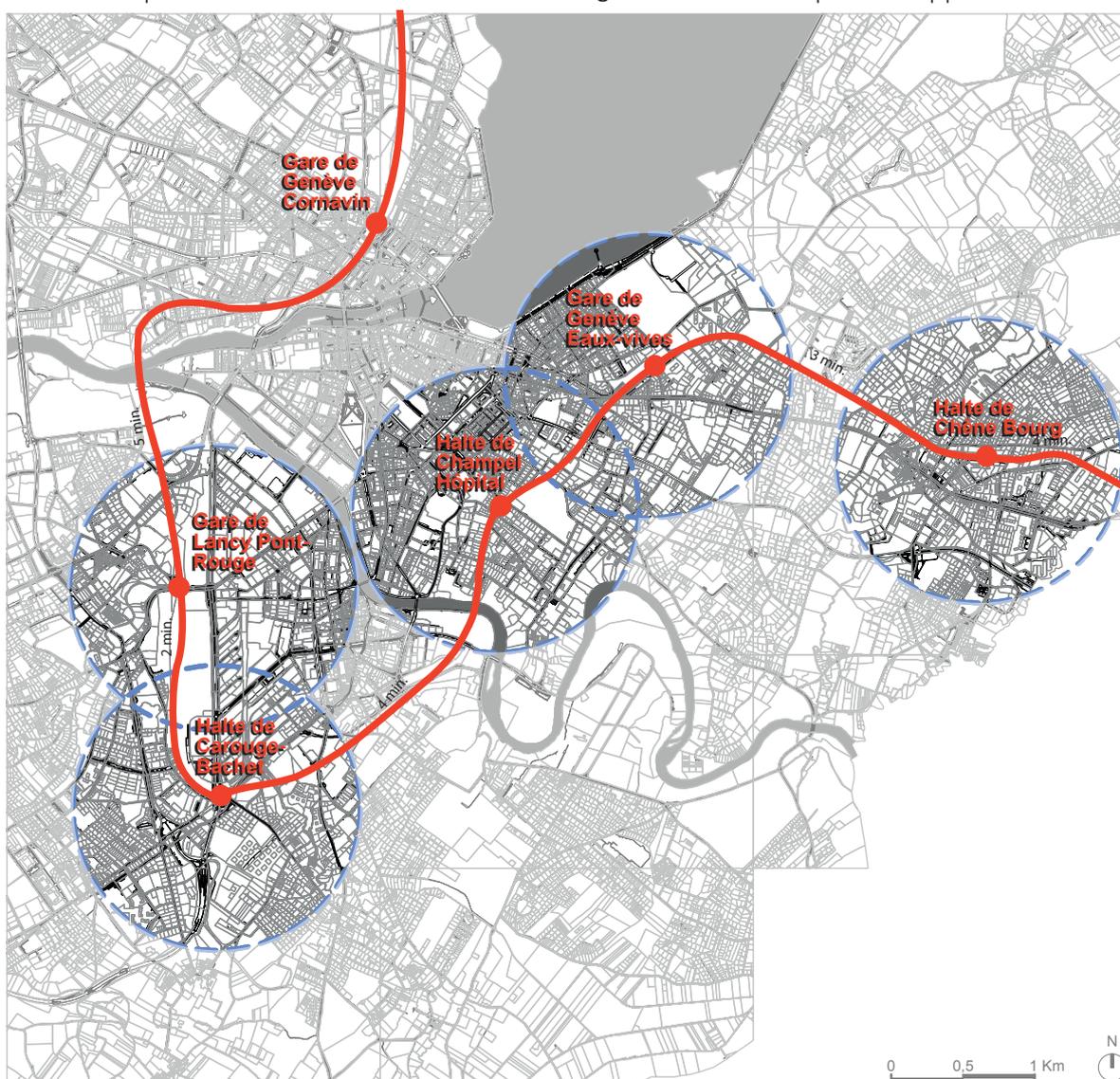


Figure 1. Ligne CEVA et liaisons avec les quartiers alentours

5.1 Gare de Lancy – Pont-Rouge

5.1.1 Tableaux synthétiques d'analyses

- Légende**
- Espace public
 - Discontinuité
 - Parking vélos
 - Contournements
 - Etranglement

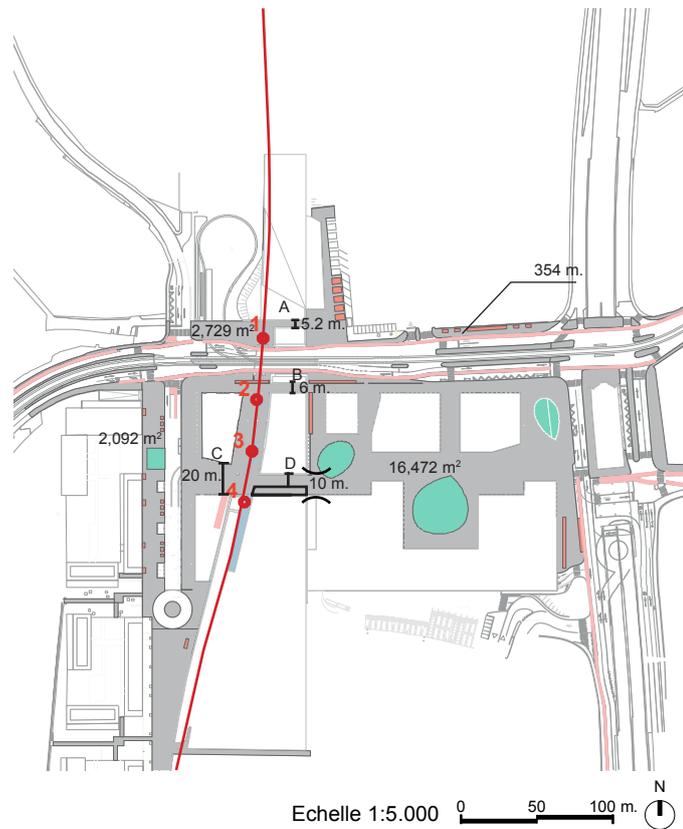


Figure 2. LPR-E1-Générosité

Entrée	Distance Vol d'oiseau
1	153 m.
	136 m.
	225 m.
	115 m.
2	160 m.
	92 m.
	225 m.
	66 m.
3	177 m.
	61 m.
	233 m.
	29 m.
4	190 m.
	48 m.
	242 m.
	15 m.

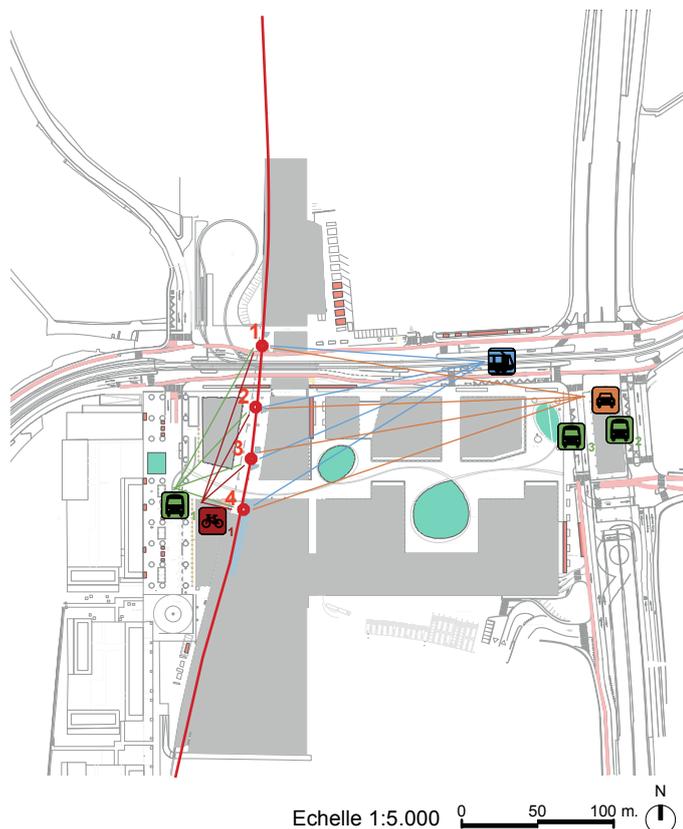


Figure 3. LPR-E2-tortuoristé, vol d'oiseau

	Entrée	Dist.	Réel	%
1		153 m.	176 m.	15
		136 m.	227 m.	67
		225 m.	263 m.	17
		115 m.	225 m.	96
2		160 m.	178 m.	11
		92 m.	105 m.	14
		225 m.	228 m.	1
		66 m.	68 m.	3
3		177 m.	243 m.	37
		61 m.	63 m.	3
		233 m.	309 m.	33
		29 m.	34 m.	17
4		190 m.	233 m.	23
		48 m.	54 m.	13
		242 m.	277 m.	14
		15 m.	18 m.	20

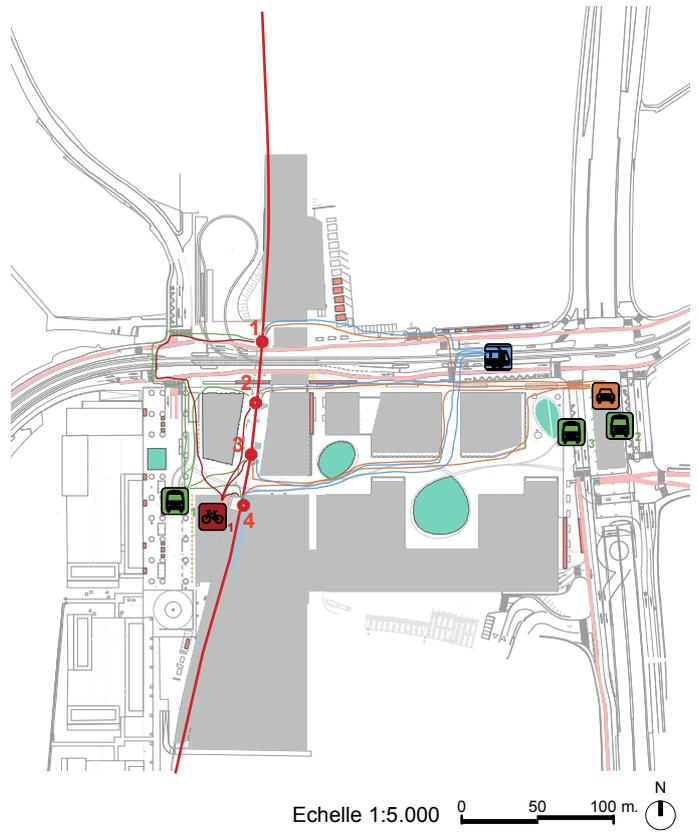


Figure 4. LPR-E2-tortuoristé, cheminement réel

	Entrée	Dist.	Réel	%
		237 m.	282 m.	19
		69 m.	79 m.	14
		205 m.	244 m.	19
		237 m.	375 m.	58
		290 m.	352 m.	21
		32 m.	36 m.	13

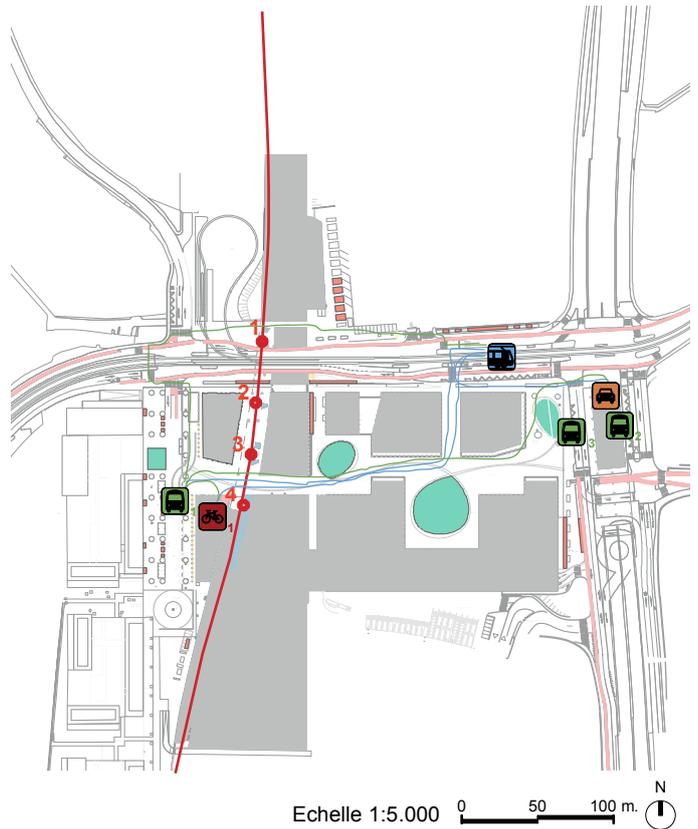
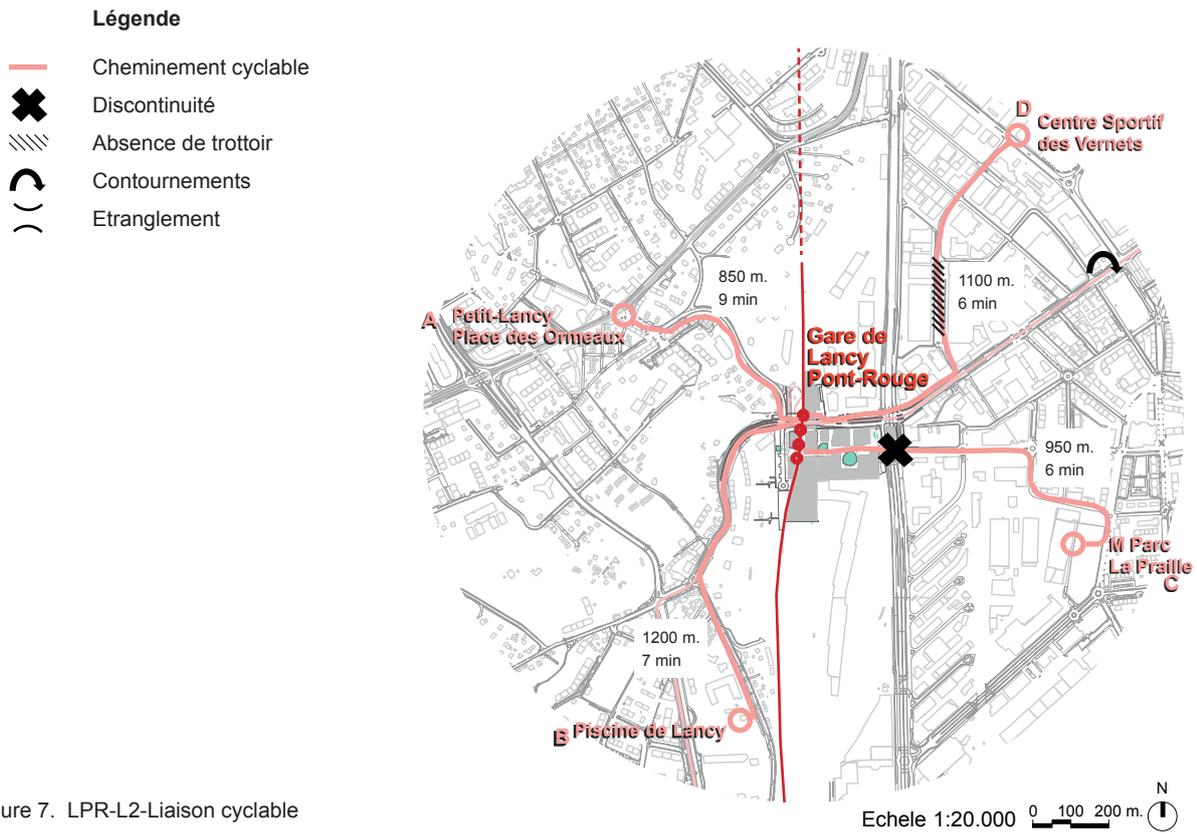
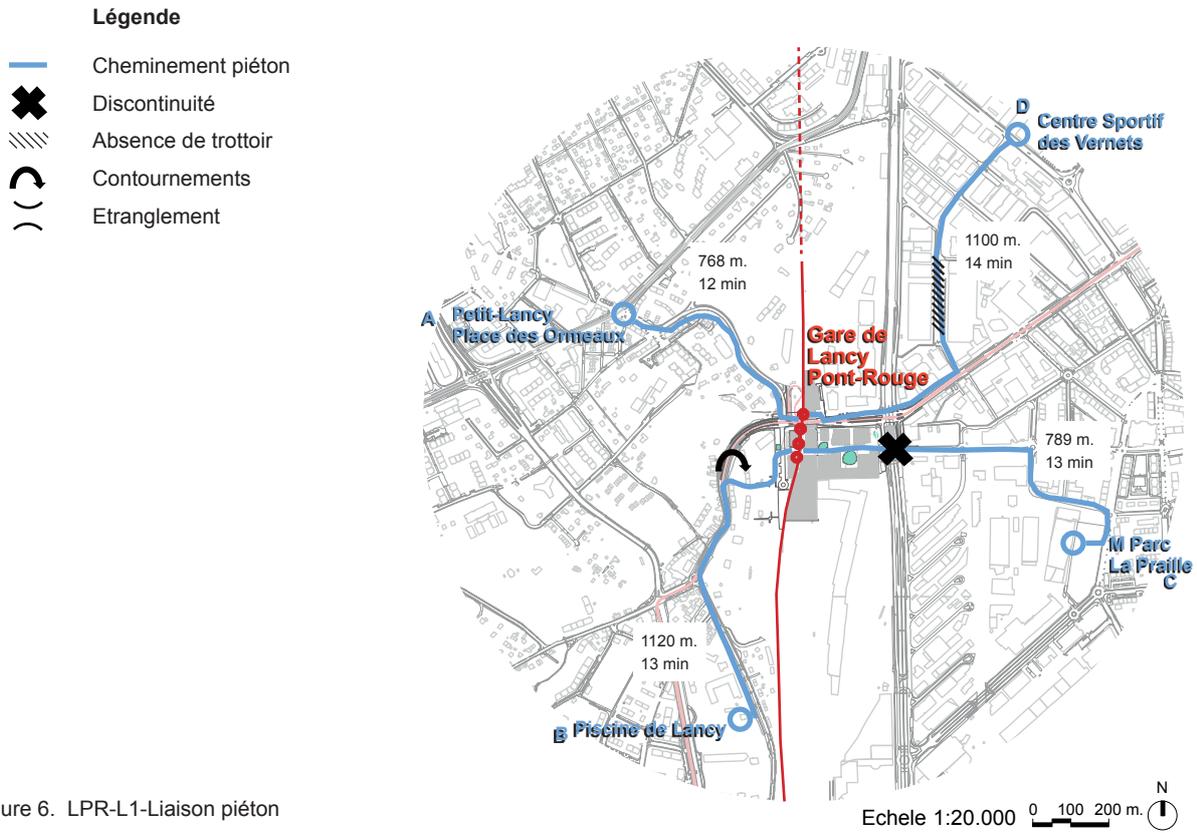


Figure 5. LPR-I1-Interfaçage



5.1.2 Constats tirés des plans

De l'étude des plans, nous pouvons tirer les observations suivantes sous formes de constats sectoriels :

Echelle de l'espace public

Si l'espace dévolu aux piétons dans le périmètre de la station est très généreux, il convient de relever que les cheminements sont assez tortueux, du fait de la présence de nombreux bâtiments. Nous relevons également que les cheminements dévolus aux vélos sont peu ergonomiques sur le site, du fait de l'interdiction de traverser l'esplanade « SOVALP » en vélo. Cette situation entraîne des détours importants pour accéder à la vélo-station depuis la Route des Jeunes et l'Avenue de La Praille.

Echelle de l'interface

D'une façon générale, les cheminements au sein du pôle d'échanges de Lancy Pont-Rouge sont marqués par l'éloignement géographique des points d'arrêts et une tortuosité parfois importante des cheminements. L'éloignement est particulièrement important entre les sorties de la gare et l'arrêt du tram 15 (207,5 m à parcourir) et entre les terminus des lignes K et L et l'arrêt de tram 15 (375 m à parcourir). La tortuosité est de même assez marquée pour les échanges entre le train et le tram.

Autres observations

Les cheminements piétons depuis le Grand-Lancy sont peu directs et sont parfois complexes, aux abords de la gare en particulier. Nous constatons de même que se rendre au Petit-Lancy à pied n'est a priori pas facilité et ce par manque de cheminements optimisés. Globalement, l'accessibilité piétonne et cyclable n'est pas optimale depuis certains quartiers alentours.

Echelle du quartier

Il est apparu au fil des analyses que le transit en vélo à travers la gare de Lancy Pont-Rouge est difficile et nécessite à la fois des détours et le passage par de grandes pénétrantes routières. C'est en particulier le cas pour les cyclistes souhaitant passer de la route du Grand-Lancy à l'Avenue de La Praille.

5.1.3 Premiers enseignements

Des constats issus des plans montrent clairement que le fait que la façade principale de gare de Lancy Pont-Rouge soit orientée vers Lancy et non Genève constitue une contrainte importante sur les cheminements piétons et vélos. Mais au-delà de cette observation générale, ces plans, mis en perspective avec le processus de développement du projet, permettent de tirer les premiers enseignements suivants :

L'emprise commerciale complique la fluidité des mobilités douces et les rend tortueuses.

