

GENEVE | GROUPEMENT TRANSPORTS ET ECONOMIE (G.T.E.)
UN RESEAU CYCLABLE ALTERNATIF POUR GENEVE



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	3
1.1	Contexte de l'étude	3
1.2	Aménagements COVID réalisés	4
1.3	Cadre légal	5
1.4	Objectifs du projet	5
2	ETAT DES LIEUX	6
2.1	Taux de motorisation	6
2.2	Répartition modale	7
2.3	Politique de stationnement	9
3	LE RESEAU CYCLABLE	10
3.1	Préambule	10
3.2	Centres d'intérêts	11
3.3	Principes	12
3.4	Hiérarchie du réseau	13
4	AMENAGEMENTS CYCLABLES	14
4.1	Typologie proposée	14
4.2	Largeurs nécessaires	14
4.3	Pistes cyclables	15
4.4	Bandes cyclables	16
4.5	Zones mixtes (ou de cohabitation)	17
4.6	Plan des aménagements proposés	19
4.7	Le réseau proposé en chiffres	20
5	MISE EN ŒUVRE	21
5.1	Méthodologie	21
5.2	Cas particulier : le transport professionnel	22
5.3	Mesures complémentaires	22

6	ETUDE DE CAS	23
----------	---------------------	-----------

6.1	Boulevard Georges-Favon - rue du Terreaux-du-Temple	23
-----	---	----

6.2	Rue de la Croix-Rouge	26
-----	-----------------------	----

7	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	29
----------	---------------------------------------	-----------

ANNEXES

1.	Fiches de mesures
----	-------------------

2.	Document « Communication
----	--------------------------

1 INTRODUCTION

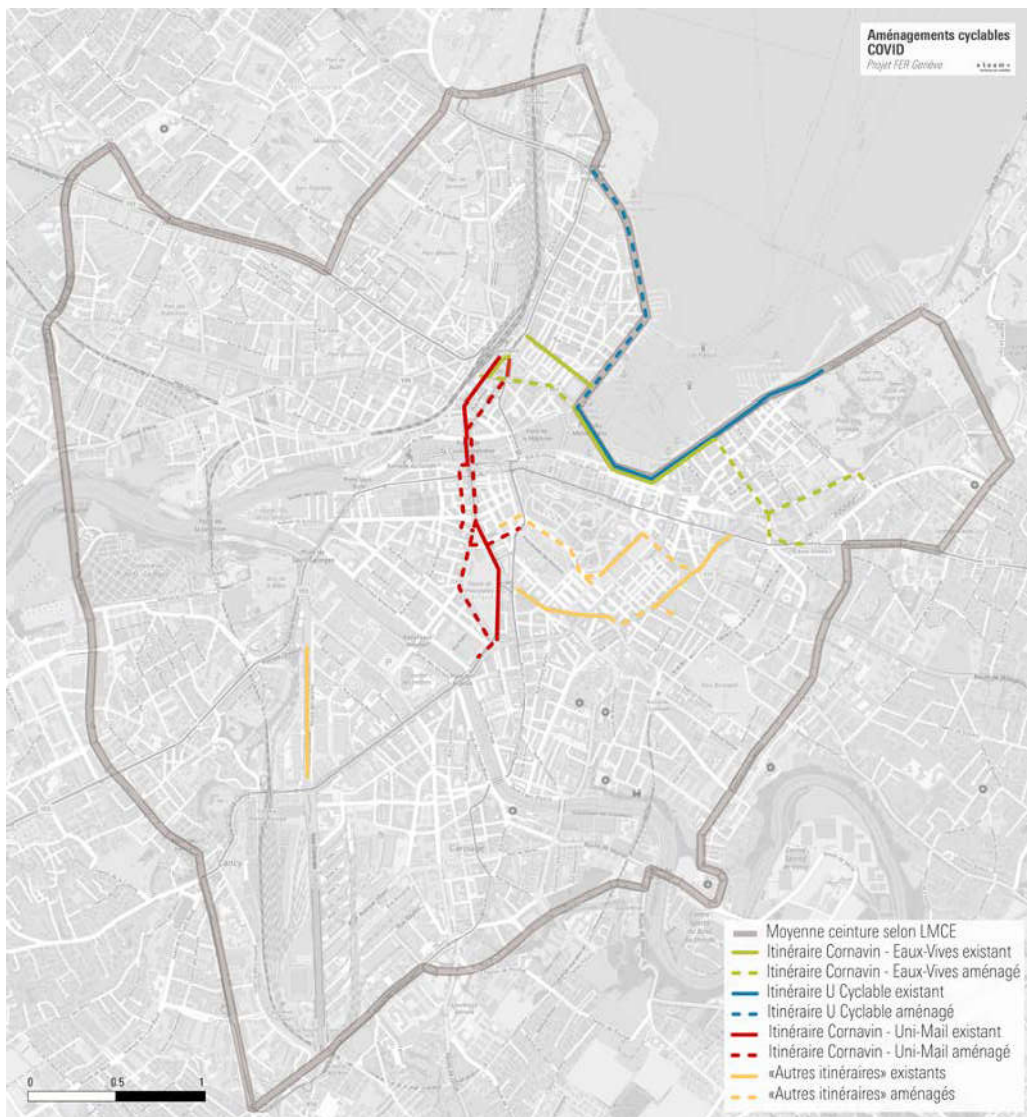
1.1 Contexte de l'étude

Suite à la crise du COVID-19 du printemps 2020 et dans la dynamique de la plupart des agglomérations suisses et européennes, le Conseil d'Etat genevois a mis en place un certain nombre d'aménagements provisoires visant à favoriser la mobilité douce et en particulier les cyclistes. L'objectif était de favoriser un report modal vers la mobilité douce afin de décharger le trafic automobile qui risquait d'augmenter de manière significative en raison de la situation sanitaire et de la réticence d'une partie de la population à utiliser les transports en commun.

Sollicitée par des membres qui craignaient que les mesures prises n'affectent de manière trop importante la circulation de leurs véhicules professionnels, la FER a pris contact avec le bureau team+, bureau qu'elle avait déjà sollicité en 2013 afin de proposer un réseau piéton alternatif aux mesures ponctuelles proposées par la Ville suite à l'approbation par la population genevoise de l'initiative cantonale « pour 200 rues piétonnes ».

Dans un contexte bien différent, les principales critiques faites aux aménagements cyclables mis en place par le Conseil d'Etat, font échos à celles de 2013. En effet, sans remettre en question la nécessité d'améliorer les conditions de circulation des cyclistes, la FER faisait au projet cantonal les mêmes reproches qu'elle faisait au projet communal en 2013 (manque de continuité des itinéraires, défaut de planification globale, non examen des impacts sur les autres usagers). Elle reprochait en outre au projet cantonal un défaut de communication.

Ce printemps, la mise en œuvre de ces aménagements provisoire s'est faite, principalement, par la suppression de voies de circulation dédiées au trafic motorisé et/ou de places de stationnement. Même si, en plein confinement, l'impact de ces aménagements sur le réseau routier, en termes de saturation des axes, restait modéré, la FER craignait que le retour des actifs sur leur lieu de travail entraîne, au début de l'automne, des perturbations supplémentaires sur le trafic au centre-ville. Cette crainte d'une entrave accrue sur le réseau automobile, et donc sur l'activité professionnelle, a poussé la FER à mandater le bureau team+ pour élaborer un concept cyclable alternatif aux mesures Covid mises en œuvre par le Canton. Le G.T.E., qui menait des réflexions similaires, a rapidement décidé de se substituer à la FER pour le pilotage du projet.



Mesures provisoires COVID (mai 2020)

1.2 Aménagements COVID réalisés

Plusieurs itinéraires identifiés par les autorités genevoises ont été complétés par des « aménagements COVID », leur donnant ainsi une certaine continuité. En termes de distance, ce sont 7 kilomètres de voirie qui ont été modifiés pour implanter des aménagements dédiés aux cyclistes. Il est à noter que plus de 20 kilomètres de pistes cyclables et plus de 70 kilomètres de bandes cyclables étaient déjà aménagés en ville de Genève avant la mise en place de ces mesures provisoires. Environ 50 places de stationnement voitures, 30 places deux-roues motorisés et 15 places vélos ont été supprimées par la réalisation de ces aménagements.

1.3 Cadre légal

Plusieurs votations/lois cadres ont été votées afin de favoriser la mobilité douce à l'échelle de la Confédération mais également des cantons, ci-après un rappel des principaux textes genevois.

2011 : loi et règlement sur la mobilité douce dans le canton de Genève. Cette législation implique notamment la réalisation des plans directeurs et d'action sur la mobilité douce. L'objectif est également de proposer une offre en pistes et bandes cyclables qui soit structurée, continue et sécurisée sur le réseau routier.

2016 : la loi pour une mobilité cohérente et équilibrée (LMCE) est plébiscitée par près de 68% de la population du Canton. Cette dernière fixe notamment les principes suivants :

- priorisation de la mobilité douce et des transports publics dans le centre urbain et l'hypercentre,
- fluidification du trafic sur la moyenne ceinture,
- restriction du transit automobile dans le centre urbain,
- dérogation au principe strict de compensation des places de stationnement.

En parallèle, au niveau fédéral, l'arrêté concernant les voies cyclables et les sentiers pédestres a été inscrit dans la Constitution. Cette loi fixe les principes de planification des voies et des réseaux cyclables. La mise en œuvre est du ressort des cantons.

Il est à noter qu'un changement de paradigme dans le partage de l'espace public s'opère actuellement en Suisse et notamment dans les zones urbaines afin d'améliorer la mixité entre tous les usagers.

1.4 Objectifs du projet

L'objectif principal de cette étude est de proposer un réseau cyclable attractif en s'appuyant sur les aménagements existants.

Plus spécifiquement, afin d'être attractif, un réseau cyclable se doit d'être :

- sûr : la sécurité des cheminements cyclables doit être garantie sans péjorer la sécurité des autres usagers,
- continu : seule la continuité des aménagements permet d'assurer l'efficacité du réseau en termes de déplacements quotidiens,
- confortable : le cycliste doit pouvoir se déplacer dans des conditions de confort suffisante ce qui signifie par exemple qu'il doit pouvoir dépasser un cycliste plus lent sans entraves particulières.

Afin de satisfaire aux objectifs connexes du G.T.E. visant à limiter les impacts sur le trafic professionnel notamment, les objectifs ci-dessus sont complétés par les objectifs suivants :

- maintenir un bon niveau de service du réseau routier, notamment pour le trafic professionnel,
- ne pas générer de nuisances supplémentaires (par exemple par une saturation du réseau routier ou par une augmentation excessive des kilomètres parcourus par le trafic automobile).

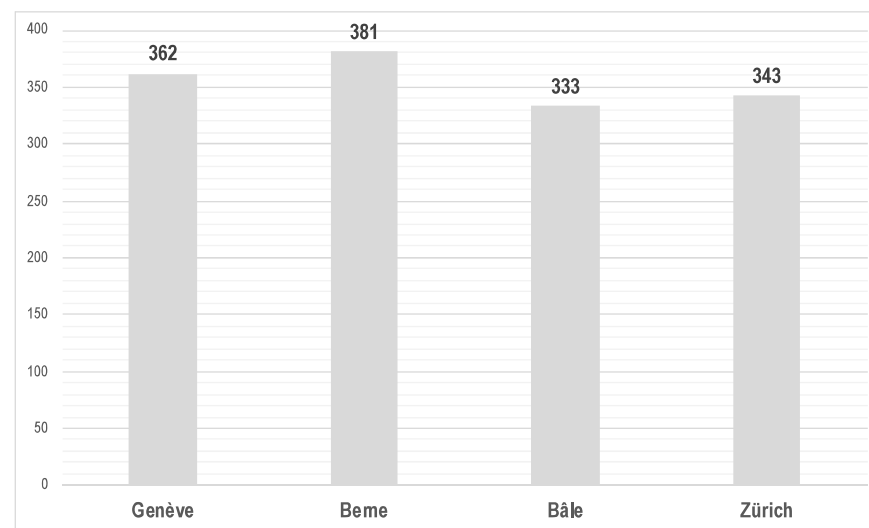
2 ETAT DES LIEUX

Dans le but de comprendre les spécificités territoriales genevoises, une comparaison a été réalisée, sur la base de différents indicateurs de la mobilité, avec trois villes suisse-allemaniques (Bâle, Berne et Zurich). Ces trois villes ont mis en place des politiques de mobilité fortes en faveur notamment des modes doux. Si les villes de Bâle et Zurich ont une taille comparable à celle de Genève et partagent avec elle d'autres caractéristiques (sa structure territoriale et sa situation transfrontalière pour Bâle, le bassin de population important de son agglomération et sa situation au bout d'un lac pour Zurich), la ville de Berne a été retenue, malgré sa taille sensiblement moindre, en raison de la politique particulièrement progressiste qu'elle applique à la fois dans la promotion des modes de déplacement alternatifs à la voiture et dans sa politique de gestion du stationnement.

La comparaison se base sur les données de l'office fédéral de la statistique (OFS), qui réalise tous les 5 ans un micro-recensement mobilité et transports (MRMT) et sur des données fournies par les cantons.

2.1 Taux de motorisation

- Le taux de motorisation (nombre de voiture enregistrées pour 1'000 habitants) est à Genève semblable à celui des autres villes du panel. Néanmoins le contexte de ces villes est différent. En effet, la superficie de la commune de Berne est beaucoup plus importante que celle de la commune de Genève. Ainsi, le taux de motorisation réel au centre-ville de Berne est sensiblement plus bas. Genève, au contraire, qui dispose d'une densité d'habitants très importante, a un nombre de véhicules enregistrés significatifs par rapport à un espace disponible très limité.
- A l'échelle de la Suisse en 2020, le taux de motorisation a augmenté généralement mais a diminué en milieu urbain. Cette tendance se retrouve dans le bassin genevois, avec des taux de motorisation plus importants dans les communes périphériques telles que Carouge (588 véhicules pour 1'000 habitants) ou Vernier (440 véhicules pour 1'000 habitants).