L'emprise du projet immobilier sur le secteur de Sovalp ainsi que la valorisation commerciale des espaces publics créent un environnement moins favorable à la fluidité des déplacements en mode doux, en traversée de l'interface et en accessibilité vers les points d'attraction sur l'interface. La tortuosité des cheminements entre les différents pôles multimodaux de cette interface est ainsi particulièrement élevée en comparaison avec les autres interfaces CEVA. Cette situation est principalement due aux constructions sur l'esplanade ouest de l'interface (côté PAV) et à la construction des deux immeubles entre la gare elle-même et la Place de l'Adret, sur l'esplanade est de l'interface (côté Lancy). La valorisation du foncier portée par CFF-immobilier a contraint l'espace public résiduel de manière particulièrement importante.

Le passage inférieur supplémentaire permet une amélioration des circulations par les modes doux, mais pallie une décision initialement repoussée

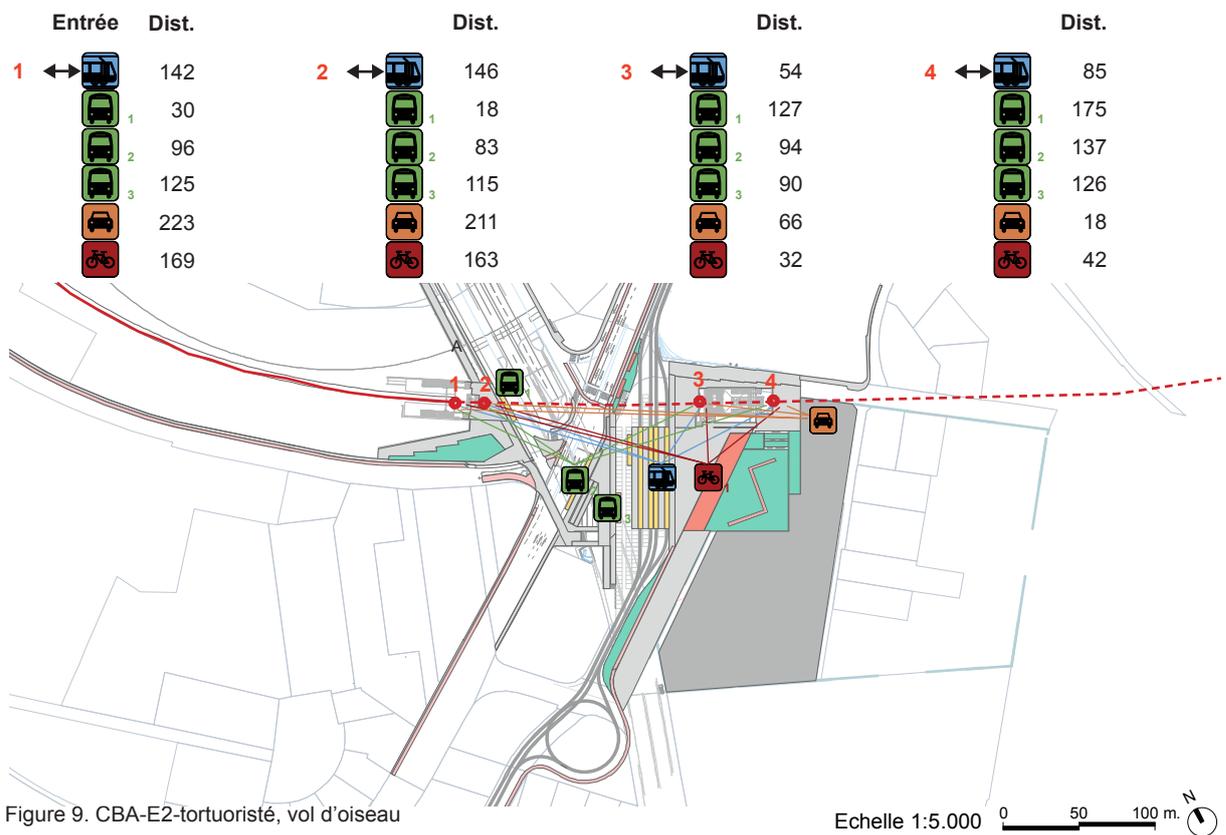
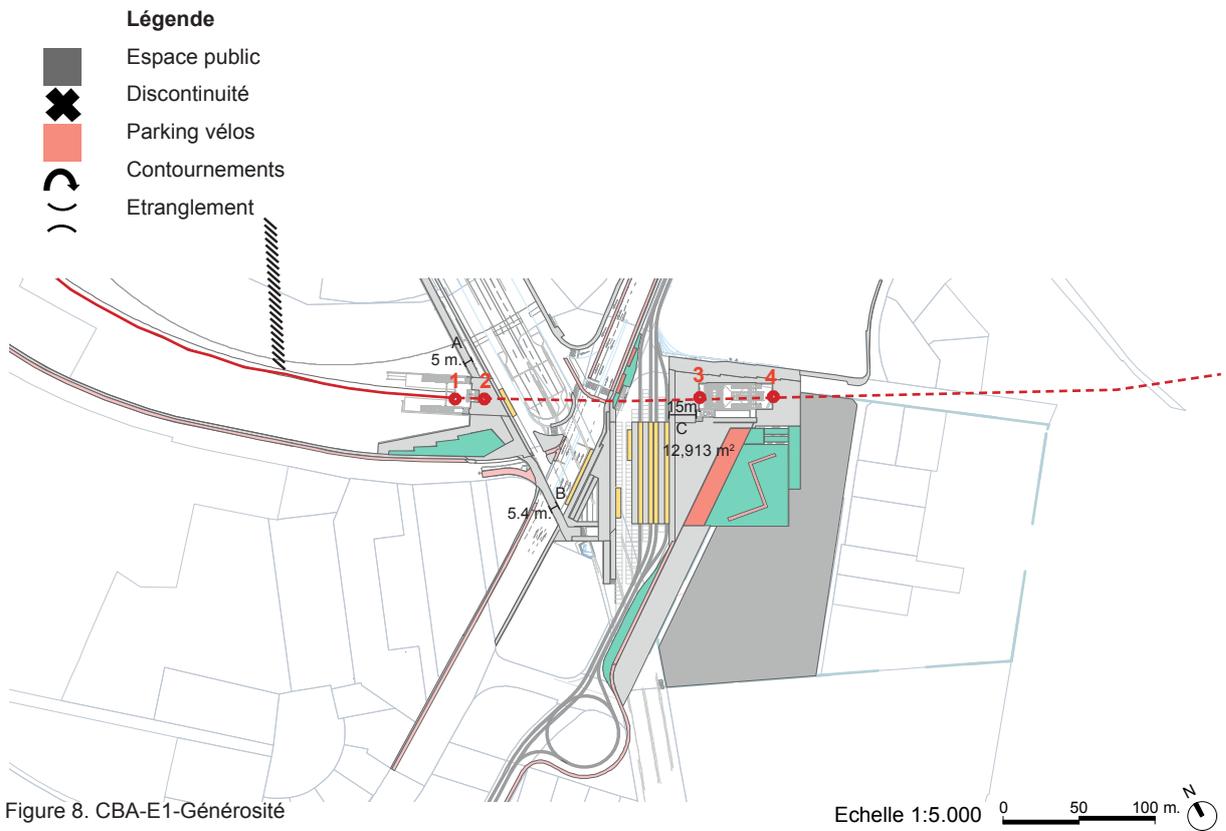
La modification du projet de l'interface et l'ajout d'un nouveau passage inférieur en traversée de la gare, au sud de la Route du Grand Lancy, a permis de résoudre un problème majeur de gestion des flux sur l'interface. La subdivision entre les modes, piéton pour le nouveau passage inférieur et cyclable le long de la Route du Grand Lancy, offre ainsi une sécurité accrue aux différents modes. La décision de création de ce nouveau passage inférieur « sud » aurait pourtant pu être évitée s'il avait été décidé en amont d'élargir le passage sous le pont. Or la question a été tranchée négativement au cours du processus de planification pour des raisons financières alors que la grande difficulté de faire passer les flux piétons et cyclistes sous l'actuel pont ferroviaire avait été identifiée et débattu bien en amont du processus.

L'interdiction de traversée par les cycles de l'esplanade « SOVALP » rend les cheminements cyclables longs et tortueux

L'obligation pour les cycles en provenance du PAV de contourner par le nord l'esplanade ouest, dite SOVALP, par la Route du Grand Lancy, n'offre pas une solution optimale. Elle crée une rupture dans la fluidité des cheminements. Dans les faits, il est cependant très probable qu'elle ne sera guère respectée, à moins d'opter pour des barrières physiques qui donnerait une image de fermeture de l'espace public. L'esplanade menant à la vélo-station, son utilisation en traversée par les cyclistes représente le chemin le plus droit et le plus confortable.

5.2 Carouge-Bachet

5.2.1 Tableaux synthétiques d'analyses



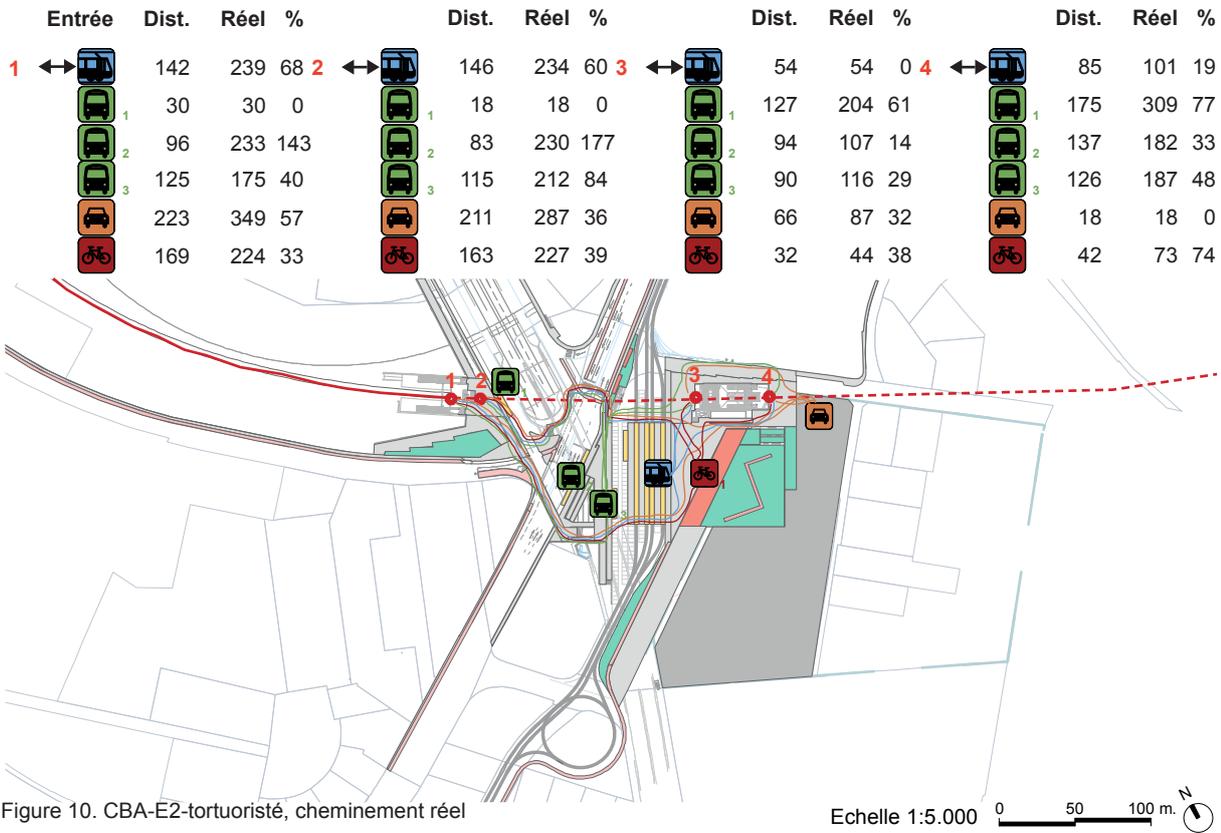


Figure 10. CBA-E2-tortuoristé, cheminement réel

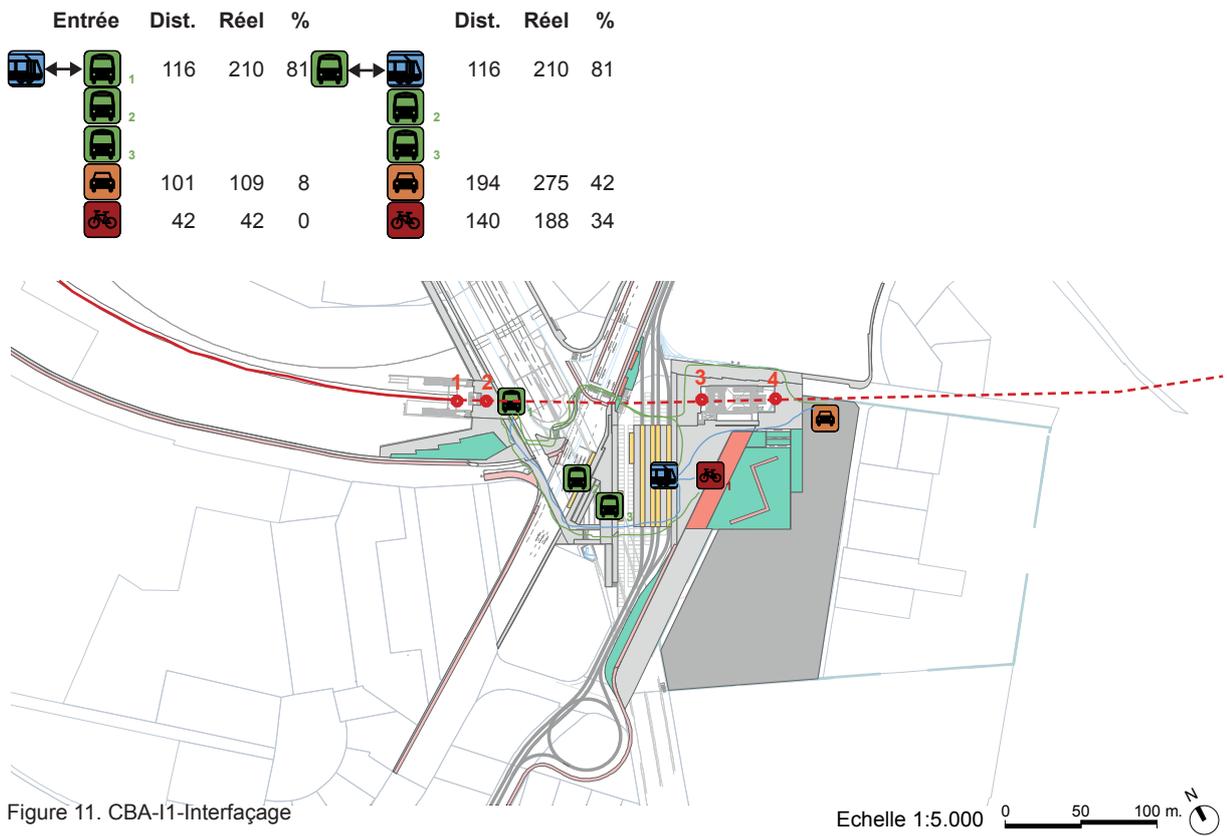
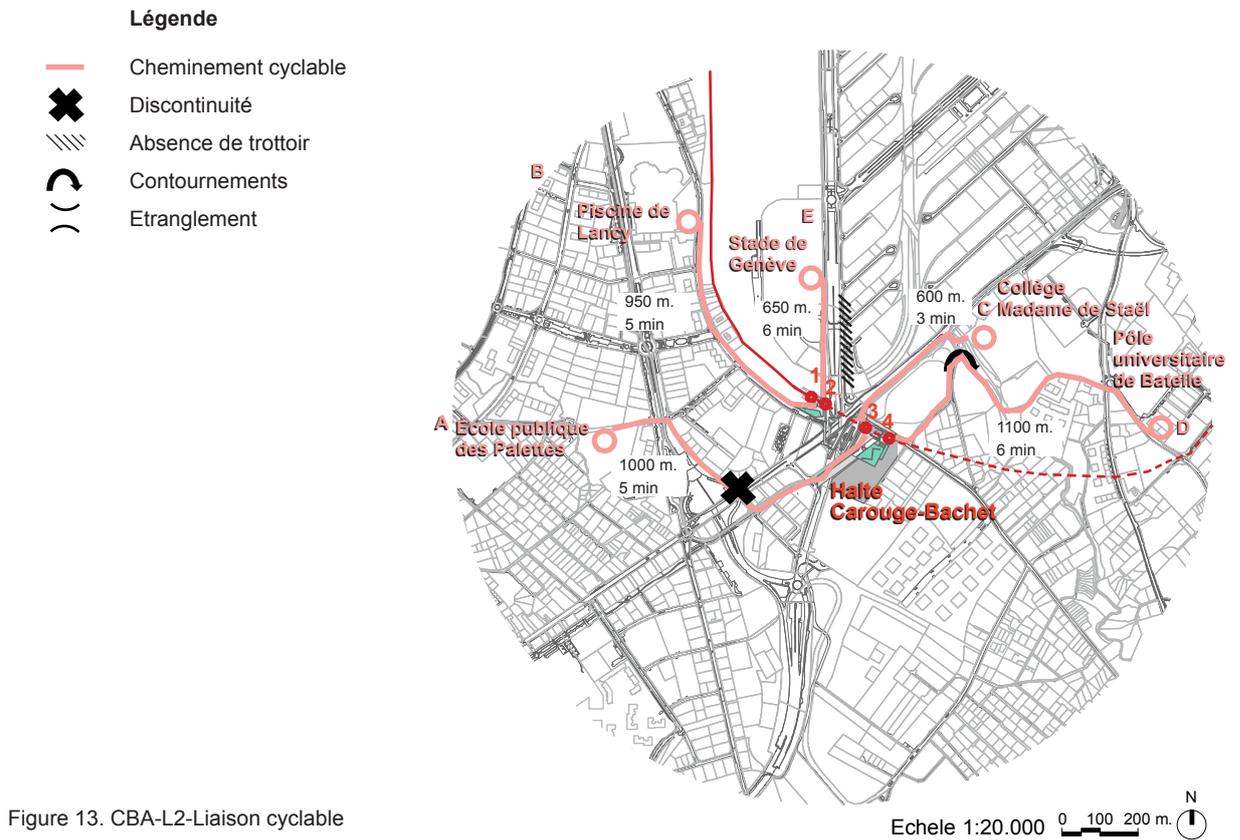
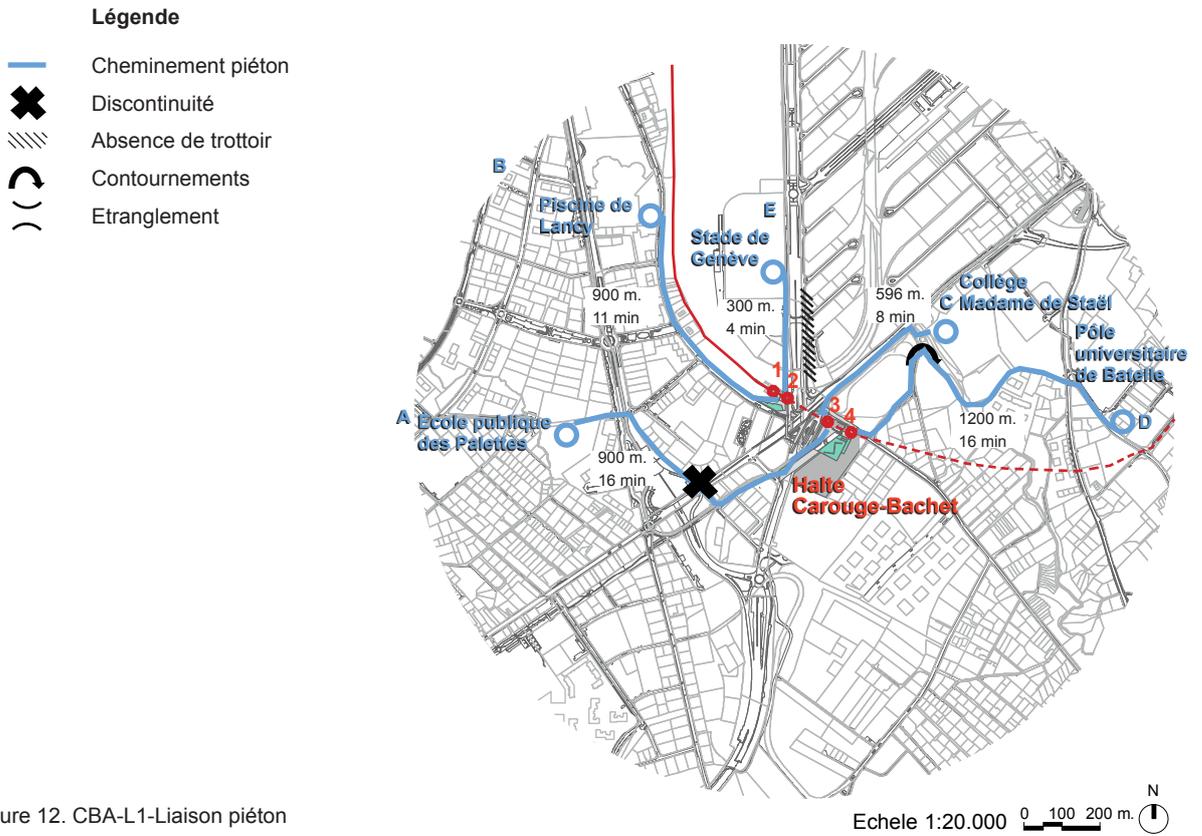


Figure 11. CBA-I1-Interfaçage



5.2.2 Constats tirés des plans

De l'étude des plans, nous pouvons tirer les observations suivantes sous formes de constats sectoriels :

Echelle de l'espace public

En dépit d'espaces publics dévolus aux piétons généreusement dimensionnés et d'une lisibilité du site généralement très satisfaisante, la complexité des cheminements à pied à l'intérieur de la halte est importante et ce fait est renforcé par les dénivellations fortes qui caractérisent le site de Carouge - Bachet.

Echelle de l'interface

Les distances de cheminement à pied entre les différents modes de transports sont assez limitées : l'interface de Carouge – Bachet est assez compacte. En revanche, la tortuosité des cheminements entre la halte CEVA et l'arrêt des trams 12 et 18 est particulièrement importante. En outre, le passage souterrain sous la Route de St-Julien permettant la liaison des modes doux entre la sortie ouest de la halte et les arrêts de tram présente un sous-dimensionnement qui rendra difficile et/ou désagréable sa traversée.

Echelle du quartier

La liaison de l'interface avec son environnement à une échelle d'un kilomètre environ n'est pas totalement aboutie. L'accessibilité à pied et à vélo en direction de Carouge n'est à ce jour pas optimale. Globalement, nous remarquons que les cheminements de et vers l'interface à cette échelle n'ont pas été intégrés au projet lui-même et se réaliseront selon l'avancée de projets indépendants et à un rythme différents que la réalisation de l'interface.

5.2.3 Premiers enseignements

Les constats issus des plans indiquent que d'une manière générale, le site de Carouge – Bachet est assez fortement contraint par la présence d'infrastructures routières qui constituent autant de coupures urbaines. Au-delà de cette observation contextuelle, les plans, mis en perspective avec le processus de développement du projet, permettent cependant de tirer les premiers enseignements suivants :

La fermeture de la Route de la Chapelle tranquillise l'espace public

La décision prise de fermer à la circulation le bas de la Route de la Chapelle constitue une amélioration conséquente de la qualité des espaces dans le périmètre de la halte. Elle permet en particulier de tranquilliser l'interface, en élargissant l'espace public à disposition pour ses usagers piétons et cyclistes.

Cette décision était presque devenue inévitable. Le maintien à la circulation de la Route de la Chapelle était en effet rendu compliqué, notamment par la localisation de l'émergence de la station, à l'angle de la route, mais aussi par l'émergence d'une sortie de secours le long de la Route de St-Julien.

Le choix de ne pas élargir le passage sous voie engendre une rupture pour les flux cyclistes

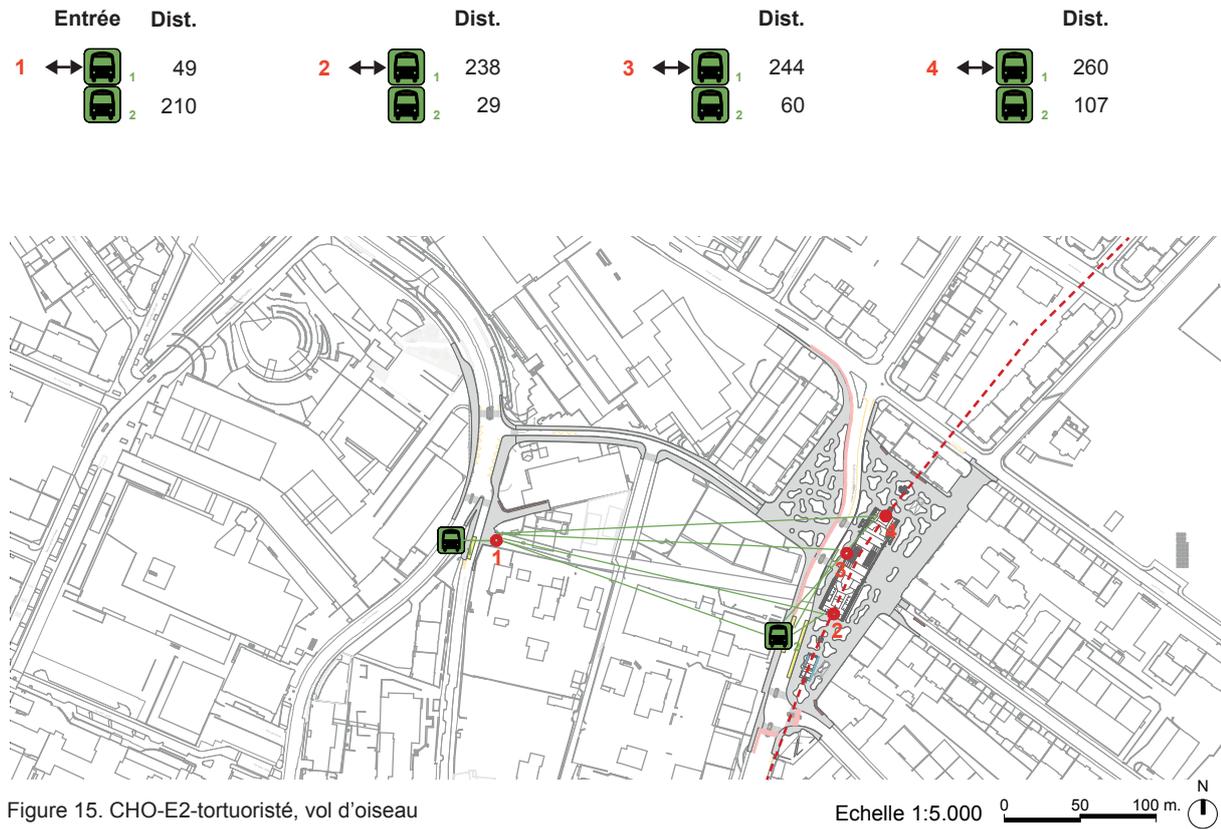
Le sous-dimensionnement du passage sous voie a déjà été constaté par les acteurs cantonaux. Le choix a été fait de ne pas l'élargir pour des raisons de coûts. Cette décision a pour conséquence d'engendrer une rupture pour les flux cyclistes. Le passage des piétons et des cyclistes dans ce passage exigu se fera probablement au détriment de la fluidité des flux cyclistes et le sous voie constituera une rupture dans les flux. Ce constat repose sur l'hypothèse d'un usage partiel par les piétons, pour optimiser leur vitesse et les croisements, des espaces dédiés aux cyclistes. A noter que les travaux de modélisation des flux indiquent des densités de 0.6 piétons par mètre carré dans ce passage aux heures de pointe du matin et du soir. Un autre enjeu dans ce passage sous voie concerne les personnes à mobilité réduite avec d'une part leur propre confort de cheminement et d'autre part le risque d'une fluidité moindre pour l'ensemble des flux en lien avec leur présence.

Dans un contexte de forte tortuosité des cheminements, la signalétique représente un enjeu particulièrement important

L'interface de Carouge-Bachet, réalisée sur plusieurs niveaux et coupée par des axes de transports individuels motorisés très fréquentés représente un défi en termes de déplacements internes. La signalétique doit notamment permettre de guider les flux piétons depuis les quais de la halte vers l'émergence est pour permettre de rejoindre l'arrêt de tram.

5.3 Champel Hôpital

5.3.1 Tableaux synthétiques d'analyses



- Légende**
-  Cheminement piéton
 -  Discontinuité
 -  Absence de trottoir
 -  Contournements
 -  Etranglement

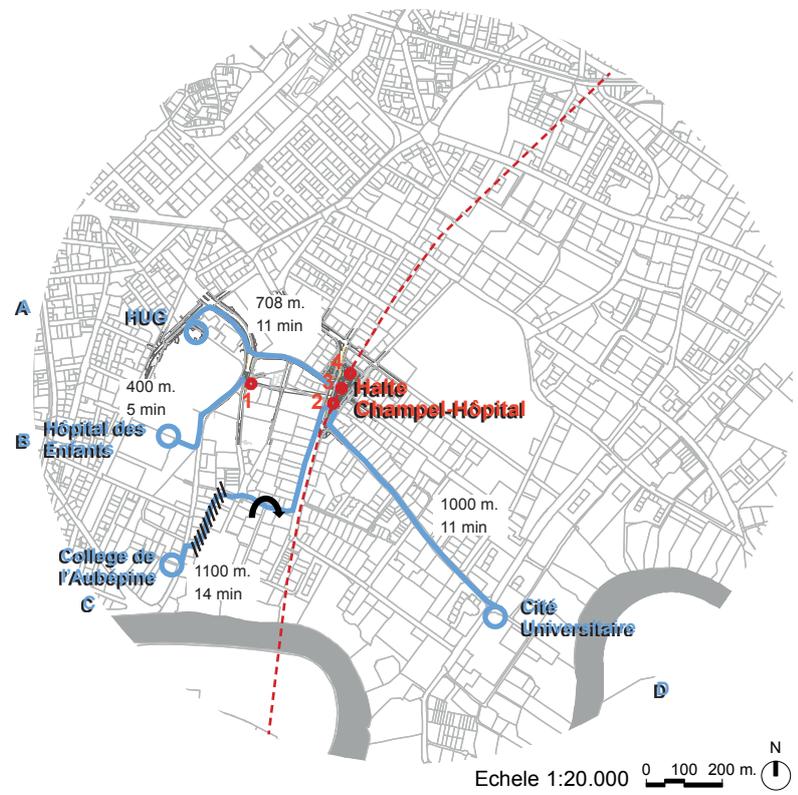


Figure 18. CHO-L1-Liaison piéton

- Légende**
-  Cheminement cyclable
 -  Discontinuité
 -  Absence de trottoir
 -  Contournements
 -  Etranglement

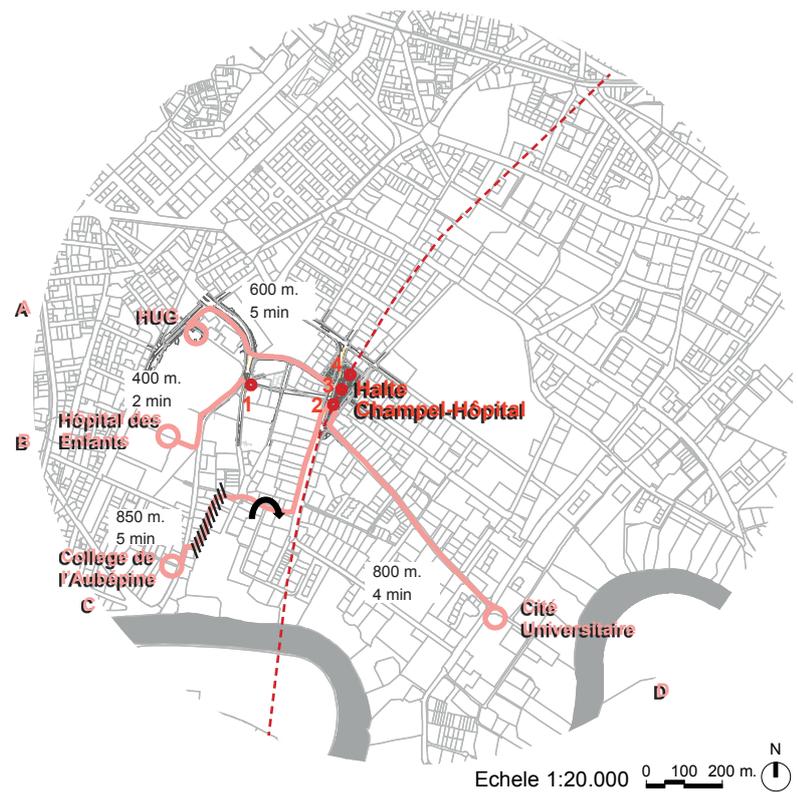


Figure 19. CHO-L2-Liaison cyclable

5.3.2 Constats tirés des plans

De l'étude des plans, nous pouvons tirer les observations suivantes sous formes de constats sectoriels :

Echelle de l'espace public

L'espace public apparaît généreusement dimensionné et se caractérise par un aménagement paysager de qualité. De par sa configuration, notons cependant que cet aménagement rend les cheminements à destination de la gare un peu plus tortueux.

Echelle de l'interface

La halte de Champel ne constitue pas à proprement parler un pôle d'échange. Relevons cependant que le cheminement à pied entre la sortie de la halte et l'arrêt du trolleybus 3 est tout à fait satisfaisant. De la même manière, les parkings à vélo situés à l'entrée du souterrain d'accès à la gare sont tout à fait judicieux.

Echelle du quartier

D'une façon générale, les cheminements à pied et à vélo à destination de la halte de Champel - Hôpital sont ergonomiques depuis les quartiers alentours. Notons cependant que malgré l'aménagement de deux cheminements, la relation entre la gare de Champel-Hôpital et l'entrée de l'hôpital cantonal n'est pas optimale. Les cheminements prévus arrivent sur l'arrière et obligent patients et visiteurs à un grand détour pour accéder à l'entrée de l'hôpital. Les projets d'aménagement par l'hôpital d'une entrée orientée vers la station (à l'arrière de l'établissement) ne sont pas confirmés à cette heure.

5.3.3 Premiers enseignements

Les constats issus des plans, mis en perspective avec le processus de développement de projet, permettent de tirer le premier enseignement suivant :

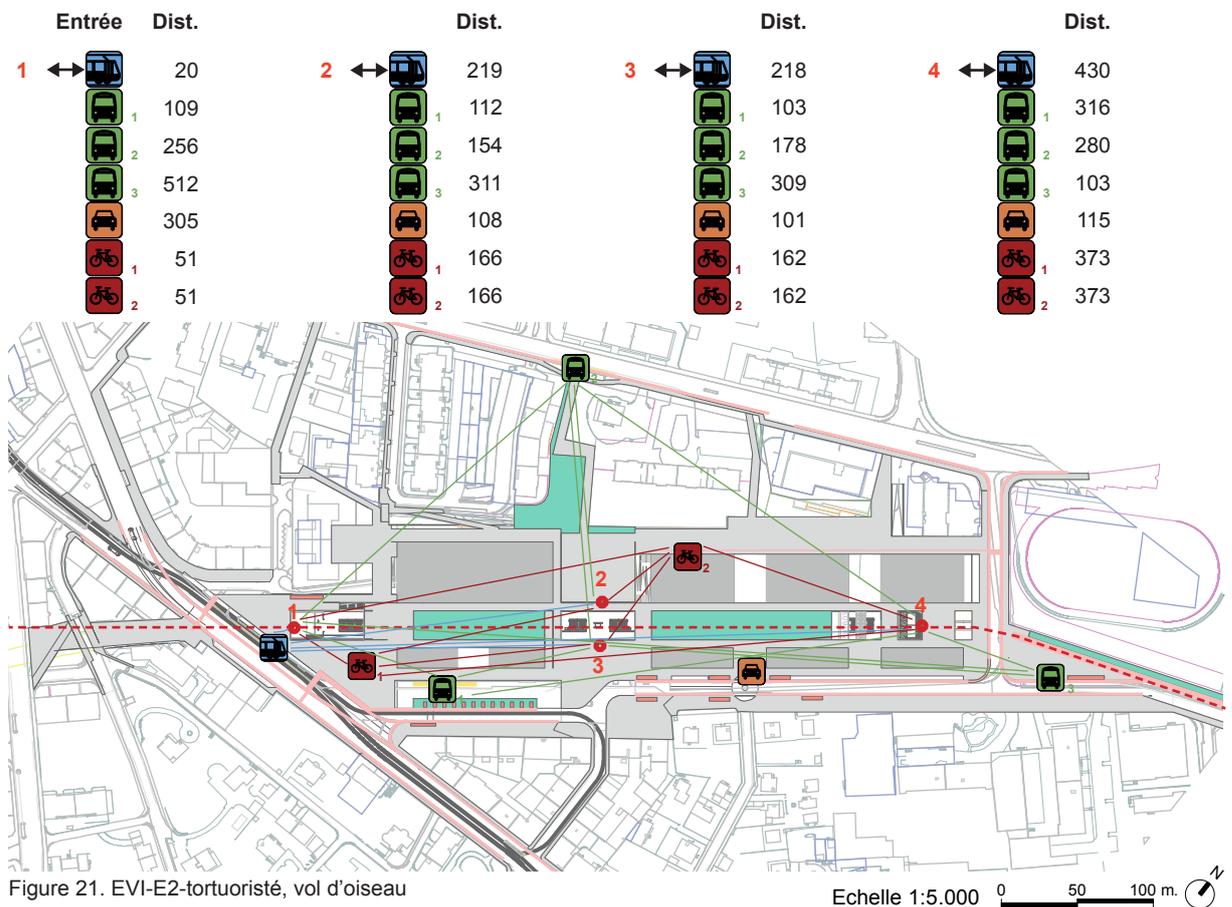
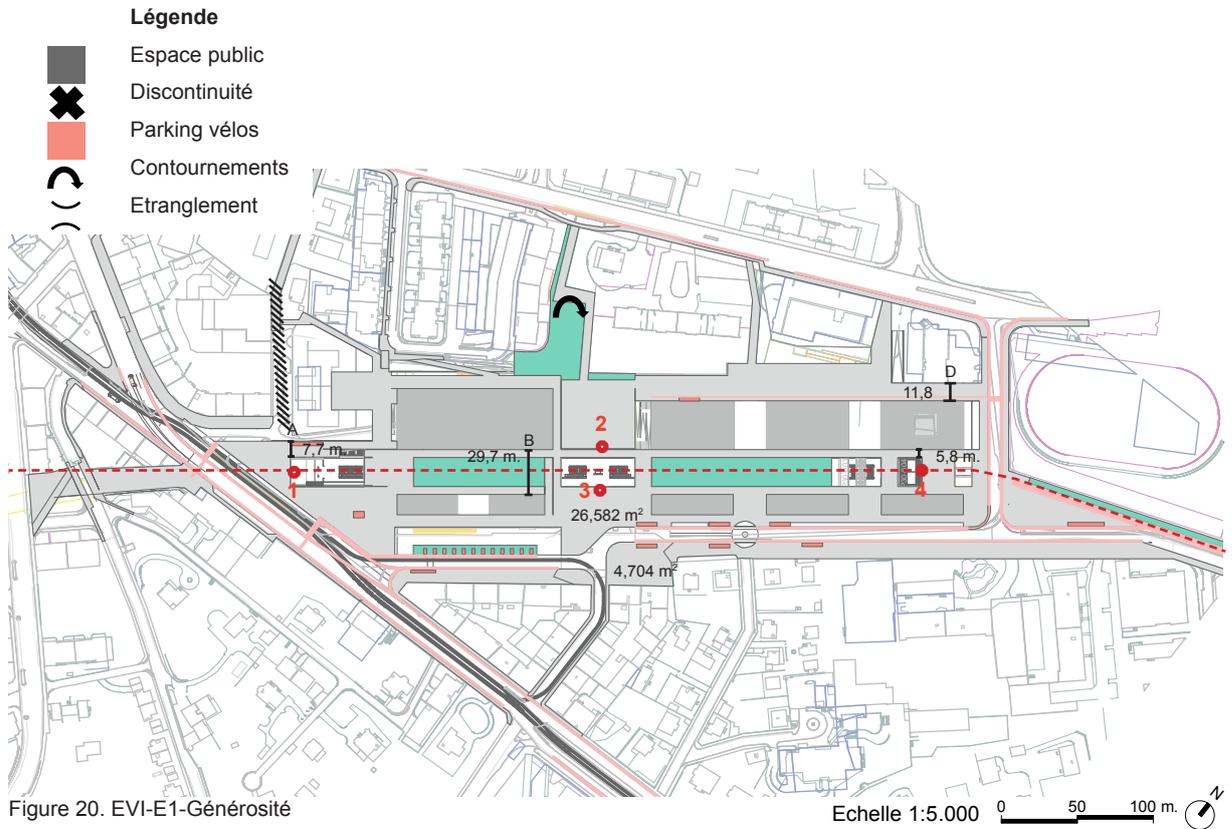
La double accessibilité piétonne à la station depuis l'arrière de l'hôpital cantonal ne permet pas une accessibilité optimisée à l'hôpital à pied depuis la gare

L'interface de Champel-Hôpital apparaît comme étant marquée par une tension entre la volonté d'offrir aux habitants du quartier des espaces publics de qualité d'une part et la volonté d'écouler de façon efficace et confortable pour l'utilisateur, les flux piétonniers. Cette tension se matérialise dans la présence simultanée de deux cheminements d'accès à la gare depuis l'hôpital : la Rue Michel-Servet, en forte pente, mise à sens unique et comprenant des élargissements significatifs des trottoirs, et l'accès

souterrain à la gare, aménagé avec un tapis roulant. Nous considérons que ces deux infrastructures, réalisées en parallèle par deux maîtres d'ouvrage différents, remplissent le même but sur le plan de l'écoulement des mobilités douces. Les heures de fermeture de l'accès souterrain ne nous sont pas connues et ne sont donc pas un argument justifiant l'aménagement d'un accès alternatif par la Rue Michel-Servet. La question des accès offerts aux personnes à mobilité réduite peut finalement expliquer l'aménagement du passage souterrain.