Taux de motorisation (pour 1'000 habitants), Statistiques des villes suisses, 2019

2.2 Répartition modale

- Lorsque l'on compare la répartition modale genevoise à celle des autres villes du panel, on remarque qu'elle est nettement différente. En effet, les déplacements se font majoritairement à pied (48%), ce qui s'explique par la faible superficie de la commune de Genève et la concentration des activités et des lieux de vie. L'utilisation des véhicules motorisés individuels est également forte par rapport aux autres villes alors que les parts modales TP et vélos sont nettement plus faibles. Ces dernières s'expliquent, d'une part, par la faible efficacité des transports publics en ville de Genève (bouchons impactant les temps de parcours des bus par exemple) par rapport aux distances parcourues et, d'autre part, par l'attractivité relativement du réseau cyclable.

	Transport motorisé individuel	Transport public	Marche	Vélo	Autres
Genève 200'548 hab.	26%	19%	48%	7%	1%
Berne 133'798 hab.	22%	32%	30%	15%	1%
Bâle 171'513 hab.	22%	27%	33%	17%	2%
Zurich 409'241 hab.	21%	32%	33%	12%	2%

Répartition de la part modale en 2015 en pourcentage des trajets réalisés (micro-recensement 2015)

- Le tableau ci-contre présente l'évolution de la part modale cyclable. Bien que l'évolution à Genève de 60% soit positive, le pourcentage initial était particulièrement faible. In fine, la tendance est également à la hausse dans les autres villes de Suisse avec notamment une très importante progression à Zurich entre 2010 et 2020.

	2000	2005	2010	2015	Évolution 2000-2015
Genève 200'548 hab.	4,3%	6,4%	4,6%	6,8%	+60%
Berne 133'798 hab.	9,8%	11,3%	10,8%	14,8%	+52%
Bâle 171'513 hab.	11,1%	15,3%	15,7%	17,1%	+54%
Zurich 409'241 hab.	6,4%	6,2%	6,2%	12,2%	+90%

*Évolution de la part modale vélo en pourcentage
des trajets réalisés (micro-recensement 2015)*

2.3 Politique de stationnement

Le stationnement est un des leviers fondamentaux en termes de gestion de la mobilité. En effet, l'offre en stationnement (nombre de places de stationnement, gestion desdites places) influence directement la demande en déplacements automobiles. La réduction de l'offre de surface, une gestion adaptée des durées de stationnement et la réalisation de parkings en ouvrage à proximité des axes routiers principaux et directement connectés au réseau de transports publics permet de réduire le trafic motorisé au centre-ville. De plus, il réduit de manière significative le trafic lié à la recherche de cases disponibles en zone bleue.

Le nombre de places sur voirie à Genève est important si on le met en relation avec la superficie de référence. De plus, il est à noter que la gestion de ces places favorise la saturation du réseau routier, du fait, d'une part, du nombre très important de places en zone bleue et, d'autre part, du prix des macarons habitants qui est particulièrement bas et qui favorise les voitures ventouses (c'est-à-dire, des voitures occupant une place toute la journée, voire plusieurs jours).

A Berne, il y a nettement moins de places en surface qu'à Genève. Par contre, l'offre en ouvrage est conséquente. En effet, depuis plusieurs années, la Ville de Berne a fait le choix de supprimer une grande partie du stationnement en surface dans l'hyper-centre afin de réduire le trafic lié. De plus, les tarifs des quelques places qui y ont été maintenues sont importants pour favoriser la rotation de ces places. Le stationnement de surface est, au centre-ville, payant 24 heures sur 24. Les parkings périphériques sont directement connectés par des lignes de tram ou de bus performantes.

	Places de stationnement publiques sur terrain public	Places de stationnement publiques sur terrain privé	Places de stationnement privées sur terrain privé	Total
Genève	25 000	16 000	70 000*	110 000
Berne	17 500	10 000	76 000	103 500
Bâle	26 000	78 000		104 000
Zurich	68 000		202 000	270 000

Nombre de places de stationnement dans les villes de Genève, Berne, Bâle et Zurich

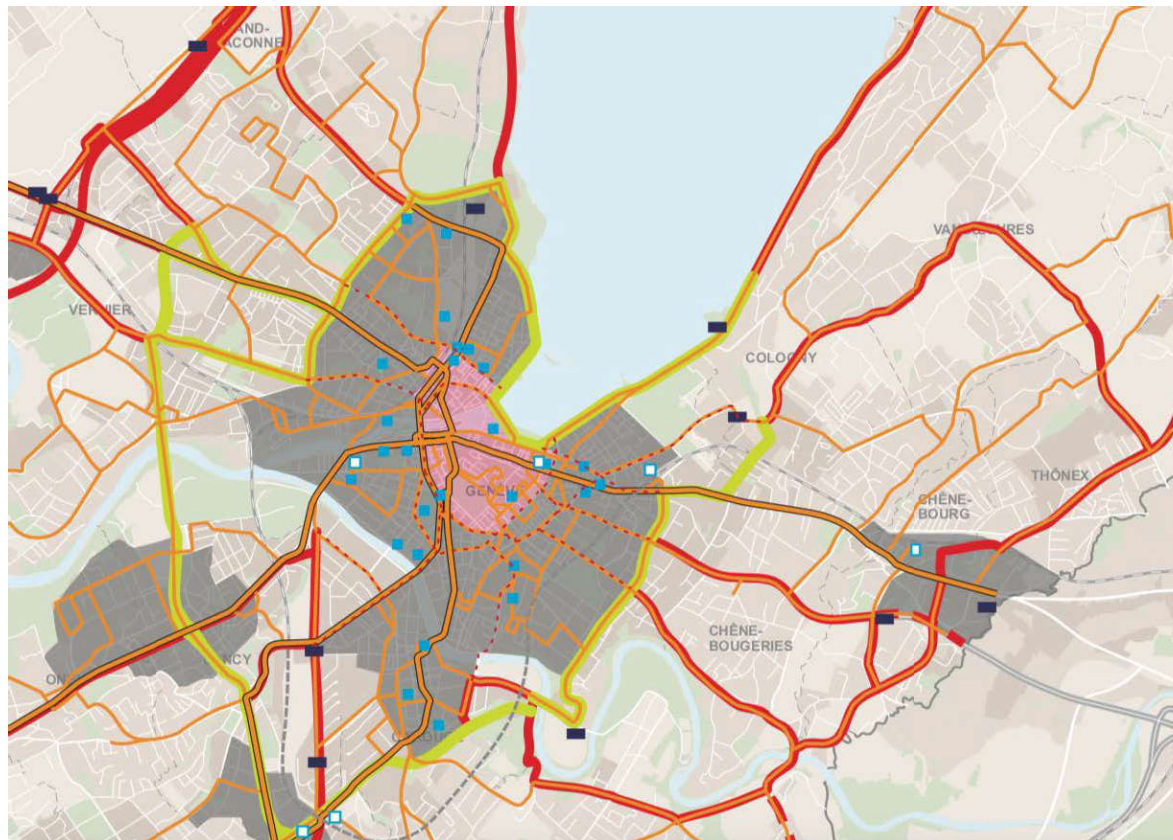
	Prix du macaron pour les résidents	Nombre de macarons délivrés pour les résidents	Prix du macaron pour les entreprises	Prix du macaron pour les pendulaires (non-résidents)
Genève	200 CHF/an	18 240	400 CHF/an	/
Berne	264 à 660 CHF/an	13 500	264 CHF/an	/
Bâle	284 à 548 CHF/an	26 500	200 CHF/an	860 CHF/an
Zurich	300 CHF/an	35 300	360 à 480 CHF/an	/

Prix des différents macarons proposés dans les villes de Genève, Berne, Bâle et Zurich

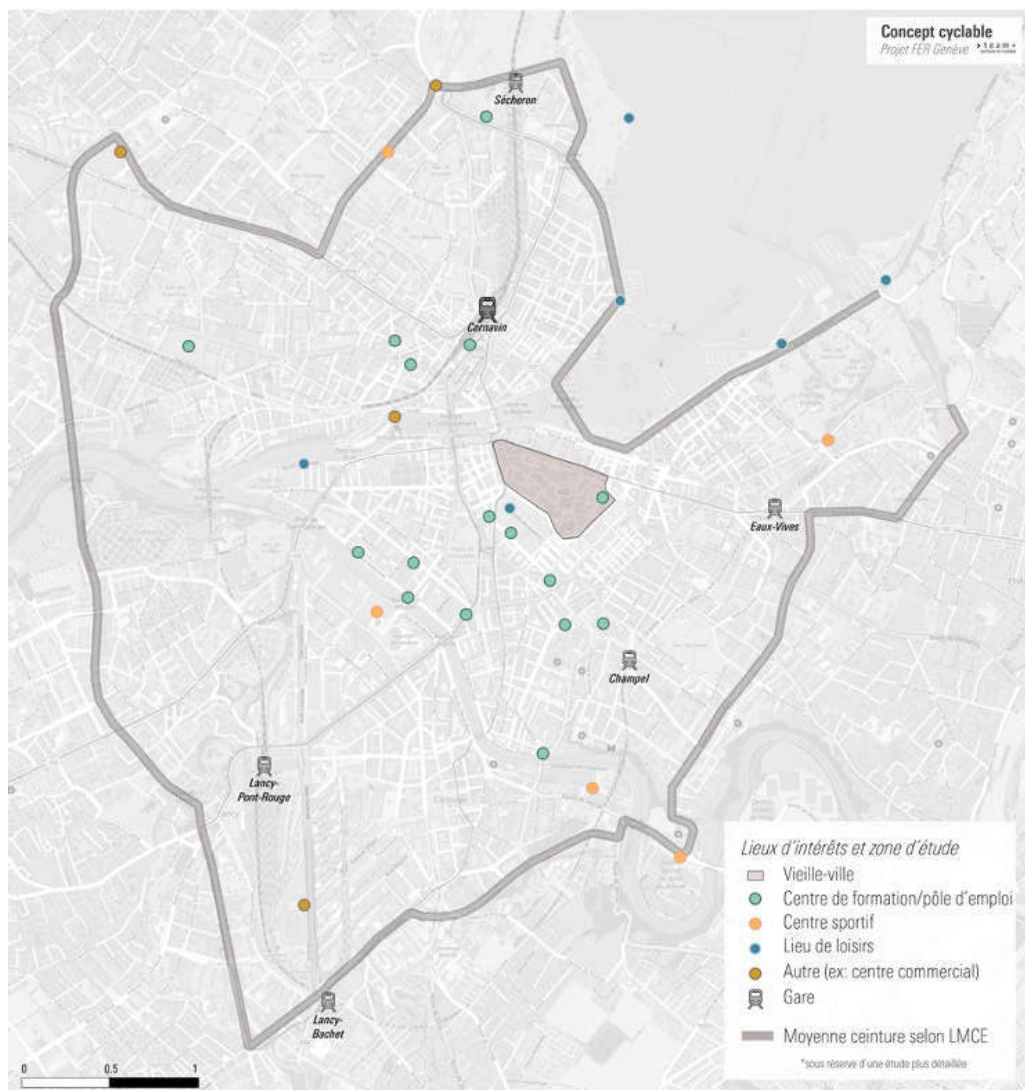
3 LE RESEAU CYCLABLE

3.1 Préambule

Le secteur situé à l'intérieur de la moyenne ceinture telle que définie par la LMCE (en vert sur la carte ci-dessous) a été pris comme territoire de référence pour l'étude.



Moyenne ceinture (LMCE)



Principaux lieux d'intérêts

3.2 Centres d'intérêts

Sur le territoire de référence, les principaux lieux d'intérêts, pourvoyeurs de flux vélos, ont été identifiés. En effet, il s'agit d'assurer leur desserte par le réseau cyclable proposé. Ainsi, les principaux lieux d'intérêt sont les suivants :

- Les centres de formations et d'emploi (tels que l'université et l'hôpital),
- Les centres sportifs,
- Les lieux de loisirs,
- Les centres commerciaux et les équipements cyclables particuliers (ascenseurs à vélos),
- Les gares du Léman Express.
- Il est à noter que le périmètre de la vieille ville apparaît sur la carte ci-après. C'est un lieu emblématique de la Ville de Genève, toutefois, la topographie marquée et le revêtement des routes (pavés) sont des éléments dissuasifs pour les vélos. De plus, il n'y a pas une forte concentration d'activités génératrices de flux cyclables, comme peuvent l'être les centres de formations ou les lieux de loisirs.

3.3 Principes

Le concept cyclable ici développé se base sur les logiques de hiérarchisation des réseaux distinguant les axes principaux des axes secondaires. Cette organisation permet de mailler le territoire finement tout en ayant une logique de réseau avec des tronçons répondant aux objectifs de déplacement spécifiques, sécurité, continuité et confort.