5.4 Genève - Eaux-Vives

5.4.1 Tableaux synthétiques d'analyses



Entrée	Dist.	Réel	%	Entrée	Dist.	Réel	%	Entrée	Dist.	Réel	%	Entrée	Dist.	Réel	%
1	20	20	0	2	219	304	39	3	218	218	0	4	430	440	2
1	109	123	13	1	112	197	76	1	103	107	4	1	316	326	3
2	256	370	45	2	154	169	10	2	178	235	32	2	280	395	41
3	512	563	10	3	311	392	26	3	309	339	10	3	103	118	15
4	51	325	7	4	108	226	109	4	101	107	6	4	115	133	16
5	262	59	16	5	166	393	137	5	162	178	10	5	373	407	9

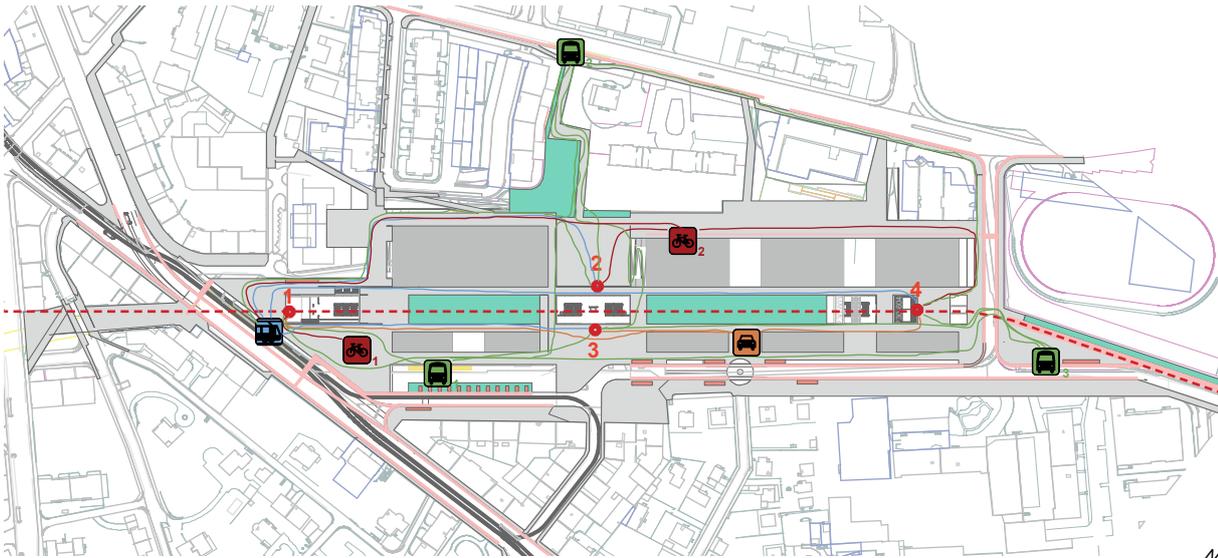


Figure 22. EVI-E2-tortuoristé, cheminement réel

Echelle 1:5.000 0 50 100 m.

Entrée	Dist.	Réel	%	Entrée	Dist.	Réel	%
1	120	125	4	1	120	125	4
2	273	384	41	2	224	304	36
3	526	583	11	3	408	448	10
4	317	321	1	4	201	209	4
5	59	60	2	5	60	70	17

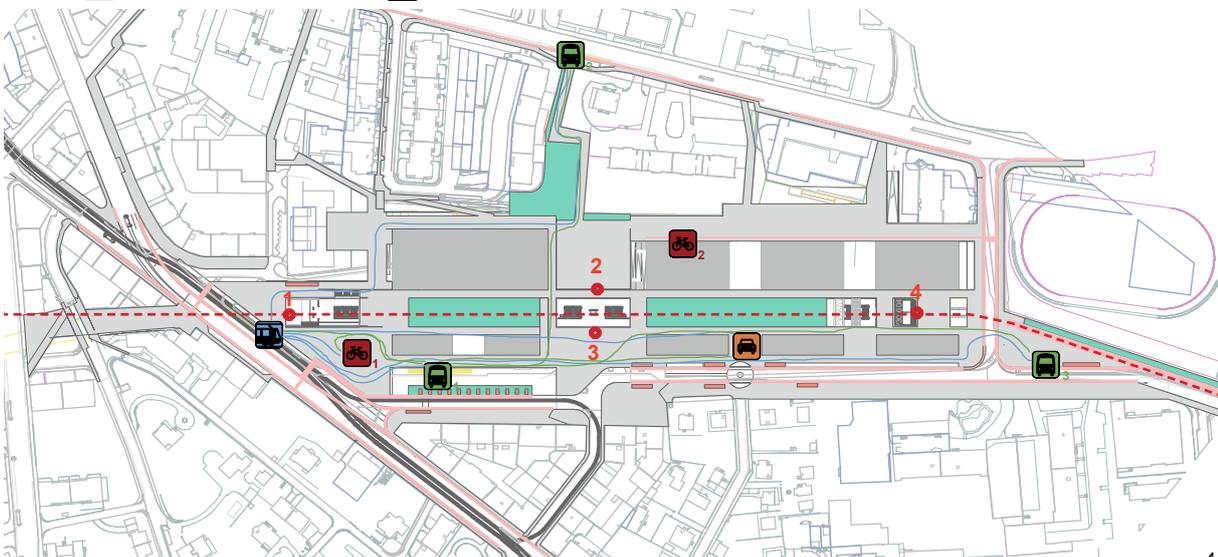
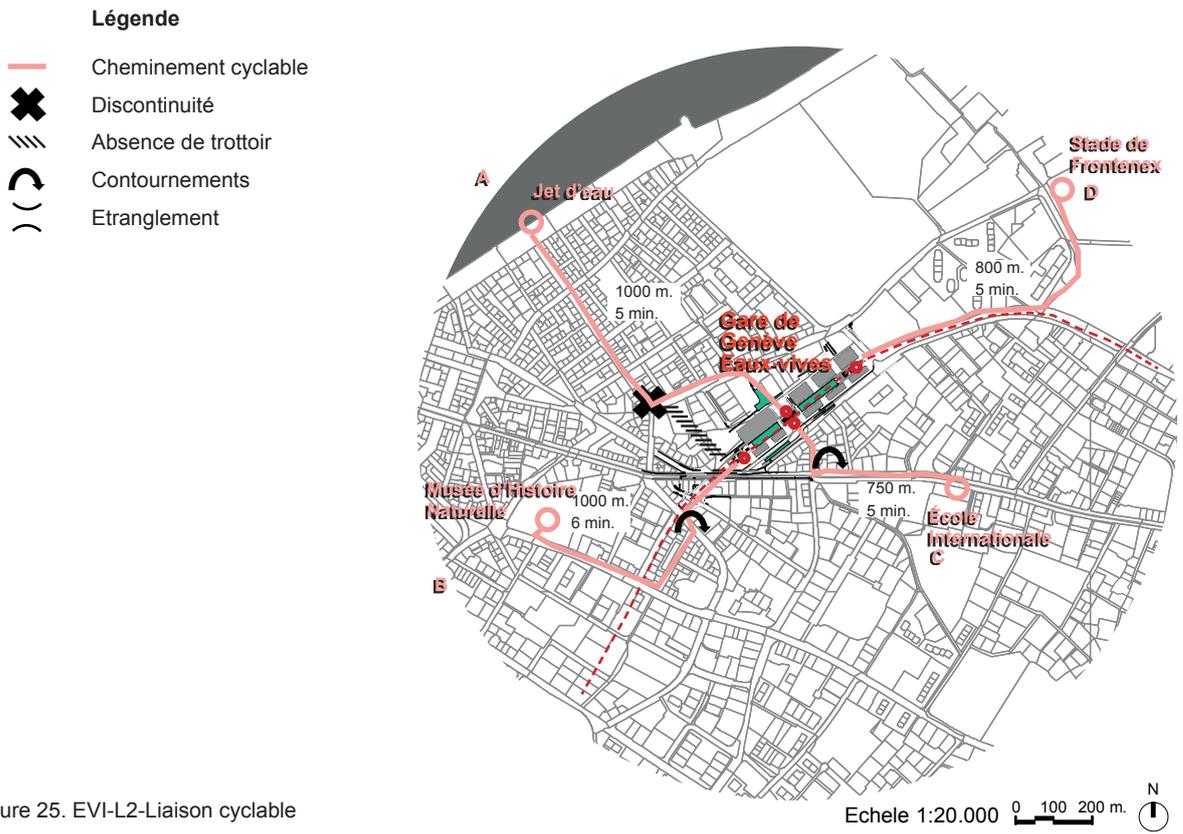
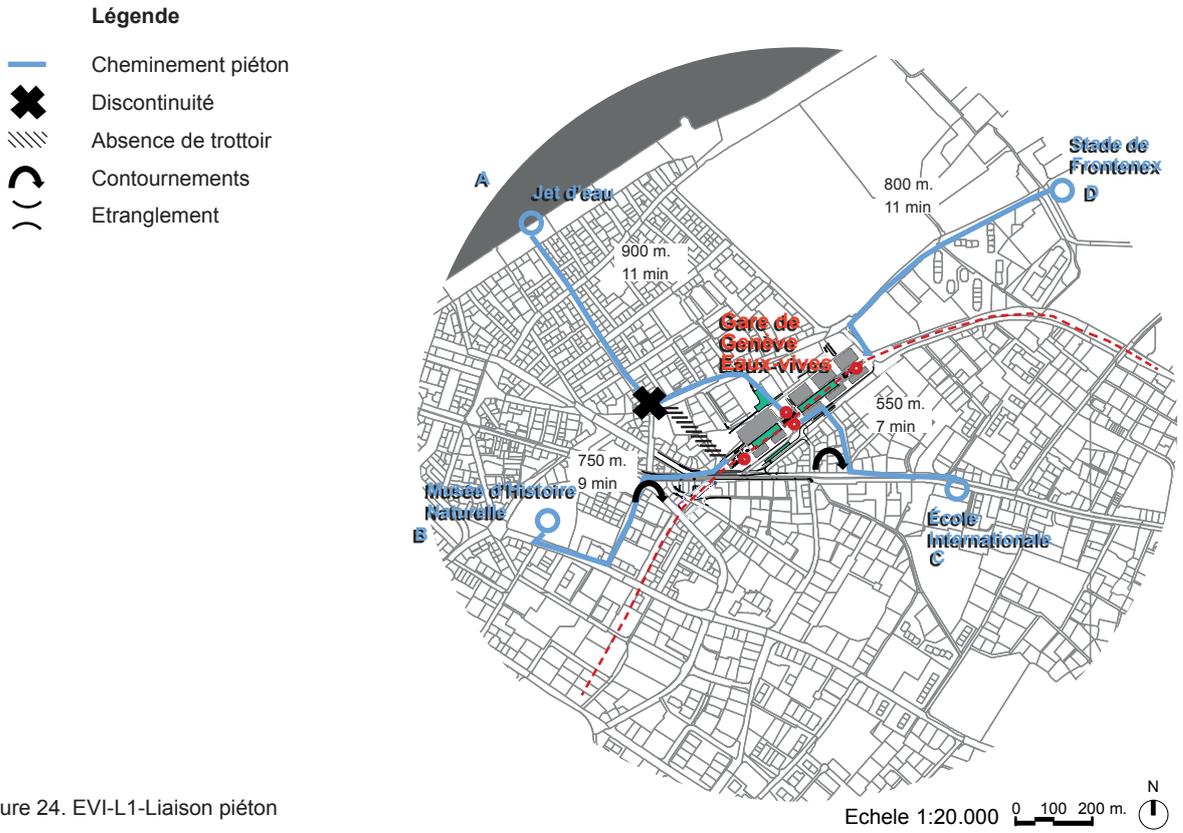


Figure 23. EVI-I1-Interfaçage

Echelle 1:5.000 0 50 100 m.



5.4.2 Constats tirés des plans

De l'étude des plans, nous pouvons tirer les observations suivantes sous formes de constats sectoriels :

Echelle de l'espace public

Les espaces publics sur le site de la gare des Eaux-Vives sont particulièrement soignés. L'espace dévolu aux piétons est généreusement dimensionné et les cheminements internes au site bien conçus et aménagés. Le seul bémol que nous signalons concerne le vélo : il est interdit de circuler à vélo sur certaines portions de l'espace, ce qui complique les déplacements à vélos sur le site.

Echelle de l'interface

L'interfaçage entre les différents moyens de transports présents a été prévu de manière assez ouvert, ce qui permet des déplacements directs et facilement lisibles. C'est ainsi que l'indice de tortuosité est faible en comparaison avec les autres interfaces CEVA. La création d'une seconde vélo-station a en particulier permis de réduire la tortuosité des cheminements à pied et à vélo. Notons cependant une exception à cette situation : l'arrêt de bus situé sur la Route de Frontenex, situé à 308,75 m de la gare des Eaux-Vives.

L'étude des flux piétons entre la gare et l'arrêt du tram 12 montre que ceux-ci sont particulièrement importants, aux heures de pointe notamment. Le rapprochement de l'arrêt de tram contre un des parvis de la gare est à ce titre à saluer : il s'agit d'une mesure permettant d'améliorer significativement l'ergonomie de l'intermodalité entre l'utilisation du train et du tram. Il faut cependant relever qu'aux heures de pointes, malgré cette mesure bienvenue, il est très probable que les tramways de la ligne 12 n'arriveront pas à absorber les usagers qui sortent des trains et désirent se rendre au centre-ville.

L'analyse des plans, indique en outre que le cheminement piéton entre l'interface et l'arrêt des bus au Chemin Frank-Thomas est problématique. Les bus 1, 9, 33 et A desservent la gare des Eaux-Vives (en direction du centre-ville) sur le Chemin Frank-Thomas, à l'est de l'interface. Ainsi, l'ensemble des passagers qui souhaitent rejoindre le Léman Express doivent traverser le Chemin Frank-Thomas, alors que les flux TIM et bus sont relativement élevés. Les trottoirs risquent donc d'être bien remplis après l'arrivée du bus dans le sens bus vers Léman Express et avant l'arrivée des bus dans le sens Léman Express vers le bus. La tentation des cyclistes de passer les voies de circulation sans respect de la signalisation sera sans doute forte dans ce contexte.

Echelle du quartier

A l'instar des autres stations du Léman Express, il apparaît que les liaisons piétonnes avec les quartiers alentours sont d'une qualité très variable. Si la liaison située sur la coulée verte, vers le quartier de

Frontenex et La Gradelle est de très bonne qualité, les liaisons avec le quartier des Eaux-Vives, respectivement le quartier de Rive et la Route de Chêne sont nettement plus perfectibles dès que l'on s'éloigne de 200 à 300 de la gare des Eaux-Vives, distance à laquelle des discontinuités de cheminements sont observées sur plusieurs des cheminements réalisés pour les besoins de l'analyse.

Autres observations

La perméabilité cyclable est – ouest et nord – sud n'est pas optimale, notamment à cause des déclivités créées par la structure des émergences de la gare. L'esplanade en terrasse aurait pu permettre de connecter les deux tronçons de la voie verte. Cet aménagement représente un risque de sous-utilisation. L'interface représente une coupure dans le cheminement de transit des cyclistes sur la voie verte.

5.4.3 Premiers enseignements

Des constats issus des plans, enrichis de l'analyse des processus de développement du projet, nous pouvons tirer les premiers enseignements suivants :

La modification de l'arrêt de tram améliore la gestion des flux

La modification de l'arrêt de tram, initialement prévue en milieu de chaussée, et son déplacement en bordure de l'espace public de la gare, face à un parvis, permettent une simplification dans la gestion des flux notamment pour les personnes en échange entre le train et le tram. Pour autant, la gestion des flux piétons sur cette partie de l'interface reste un défi majeur.

La suppression de la boucle de tram engendre des effets positifs et négatifs

La suppression de la boucle de tram présente sur l'interface peut être lue de deux manières. La boucle passant sur l'interface, sa suppression représente une amélioration notable de la qualité de l'espace public, tant en termes de générosité de l'espace que du point de vue de la tranquillisation du pôle pour les modes doux. La Ville de Genève et le Service des interfaces CEVA notamment se sont mobilisés pour cette suppression en mettant en avant les effets positifs pour l'espace public. Par contre, la suppression de la boucle hypothèque la création éventuelle d'un terminus partiel de la ligne de tram 12 à la hauteur de la gare des Eaux-Vives. Cette solution nous paraît être potentiellement dommageable pour la gestion du réseau de tram à moyen terme et rend plus rigide sa gestion. La décision prise est la résultante d'une pesée d'intérêts ayant privilégiée la qualité de l'espace public à la possibilité de gestion du réseau de tram.

La coulée verte entre la gare des Eaux-Vives et la frontière française permet d'améliorer considérablement l'accessibilité aux quartiers concernés

Grâce à la liaison piétonne et cyclable en site propre située sur la tranchée couverte de CEVA, l'accessibilité à pied et à vélo depuis les quartiers de La Gradelle, de Frontenex, voire Coligny. Il en résulte une attractivité spatialement étendue de la gare à pied et à vélo : la très bonne accessibilité piétonne et cyclable depuis ces quartiers favorisera l'usage et la marche et/ou du vélo pour s'y rendre.