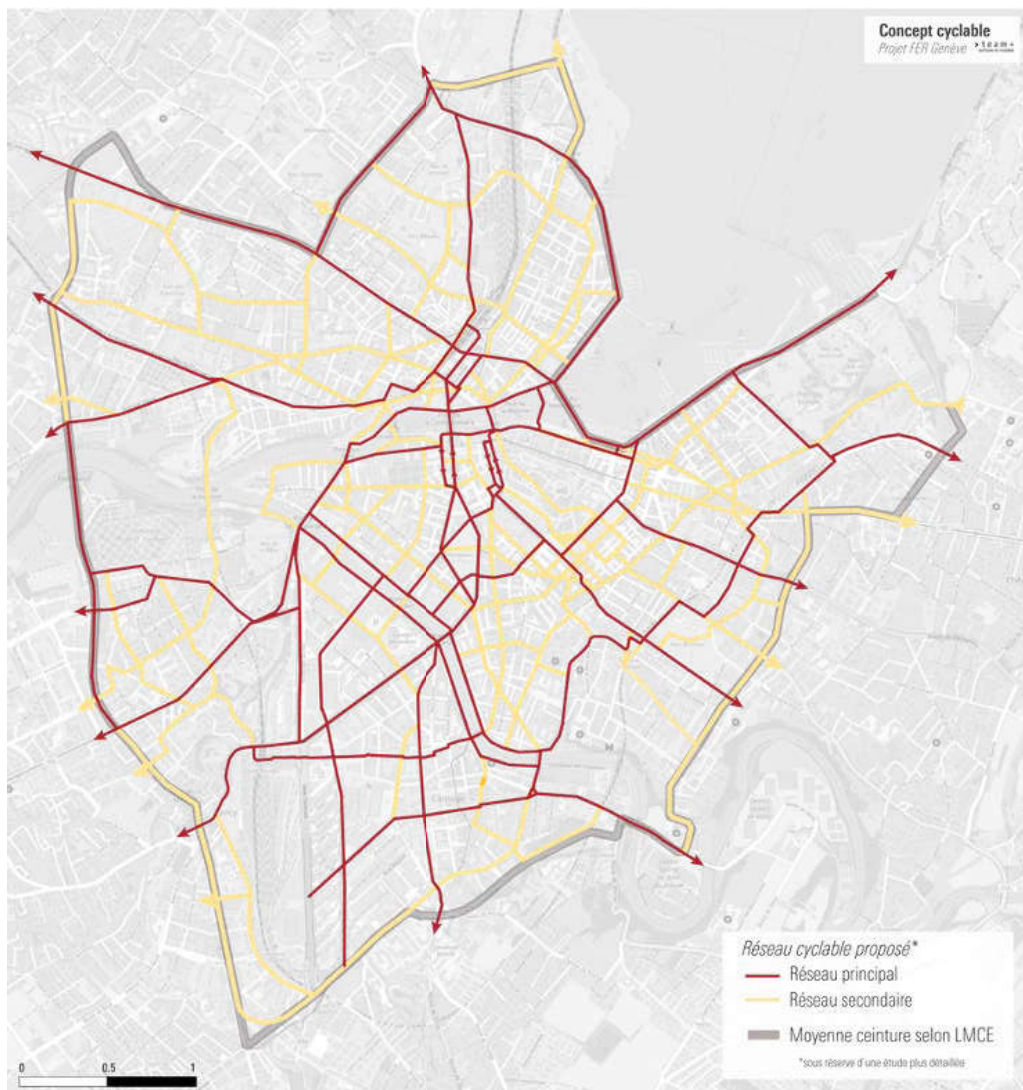
Il est à noter que les propositions faites dans ce document sont à l'état de concept. Une étude de détail tronçon par tronçon sera nécessaire pour confirmer leur faisabilité et évaluer l'impact de ces mesures pour les autres usagers de l'espace public.

Axes principaux

Les axes principaux sont les artères du réseau. Ils permettent d'écouler un trafic cycliste important et sont donc dimensionnés de manière à ce qu'ils soient confortables et qu'ils donnent la priorité aux cyclistes. Dans l'idéal, ce sont des aménagements continus et en site propre. Les cycles doivent, autant que possible, être prioritaires dans les carrefours et la mixité avec d'autres modes de déplacement est limitée.

Axes secondaires

Les axes secondaires permettent de mailler finement le territoire et d'assurer la desserte fine des lieux d'intérêts qui ne sont pas directement connectés au réseau principal. Les aménagements projetés peuvent être moins généreux, en termes d'emprises, que ceux des axes principaux. Ils ont pour fonction d'assurer une desserte continue de l'espace, avec un volume de vélos moindre. Sur ce réseau, en fonction des conditions locales, la mixité avec les autres modes de déplacement (piétons, automobiles, transports publics) est possible.



Réseau cyclable principal et secondaire

3.4 Hiérarchie du réseau

Le réseau proposé illustre le concept global de l'étude. Une étude de détail tronçon par tronçon permettra de confirmer (ou d'infirmer) le tracé détaillé du réseau et le niveau d'hiérarchie des tronçons.

4 AMENAGEMENTS CYCLABLES

4.1 Typologie proposée

Sur le réseau cyclable proposé, différents types d'aménagement sont proposés :

- Les pistes cyclables (unidirectionnelles et bidirectionnelles),
- Les bandes cyclables (unidirectionnelles et bidirectionnelles),
- Les zones de mixité des trafics.

Une première analyse a permis, sur chaque tronçon du réseau, de proposer une typologie d'aménagement. Néanmoins, l'analyse détaillée du contexte local pourrait conduire ultérieurement à modifier ponctuellement le type d'aménagement proposé.

Ces différents types d'aménagement font l'objet de fiches descriptives (en annexe du document) regroupant les principes d'aménagement et les conditions d'implantation. Des illustrations d'aménagements réalisés viennent compléter chaque fiche.

4.2 Largeurs nécessaires

Les largeurs des aménagements, qu'ils soient routiers ou à destination de la mobilité douce, sont déterminées par le cas de croisement déterminant. La norme VSS 40 201 fixe les gabarits nécessaires en fonction des types d'usagers. Selon cette norme, la largeur nécessaire pour les cycles est de 1.20m mais, en pratique, cette valeur n'est pas sécurisante. Il est ainsi recommandé une largeur minimale d'1.50 m.

Ainsi, plus les vitesses de circulation des vélos sont élevées et plus le trafic est important, plus il sera nécessaire de réaliser des aménagements généreux afin d'assurer des niveaux suffisants de sécurité et de confort.

4.3 Pistes cyclables

Définition

Les pistes cyclables sont des aménagements réservés aux vélos, séparées physiquement des autres modes de transport. Elles peuvent être unidirectionnelles ou bidirectionnelles et sont généralement considérées comme des aménagements sûrs et confortables.

Principes généraux

Les pistes cyclables sont le plus souvent aménagées sur des axes rectilignes et continus. Ce site propre vélo permet d'écouler un flux de cyclistes important en toute sécurité. Ce sont le plus souvent des aménagements généreux (en termes de largeurs) et faisant office « d'autoroute » à vélos.

Elles se trouvent souvent sur les axes principaux du réseau cyclable.

Les entrées/sorties de ce type d'aménagement sont particulièrement délicates et une attention particulière doit y être portée afin de réduire les situations potentiellement accidentogènes (lorsqu'il y a croisement de flux d'utilisateurs différents).

En ville de Berne, afin de permettre les dépassements aisés des cyclistes entre eux sur les pistes cyclables unidirectionnelles, la largeur préconisée minimale est de 2,50 m.

4.4 Bandes cyclables

Définition

Les bandes cyclables sont des aménagements destinés aux vélos, situés sur la chaussée. Elles sont signalées par un marquage au sol (complété par une signalisation verticale) et généralement unidirectionnelles de chaque côté de la chaussée. Ce sont des aménagements permettant d'améliorer la sécurité des cyclistes dans des cas où l'espace ne permet pas un aménagement hors trafic (ce qui est souvent le cas en intérieur de localité).

Principes généraux

Les bandes cyclables sont aménagées sur la chaussée par la pose d'un simple marquage. Lorsqu'il est discontinu, les véhicules motorisés peuvent y circuler lorsqu'il n'y a pas de cyclistes.

Ce sont des aménagements relativement faciles à mettre en place et peu onéreux.

Si elles ne peuvent être aménagées de part et d'autre de la chaussée, on privilégiera l'aménagement du sens montant. D'ailleurs, dans ce cas il est nécessaire de considérer une majoration d'une dizaine de centimètres de largeur intégrant ainsi l'effet de balancier des vélos. Les bandes cyclables sont également marquées pour les contre-sens cyclables.

Aux intersections, les surfaces des bandes cyclables peuvent être marquées en rouge afin d'améliorer la sécurité des cyclistes.

Cas particuliers

Afin d'éviter les détours pouvant être contraignants pour les cyclistes et lorsque la configuration de la rue le permet, un contre-sens cyclable peut être aménagé. D'après la norme, la largeur de chaussée nécessaire minimale est de 4.50 m. Il est à noter que dans les zones 30, il n'est pas nécessaire de les marquer sur toute leur longueur.

Cet aménagement permet de mailler plus finement le territoire et de créer des liaisons directes pour les cyclistes.

4.5 Zones mixtes (ou de cohabitation)

On entend par zones mixtes, les rues ou les places où les cyclistes circulent dans les mêmes espaces que d'autres modes de déplacement. Les aménagements sont variables mais sont compatibles avec des flux de cyclistes et des vitesses de circulation moins élevés que pour les aménagements présentés précédemment.

Zones modérées

Les zones modérées correspondent aux zones 30 ou zone de rencontre, secteurs régis par l'ordonnance sur les zones 30 et les zones de rencontre du 28 septembre 2001.

En zone 30, les vélos sont en général en mixité avec les véhicules motorisés. En zone de rencontre, la mixité est « totale » entre les véhicules motorisés et la mobilité douce. Dans les deux cas, il n'y a pas d'aménagements spécifiques dédiés aux cyclistes, du fait que ces derniers circulent à des vitesses comparables à celles des véhicules motorisés.

Néanmoins, depuis 2016, des rues cyclables implantées dans les zones modérées sont à l'essai dans plusieurs villes suisses (Bâle, Berne, Lucerne...). Il s'agit d'axes à priorité cyclable en zone 30 matérialisés par une signalisation particulière. Le principe de marquage des priorités de droite n'est pas appliqué sur ces tronçons afin de garantir la priorité des cyclistes dans les carrefours.

Mixité avec les transports publics

Sur certaines voies bus, les cycles sont autorisés à circuler. Néanmoins, afin d'assurer des niveaux de confort et de sécurité suffisants, aussi bien pour les cyclistes que pour les transports publics, il est nécessaire de prévoir des voies larges (mixité accordée en ville de Genève pour des voies bus de 4.50 m).

Cette mixité est généralement à proscrire sur les voies bus en montée (dépassements pouvant être délicats) mais également sur les tronçons sur lesquels les bus tournent à droite.

Sur les voies de tram, la mixité est délicate du fait notamment des rails, qui peuvent provoquer des chutes. Néanmoins, elle est possible sur des axes rectilignes pour autant que des surlargeurs puissent y être aménagées.

Trottoirs partagés

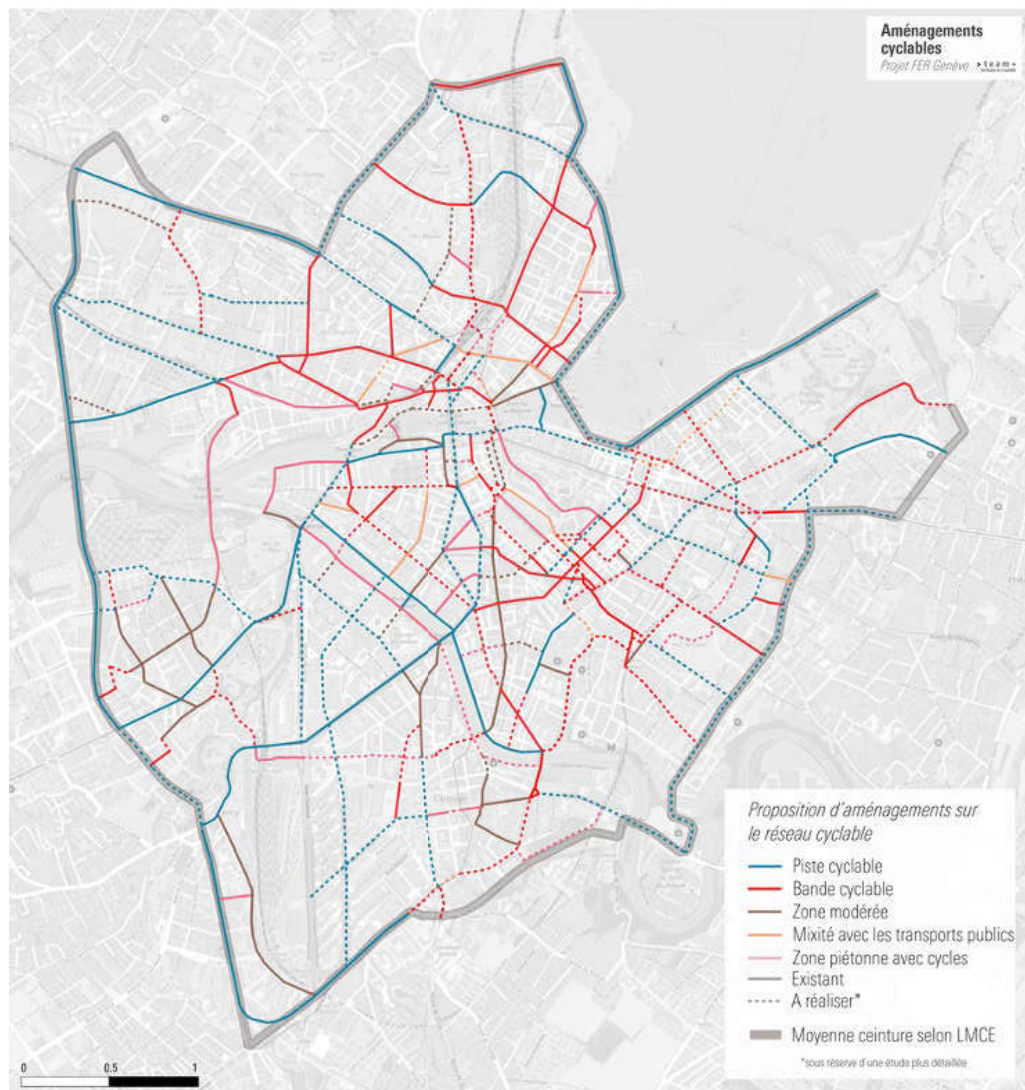
Les trottoirs partagés sont des trottoirs sur lesquels les cyclistes sont autorisés. Toutefois, ces secteurs peuvent être accidentogènes pour les piétons et les vélos et ainsi doivent être aménagés uniquement dans certains contextes :

- lorsque la pente est faible (maximum 2%),
- lorsqu'il y a peu de piétons et de cyclistes,
- lorsque la largeur des trottoirs est suffisante.