5.5 Chêne-Bourg

5.5.1 Tableaux synthétiques d'analyses

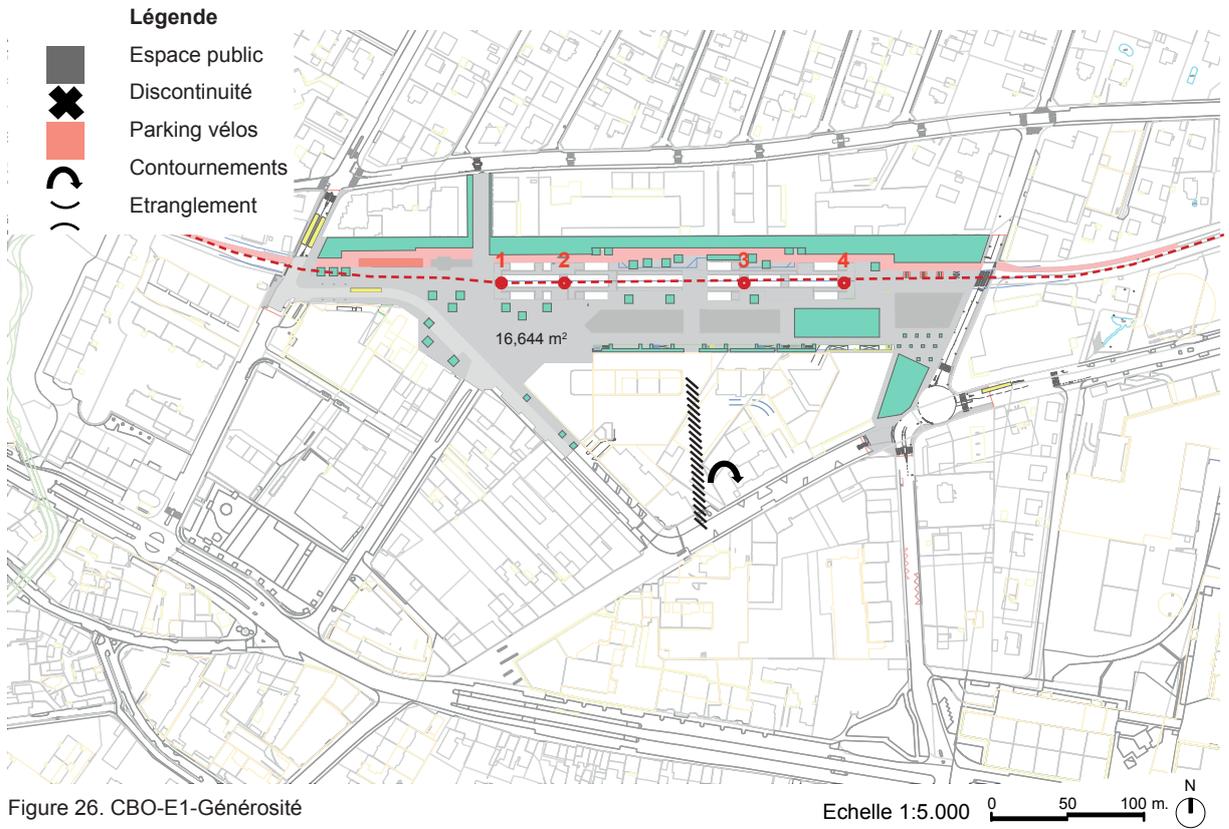


Figure 26. CBO-E1-Générosité

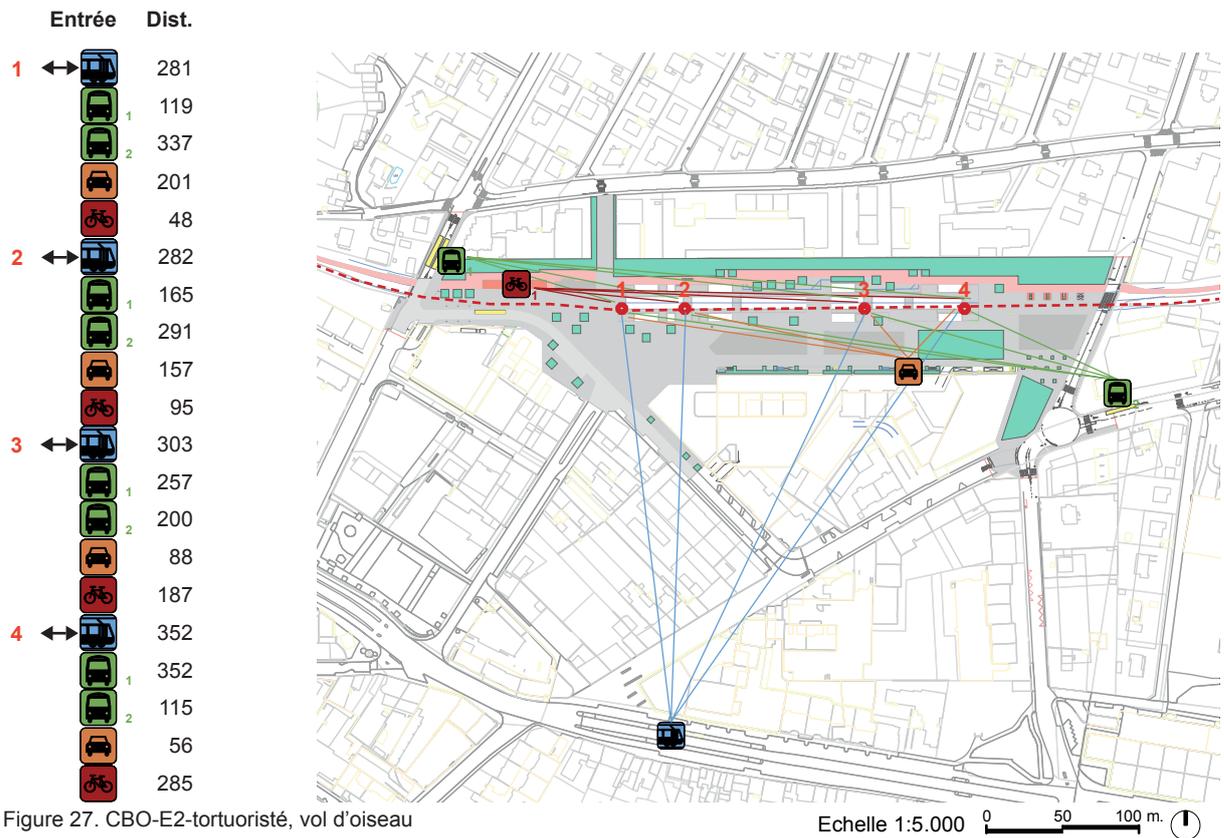


Figure 27. CBO-E2-tortuoristé, vol d'oiseau

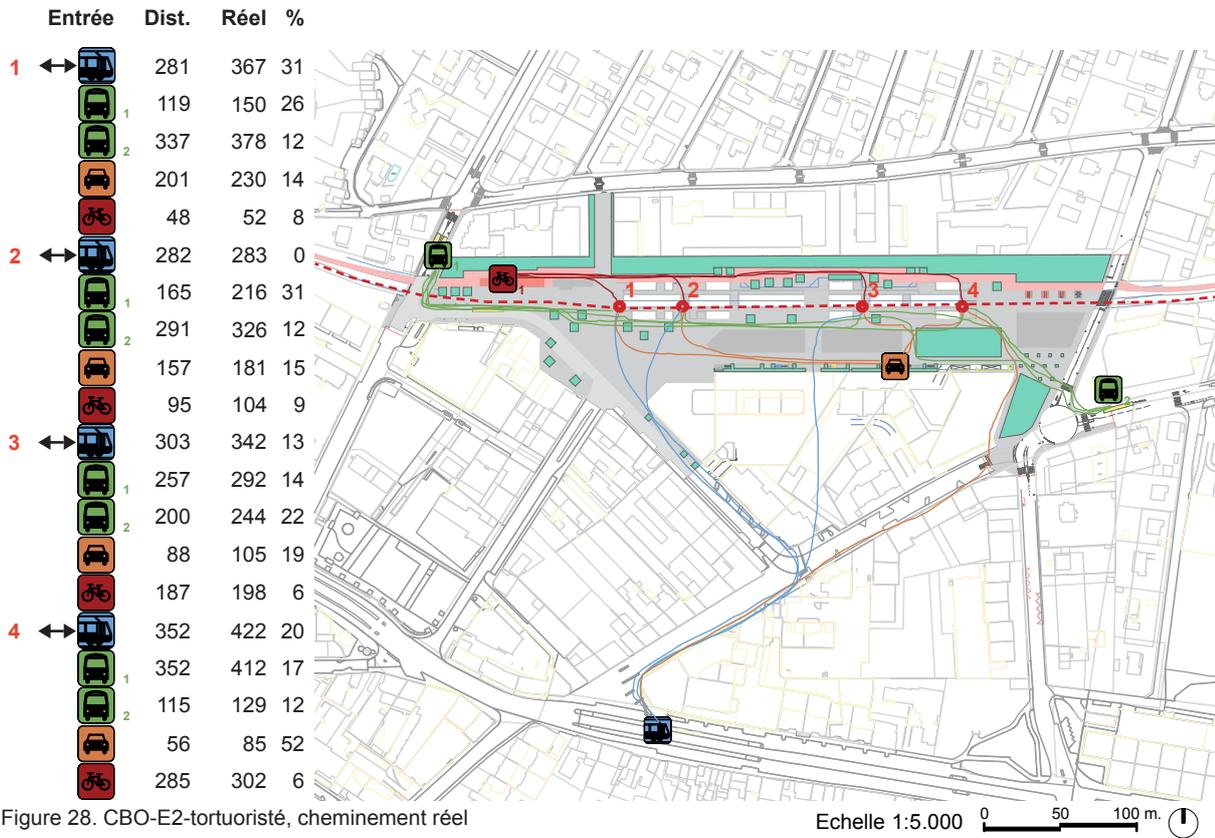


Figure 28. CBO-E2-tortuoristé, cheminement réel

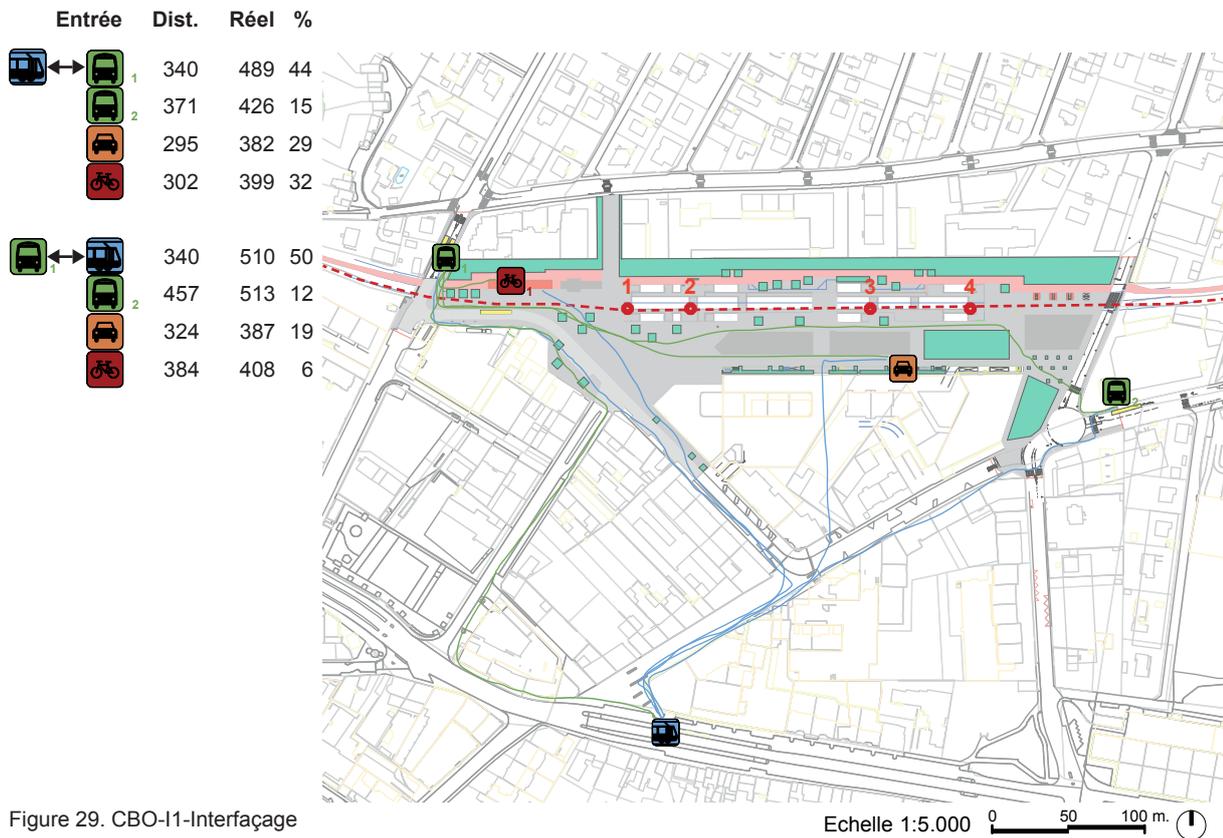


Figure 29. CBO-I1-Interfaçage

- Légende**
-  Cheminement piéton
 -  Discontinuité
 -  Absence de trottoir
 -  Contournements
 -  Etranglement

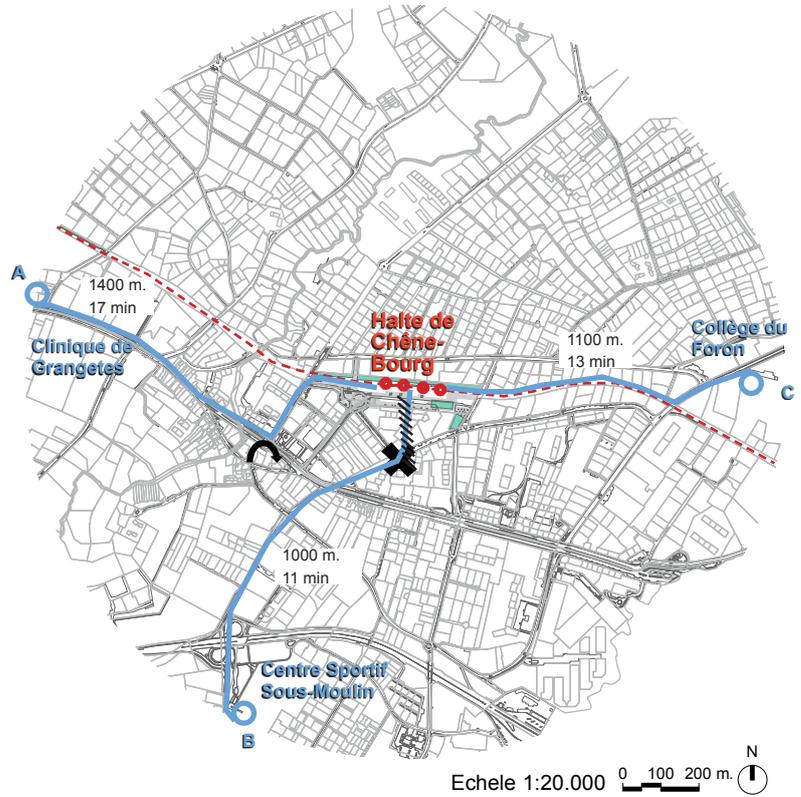


Figure 30. CBO-L1-Liaison piéton

- Légende**
-  Cheminement cyclable
 -  Discontinuité
 -  Absence de trottoir
 -  Contournements
 -  Etranglement

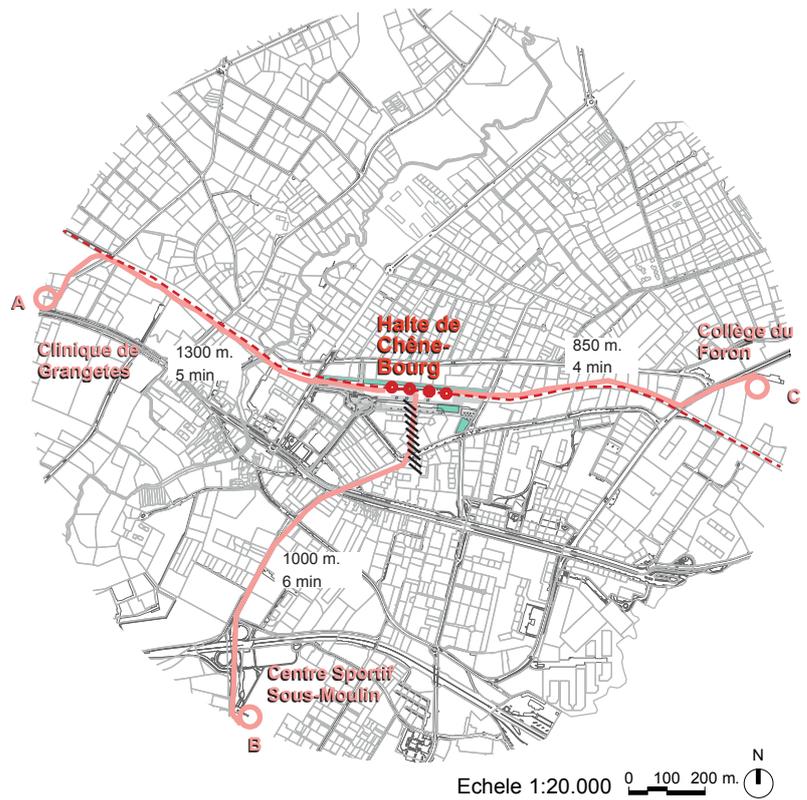


Figure 31. CBO-L2-Liaison cyclable

5.5.2 Constats tirés des plans

De l'étude des plans, nous pouvons tirer les observations suivantes sous formes de constats sectoriels :

Echelle de l'espace public

Les espaces publics sont généreux et bien pensés. Le site est lisible et ergonomique. De manière générale, les cheminements à pied et à vélo s'en trouvent facilités et favorisés.

Echelle de l'interface

Si les liaisons entre la halte de Chêne-Bourg, les arrêts de bus des lignes régionales et la vélo-station sont à la fois compactes et peu tortueuses, il n'en va pas de même entre la halte de Chêne-Bourg et la ligne de tram 12. L'arrêt de tram le plus proche de la ligne 12 est en effet situé à 351 m de la halte ferroviaire et de plus, le cheminement est assez tortueux et visuellement peu lisible.

Echelle du quartier

Les liens avec les quartiers alentours apparaissent comme étant de qualité très contrastée. Sur l'axe est-ouest, ceux-ci sont excellents, grâce en particulier à la « coulée verte » permise par la couverture des voies. Sur l'axe nord-sud en revanche, les cheminements piétonniers et cyclables se caractérisent par une forte tortuosité, voire des discontinuités, comme par exemple en direction du centre sportif de Sous-Moulin.

5.5.3 Premiers enseignements

Des constats issus des plans, approfondis en fonction de l'analyse des processus de développement du projet, nous pouvons tirer un premier enseignement suivant :

Echelle du quartier

La décision de suppression de la boucle de tram à la hauteur de la halte de Chêne-Bourg et son remplacement par un « tiroir », aura pour effet de ne plus permettre la création d'un terminus partiel de la ligne n.12. Il est fait l'hypothèse que les transbordements entre la ligne de tram n.12 et le Léman Express se réaliseront à l'interface des Eaux-Vives et non à celle de Chêne-Bourg. Nous restons circonspects relativement à cette position, en particulier tant que la ligne 12 n'est pas étendue jusqu'à Annemasse. Nous estimons qu'il existera des flux piétons, largement sous-évalués à l'heure actuelle, entre le tram n.12 et les trains du Léman Express au niveau de la gare Chêne-Bourg. Les cheminements empruntés alors n'ont pas été pensés pour accueillir ce type de flux, ce qui pourrait créer de l'inconfort au mieux, du danger au pire.

5.6 Enseignements transversaux de l'étude des programmes

L'ensemble des observations et premiers enseignements que nous formulons pour chacune des cinq stations, lorsqu'on les confronte, permet d'énoncer un certain nombre d'observation de caractère plus général concernant les différentes stations du Léman Express.

Une comparaison des principaux indicateurs (voir tableau 1), permet d'emblée d'identifier qu'à l'échelle de l'espace public des cinq stations étudiées, la mobilité douce jouit d'un traitement et d'aménagements de qualité. A l'échelle de l'interface, la qualité des cheminements de mobilités douce est plus contrastée suivant les cas, notamment en ce qui concerne la compacité de l'échange intermodal et la tortuosité des cheminements. A l'échelle des liaisons avec les quartiers alentours dans un rayon d'un kilomètre, la situation des mobilités douces est très variable.

La mise en regard de ces indicateurs avec des gares et stations exemplaires, comme celle de Berne-gare-centrale (dont les indicateurs figurent dans le tableau 3 en annexe), de Bern-Wankdorf, de Bâle CFF ou de Bordeaux St.-Jean (voir pour ces dernières gares Kaufmann et al. 2000 et Margail et al. 2001) confirme les observations réalisées. Ainsi, en comparaison avec ces cas, les cinq stations du Léman Express apparaissent comme bien conçues et aménagées à l'échelle de l'espace public et peu aménagées à l'échelle des quartiers qui les entourent en termes d'accessibilités piétonnes et cyclables.

	Lancy Pont-Rouge	Carouge-Bachet	Champel-Hôpital	Eaux-Vives	Chêne-Bourg
Superficie de l'espace public	++	+	+	++	++
Lisibilité de l'espace public	-	+	o	++	++
Compacité intermodale train / autres modes	- / +	o	+	+ / o	- / +
Compacité intermodale entre autres modes	-	+	+	o	+
Liaisons piétonnes avec les quartiers alentours	o	- / +	- / +	- / ++	- / ++
Liaisons cyclables avec les quartiers alentours	-	-	- / +	- / ++	- / ++

Légende : -- Insuffisant ; - Médiocre ; o Suffisant ; + Bon ; ++ Optimal.

Tableau 1. Comparaison des cinq stations aux trois échelles d'analyse

A travers notre analyse, nous avons pu identifier les éléments suivants, qui permettent de préciser le constat général consigné dans le tableau 1 :

Les espaces publics sont de qualité dans les gares

D'une manière générale, nous relevons une belle qualité des aménagements dans le périmètre des gares et la générosité de l'espace public dévolu aux piétons. La qualité des espaces publics est d'autant plus remarquable que l'aménagement des pôles d'échanges de Cornavin et de Bel-Air, entièrement repensés à l'occasion de l'arrivée des tramways, n'ont guère fait date en la matière.

Les circulations de transit vélo au niveau des interfaces sont généralement peu directes

Les interfaces du Léman Express sont des pôles intermodaux. Les aménagements associés doivent ainsi permettre de fluidifier les changements de modes au niveau des interfaces. Concernant les cyclistes, il ressort de cette évaluation que les cheminements du vélo vers le train ou du train vers le vélo sont globalement satisfaisants, en particulier grâce aux positionnements des vélo-stations. Pour autant, les trafics cyclistes de transit semblent sous-considérés et pour presque toutes les interfaces, la traversée de la zone par les cyclistes est soit ralentie, soit difficile, soit interdite. La voie verte en particulier, qui peut être considérée à certains égards comme une autoroute pour les vélos, est souvent coupée au niveau des interfaces. Des problèmes ont par ailleurs été notés pour les traversées qui se font perpendiculairement aux voies.

L'interfaçage entre le réseau de trams et les stations du Léman Express est parfois peu confortable

Malgré les efforts d'aménagement entrepris, le lien entre le réseau Léman – Express et le réseau de tram n'est pas optimal. Dans certains cas les distances à parcourir sont importantes (Chêne-Bourg, Lancy – Pont-Rouge), dans d'autres, la capacité du réseau de tram semble a priori insuffisante aux heures de pointes (gare des Eaux-Vives le matin en direction du centre-ville, dans une moindre mesure Lancy – Pont-Rouge). Pour ce dernier aspect, la suppression de boucles de rebroussement de tramways exploitables en service commercial va rendre techniquement difficile la résolution des problèmes de capacité à terme. Ces situations vont générer des flux piétons dans des espaces qui n'ont a priori pas été prévu pour les accueillir et des situations d'engorgement à certains arrêts de trams qui génèreront de l'inconfort pour les piétons en échange modal.