Voies vertes

Les voies vertes sont des itinéraires dédiés à la mobilité douce, hors de tout autre trafic. Elles peuvent venir en complément du réseau principal ou du réseau secondaire. Les voies vertes sont des axes attractifs ou les principes suivants sont recommandés :

- séparation des flux piétons-cyclistes,
- itinéraire en site propre d'au moins 1 kilomètre,
- éviter les intersections avec le trafic routier à l'aide de passerelle ou de tunnels,
- en cas d'intersections avec le trafic routier, prioriser les utilisateurs de la voie verte.



Plan des aménagements cyclables proposés

4.6 Plan des aménagements proposés

Le plan ci-contre illustre les aménagements cyclables en lien avec le réseau cyclable présenté au chapitre 3.4. Une étude spécifique aux tronçons permettra de confirmer (ou d'infirmer) le plan d'aménagement.

4.7 Le réseau proposé en chiffres

Le réseau tel que proposé mesure 110 kilomètres (48 km pour le réseau principal et 61 kilomètres sur le réseau secondaire). La moitié de ce réseau est déjà aménagé. Il est proposé d'aménager 29 kilomètres de pistes cyclables et 16 kilomètres de bandes cyclables supplémentaires, soit d'augmenter le nombre de kilomètres aménagés de plus de 125% à l'intérieur de la moyenne ceinture).

	Réseau principal		Réseau secondaire	
	Tronçons avec aménagements existants	Tronçons avec aménagements à réaliser	Tronçons avec aménagements existants	Tronçons avec aménagements à réaliser
Pistes cyclables	13.5 km	18.4 km	6.5 km	10.4 km
Bandes cyclables	1.1 km	4.0 km	14.3 km	12.2 km
Zones modérées	1.1 km	2.8 km	6.2 km	2.0 km
Mixité avec TP	0.7 km	-	2.4 km	2.3 km
Zone piétons avec cycles	4.7 km	1.6 km	4.3 km	0.4 km
Sous-total	21.1 km	26.8 km	33.7 km	27.3 km
Total	48 km		61.0 km	

Synthèse du nombre de kilomètres d'aménagement existants ou nouveaux

5.2 Cas particulier : le transport professionnel

Le transport professionnel englobe une multitude de sous-catégories de transport liée aux entreprises, tels que :

- Les taxis,
- les sociétés de livraisons,
- les véhicules utilitaires liés à l'artisanat,
- les entreprises de transport de marchandises et de personnes,
- les véhicules d'entreprises spécialisées dans la construction,
- etc.

Ce type de transport particulier a des besoins qui lui sont propres et qui diffèrent selon les spécificités des sous-catégories. Dans les centres urbains, il est nécessaire de garantir un bon niveau d'accessibilité à ces transports en offrant, par exemple, des zones de livraison proches des commerces. Les transports professionnels sont indispensables à l'activité des zones urbaines. Néanmoins, leur diversité et leurs besoins spécifiques posent des problèmes quant à leur intégration dans les politiques globales de mobilité. En effet, la question se pose de savoir quel type de transport professionnel peut circuler au centre-ville, sachant que, parallèlement, l'un des objectifs principaux dans l'agglomération genevoise est de supprimer le trafic de transit dans ce secteur.

De plus, des limites se posent en termes de contrôle des véhicules autorisés à circuler sur certains axes fermés au reste du trafic. En ville de Genève, certaines rues sont ouvertes uniquement aux livraisons et aux riverains durant la journée, comme par exemple la rue de Corraterie, qui est fermée au trafic motorisé de 7h à 19h. Cette mesure permet d'assurer l'approvisionnement des commerces du quartier tout en minimisant le trafic dans ce secteur et en évitant, notamment, un potentiel trafic de transit.

Dans les projets de réaménagement du réseau routier, il est nécessaire d'intégrer aux réflexions les potentielles conséquences pour ces usagers de l'espace public pour garantir le fonctionnement des activités en centre-ville. Des mesures alternatives telles que celle évoquée précédemment doivent ponctuellement être envisagées.

5.3 Mesures complémentaires

Pour pérenniser les aménagements projetés et le réseau envisagé, des mesures d'accompagnement doivent être réalisées en parallèle du réaménagement des tronçons identifiés. Elles touchent plusieurs aspects de la gestion de la mobilité dont les politiques de stationnement et la communication autour des projets par exemple.

Les principales mesures complémentaires sont illustrées et détaillées dans les fiches annexées à ce document.

6 ETUDE DE CAS

Deux études de cas ont été réalisées sur deux secteurs réaménagés dans le cadre de ces mesures COVID. Il s'agit du secteur « Boulevard Georges-Favon - rue du Terreaux-du-Temple » et du secteur « rue de la Croix-Rouge »

6.1 Boulevard Georges-Favon - rue du Terreaux-du-Temple

Diagnostic

Le Boulevard Georges-Favon et la rue du Terreaux-du-Temple relient le quartier de Plainpalais à la gare Cornavin. Ce tronçon est un axe prioritaire pour l'ensemble des réseaux (routier, cyclable, piéton), reliant les deux rives du Rhône de manière directe.

Le trafic journalier moyen est de 29'000 véhicules (source : office cantonal de la statistique, 2018) sur le pont de la Coulouvrenière. Dans la LMCE, l'axe fait partie du réseau routier d'accessibilité et se situe à la limite entre la zone I et II. La loi stipule que la priorité en matière de gestion du trafic et d'aménagement des réseaux est donnée à la mobilité douce et aux transports publics.

La ligne de tram n°15 circule également sur cet axe et plusieurs autres lignes circulent sur des rues perpendiculaires au boulevard Georges-Favon. Il est à noter que la priorité est donnée aux transports publics au niveau des carrefours.

Enfin, pour les cyclistes, cet axe est direct, avec peu de pertes de priorité et une topographie globalement favorable.

Aménagements cyclables COVID

Avant la mise en place des mesures d'urgence, plusieurs infrastructures cyclables étaient déjà existantes telles que :

- une piste/bande cyclable entre le rond-point de Plainpalais et la Place du Cirque,
- un trottoir partagé (piétons/vélos) sur le pont de la Coulouvrenière,
- une bande cyclable partielle entre le Temple de Saint-Gervais et la Place des 22-Cantons.

Entre la Place du Cirque et la Place des 22-Cantons, une voie de circulation a été transformée en bande cyclable.

La bande cyclable de la mesure COVID offre une bien meilleure attractivité qu'initialement par son confort et sa continuité sur l'ensemble du tracé.



Problématique

Selon plusieurs membres du G.T.E., la suppression d'une voie de circulation au profit d'une bande cyclable plus large aurait significativement détérioré les conditions de circulation sur le Boulevard Georges-Favon.

Analyse

L'analyse menée par notre bureau a montré que les problèmes de circulation s'expliquent essentiellement par la perte de capacité aux carrefours, avec pour conséquence l'allongement des files d'attente. La suppression d'une voie de présélection dans un carrefour implique une diminution de capacité de plusieurs centaines de véhicules par heures. L'allongement des files d'attente peut alors avoir des répercussions sur les conditions de circulation des axes de circulation situés en amont. La rue des Terreaux-du-Temple étant au débouché du tronçon, la situation dans le secteur est particulièrement critique.

Plusieurs des conséquences observées sont listées ci-dessous :

- perte de capacité du mouvement tout-droit à la hauteur du carrefour avec la place des 22-Cantons, causé par des problèmes d'alimentation du carrefour,
- empiètement des voitures sur la bande cyclable à la hauteur de l'arrêt *Goulart*,
- perte de capacité du carrefour entre la rue des Terreaux-du-Temple et la rue du Temple, suite à l'élimination d'une voie de présélection.

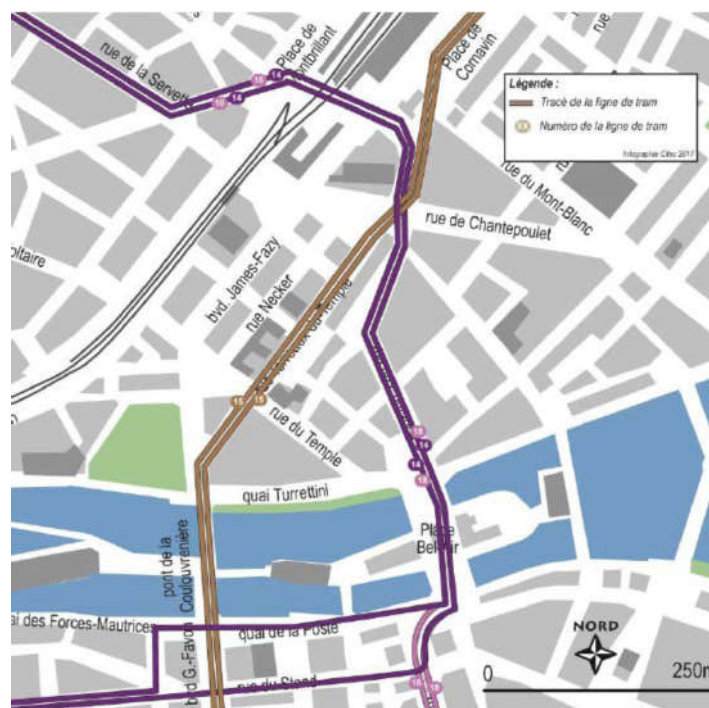
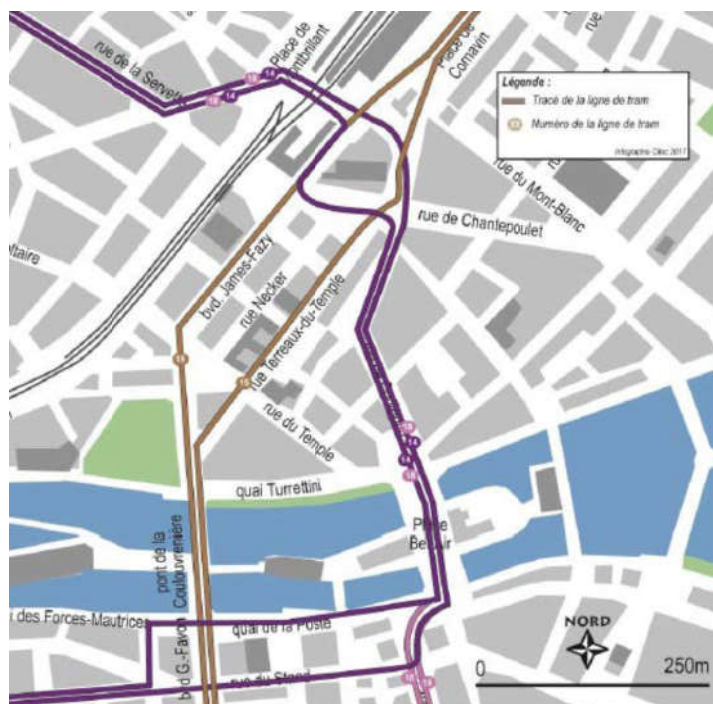


Pistes de propositions

La valeur ajoutée de l'aménagement pour les vélos est certaine du fait de la création d'un site propre cyclable confortable et continu sur un axe principal du réseau. Néanmoins, au vu de la situation du trafic motorisé, il serait nécessaire de revoir la régulation des carrefours, notamment à la hauteur de la Place des 22-cantons, afin de réduire les remontées de file sur l'axe et les rues adjacentes. La circulation dans le secteur rue des Terreaux-du-Temple, rue du Temple, Boulevard James-Fazy est également particulièrement complexe et la suppression d'une voie de circulation ne l'a évidemment pas simplifiée.

Planifications

Le pôle urbain de la gare Cornavin est amené à être complètement réorganisé dans les prochaines années, avec notamment la suppression du transit sur la Place Cornavin. Dans ce cadre, la ligne 15 devrait circuler sur la rue des Terreaux-du-Temple et l'ensemble du trafic automobile sur le Boulevard James-Fazy. Cette réorganisation va fondamentalement modifier l'organisation de la mobilité dans le secteur. Selon le planning de travail du projet, les travaux devraient débuter au second semestre 2022 et durer 2 ans.



6.2 Rue de la Croix-Rouge

Diagnostic

La rue de la Croix-Rouge relie le quartier de l'Église Russe au quartier des Banques. Bien que située dans l'hypercentre, la rue ne présente qu'un rôle mineur dans le réseau routier. Par contre, il s'agit d'un axe d'importance pour les transports publics (lignes de bus n°3 et 5). Pour les vélos, la rue de la Croix-Rouge permet de relier directement le centre de Genève. Dans le concept cyclable développé pour le G.T.E., cet axe est considéré comme appartenant au réseau secondaire.

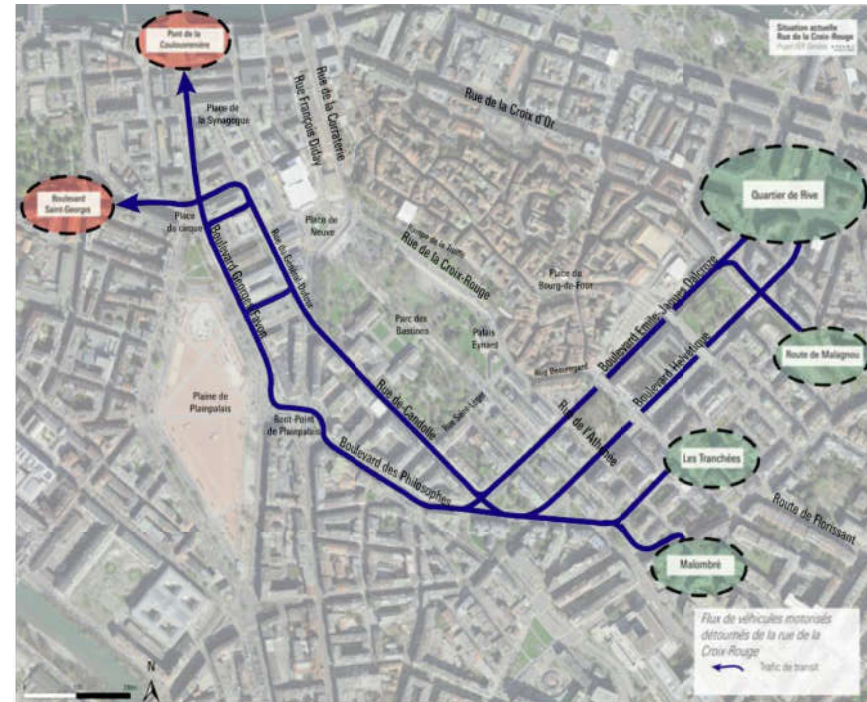
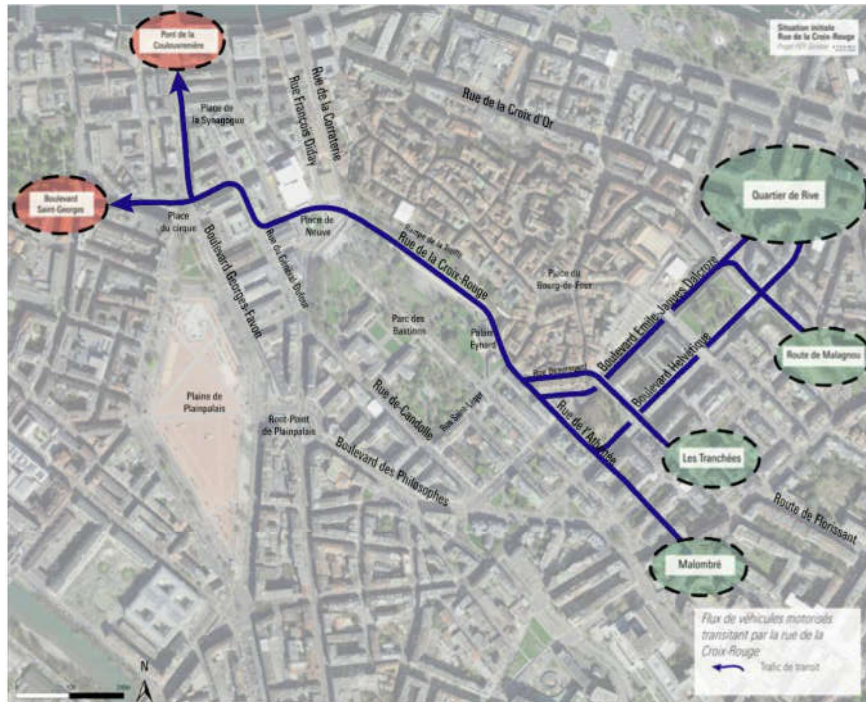
Aménagements cyclables COVID

Initialement, aucun aménagement cyclable n'était présent sur la rue. La chaussée était constituée de deux voies de circulation et d'une voie réservée aux bus-taxis dans le sens de la montée. En mai 2020, le Canton a décidé de reconfigurer le tronçon. La chaussée est désormais constituée d'une voie de circulation à la montée accompagnée d'une bande cyclable/voie bus (selon le secteur) et d'une voie bus-taxis-vélos dans le sens de la montée. Le trafic individuel motorisé descendant est interdit au profit des transports en communs et des cyclistes.



Problématique

La fermeture de la rue de la Croix-Rouge au trafic dans le sens descendant a entraîné un report de trafic sur des axes déjà saturés aux heures de pointe, dont notamment, la rue de Candolle et le Boulevard des Philosophes. De plus, les détours induits sont jugés comme excessifs et inopportuns.



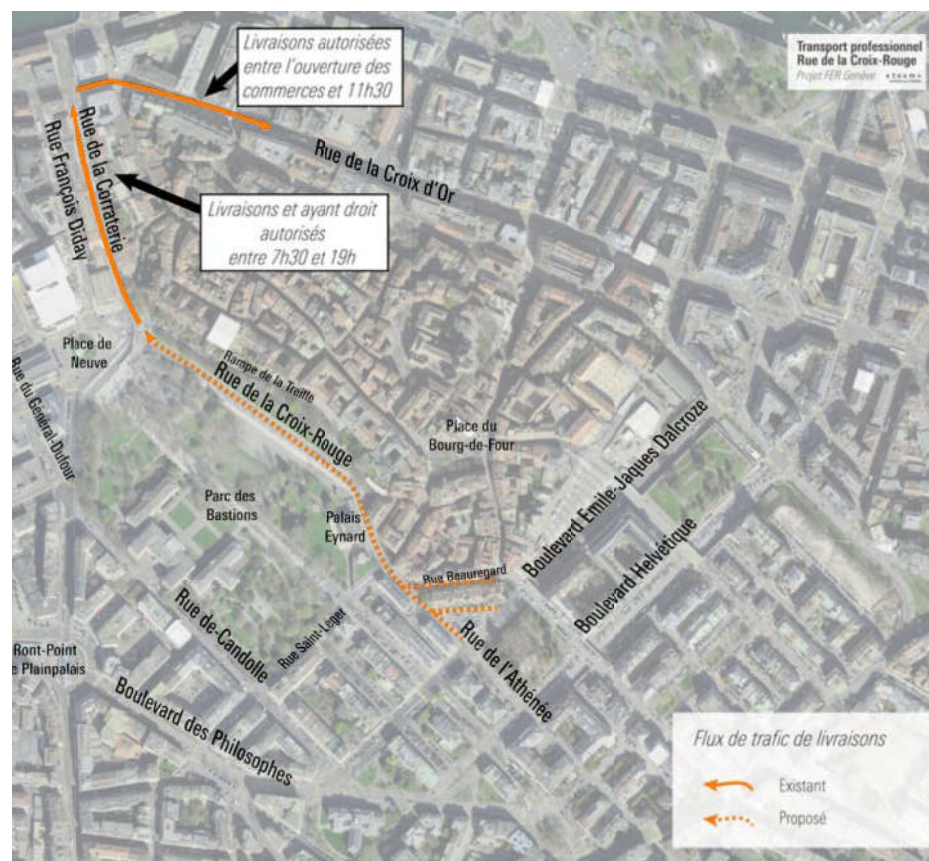
Analyse

Les rues de la Croix-Rouge et de Candolle font toutes deux parties de l'hypercentre. Bien que la seconde traverse un quartier plus résidentiel, aucune ligne de TP ne la traverse. Cette mesure n'est pas, dans les faits, une mesure Covid. En effet, la mise en site propre des cyclistes à la descente n'a pas réellement de justification. L'objectif de la mesure est clairement de donner la priorité aux TP et de détourner les flux de véhicules motorisés en dehors de l'hypercentre. La fermeture, à la descente, de la rue de la Croix-Rouge accompagne la politique de compartimentage mise en place dans le quartier des Banques.

Pistes de propositions

Le trafic de livraison est un trafic inutilement péjoré par la fermeture partielle de la rue de la Croix-Rouge car beaucoup de commerces sont situés dans le quartier de la rue de la Corraterie. D'ailleurs, sur cette dernière le trafic y est fortement limité durant la journée (entre 7h30 et 19h). Seuls les ayants droits et, justement, les livraisons sont autorisés à y circuler. Elle est ouverte au trafic le soir à partir de 19h.

Afin d'améliorer l'accès à la Corraterie pour les véhicules de livraisons, il est suggéré d'étendre, à titre d'essai, la mesure actuelle autorisant le transport professionnel et les ayants droits sur la rue de la Croix-Rouge. Cette préconisation n'entre pas en contradiction avec la mesure COVID réalisée et ne devrait pas avoir de conséquence sur la circulation des transports publics. Elle permettrait de tester la possibilité de faire cohabiter transports publics et trafic professionnel.



7 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La volonté cantonale de développer les aménagements à l'attention des cyclistes dans le canton et notamment dans le centre-ville est à saluer. Elle est clairement nécessaire au vu du retard que Genève a pris, en la matière, par rapport notamment à d'autres villes de Suisse. Le G.T.E. soutient cette volonté du Conseil d'Etat mais constate que les aménagements réalisés durant la crise sanitaire ont été mis en place rapidement, sans réelle analyse des impacts ni mesures d'accompagnement. Ce sentiment est accentué par la faible qualité formelle des aménagements réalisés (ex. : confusion entre anciens et nouveaux marquages) ainsi que le manque de communication organisée autour de ces réaménagements.

La réalisation de certains de ces aménagements provisoires a certes permis de répondre aux nouveaux besoins de mobilité créés par la pandémie. Localement, ces mesures ont parfois permis de résoudre des problèmes ponctuels de confort et de sécurité. Par contre, force est de constater que ces mesures ne permettent pas d'offrir aux cyclistes genevois des conditions de circulation qui permettront, à long terme, un réel report modal sur ce mode de déplacement.

De plus, ce report modal ne peut pas se faire au détriment des transports professionnels qui sont nécessaires à l'activité économique des villes, ni des visiteurs pour qui l'accès en ville doit être assuré. Le développement des mobilités douces se doit d'être pensé globalement et parallèlement à la réduction du trafic automobile. Une approche globale permettra également d'apaiser la circulation en ville en proposant des réseaux adaptés aux besoins en mobilité de chaque type d'usagers et d'améliorer, sélectivement, les conditions de circulation de tous les usagers.

Le concept cyclable proposé dans ce document se limite au secteur situé à l'intérieur de la moyenne ceinture. Il dessert les principaux points d'intérêts identifiés par des aménagements adaptés et continus. Pour le G.T.E., des mesures complémentaires sont nécessaires pour assurer un bon niveau de sécurité, tout en limitant les conflits avec les autres usagers de l'espace public. Ces mesures complémentaires facilitent l'acceptation et la compréhension des nouvelles organisations de la chaussée par et pour tous les usagers. La réduction du trafic au centre-ville est liée à la baisse de l'offre en stationnement automobile mais également à des interventions sur la gestion du trafic (compartimentage des quartiers, gestion des cycles dans les carrefours). Ces actions répondent aux objectifs fixés tout en intégrant l'ensemble des besoins. Enfin, le G.T.E. insiste sur la nécessité d'une démarche participative intégrant l'ensemble des partenaires concernés.

Au total, le réseau proposé par le G.T.E. mesure 110 kilomètres à l'intérieur de la moyenne ceinture (48 km pour le réseau principal et 61 kilomètres sur le réseau secondaire). La moitié de ce réseau est déjà aménagée. Il est proposé d'aménager 29 kilomètres de pistes cyclables et 16 kilomètres de bandes cyclables supplémentaires, soit d'augmenter le nombre de kilomètres aménagés de plus de 125%.

Bulle, le 13 novembre 2020

➤ **team+**

César Conforti, ing. dipl. EPFL
Laure Testenière, chef de projets
Christopher Willcocks, stagiaire

ANNEXES 1 : FICHES DE MESURES

FICHES AMENAGEMENTS

Pistes cyclables

Définition

Les pistes cyclables sont des pistes qui sont destinées aux cyclistes, **séparées de la chaussée** par leur construction et signalées comme telles (art. 33, al. 1, OSR).

Extrait de l'ordonnance sur les règles de circulation routière (OCR), 13 nov. 1962

Principes

- Site propre pour les cycles
- Aménagement continu
- Séparation physique de la chaussée circulante (ex.: bordure haute)
- Axe cyclable rapide et confortable
- Niveau de sécurité important

Contexte d'application

- Aménagements sur axes cyclables et routiers principaux
- Itinéraire direct, sans interruption (absence de débouchés latéraux)
- Axe de transit cyclable

Mesures liées

- Priorisation des cycles dans les carrefours
- Réorganisation de la chaussée
- Gestion du stationnement et des circulations latérales
- Signalisation et jalonnement
- Communication

Préconisations de la norme

- Piste cyclable unidirectionnelle 2.00 m
- Piste cyclable bidirectionnelle 3.00 m (à plat)
- 3.40 m (en pente > 4%)



Pratiques effectives

Pistes cyclables unid.

- Berne 2.50 m
- Bienne ≥ 2.20 m
- Sion 2.50 m

Pistes cyclables bidir.

- Berne 3.00 m
- Bienne ≥ 3.50 m
- Sion 3.00 m

Profils type



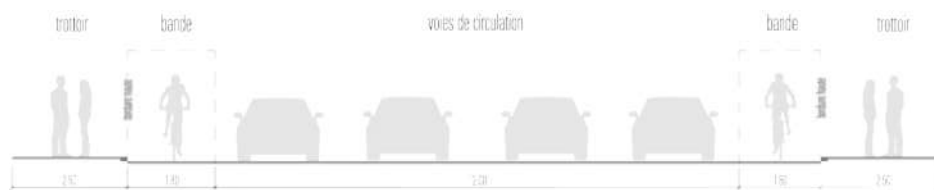
Pistes cyclables unidirectionnelles



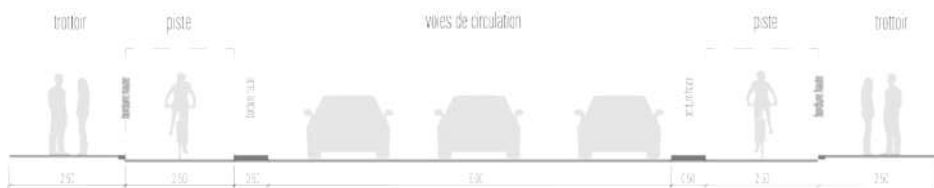
Piste cyclable bidirectionnelle

Application du concept d'aménagement

Boulevard des Promenades, Carouge



Situation actuelle



Situation projetée

Cas particuliers

Gestion du stationnement latéral

- Disposition du stationnement entre la chaussée et la piste cyclable
- Intégration d'une surlargeur de sécurité sur la piste cyclable pour éviter les situations dangereuses (ouverture de porte passagers)
- Stationnement comme élément de séparation et de sécurité
- Piste cyclable séparée du stationnement (ex.: bordure haute)

Exemples



*Portland USA
Source: Michael Andersen,
Bikeportland*



*Rue Saint-Martin,
Lausanne*

Exemples

Wettsteinbrücke, Bâle

- Piste cyclable séparée de la chaussée par une bordure biaisée
- Largeur d'env. 2.00 m
- Répartition de la chaussée quasiment égale entre espace routier et espace cyclable



Dreiosenbrücke, Bâle

- Piste cyclable bidirectionnelle
- Largeur d'env. 4.00 m
- Voie propre aux cycles
- Axe de transit cyclable