La hiérarchisation des stations en termes de pôles d'échanges est paradoxale

La halte de Carouge-Bachet, plus facilement accessible pour les TIM, fonctionnera comme porte d'entrée sur le réseau, grâce notamment à un important P+R. Or, si une offre importante en termes de parking d'échange est dimensionnée, Carouge-Bachet a été limitée au statut de halte, avec une

desserte ferroviaire moindre que Lancy – Pont-Rouge. La station de Lancy – Pont-Rouge offre une connexion principalement avec le pôle d'emplois du secteur du PAV et les quartiers de logements aux alentours, il s'agit ainsi d'une station de desserte de destination (ou d'origine) pour une majorité d'utilisateurs, et pourtant elle accueille davantage de trains (et en particulier des RE pour Lausanne et au-delà) que la halte de Carouge-Bachet. Dans le même ordre d'idées, faire reposer sur la gare des Eaux-Vives les transbordements trams-trains depuis les communes frontalières de Gaillard et Ambilly plutôt que de les penser à la halte de Chêne-Bourg est audacieux : il est très probable que de nombreux passages du tram au train, et réciproquement, se feront sur cet axe à Chêne-Bourg pour des questions de confort (place assise dans le train) et de temps de déplacement. Il est important de souligner dans ce domaine que les logiques d'usage ne se laissent pas enfermer par des décisions de planifications, cela est vrai tant pour les piétons que pour les cyclistes.

La planification des cheminements de mobilité douce s'arrête à la limite des interfaces et leur intégration à l'échelle du quartier n'est pas inscrite dans le projet

Nous constatons que la planification des cheminements pour la mobilité douce s'arrête à la limite de l'interface et que l'intégration de ceux-ci à l'échelle supra-locale n'est que peu thématifiée. Cette observation transversale ne signifie pas que les cheminements piétons et cyclables entre les haltes et les quartiers avoisinants soient systématiquement perfectibles : dans certains cas ils peuvent-être tout à fait ergonomiques et bien pensés. Ce que nous avons cependant pu observer en pareil cas, c'est que leur intégration est un résultat fortuit et dépend d'abord de la concrétisation de politiques d'aménagement de l'espace publics ou de plans localisés de quartiers autonomes de la planification des interfaces. Nous notons cependant une exception notable à cet état de faits : la « voie verte » dévolue aux piétons et aux cyclistes, et permise par la couverture des voies entre la frontière franco-suisse à Thônex et la gare des Eaux-Vives.

La planification des interfaces à une échelle métropolitaine, voire régionale, du point de vue des flux ferroviaires et des dessertes d'une part et à l'échelle micro des interfaces elles-mêmes d'autre part ont retenus l'attention des planificateurs. Nous constatons que l'échelle « méso » des quartiers autour de chaque interface n'a pour sa part pas été planifiée en tant que telle. L'articulation des interfaces avec les PLQ, dont certains sont encore en phase d'études, peut à terme résoudre une part importante des enjeux ciblés par les équipes qui interviennent sur les interfaces des stations du Léman Express et des problèmes que nous avons identifiés. Pour autant, le portage politique différencié et le décalage temporel des aménagements associés peut également mener à des décisions insatisfaisantes pour permettre l'accueil des flux piétons et cyclistes dans les quartiers environnants.

6. Processus de décision et gouvernance de la planification

Cette partie de l'expertise vise à mettre à plat le processus de concrétisation des projets d'interfaces du Léman Express, la constellation d'acteurs et l'organisation de la pesée des intérêts pour les cinq projets d'interface, en se focalisant sur la prise en compte de la mobilité douce. Elle vise à investiguer comment s'est effectuée la pesée des intérêts pour l'intégration des éléments favorables à la mobilité douce et à évaluer la capacité d'apprentissage de la gestion d'un projet complexe comme celui de la planification des interfaces du Léman Express.

6.1 Gouvernance

Nous nous sommes attachés à reconstruire les différents éléments de la gouvernance générale mise en place pour la gestion des interfaces, à la fois globalement pour l'ensemble de celles-ci et de manière sectorielle pour chacun des interfaces.

6.1.1 Les acteurs cantonaux

Nous replaçons dans le schéma (1) à la page suivante les différents acteurs cantonaux impliqués, à des degrés différents, dans la planification, respectivement la réalisation des cinq interfaces.

Par acteurs cantonaux, nous considérons les acteurs issus de l'administration publique. Tous les acteurs cantonaux mentionnés ci-dessous sont mentionnés dans les différents greivium de coordination et de pilotage, selon les documents officiels que nous avons pu consulter, tel que le « Manuel de projet Interfaces CEVA » d'avril 2015 et les différents entretiens menés par nos soins ou par la Cour des comptes elle-même.

Il est possible de tirer de ce schéma plusieurs observations sur le contexte dans lequel la gouvernance de la planification des interfaces du Léman Express doit opérer.

Nombre d'acteurs et structuration hiérarchique

Le nombre d'acteurs cantonaux impliqués dans la planification des interfaces du Léman Express est très élevé. En ne comptant que les niveaux n.3 regroupant les acteurs ayant statut de services cantonaux, le n.4, regroupant ceux ayant statut de divisions internes des services et le n.5 relatif aux sous-structures des divisions, nous atteignons plus d'une vingtaine d'acteurs internes au Canton de Genève. Cette multiplicité des acteurs impliqués, si elle est justifiée par la nature multidisciplinaire des interfaces, illustre le défi de la coordination que la gouvernance générale du projet aura à résoudre.

D'autre part, une forte hiérarchie existe entre ces acteurs. Cette hiérarchisation, représentative d'une pratique administrative cantonale usuelle représente un élément de complexification de la gouvernance

à mettre en place. La gouvernance doit à la fois coordonner les acteurs mais aussi produit un cadre de régulation. Or, celle-ci doit agir à la fois verticalement et horizontalement.

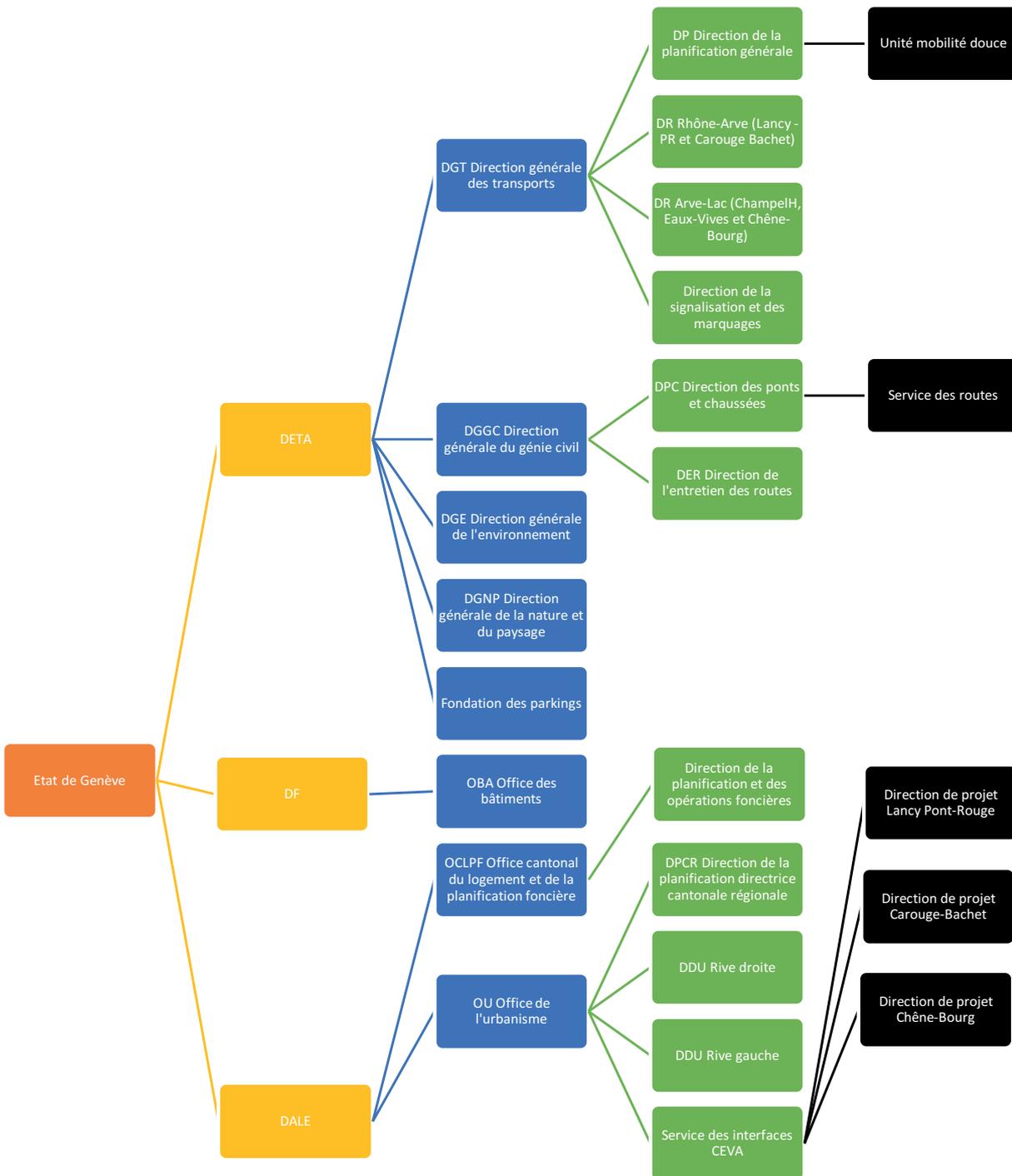


Schéma 1. Acteurs cantonaux impliqués (schéma création LaSUR)

Multiplication des responsabilités politiques

Le schéma donne aussi à voir la multiplicité des directions politiques. Les différents acteurs cantonaux dépendant de trois responsables politiques différents : les Conseillers d’Etat en charge du département de l’environnement, des transports et de l’agriculture (DETA), du département des finances (DF) et du département de l’aménagement, du logement et de l’énergie (DALE). De plus, les acteurs impliqués

se répartissent plus ou moins équitablement entre les directions du DETA et du DALE. Il n'y a donc pas de leadership politique naturel entre les deux directions politiques.

6.1.2 La gouvernance prévue, les organes de coordination

Une coordination des différents acteurs cantonaux a été prévue par le « Manuel de projet des interfaces CEVA » dans sa version du 10 avril 2015. Le schéma ci-dessous reproduit celui de la page 29 du manuel, intitulé « schéma de coordination par les instances cantonale

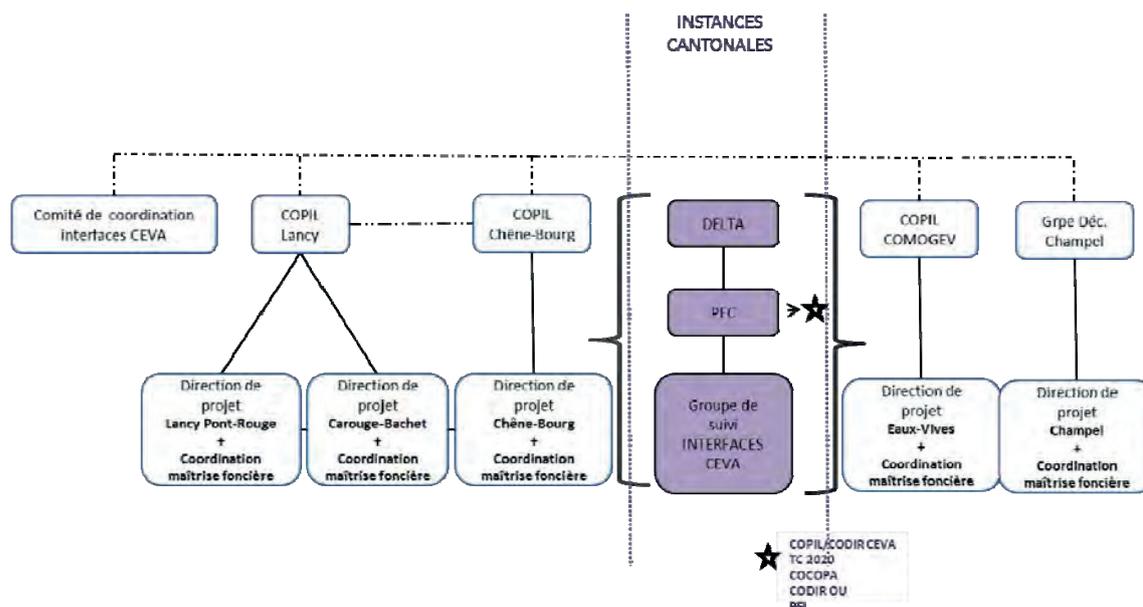


Schéma 2. Extrait, Manuel de projet Interfaces CEVA, Page 29, extrait

Il est possible de tirer de ce schéma plusieurs observations sur la gouvernance prévue:

Multiplication des responsabilités politiques

Le schéma prévu par le manuel de projet coordonne les différents acteurs cantonaux de manière horizontale et verticale. Une armature centrale de coordination est créée en reprenant des gremiums¹ de coordination déjà existant ou en créant des nouveaux. Les trois gremiums de coordination centraux sont donc le DELTA, la PFC et le Groupe de suivi Interfaces CEVA. Ceux-ci sont présentés de manière hiérarchisée en trois niveaux et s'intercalent entre les gremiums de pilotage, organisés quant à eux sur un double niveau.

Identité des gremiums de coordination

La DELTA, dont le rôle et les attributions ne sont pas décrits explicitement dans le manuel de projet, est la Délégation du Conseil d'Etat aux transports et à l'aménagement du territoire. Elle regroupe notamment les deux directions politiques du DETA et du DALE. Conformément au Plan directeur cantonal, la DELTA fonctionne par exemple comme gremium de préparation des décisions politiques à soumettre au comité de pilotage chargé de la mise en œuvre des « Grands Projets » au sens de la mesure

¹ Nous retenons ici le terme « gremium » utilisé ici dans son acception allemande, pour décrire de façon neutre les différents cercles constitués permettant la coordination entre les acteurs.

A17. La référence à la DELTA dans ce schéma provient principalement du calage du fonctionnement de la PFC sur la PFI, la plateforme interdépartementale qui regroupe, au sein de l'administration publique genevoise, les différentes directions d'offices sur des sujets transdisciplinaires. La DELTA ne joue pas un rôle actif dans le schéma de coordination mis en place.

La PFC, pour Plateforme interdépartementale interface CEVA, est installée en parallèle de la validation du manuel de projet. Elle commence à fonctionner en mars 2015 et se réunit à un rythme bimensuel. Selon l'intitulé du manuel, la PFC est en charge de l'arbitrage interne à l'administration cantonale pour ce qui concerne les problématiques relatives aux cinq interfaces. Elle est placée sous la direction du chef de l'Office de l'urbanisme et compte pour membres les chefs des services cantonaux impliqués (transports, génie civil, environnement, bâtiment, logement et planification foncière), de même que des représentants des secrétariats généraux des deux départements DALE et DETA et de la promotion économique. La PFC rend, à un rythme fixe, compte de ses travaux aux secrétariats généraux des deux départements. La PFC ne rend pas directement compte de ses travaux à la DELTA. Les ordres du jour sont préparés par le groupe de suivi interfaces CEVA dont les membres reçoivent les procès-verbaux de la PFC mais n'y sont pas invités.

Le groupe de suivi interfaces CEVA, parfois désigné par son abréviation GS, se réunit mensuellement. Il a été installé en parallèle de la validation du manuel de projet et a commencé ses travaux en mars 2015. Selon l'intitulé du manuel, le GS est en charge de la coordination des directions de projet et de l'arbitrage interne à l'administration cantonale pour ce qui concerne les problématiques relatives aux cinq interfaces. Il est placé sous la direction du chef du service interfaces CEVA, qui est un collaborateur de l'OU. Le GS réunit des collaborateurs des services cantonaux représentés dans la PFC. Les procès-verbaux du GS sont transmis aux membres de la PFC, mais ceux-ci ne sont pas invités.

6.1.3 La gouvernance prévue, le pilotage des projets

La gouvernance générale vise à doter l'ensemble des acteurs de structure de pilotage des projets. Le manuel de projet propose un schéma de ce qui est appelé le dispositif de pilotage. Il est reproduit ci-dessous.

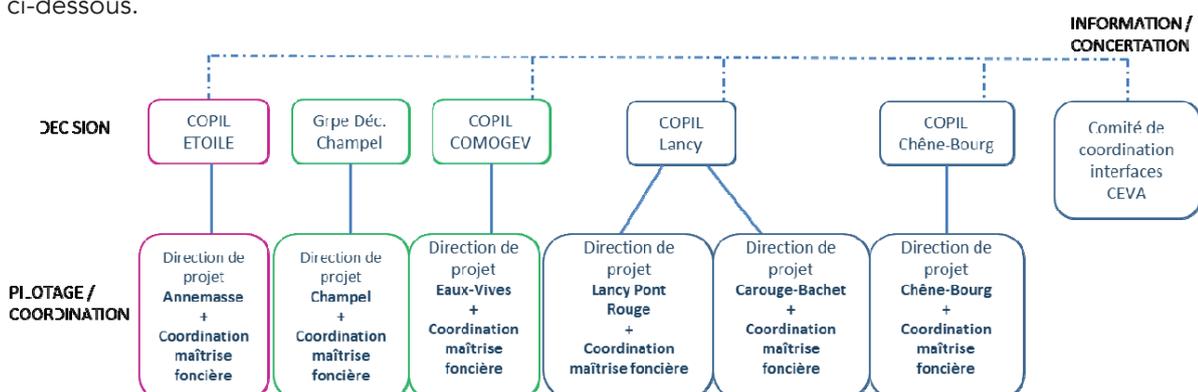


Schéma 3. Manuel de projet Interfaces CEVA, page 28, extrait

Il est possible de tirer de ce schéma plusieurs observations sur la gouvernance prévue.

Distinction entre la conduite stratégique et la conduite opérationnelle

La gouvernance générale est pensée comme un système à deux étages articulant différents gremiums décisionnels construits sur le couple : comité de pilotage – direction de projet, et ce, pour chaque interface. Ce schéma de gouvernance est donc basé sur une dissociation de la conduite stratégique (politique) et de la conduite opérationnelle (technique). Son articulation principale est centrée autour de l'interface comme production individuelle.

Unicité des cas de mise en pratique

Il est possible d'observer sur le schéma ci-dessus que le pilotage de toutes les interfaces se singularise. Chêne-Bourg applique la distinction entre la conduite stratégique et la conduite opérationnelle et est reliée au Comité de coordination interfaces CEVA. Lancy – Pont-Rouge et Carouge-Bachet s'en différencient en partageant la même direction politique. Champel-Hôpital s'en différencie en n'étant pas reliée au Comité de coordination interfaces CEVA. Ce dernier, de même que Eaux-Vives et Annemasse se différencient aussi par des couleurs qui représente des différences dans l'identité du leader du pilotage.

Absence de gremium de pilotage général

Nous pouvons constater à la lecture du schéma l'absence d'un pilotage directeur global. Le choix graphique a été opéré en effet de ne pas placer au sommet du dispositif hiérarchisé le Comité de coordination interfaces CEVA, ni de faire figurer un autre organe de conduite politique. Le « Manuel de projet Interfaces CEVA » fixe les prérogatives et missions des différents organes. Ainsi, le Comité de coordination interfaces CEVA a pour mission la « supervision générale de la mesure 10.3¹ ». Le manuel de projet lui attribue deux tâches principales. Il s'agit premièrement de partager l'information et secondement, d'arbitrer sur les problématiques transversales aux interfaces.

6.1.4 Premiers enseignements

La valeur d'apprentissage d'un projet comme les interfaces du Léman Express sera limitée

La multiplication des particularismes pour le pilotage des interfaces n'est en soi ni une faiblesse ni une force du schéma de gouvernance, elle génère par contre une difficulté d'analyse et limite fortement la valeur d'apprentissage qu'il y a lieu d'attendre du pilotage des interfaces du Léman Express. S'il y a un

¹ Il est à comprendre ici la mesure dite 10-3 issue du projet d'agglomération de deuxième génération du Grand Genève, dénommée « Réaménagements des interfaces de la ligne CEVA (gares/haltes de Pont-Rouge, Bachet, Champel, Eaux-Vives, Chêne-Bourg et Annemasse), amélioration de l'intermodalité »

carcan classique de gouvernance des interfaces, les dérogations à la règle limitent une lecture globale du dispositif dans son ensemble.

Le schéma du manuel de projet ne représente que partiellement la complexité de la gouvernance effective.

Nous considérons que le schéma du manuel de projet tel que produit en sa page 28 ne rend pas la totalité de la complexité de la gouvernance effectivement mise en œuvre. Nous tentons de représenter celle-ci par un nouveau schéma (4).

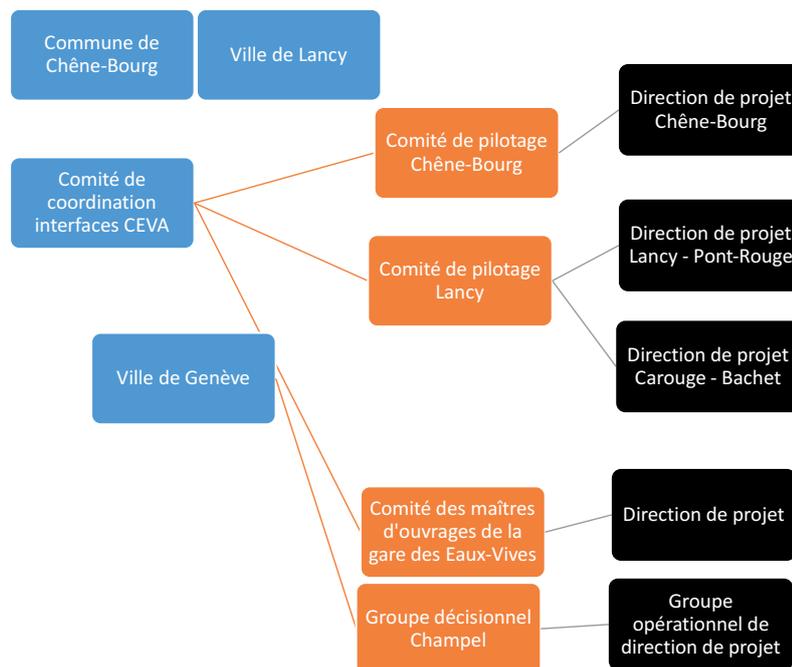


Schéma 4. Tentative de schéma de gouvernance générale (création LaSUR)

Le schéma à trois degrés reprend l'articulation entre le gremium de conduite stratégique et le gremium de conduite opérationnelle au niveau de chaque interface. Il y est rajouté, dans un premier degré, le Comité de coordination interfaces CEVA. Ce dernier n'est certes pas décisionnel, il n'en possède pas moins une vision d'ensemble et fonctionne comme le lieu de résonance dans lequel les informations et les problématiques sectorielles relatives aux différentes interfaces sont remontées. Le fonctionnement de ce gremium est conforme avec ce que les acteurs ont eux-mêmes définis, à savoir qu'il n'est pas décisionnel (cf. pv Comité de pilotage interfaces CEVA du 9 octobre 2014). Ainsi, lorsqu'en 2014, il a été décidé de créer les Copil Lancy et Chêne-Bourg, la possibilité du comité de pilotage interfaces CEVA d'être un gremium de pilotage a été explicitement révoquée. Le nom même du gremium a été modifié : alors qu'il était appelé COPIL interfaces Espaces publics CEVA depuis 2012, son nom est devenu d'abord Comité des partenaires, puis Comité de coordination interfaces CEVA.

Le nouveau schéma nous permet de représenter l'intégration des trois communes sur lesquelles les

interfaces vont être réalisées : Genève, Lancy et Chêne-Bourg. Nous rajoutons en premier degré la Ville de Genève. Celle-ci officie en effet comme pilote des projets d'interfaces de Champel-Hôpital et de Genève – Eaux-Vives, à la différence que le premier projet est traité comme un projet « classique » de la Ville, avec un pilotage à l'interne du Service de l'aménagement urbain et de la mobilité (SAM)¹, alors que second projet, bien que piloté par la Ville de Genève, intègre plus fortement les partenaires que sont l'Etat et les CFF. Les deux autres communes par contre ne pilote pas directement les interfaces se réalisent sur leur territoire. Par contre, ces deux communes sont intégrées comme partenaires dans les deux comités de pilotage.

6.2 Processus décisionnels

Nous avons isolé certaines décisions particulières pour en analyser finement les différentes étapes d'avancement et de décision. Une première analyse documentaire a été effectuée par le dépouillement des procès-verbaux des différents gremiums (PFC, groupe de suivi, Comité de coordination interfaces CEVA, Comités de pilotage des interfaces), et des tableaux de bord des directions de projets et par le traitement des interviews d'acteurs. Cette analyse a mis en lumière une dizaine de décisions sectorielles. Une deuxième analyse a visé à reconstruire sommairement le processus de décision, en retenant les gremiums décisionnels, les acteurs impliqués et de même que les modalités de régulation de la décision. Ces décisions analysées sont les suivantes. Elles ont servi à alimenter les enseignements que nous tirons ci-dessous.

Station	Nature de la décision
Lancy – Pont-Rouge	Déplacement de la localisation de la vélostation
Lancy – Pont-Rouge	Localisation des arrêts de bus K et L
Lancy – Pont-Rouge	Construction d'un 3 ^{ème} passage inférieur
Carouge-Bachet	Fermeture Route de la Chapelle
Carouge-Bachet	Construction d'un édicule
Champel-Hôpital	Mise sens unique Rue Michel-Servet
Champel-Hôpital	Absence de vélo-station
Genève – Eaux-Vives	Localisation de l'arrêt de tram
Chêne - Bourg	Suppression de la boucle de tram
Chêne - Bourg	Dimensionnement de la vélo-station

Tableau 2. Liste des décisions relatives à l'intégration de la mobilité douce

¹ Selon notre interview d'acteurs en Ville de Genève, du 21 juillet 2016

6.3 Enseignements transversaux de l'étude de la gouvernance

De l'analyse des processus décisionnels, de même que de l'analyse de la gouvernance générale déployée pour le pilotage des interfaces, nous pouvons dresser les enseignements suivants.

Les interfaces du Léman Express sont par nature un espace de tension entre deux objectifs de politiques publiques divergents

Les interfaces du Léman Express se retrouvent par nature à la rencontre de deux objectifs de politiques publiques légitimes mais divergents. D'un côté, les interfaces sont des pôles d'échange multimodaux. Comme nœuds harmonisant des réseaux locaux, cantonaux voire métropolitains, de différents modes (mobilité douce, réseau primaire de bus, réseau de tram, RER), les interfaces doivent être pensées pour garantir un transbordement le plus confortable possible. En cela, il y a notamment lieu de prévoir un cheminement adéquat entre les différents modes pour l'utilisateur, mais aussi une certaine compacité entre les différentes offres de modes de transports. D'autre côté, les interfaces sont aussi des espaces publics. Ils créent parfois des espaces publics ex nihilo. En matière de politique de promotion qualitative de ces espaces publics, il est donc légitime de viser à une tranquillisation des espaces, à un desserrement entre les modes voire à une restriction des différentes offres de modes de transports. Ces deux objectifs de politiques publiques se cristallisent sur l'espace réduit des interfaces. De nombreuses divergences de vue entre les acteurs, et particulièrement entre les acteurs cantonaux et les acteurs communaux sont à lire à travers le prisme de cette tension.

Cette réalité produit des effets sur le terrain. Ainsi, Lancy – Pont-Rouge illustre le plus clairement cette tension. La localisation sur l'interface des bus régionaux K et L est ainsi un exemple parmi d'autres. Pour les acteurs communaux, la localisation sur l'interface des terminus de ces deux lignes de bus contrevient à leurs objectifs de doter le quartier, voire plus largement la commune, d'un nouvel espace urbain apaisé et convivial. Leur opposition qui ira jusqu'au dépôt d'un recours contre l'autorisation de construire est donc pleinement conforme à leurs objectifs. Pour les acteurs cantonaux en charge de la planification du réseau, la localisation des terminus de ces deux lignes sur l'interface est nécessaire afin d'éviter le transbordement vers le tram qu'une localisation des terminus plus en amont du réseau générerait inévitablement. En poursuivant une politique d'amélioration des pôles de transbordement, il est donc pleinement cohérent d'amener les bus K et L jusqu'à l'interface de Lancy – Pont-Rouge. Cette tension entre deux objectifs de politiques publiques se cristallise aussi dans une moindre mesure dans le choix du projet pour Champel – Hôpital, où l'objectif de la Ville de Genève est notamment une amélioration qualitative des espaces du quartier, en restituant notamment sur l'interface des arbres abattus sur d'autres tronçons du CEVA. Cette tension préside aussi au choix de ne pas maintenir sur l'interface de Genève – Eaux-Vives la boucle de tram existante. Le maintien de la boucle aurait pu permettre de situer sur l'interface un terminus partiel pour la ligne de tram 12, mais aurait nécessité

l'emprise sur l'espace public de tram en attente.

La création du Service des interfaces a permis de promouvoir la qualité des espaces publics

La décision de création du Service des interfaces CEVA à l'intérieur de l'Office de l'Urbanisme (OU) a permis de promouvoir la qualité des espaces publics. La tension que nous relevions dans le constat n.1 entre la promotion d'un espace public de qualité et apaisé et la réalisation d'un nœud multimodal ne s'est pas réduite à une divergence de vue entre le Canton d'une part et les Communes d'autre part. La création de ce service a permis d'identifier très clairement au sein de l'administration cantonale un défenseur de la qualité des espaces publics. Cette création a permis ainsi de réduire la dissymétrie entre le Canton et les Communes. Il a aussi permis de créer un acteur de taille à discuter avec les acteurs privés ayant pour objectif central la valorisation commerciale de leurs fonds imbriqués sur les interfaces.

Nous considérons que la décision de création de ce service, de même que son rattachement au sein de l'OU a permis de viser à une promotion qualitative des espaces publics. L'existence du service est à ce propos unanimement considérée comme une plus-value par les acteurs concernés, cantonaux et communaux. Le service des interfaces a fonctionné à la fois comme pilote sur les interfaces sous conduite cantonale et comme support sur les interfaces sous conduite communale. Dans les deux cas, le service a permis d'offrir un interlocuteur aux autres services cantonaux, dont principalement la Direction générale des transports (DGT) sur la promotion de la qualité des espaces publics.

Le rôle des communes est différent et peut influencer sur la pesée d'intérêts

Les cinq interfaces du Léman Express se réalisent sur trois communes genevoises différentes, Lancy (2 interfaces), Genève (2 interfaces) et Chêne-Bourg (1 interface). Or, nous constatons que les trois communes territoriales sont traitées de manière non similaire. Genève pilote les interfaces sur son propre territoire alors que pour Lancy et Chêne-Bourg le pilotage est cantonal. Ces deux dernières communes ont délégué la maîtrise d'ouvrage au Canton en ce qui concerne leur domaine public communal. Les communes de Lancy et de Chêne-Bourg sont intégrées au processus de pilotage des interfaces. La différence de ressources humaines et techniques internes entre la Ville de Lancy et la Commune de Chêne-Bourg créent, de plus, des conditions différentes pour participer aux gremium techniques existants. Les différences de rôle entre les trois communes s'expliquent par des raisons historiques, concrétisées par des raisons juridiques. Il n'en demeure pas moins que cette situation crée de facto une inégalité de traitement, avec une substitution de l'Etat par la Commune en ville de Genève, et l'intégration limitée des deux autres communes. D'autre part, nous constatons que l'intégration différenciée dans le processus de planification crée de constellations d'acteurs différentes pour chaque interface. Cela a pour conséquence que la pesée des intérêts pour l'intégration de la

mobilité douce sur les interfaces dépend donc d'acteurs différents et présente ainsi le risque de ne pas être menée de manière identique pour chaque interface.

Le leadership de la gouvernance est peu clair et les responsabilités sont diluées

L'analyse du processus des différentes décisions sectorielles, de même que l'analyse de la gouvernance générale, nous font formuler les deux constats suivants ; tout d'abord l'identité du pilote général nous demeure inconnue, la responsabilité politique nous semble ensuite diluée. Il n'est pas possible d'identifier dans le schéma de pilotage des différentes interfaces l'identité d'un pilote. Aucun acteur ne semble ainsi posséder de véritable pouvoir décisionnel pour l'ensemble de la mise en œuvre des interfaces. Or, si cette décentralisation permet de rapprocher la conduite stratégique de l'opérationnel, elle présente aussi un risque. Une régulation est indispensable lorsque les différents acteurs ne parviennent pas à s'entendre entre eux. Cela est le cas à plusieurs moments du processus. Il s'agit parfois de points de désaccord qui ne portent pas sur des éléments centraux. Le désaccord entre acteurs qui en résulte peut par contre engendrer des difficultés importantes. Cette possibilité de blocage est le premier risque que présente la situation. Le second risque est qu'en l'absence de capacité de régulation clairement déléguée, les différents ne remontent au sommet de l'Etat et que les situations potentiellement litigieuses soient finalement tranchées par des décisions prises par quelques personnes, hors du cadre processuel prévu. Ce manque de leadership a engendré dans un alourdissement du processus de planification, voire parfois l'a ralenti.

La question de la localisation des arrêts de bus des lignes K et L sur l'interface de Lancy – Pont-Rouge illustre ce double risque. Alors que les différents acteurs en présence (Ville de Lancy, Direction générale de la mobilité, Service des interfaces CEVA) ne sont pas parvenus à se mettre d'accord, les acteurs communaux décident d'interjeter un recours contre la réalisation de l'interface. Si ce recours ne bloque pas la réalisation de la ligne CEVA, elle peut, par son temps de traitement, représenter un risque sérieux de dépassement du calendrier de réalisation des interfaces. Il faut constater que, en l'absence d'autorité de conciliation, la voie judiciaire, malgré sa lourdeur, est la seule permettant de trancher le désaccord. Dans ce cas, la conciliation va finalement avoir lieu par une rencontre entre magistrats communaux et cantonaux, sous des modalités de négociation qui nous semblent modérément transparentes. L'ensemble du processus de gouvernance aboutit alors à une discussion entre quelques élus. L'exemple de la mise en sens unique de la Rue Michel-Servet, à l'interface de Champel-Hôpital suit plus ou moins clairement le même processus. Alors que les acteurs communaux et cantonaux ne sont pas parvenus à s'entendre sur les données techniques, et malgré les mandats octroyés sur fonds des collectivités à des bureaux privés d'expertises, le litige remonte finalement à une rencontre entre le magistrat compétent de la Ville de Genève et le Conseiller d'Etat en charge des transports. Ces deux exemples, parmi d'autres, montrent que le schéma de gouvernance n'a pas prévu d'autorité

de régulation et qu'il présente une faiblesse majeure sur ce point. Il fait ainsi dépendre des décisions stratégiques de la négociation de quelques élus agissant hors du processus de pilotage.

Les collectivités publiques ne négocient pas en égal face aux promoteurs

Il y a lieu d'amender le premier enseignement en constatant que si les interfaces se trouvent à la rencontre de deux objectifs de politiques publiques différentes, une troisième ambition, aussi potentiellement contradictoire avec les deux autres, prend corps sur les interfaces. Les CFF, par leur division « immobilier », sont des propriétaires fonciers ayant aussi pour intérêt évident la valorisation commerciale des espaces créés sur les interfaces. Cette réalité crée une tension supplémentaire. L'usager des interfaces du Léman Express devient ainsi tout à la fois l'usager d'un espace public de quartier, l'usager des transports publics et un client pour les espaces commerciaux qui s'y sont implantés. Ces trois visions différentes pour les interfaces sont partiellement contradictoires. Il en résulte donc inévitablement un besoin accru de régulation entre elles.

Sur ce point, nous constatons que les différents acteurs, territoriaux d'une part et CFF d'autre part, ne négocient pas sur un pied d'égalité. Si les CFF participent aux différents comités de pilotage, l'échange d'information pratiqué ne nous semble pas optimal. Les collectivités publiques sont informées de décisions de modification de programme, même si ceux-ci ont des conséquences sur la planification des interfaces sans qu'il nous semble y avoir un vrai débat entre les CFF, dans leur rôle de promoteur et les collectivités, dans leur rôle de planificateur. La thématique de la localisation de la vélo-station sur la halte de Lancy – Pont-Rouge nous semble ainsi illustrer une situation peu égalitaire. Les CFF ayant décidé de déplacer la vélo-station initialement prévue dans les sous-sols d'un de leur bâtiment, les collectivités territoriales ont dû travailler à une solution alternative. A notre connaissance, la solution trouvée, consistant à un déplacement de la vélo-station sous l'espace public mais avec maintien de la localisation de la rampe d'accès sous l'accès aux quais via le bâtiment CFF n'aura finalement qu'un impact limité sur la qualité du service pour l'usager. L'ensemble du processus de prise de décision illustre par contre à notre lecture une inégalité entre les services cantonaux d'une part et CFF immobilier d'autre part. La halte de Lancy – Pont-Rouge incarne particulièrement cette tension entre les ambitions des collectivités et celle de valoriser les fonds des CFF. L'orientation de l'interface, en direction de Lancy et non du PAV, est contrainte par les valorisations réalisées sur l'esplanade ouest – et planifiées en amont de l'interface.

Cela a eu pour conséquence que l'espace résultant à disposition du pôle d'échange et de l'espace public est ainsi particulièrement réduit. Le dimensionnement des places de parking nous semble aussi peu compréhensible pour un quartier se réalisant sur un pôle de transports particulièrement bien desservi par les transports en commun. Une planification en parallèle de l'interface dans son ensemble et du quartier dit de Sovalp aurait pu permettre de garantir une plus grande générosité de l'espace

public et une meilleure fluidité entre les différents modes de transports. Nous nous interrogeons sur les modalités de la pesée des intérêts entre la valorisation commerciale et la création de l'interface multimodale pour Lancy – Pont-Rouge. L'absence d'autorité de régulation dans le processus de gouvernance nous semble ici dommageable.

Conclusions

Les nouvelles stations du Léman Express sont un maillon central d'un réseau de mobilité complexe se déployant sur l'ensemble de l'aire métropolitaine lémanique. En articulant les différents modes de transports, collectifs et individuels et les différentes échelles, locale, régionale et métropolitaine, ces stations et l'emprise spatiale que représentent leurs interfaces, fonctionnent comme des pôles majeurs d'échanges mais inventent aussi de nouvelles centralités d'une aire urbaine genevoise en pleine croissance. Les stations du Léman Express sont ainsi les acteurs d'une recomposition territoriale tout autant que celle d'une recomposition de la pratique de la mobilité multimodale. Le traitement de ces espaces et l'articulation proposée avec les réseaux de mobilité douce sont donc des éléments centraux dans la concrétisation d'une agglomération multipolaire, compacte et verte telle que portée par le projet d'agglomération du Grand Genève.

Notre évaluation s'est focalisée particulièrement sur l'intégration de la mobilité douce dans les interfaces du Léman Express, et ce dans l'ensemble de sa complexité, c'est-à-dire tant matérielle que processuelle. L'objectif premier d'une telle démarche n'est pas normatif et ne vise pas à isoler de bonnes ou de mauvaises pratiques. Notre démarche vise au contraire à offrir un arrêt sur image de la gestion d'un projet comme celui de l'intégration des éléments de mobilité douce sur les interfaces du Léman Express. Les démarches et les marges d'action des différents acteurs sont contraintes par un ensemble de limites budgétaires, légales, territoriales, institutionnelles. Nous avons donc considéré les choix et les options pratiques retenues d'abord comme l'expression de ces limites et des possibilités qu'elles offrent.

Nous pouvons conclure de notre analyse empirique que le rôle central des nouvelles stations du Léman Express a été compris par les planificateurs et les acteurs responsables. Ce sont à la fois des projets de pôles multimodaux d'échanges mais aussi des espaces publics qui sont en voie d'émergence. Les planificateurs ont démontré un vrai souci à mener en parallèle cette double fonction en articulation un projet technique de mobilité à celui de l'amélioration des espaces publics, et ce nonobstant l'effet centrifuge d'une administration cantonale travaillant habituellement plutôt en silo et sous des directions administratives et politiques différentes. Ce travail en commun a abouti à un interfaçage sur les interfaces qui est globalement bon, avec un bémol pour les relations avec le tram.

En termes de promotion de la qualité des espaces publics, l'Etat a identifié les enjeux et la création d'un service dédié pour les interfaces a eu des effets concrets sur les espaces publics des interfaces du Léman Express qui sont globalement de qualité, malgré certaines différences entre les interfaces. L'intégration de la mobilité douce sur les interfaces a de même été comprise comme un constituant de la qualité des espaces publics et a donc été prise en compte et développée au long du processus de

planification.

Au niveau de l'intégration des modes doux au sein de la planification des espaces publics et des circulations nous avons à plusieurs reprises pu constater une prise en compte insuffisante des usages. Pour les piétons et les cyclistes, l'interdiction de circulation ou la planification de cheminements impliquant un détour se heurte généralement aux pratiques et il est essentiel de déployer en la matière une ingénierie qui tienne véritablement compte des usages.

Les interfaces peuvent aussi être comprises comme des espaces de tension entre des objectifs divergents de politiques publiques en ce qui concerne la mobilité douce. Or cette réalité n'a pas été pleinement intégrée dans le processus de planification. L'absence de structure claire de régulation pour trancher les revendications divergentes des acteurs et donc arbitrer la pesée d'intérêt a alourdi et allongé le processus de planification des interfaces du Léman Express.

De même, l'accessibilité des nouvelles stations du Léman Express dans leur environnement à un kilomètre n'a pas été traitée à satisfaction. Les liaisons en mobilité douce avec des attracteurs à l'échelle du kilomètre n'ont pas été incluse dans la planification des interfaces elles-mêmes et dépendent de projets indépendants dont les temporalités ne sont pas identiques à la mise en service du Léman Express. Cela découle d'une limitation du mandat des services des interfaces aux seuls périmètres des interfaces elles-mêmes. Ce fait a pour conséquence qu'en l'état il est difficile d'apprécier la qualité future des liaisons en mobilité douce avec les attracteurs à l'échelle du kilomètre.