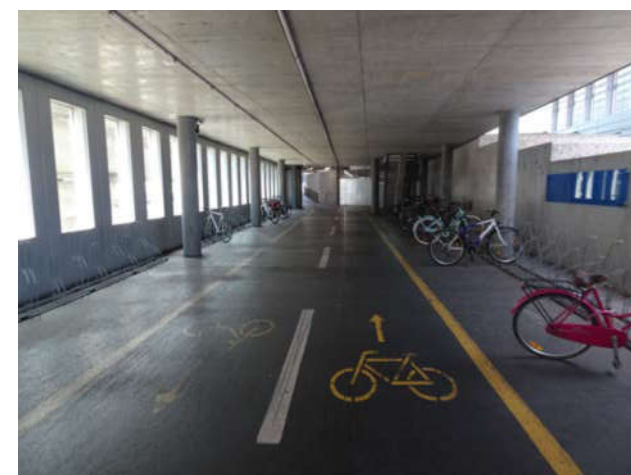
Entrée Quaibrücke, Zurich

- Piste cyclable séparée de la chaussée par un îlot
- Largeur d'env. 3.00 m
- Signalisation renforcée au niveau du carrefour



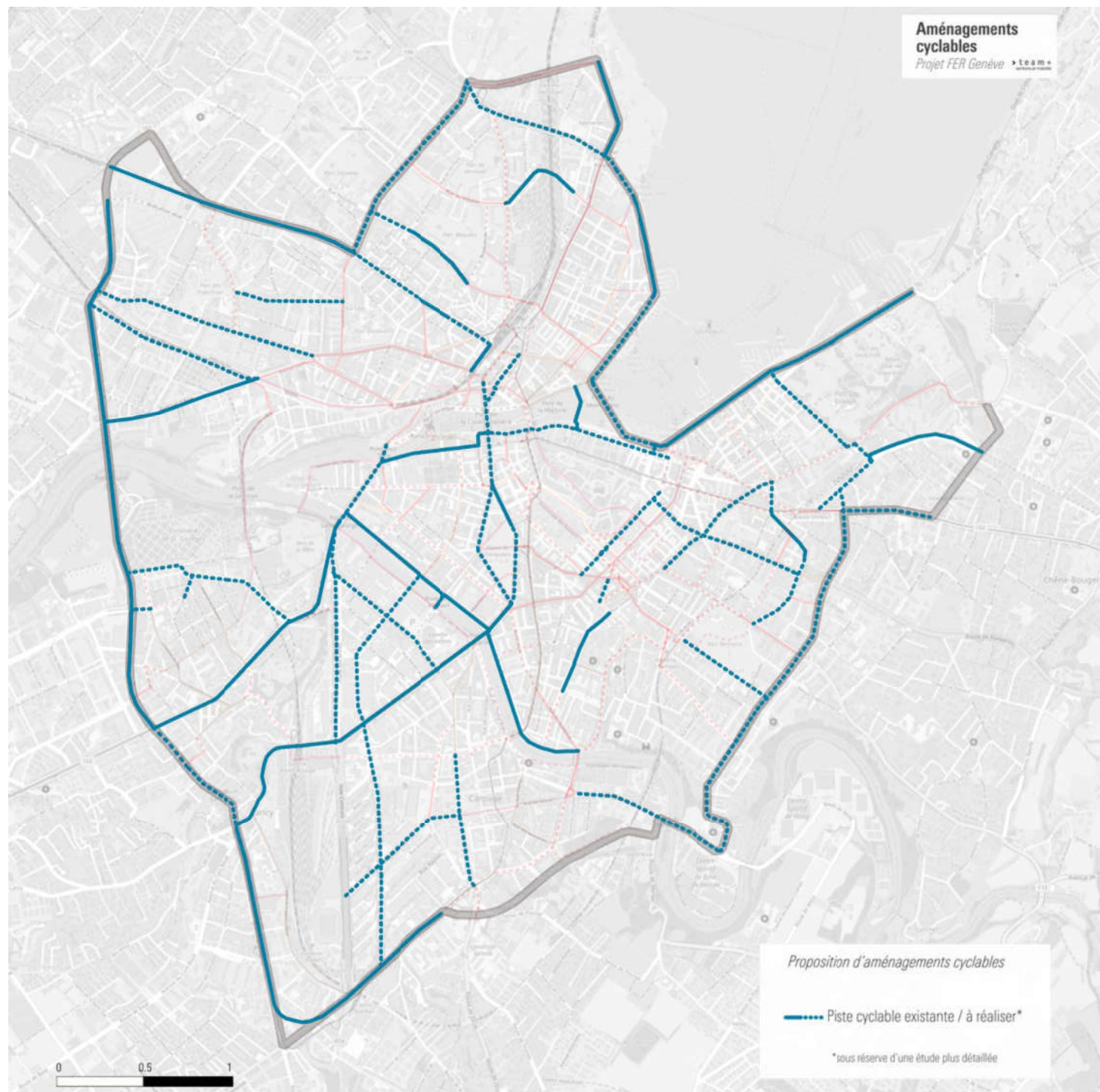
Peter Merian Weg, Bâle

- Piste cyclable bidirectionnelle
- Largeur d'env. 4.00 m
- Stationnement pour vélos disponible
- Axe d'accès à la gare particulièrement adapté aux cycles
- Percée cyclable sous un immeuble



Rues concernées (exemples)

- Avenue de Châtelaine
- Route de Saint-Georges
- Rue de la Servette
- Avenue Giuseppe-Motta
- Rue du Rhône
- Rue des Deux-Ponts
- Avenue Henri Dunant
- Boulevard Emilie-Jaques-Dalcroze
- Avenue William Favre
- Route de Malagnou
- Route de Veyrier
- Rue de Villereuse
- Rue du Grand-Pré
- Route du Pont-Butin
- Avenue Vibert
- Rue de Boissonnas
- Boulevard des Promenades
- Route de Veyrier
- Boulevard Georges-Favon
- Route des Jeunes
- ...



Bandes cyclables

Définition

Les bandes cyclables sont **séparées** des voies de circulation adjacentes **par des lignes jaunes discontinues** ou, exceptionnellement, **par des lignes jaunes continues** (art. 74, al. 5, OSR). Les bandes cyclables délimitées par une ligne discontinue peuvent être empruntées par les autres véhicules.

Extrait de l'ordonnance sur les règles de circulation routière (OCR), 13 nov. 1962

Principes

- Aménagement continu sur la chaussée
- Axe cyclable de liaison
- Réalisation simple et peu onéreuse
- Marquage différencié dans les carrefours et les intersections

Contexte d'application

- Largeurs des bandes cyclables dépendantes des vitesses et des charges de trafic
- Alternative d'aménagement cyclable sur des espaces restreints
- Aménagement sur des axes secondaires du réseau routier

Mesures liées

- Priorisation des cycles dans les carrefours
- Réorganisation de la chaussée
- Gestion des circulations latérales et des places de livraison
- Signalisation et jalonnement
- Communication et sensibilisation

Préconisations de la norme

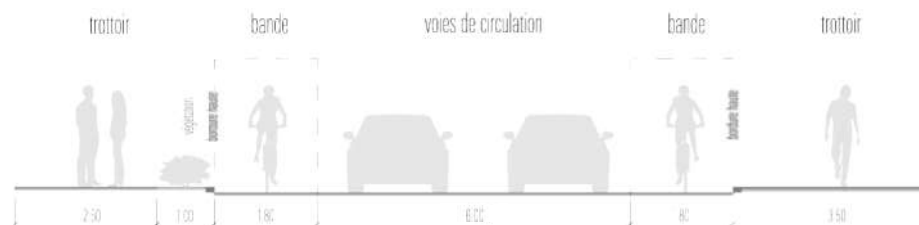
Trafic faible ou lent (<30 km/h)	min. 1.50 m
Trafic normal (<50 km/h)	min. 1.80 m
Trafic élevé ou rapide (>50 km/h)	min. 2.00 m



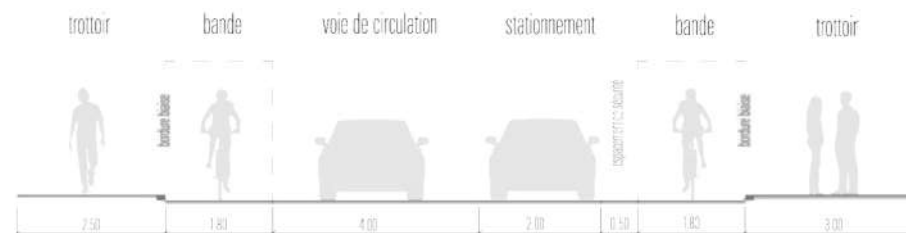
Pratiques effectives

- Berne 2.50m
- Bienne 1.80m à 2.20 préconisée selon le niveau de confort
- Morges 1.50 à 1.80m

Profils type



Bandes cyclables unidirectionnelles



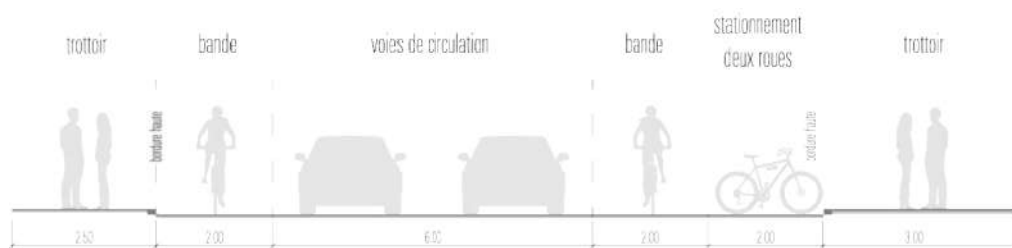
Bandes cyclables avec stationnement voiture

Application du concept d'aménagement

Boulevard Saint-Georges



Situation actuelle



Situation projetée

Cas particuliers

Contre-sens cyclable

- Circulation des cycles à contre-sens si l'espace le permet (art. 18, al. 5, OSR)
- Largeur de chaussée nécessaire : 4.50 m
- Min. 1.50 m de large
- Traitement des entrées nécessaires pour assurer la sécurité des cyclistes



*Contre-sens cyclable,
Unterstrasse, Zurich*

- Rue de liaison
- Marquage simple
- Largeur d'env. 1.50 m

Exemples

Fluntern, Zurich

- Zone 30
- Secteur résidentiel
- Bande protégée à la hauteur de l'intersection
- Largeur d'env. 1.50m



Lorraine, Berne

- Axe cyclable principal
- Marquage double
- Largeur d'env. 2.50m



Lorraine, Berne

- Axe cyclable principal
- Marquage renforcé avec l'intersection
- Largeur d'env. 3.50m



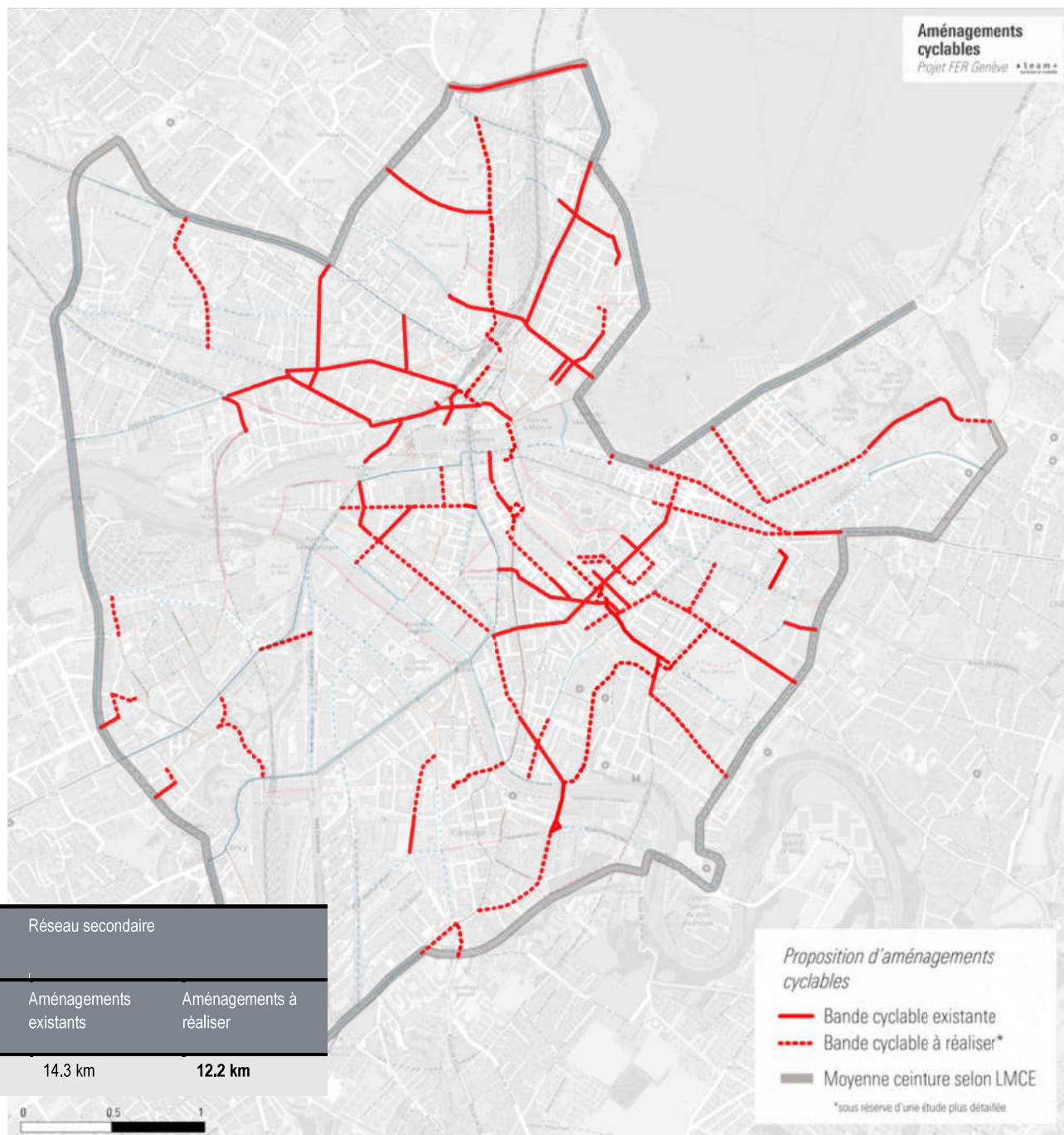
Steinentorberg, Bâle

- Axe routier majeur
- Marquage renforcé à l'intersection
- Largeur d'env. 1.50m



Rues concernées (exemples)

- Avenue de la Praille
- Rue de Montbrillant
- Rue des Moulins
- Boulevard Carl-Vogt
- Boulevard de Saint-Georges
- Rue de la Fontenette
- Rue de Candolle
- Rue des Rois
- Route de Frontenex
- Avenue Pictet-de-Rochemont
- Avenue Alfred-Bertrand
- Rampe Quidort
- ...