Finalement, toutes les interfaces du Léman Express n'ont pas la même qualité. Nous analysons cet élément comme un effet de rapports avec les partenaires hors administration qui se sont parfois exprimés en défaveur des collectivités publiques. Or, cette réalité n'a pas été contrebalancée par l'identification d'une autorité claire de régulation. La valorisation commerciale de certaines interfaces a ainsi eu comme conséquence de péjorer la fluidité des flux de mobilité douce et la générosité de certains espaces publics, de même que par une tortuosité élevée, particulièrement à Lancy – Pont-Rouge.

Les interfaces des nouvelles stations du Léman Express sont des nœuds majeurs d'un réseau de mobilité et des centralités en devenir de l'aire urbaine genevoise. Malgré les contraintes inhérentes notamment à une gouvernance compliquée, l'intégration de la mobilité douce semble avoir été pensée à satisfaction des futurs usagers. Le rôle structurant de ces interfaces a été assumé comme tel. L'arrimage à leur environnement supra-local demeure l'élément manquant pour permettre à ces interfaces de jouer pleinement leurs rôles de nœuds dans un système de mobilité octroyant une place importante à la mobilité douce.

Annexes

Ergonomie de l'espace public	Définition	indicateur retenu	Lancy Pont -Rouge LPR					Carouge-Bachet CBA					
			n.1	n.2	n.3	n.4	moy.	n.1	n.2	n.3	n.4	moy.	
			/ A	/ B	/ C	/ D	/ total					total	
Piétons	Dimensionnement des accès de la gare au regard des flux piétons	Largeur passage public	5.2	6.0	20.0	10.0	41.2	5.0	5.4	15.0	5.0	30.4	
		Sortie du quais	2.4	3.2	3.6	3.8	13.0	5.6		7.6		13.2	
		Ascenseurs		1					2		2		
		Escalier roulant				rampe				2			
		Niveau	Quais	385.2	385.2	385.2	385.2		384.0	384.0	384.0	384.0	
	Sortie	378.4	378.8	378.6	378.7		394.3	400.0	397.2	400.0			
	Dénivelé (metres)	6.8	6.4	6.6	6.5	6.6	-10.3	-16.0	-13.2	-16.0	-13.9		
Tortuosité	Degré de tortuosité des accès à la gare, %	Tram	15%	11%	37%	23%	21.6%	68%	60%	0%	19%	36.9%	
		Bus 1	67%	14%	3%	13%	24.2%	0%	0%	61%	77%	34.3%	
		Bus 2						143%	177%	14%	33%	91.6%	
		Bus 3						40%	84%	29%	48%	50.4%	
		Parking	17%	1%	33%	14%	16.3%	57%	36%	32%	0%	31.1%	
		Velostation 1	96%	3%	17%	20%	34.0%	33%	39%	38%	74%	45.8%	
	Velostation 2												
Lisibilité	Lisibilité de l'espace	Qualitative	o	--	--	o	-	--	+	++	+	+	
Generosité	Superficie de l'espace public en mètre carré	Public					21293					12913	
		Emprise bâtiments					14471					12710	
		Vert					19077					4027	
	Route												
	Piste Cyclable										1442		
	parking vélo en surface					570					932		
Interfaçage	Débit Tram	Train p/heure											
		Voyageurs 2020					7750					2900	
		Voyageurs 2030					13500					5100	
Compacité CEVA	Compacité intermodale	Tram	153	160	177	190	170	142	146	54	85	106.75	
		Distance Vol d'oiseau (mètres)	136	92	61	48	84.25	30	18	127	175	87.5	
		Bus 1						96	83	94	137	102.5	
		Bus 2						125	115	90	126	114	
		Bus 3						223	211	66	18	129.5	
		Parking	225	225	233	242	231.25	223	211	66	18	129.5	
		Velostation 1	115	66	29	15	56.25	169	163	32	42	101.5	
	Velostation 2												
Tortuosité	Distance réel (mètres)	Tram	176	178	243	233	207.5	239	234	54	101	157	
		Bus 1	227	105	63	54	112.25	30	18	204	309	140.25	
		Bus 2						233	230	107	182	188	
		Bus 3						175	212	116	187	172.5	
		Parking	263	228	309	277	269.25	349	287	87	18	185.25	
		Velostation 1	225	68	34	18	86.25	224	227	44	73	142	
			Velostation 2										
Continuité TCU-TCU	Continuité intermodale	Tram		237	69	205	170				42	86	
		Distance Vol d'oiseau			290	32	186	116		116	101	140	150
		Bus 1	237										
	Bus 2												
	Bus 3												
Distance réel	Distance réel	Tram		282	79	244	202		210	109	42	120	
		Bus 1	375		352	36	254	210		275	188	224	
		Bus 2											
		Bus 3											
Tortuosité	Tortuosité	Tram		19%	14%	19%	17.5%		81%	8%	0%	29.7%	
		Bus 1	58%		21%	13%	30.7%	81%		42%	34%	52.4%	
		Bus 2											
		Bus 3											
Liaison Urbaines	Liaisons avec les quartiers alentours		Dist. mètres	Temps min.	Elev m	Pas	Vitesse Km/h	Dist. mètres	Temps min.	Elev m	Pas	Vitesse Km/h	
Piétonnes	Ergonomie des liaisons piétonnes aux différents quartiers avoisinants	A	768	12	42	1036	3.7	900	16	5	1498	3.1	
		B	1120	13	18		5.2	900	11			4.9	
		C	789	13	3	1211	3.5	596	8	6	772	4.3	
		D	1100	14	5	1473	4.7	1200	16			4.5	
		E						300	4	22		4.5	
Cyclables	Ergonomie des liaisons cyclables aux différents	A	850	9	43		5.7	1000	5			12.0	
		B	1200	7	18		10.3	950	5			11.4	
		C	950	6	3		9.5	600	3	6		12.0	
		D	1100	6	4		11.0	1100	6	22		11.0	
		E						650	6	17		6.5	

Tableau 3. Grille de critères pour l'évaluation des stations du Léman Express (part 1) LaSUR

Ergonomie de l'espace public	Définition	indicateur retenu	Champel-Hôpital CHO					Eaux-Vives EVI					
			n.1	n.2	n.3	n.4	moy.	n.1	n.2	n.3	n.4	moy.	
			A-HUG					total					
Piétons	Dimensionnement des accès de la gare au regard des flux piétons	Largeur passage public	8.8					8.8					
		Sortie du quais	2.0	6.0	6.0			14.0	15.0	8.9		13.9	37.8
		Ascenceurs		2					1	1			
		Escalier roulant	2	3	3				2	2			
Niveau		Quais	390.2	390.2	390.2				387.5	387.5	387.5	387.5	
		Sortie	398.7	411.2	409.8				397.3	396.5	402.0	401.8	
		Dénivelé (metres)	-8.4	-20.9	-19.6			-16.3	-9.8	-8.9	-14.5	-14.3	-11.9
Tortuosité	Degré de tortuosité des accès à la gare, %	Tram							0%	39%	0%	2%	10.3%
		Bus 1	6%	26%	8%	16%	14.1%	13%	76%	4%	3%	23.9%	
		Bus 2	78%	14%	0%	13%	26.1%	45%	10%	32%	41%	31.8%	
		Bus 3						10%	26%	10%	15%	15.1%	
		Parking						7%	109%	6%	16%	34.4%	
		Velostation 1						16%	137%	10%	9%	42.9%	
		Velostation 2						19%	28%	128%	63%	59.3%	
Lisibilité	Lisibilité de l'espace	Qualitative	o	o	o		o	++	o	++	+	++	
Generosité	Superficie de l'espace public en mètre carré	Public					10835					42478	
		Emprise bâtiments					3625					6215	
		Vert					376					4677	
		Route Piste Cyclable parking vélo en surface					74					504	
Interfaçage	Débit Tram	Train p/heure					2650					7300	
		Voyageurs 2020 Voyageurs 2030					3500					10000	
Compacité CEVA	Compacité intermodale Distance Vol d'oiseau (mètres)	Tram						20	219	218	430	221.75	
		Bus 1	49	238	244	260	197.75	109	112	103	316	160	
		Bus 2	210	29	60	107	101.5	256	154	178	280	217	
		Bus 3						512	311	309	103	308.75	
		Parking						305	108	101	115	157.25	
		Velostation 1						51	166	162	373	188	
		Velostation 2							262	65	79	158	141
	Tortuosité Distance réel (mètres)	Tram						20	304	218	440	245.5	
		Bus 1	52	301	264	301	229.5	123	197	107	326	188.25	
		Bus 2	373	33	60	121	146.75	370	169	235	395	292.25	
		Bus 3						563	392	339	118	353	
		Parking						325	226	107	133	197.75	
		Velostation 1						59	393	178	407	259.25	
		Velostation 2							312	83	180	257	208
			Tram	Bus 1	Parking	Velostati	Total	Tram	Bus 1	Parking	Velostati	Total	
Continuité TCU-TCU	Continuité intermodale Distance Vol d'oiseau	Tram							120	120	317	59	165
		Bus 1							120		201	60	127
		Bus 2		226					273	224	221	248	242
		Bus 3							526	408	207	470	403
	Distance réel	Tram							125	125	321	60	169
		Bus 1							125		209	70	135
		Bus 2		403					384	304	298	428	354
		Bus 3							583	448	249	476	439
	Tortuosité	Tram							4%	4%	1%	2%	2.4%
		Bus 1							4%		4%	17%	8.3%
		Bus 2		78%					41%	36%	35%	73%	45.9%
		Bus 3							11%	10%	20%	1%	10.6%
Liaison Urbaines	Liaisons avec les quartiers alentours		Dist. mètres	Temps min.	Elev m	Pas	Vitesse Km/h	Dist. mètres	Temps min.	Elev m	Pas	Vitesse Km/h	
Piétonnes	Ergonomie des liaisons piétonnes aux différents quartiers avoisinants	A	708	11	27.4	1084	3.9	900	11	26		4.9	
		B	400	5			4.1	750	9	21		5.0	
		C	1000	14	33	1430	4.1	550	7	18		4.7	
		D	1000	11	14	1152	5.1	800	11	27		4.4	
		E											
Cyclables	Ergonomie des liaisons cyclables aux différents	A	600	5	27		7.2	1000	5	24		12.0	
		B	400	2	20		12.0	1000	6	15		10.0	
		C	850	5	33		10.2	750	5	18		9.0	
		D	800	4	13		12.0	800	5	21	VV	9.6	
		E											

Tableau 4. Grille de critères pour l'évaluation des stations du Léman Express (part 2) LaSUR

Liste des figures

Figure 1. Ligne CEVA et liaisons avec les quartiers alentours	25
Figure 2. LPR-E1-Générosité	26
Figure 3. LPR-E2-tortuoristé, vol d'oiseau	26
Figure 4. LPR-E2-tortuoristé, cheminement réel	27
Figure 5. LPR-I1-Interfaçage	27
Figure 6. LPR-L1-Liaison piéton	28
Figure 7. LPR-L2-Liaison cyclable	28
Figure 8. CBA-E1-Générosité	31
Figure 9. CBA-E2-tortuoristé, vol d'oiseau	31
Figure 10. CBA-E2-tortuoristé, cheminement réel	32
Figure 11. CBA-I1-Interfaçage	32
Figure 12. CBA-L1-Liaison piéton	33
Figure 13. CBA-L2-Liaison cyclable	33
Figure 14. CHO-E1-Générosité	36
Figure 15. CHO-E2-tortuoristé, vol d'oiseau	36
Figure 16. CHO-E2-tortuoristé, cheminement réel	37
Figure 17. CHO-I1-Interfaçage	37
Figure 18. CHO-L1-Liaison piéton	38
Figure 19. CHO-L2-Liaison cyclable	38
Figure 20. EVI-E1-Générosité	41
Figure 21. EVI-E2-tortuoristé, vol d'oiseau	41
Figure 22. EVI-E2-tortuoristé, cheminement réel	42
Figure 23. EVI-I1-Interfaçage	42
Figure 24. EVI-L1-Liaison piéton	43
Figure 25. EVI-L2-Liaison cyclable	43
Figure 26. CBO-E1-Générosité	47
Figure 27. CBO-E2-tortuoristé, vol d'oiseau	47
Figure 28. CBO-E2-tortuoristé, cheminement réel	48
Figure 29. CBO-I1-Interfaçage	48
Figure 30. CBO-L1-Liaison piéton	49
Figure 31. CBO-L2-Liaison cyclable	49

Liste des graphiques

Graphique 1. GE - 2010 Répartitions modales (en % des déplacements réalisés) catégories détaillées	19
Graphique 2. GE - 2010 Répartition modale (en % des déplacements) selon la typologie du lieu de résidence	19
Graphique 3. GE - 2000-2005-2010 Evolution de la répartition modale (en % de déplacements réalisés) catégories détaillées	20
Graphique 4. GE - 2000-2005-2010 Evolution de la répartition modale (en % de déplacements réalisés) des TIM selon la typologie du lieu de résidence	21
Graphique 5. GE - 2000-2005-2010 Evolution de la répartition modale (en % de déplacements réalisés) en TP selon la typologie du lieu de résidence	21
Graphique 6. GE - 2000-2005-2010 Evolution de la répartition modale (en % de déplacements réalisés) en MD selon la typologie du lieu de résidence	22
Graphique 7. GE - 2005-2010 Personnes réalisant la majorité de leurs déplacements avec les modes doux (lieu de domicile)	23
Graphique 8. GE - 2005-2010 Personnes réalisant la majorité de leurs déplacements avec les modes doux (lieu de domicile)	24
Graphique 9. GE - 2005-2010 Personnes réalisant la majorité de leurs déplacements avec les modes doux (revenue mensuel brut par ménage)	24

Liste des schémas

Schéma 1. Acteurs cantonaux impliqués (création LaSUR)	56
Schéma 2. Extrait, Manuel de projet Interfaces CEVA, Page 29, extrait	57
Schéma 3. Manuel de projet Interfaces CEVA, page 28, extrait	58
Schéma 4. Tentative de schéma de gouvernance générale (création LaSUR)	60

Table des tableaux

Tableau 1. Comparaison des cinq stations aux trois échelles d'analyse	51
Tableau 2. Liste des décisions relatives à l'intégration de la mobilité douce	61
Tableau 3. Grille de critères pour l'évaluation des stations du Léman Express (part 1) LaSUR	69
Tableau 4. Grille de critères pour l'évaluation des stations du Léman Express (part 2) LaSUR	70
Tableau 5. Grille de critères pour l'évaluation des stations du Léman Express (part 3) LaSUR	71

Bibliographie

- Aguiléra A., Grébert J., Nandy Formentin H., (2014) Passengers transport modes hierarchy and trends in cities: Results of a worldwide survey Transport Research Arena 2014, Paris.
- Amar G., (2014) Mobilités urbaines : éloge de la diversité et devoir d'invention. Ed. de l'Aube, La Tour d'Aigues.
- Ascher F., (1995) Métapolis ou l'avenir des villes. Odile Jacob, Paris.
- Bailly A., (1979) La perception des transports en commun par l'utilisateur. Transport Environnement Circulation (32), 23-28.
- Banister D., (2005) Unsustainable Transport. Spon Press, Londres.
- Banister D., (1993) Structure démographique et comportements sociaux. In La croissance du transport en question, CEMT, Paris, 79-109.
- Belton-Chevallier L., (2010) « Mobile ICTs as tools of intensification of travel time use? Results of qualitative study based on French workers », 12th World Conference on Transport Research, Lisbon.
- Bieber A., (1995) « Temps de déplacement et structures urbaines ». In Duhem B. et al. Villes et transports. Actes du séminaire Tome 2, Plan urbain, Direction de l'architecture et de l'urbanisme, 277-281.
- Bourdin A., (2005) La métropole des individus. Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues.
- Brisbois X., (2010) Le processus de décision dans le choix modal : importance des déterminants individuels, symboliques et cognitifs. Thèse de doctorat à l'Université de Grenoble.
- Brög W., (1993) Changer de comportement c'est d'abord changer d'état d'esprit. Marketing et qualité de service dans les transports en commun. Table ronde CEMT, 92.
- Buhler T., (2012) Eléments pour la prise en compte de l'habitude dans les pratiques de déplacements urbains : le cas des résistances aux injonctions au changement de mode de déplacement dans l'agglomération lyonnaise. Thèse en urbanisme et aménagement. INSA de Lyon.
- Canzler W., Knie A., (1998) Möglichkeitsräume – Grundrisse einer modernen Mobilitäts- und Verkehrspolitik. Editions Böhlau, Vienne.
- Chevrier S., Juguet S., (2003) Arrêt demandé. Réflexion anthropologique sur la pratique des temps et des espaces d'attente du bus. Enigmatek Editions, Paris.
- Christie D., Ravalet E., Kaufmann V., (2015) Looking for "frequent walkers" among the resident population of Switzerland. 1st International Conference on Transport & Health, University College

London, UK.

Feldhaus M., Schlegel M., (2015) Living Apart Together and Living Together Apart: Impacts of Partnership-Related and Job-Related Circular Mobility on Partnership Quality. In Aybek C. M., Huinink J., Muttarak R. (dir.), *Spatial Mobility, Migration and Living Arrangements*. Springer, 115-137.

Fichelet R., (1979) Éléments pour une compréhension des pratiques de déplacement automobile. In : *Transport et société, actes du colloque de Royaumont*. Economica, Paris.

Flamm M., (2004) Comprendre le choix modal : les déterminants des pratiques modales et des représentations individuelles des moyens de transport. Thèse de doctorat. EPFL.

Fouillé L., (2010) L'attachement automobile mis à l'épreuve. Etude des dispositifs de détachement et de recomposition des mobilités. Thèse de sociologie. Université de Rennes 2.

Gallez C., Kaufmann V., (éds) (2010) Mythes et pratiques de la coordination urbanisme-transport, regards croisés sur les trajectoires de quatre agglomérations suisses et françaises. *Recherches INRETS 281*. Lavoisier, Paris.

Haefeli U. et al. (2008) Moving towards sustainability? The consequences of residential relocation for mobility and the built environment. An experimental intervention study – Final Report. NRP 54 Sustainable Development of the Built Environment. FNRS, Berne.

Jain J., Lyons G., (2008) The gift of travel time. *Transport Geography* (16), 81-89.

Joseph I., (dir.) (1999) *Villes en gares*. Ed. de l'Aube, La Tour d'Aigues.

Kaufmann V., Stofer S., (collab.) (1995) Le report modal de l'automobile vers les transports publics, *Rapports de recherche no 126 et 127 (rapport de synthèse)*. IREC-EPFL, Lausanne.

Kaufmann V., Jemelin C., Joye D., (2000) Entre rupture et activités: vivre les lieux du transport, *Rapport final du projet A4 (PNR41), OFCIM*.

Levinson D., Kumar A., (1995) « Activity, Travel, and Allocation of Time ». *Journal of the American Planning Association* 61 (4). American Planning Association, Chicago, 458-470.

Margail F. et al. (2001) *Intermodalité et interfaces : comprendre les usages pour guider les décisions*. Contrat DRAST- METL 98MT28.

Meissonnier J., (2001) *Provinciliens : les voyageurs du quotidien*. L'Harmattan, Paris.

Metz D., (2008) The Myth of Travel Time Saving. *Transport Reviews* 28 (3), 321-336.

Munafò S., Christie P., Vincent-Geslin S., Kaufmann V. (2012) *Typologie et évolution des logiques*

de choix modal chez les actifs motorisés urbains ; Étude comparée des agglomérations de Genève, Lausanne, Berne et Yverdon-les-Bains. LaSUR-EPFL, Lausanne.

O'Farrel P., Markham J., (1974) "Commuter Perception of Public Transport Work Journey". *Environment and Planning* (6), 79-100.

Offner J.-M., (1994) Réseaux, territoires et organisation sociale. Problèmes politiques et sociaux no 740, La documentation française, Paris.

Pharoah T., Apel D., (1995) Transport concepts in European cities. *Avebury Studies in Green Research*, Aldershot.

Pickup L., Costa G., Dimartino V., (1989) « Commuting and it's Effects on Living and Working Conditions: some Results from a European Wide Study » *Travel Behaviour Research*, International Association for Travel Behaviour, Avebury, 64-78.

Rocci A. (2007) De l'automobilité à la multimodalité? Analyse sociologique des freins et leviers au changement des comportements vers une réduction de l'usage de la voiture. Le cas de la région parisienne et perspective internationale. Thèse de sociologie. Paris-Descartes.

Schneider N. F., Limmer R., Ruckdeschel K., (2002) Mobil, flexible, gebunden – Familie und Beruf in der mobilen Gesellschaft. Campus, Frankfurt am Main.

Vincent-Geslin S., (2010) Altermobilités, mode d'emploi ; Déterminants et usages de mobilités alternatives au tout voiture. Editions du Certu, Lyon.

Kaufmann V., Jemelin C., Joye D., (2000) Entre rupture et activité: vivre les lieux du transport; De la sociologie des usages à l'aménagement des interfaces. Direction du PNR 41, Berne.

Wittel A., (2001) « Toward a Network Sociality » *Theory, Culture & Society* 18(6), 51-76.