Zones mixtes

Définition

Les zones mixtes sont les rues ou les places où les **cycles circulent dans les mêmes espaces que d'autres modes de transports**. Les aménagements sont variables mais requièrent un flux de cyclistes et une vitesse de circulation moins élevés que pour les pistes et bandes cyclables.

Zones modérées

- *Zones 30*
 - Circulation en cohabitation avec les véhicules motorisés
 - Secteurs protégés du trafic
 - Chaussée plus étroite
- *Zones de rencontre*
 - Circulation en cohabitation avec les véhicules motorisés et les piétons
 - Secteurs résidentiels
 - Espace aménagés pour les piétons



Rue cyclable, Spitalacker, Berne

- *Cas particulier : Rue cyclable*
 - Phase test en Suisse
 - Circulation en cohabitation avec les véhicules motorisés
 - Aménagée en zone 30
 - Priorité à l'axe cyclable



Cohabitation avec les transports publics

- Itinéraire routier réservé aux bus Autorisé aux cycles sous conditions (art. 34, al. 1, OSR).
- Tronçons plats ou en descente
- Pas d'arrêt de bus sur le tronçon partagé
- Mouvements de tourner-à-droite à limiter
- Cohabitation avec les trams pouvant être dangereuse (rails des trams)
- Surlargeurs nécessaires pour permettre les dépassements
- Norme VSS 40 064 (voies bues) :
 - Marquage discontinu pour voies bus de 3.00 à 3.50 m
 - Marquage continu pour voies bus ≥ 4.00 m



Pratique genevoise

- Mixité accordée uniquement pour des **voies bus de 4.50 m minimum**



Mixité trams/vélos, Pont du Kornhaus, Berne

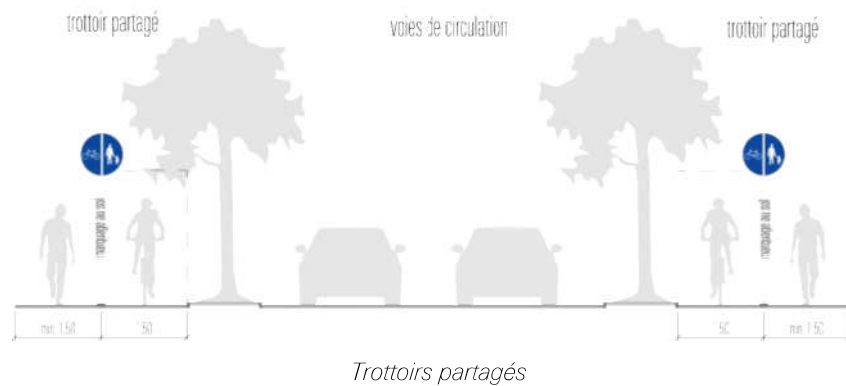


Mixité bus/vélos, Wettsteinplatz, Bâle

Trottoirs partagés

Trottoirs élargis avec cohabitation piétonne

- Pente inférieure à 2%
- Largeur minimale de 3 m pour tronçons courts
- Largeur minimale de 4 m pour tronçons plus longs
- Non applicable aux places et rues où les piétons se déplacent librement
- Nécessité d'une signalisation claire, en particulier aux endroits dangereux (mauvaise visibilité, débouchés de maisons ou escaliers, etc)
- Analyse critique de la signalisation verticale à mettre en place
- Faible densité piétonne



Voies vertes

Cheminements piétons et cyclables à but circulatoire et de loisir

- Même recommandations que sur les trottoirs partagés
- Pas d'intersections avec le réseau routier
- Itinéraire en site propre long



Voie verte, Genève

- Hors réseau routier
- Revêtement particulier

Rues à dérogation

Zone piétonne avec cycles autorisés

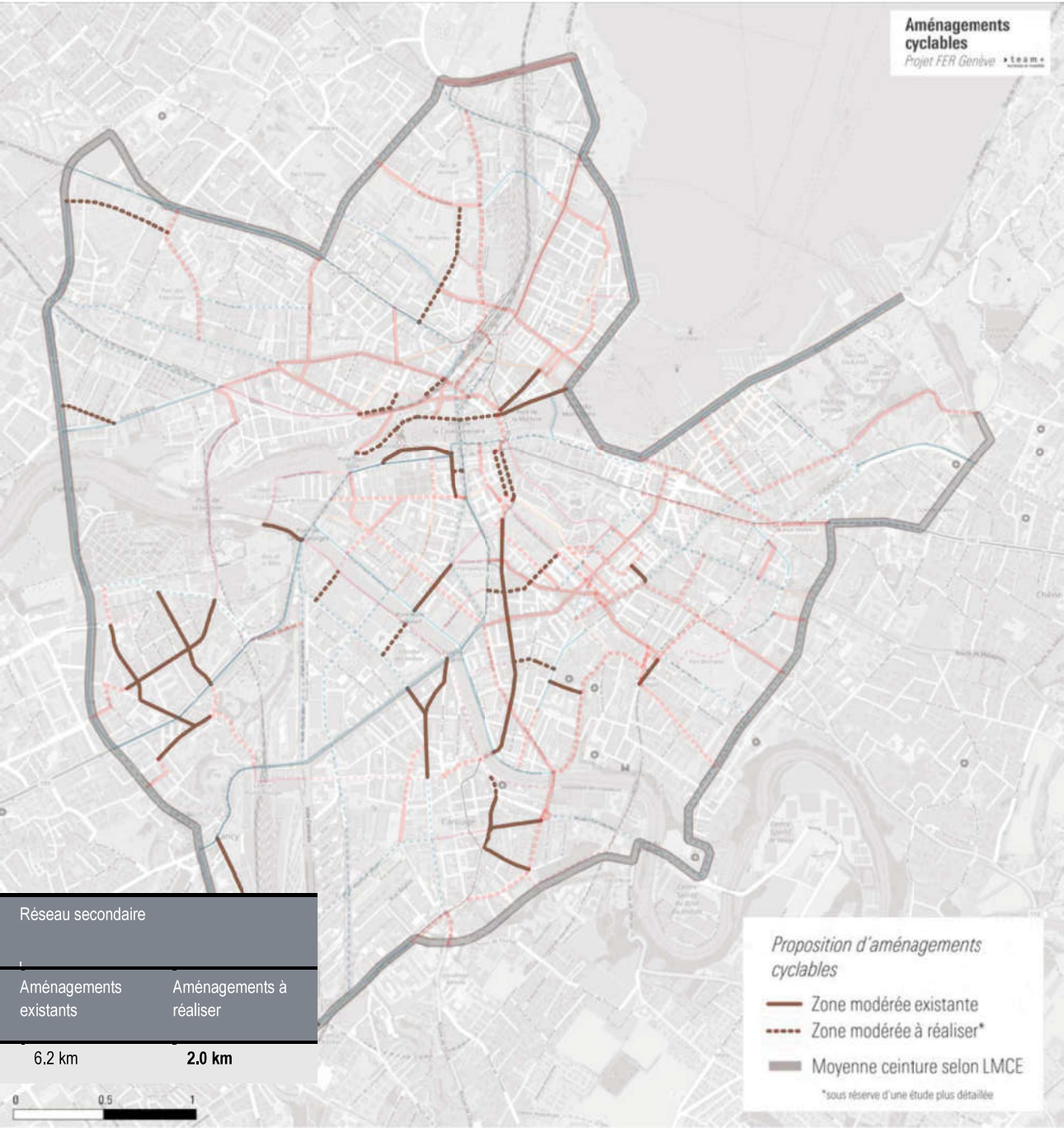
- Priorité piétonne
- Circulation des cycles à vitesse réduite
- Cycles ponctuellement poussés
- Voies de liaison du réseau cyclable
- Situation dans certains parcs



Rues concernées (exemples)

- Quai du Seujet
- Rue Louis-de-Montfalcon
- Rue Leschot
- Rue Baulacre
- Avenue de Crozet
- Rue Hans-Wilsdorf

	Réseau principal		Réseau secondaire	
	Aménagements existants	Aménagements à réaliser	Aménagements existants	Aménagements à réaliser
Zones modérées	1.1 km	2.8 km	6.2 km	2.0 km



Rues concernées (exemples)

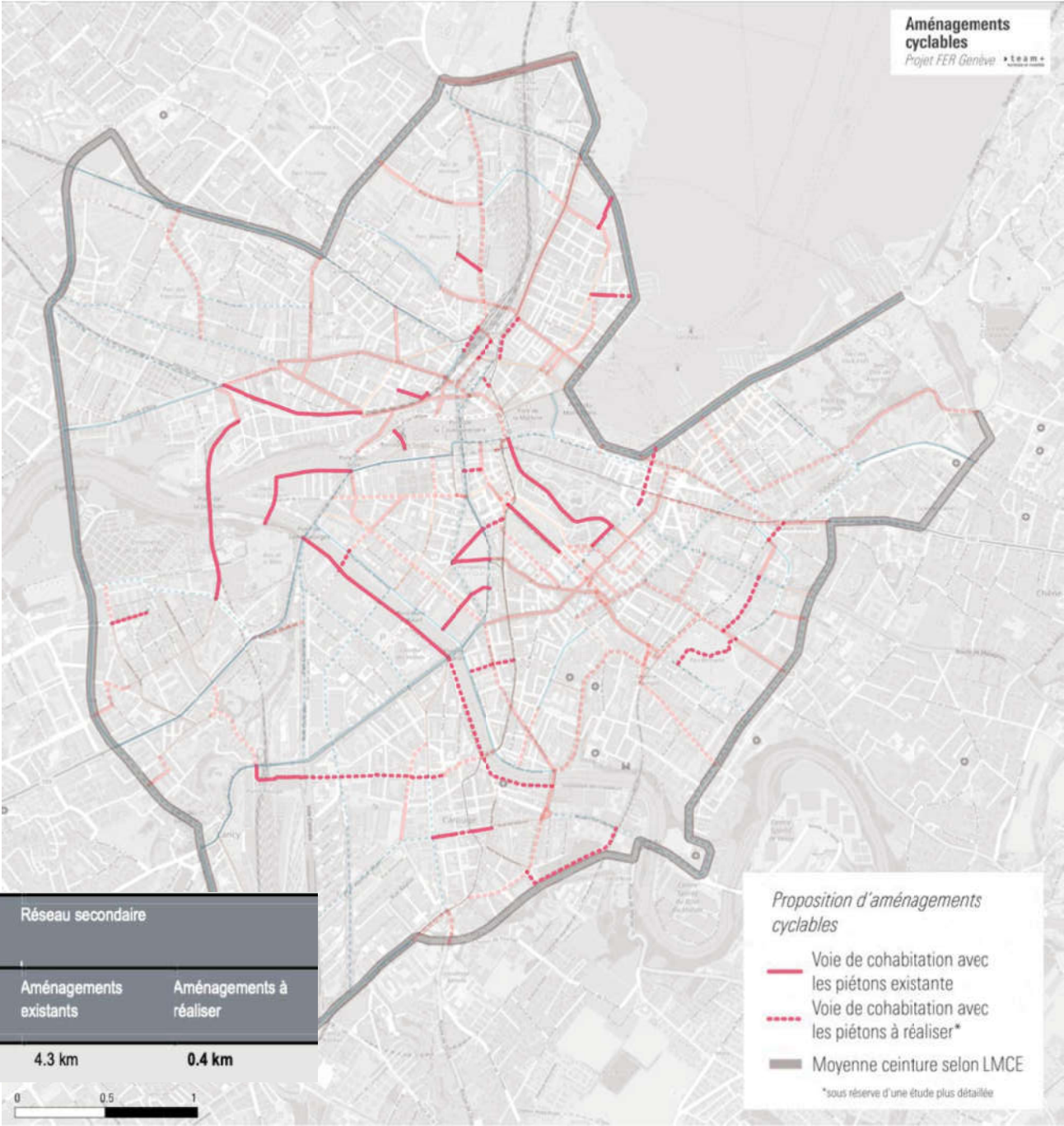
- Parc Bertrand
- Avenue de la Concorde
- Rue Henry Spiess

	Réseau principal		Réseau secondaire	
	Aménagements existants	Aménagements à réaliser	Aménagements existants	Aménagements à réaliser
Zones piétons cycles	4.7 km	1.6 km	4.3 km	0.4 km

0

0.5

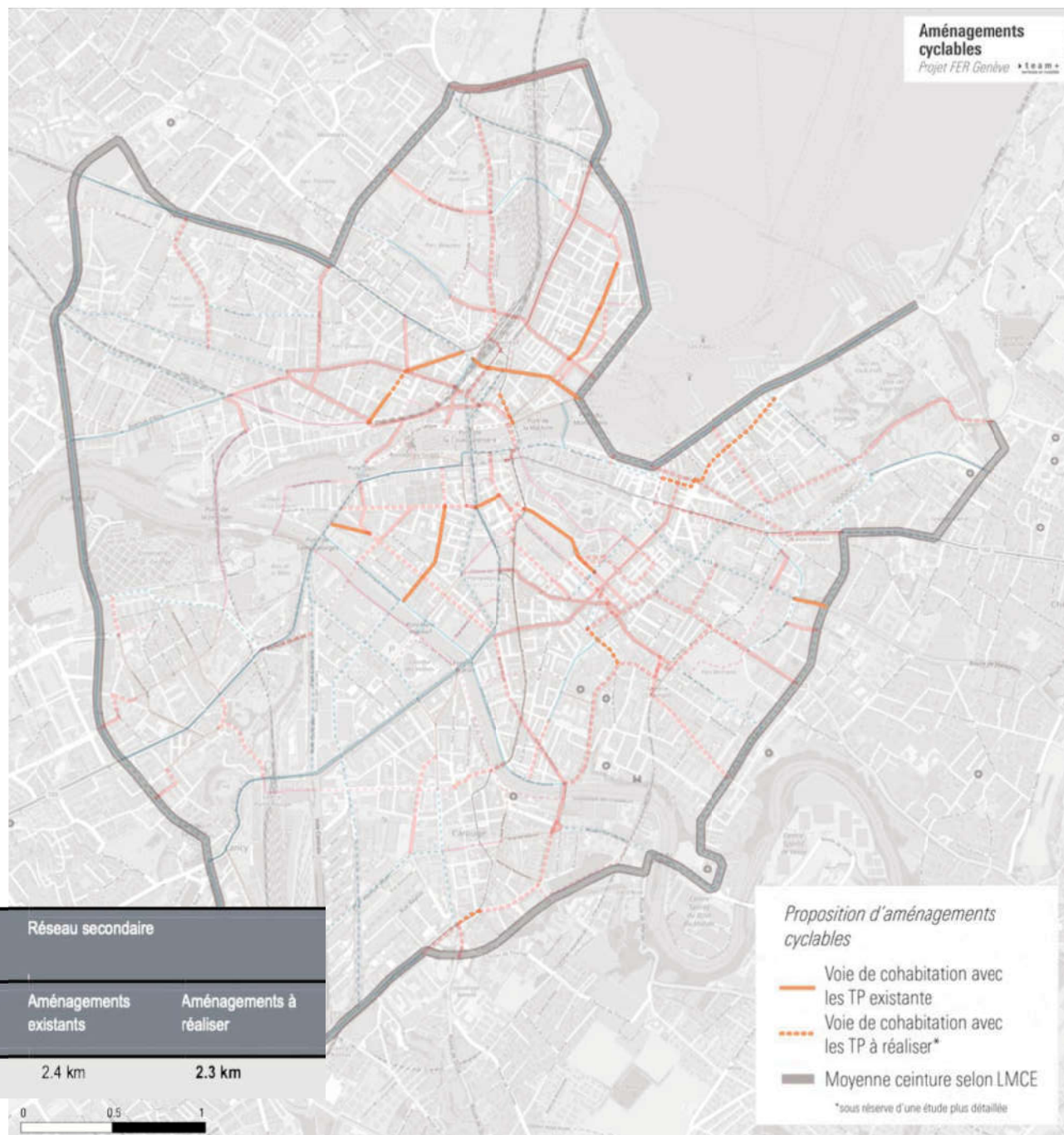
1



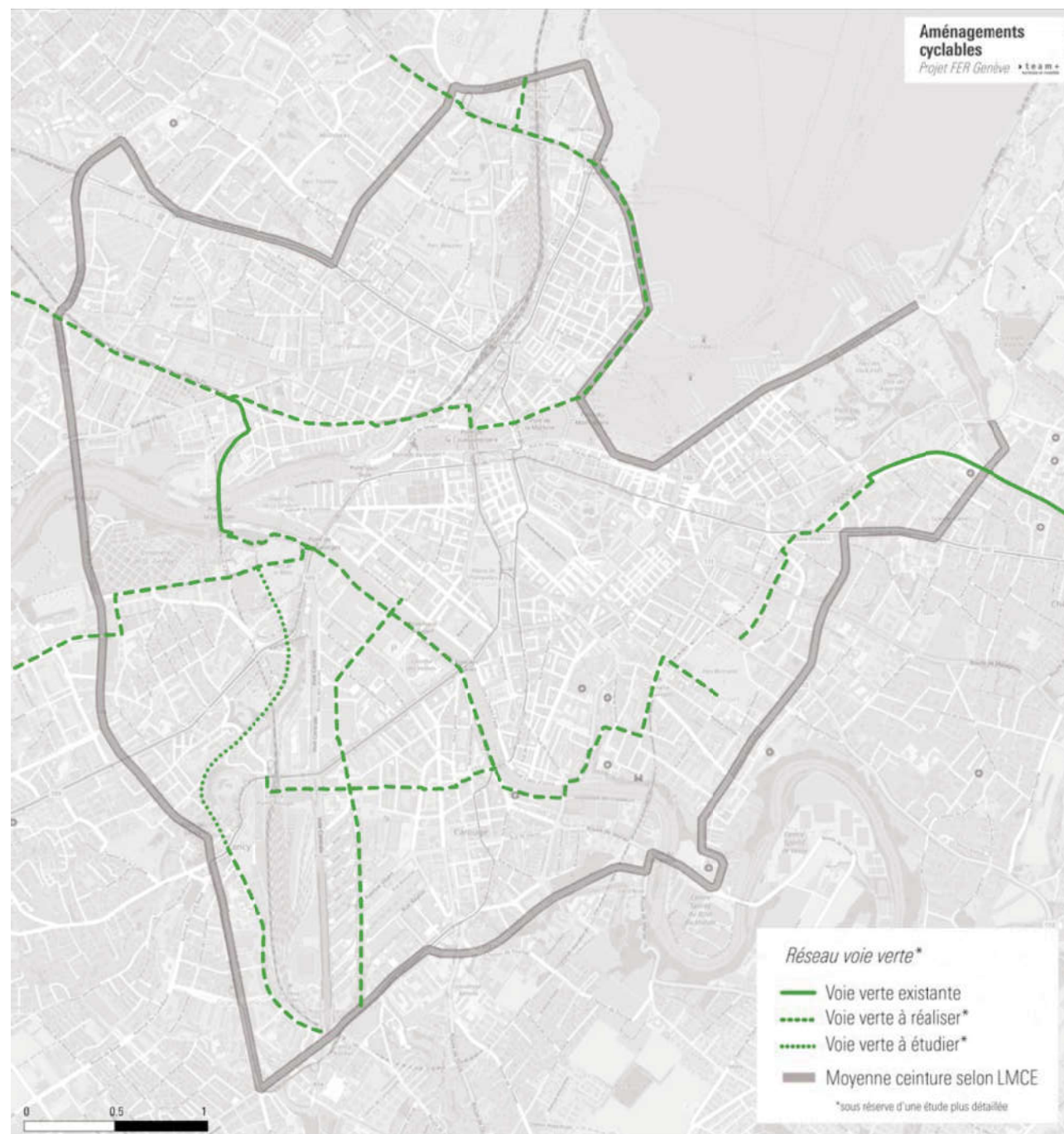
Rues concernées (exemples)

- Rue des Eaux-Vives
- Rue des Délices
- Rue de Coutance
- Rue Lombard

	Réseau principal		Réseau secondaire	
	Aménagements existants	Aménagements à réaliser	Aménagements existants	Aménagements à réaliser
Mixité avec TP	0.7 km	-	2.4 km	2.3 km



Réseau de la voie verte



MESURES COMPLEMENTAIRES

Gestion des cycles dans les carrefours

Préambule

Les carrefours peuvent créer des ruptures dans les itinéraires et les aménagements cyclables. Néanmoins, pour garantir une **continuité des cheminements** et **garantir la sécurité** des cycles, il est nécessaire de traiter spécifiquement ces secteurs.

Largeurs indicatives des bandes cyclables dans les carrefours

Au bord de la chaussée	1.50 m
Entre deux voies de circulation	1.80 m

Carrefours à feux

Principes généraux

- Sécuriser les cycles dans les carrefours à feux
- Assurer la continuité des itinéraires cyclables
- Prioriser les vélos avec des sas cyclables et/ou des voies dédiées
- Garantir la perception mutuelle de tous les usagers
- Accorder des phases de feux vélos différentes appropriées aux besoins spécifiques des cycles
- Diminuer durée des cycles

Cohabitation avec le trafic motorisé

- Autorisation des tourner à droite dès le 1^{er} janvier 2021
- Ligne d'arrêt avancé pour les cycles
- Création de sas vélo (zone d'attente des cycles marquée) quand temps de rouge important
- Pré-sélection vélos pour tourner-à-gauche
- Continuité du marquage de la bande en tout droit
- Phase piétons et vélos combinée

Voie bus vélos

- Aménagement possible lorsque la voie bus continue après le carrefour
- Mouvements de tout droit cyclable et bus en mixité



Pratiques effectives



Entrée Hardbrücke, Zurich

- Piste cyclable sur la voie bus et trams
- Fonctionnement différent du feu vélos et du feu routier
- Priorisation des vélos dans le carrefour quand les TP sont en approche



Viktoriastrasse-Aargauerstalden, Berne

- Bande cyclable marquée sur l'axe cyclable principal
- sas vélo présent pour les liaisons avec l'axe cyclable secondaire

Carrefours simples

Principes principaux

- Sécuriser les cycles en traversée de carrefour
- Assurer la continuité des itinéraires cyclables
- Prioriser les vélos
- Garantir la perception mutuelle de tous les usagers

Préconisations d'aménagement

- Marquage des bandes cyclables allant tout droit sur l'axe prioritaire
- Guidage continu et clair rendant attentif les automobilistes
- Marquage de pictogrammes complémentaires vélo sur les axes secondaires
- Installation d'une bande cyclable marquée en tourner-à-gauche entre les voies
- Marquage coloré des zones de conflit en rouge sur les axes à fort trafic routier pour assurer priorité des cyclistes

Giratoires

Principes généraux

- Sécuriser les cycles dans les giratoires (secteur le plus dangereux pour les cyclistes)
- Assurer la continuité des itinéraires cyclables
- Prioriser les vélos

Préconisations d'aménagement

- Système à la « hollandaise »



Giratoire Bois-le-Duc, piste bidirectionnelle prioritaire hors du giratoire (source : Conférence Vélo Suisse)

Pratiques effectives



Gare côté nord, Bâle

- Axe prioritaire cyclable
- Marquage renforcé au carrefour



Eigerplatz, Berne (source: ATE)

- Sas vélo à l'entrée du rond-point
- Tourner à droite favorisé et protégé

Finalité

Les intersections sont les secteurs les plus critiques en termes d'écoulement du trafic de tous types. C'est pourquoi, il est nécessaire d'avoir une approche globale lorsque l'aménagement des carrefours est prévue afin d'analyser les impacts sur l'ensemble des flux. Une réflexion à l'échelle du réseau et non uniquement du tronçon accompagne ce processus pour limiter les nuisances.

Compartimentage des quartiers

Préambule

Le compartimentage des quartiers consiste à **protéger ces secteurs du trafic de transit** et ainsi **apaiser les relations** entre tous les usagers de la voirie. Il vise également à **diminuer le trafic**. L'organisation des circulations en réseau et l'aménagement de la chaussée sont des éléments fondamentaux pour un compartimentage des quartiers.

Principes fondamentaux

- Réseau routier hiérarchisé avec identification des objectifs en termes de trafic pour chaque type de route
- Trafic de transit uniquement sur réseau routier principal
- Circulations motorisées modérées dans les quartiers
- Largeurs de chaussée plus importantes pour la mobilité douce dans les secteurs modérés

Mise en œuvre

- Politique volontariste
- Largeurs de chaussée différentes, cohérentes avec le trafic à écouler
- Généralisation des zones modérées
- Régulation lumineuse différente entre les axes routiers principaux à fort trafic et les axes secondaires pour éviter les « *court circuits* »
- Généralisation des sens unique

Politiques genevoises

Loi pour une mobilité cohérente et équilibrée (LMCE)

- « En zone 1 et 2 : la priorité en matière de gestion du trafic et d'aménagement des réseaux est donnée à la mobilité douce et aux transports publics.
 - En zone 1 : l'accès est restreint aux autres modes de transports;
 - En zone 2 : le trafic de transit est fortement restreint;
- des axes routiers structurants sont aménagés afin de garantir la fluidité du transport individuel motorisé »



Plan directeur cantonal Genève 2030

- Mesure B03 Optimiser et compléter le réseau routier et autoroutier
 - Réduction du trafic de transit dans le centre-ville et les quartiers résidentiels
 - Trafic canalisé sur le réseau structurant
 - Création de poches dans lesquelles la priorité est donnée aux TP et MD

Mesures liées

- Modification des sens de circulation
- Signalisation sur les axes routiers principaux
- Politique de gestion du stationnement propre aux poches
- Modération du trafic
- Régulation lumineuse fluidifiant le trafic motorisé sur les axes routiers principaux

Finalité

Le compartimentage des quartiers est un des éléments d'une politique globale de gestion de la mobilité d'un territoire. Il doit s'accompagner d'autres mesures pour être totalement efficace et pertinent.

La finalité de cette mesure est **d'apaiser les quartiers en les préservant du trafic de transit** et en **proposant des aménagements cohérents avec l'environnement**.

Analyses de sécurité

Préambule

La sécurité est l'**élément essentiel pour assurer l'attractivité et la pérennité d'un réseau cyclable**. Les entrées/sorties des aménagements cyclables et les interruptions sont des secteurs particulièrement accidentogènes.

La sécurisation des itinéraires cyclables passe également par leur **entretien** et leur **éclairage** afin qu'ils soient attractifs pour les usagers.

Principes fondamentaux

- Limiter les interruptions
- Assurer la continuité des aménagements
- Prioriser les vélos dans les carrefours
- Réaliser des aménagements spécifiques aux intersections (ex.: sas vélos)
- Garantir un niveau d'entretien des aménagements cyclables tout au long de l'année

Contexte genevois

- Entre 2011 et 2017, 700 blessés et 4 décès lors d'accidents impliquant des cyclistes (données OFROU, en Ville de Genève)
- Identification de secteurs fortement accidentogènes :
 - Pont du Mont-Blanc/ quais 5 accidents dont 3 graves
 - Rue Chantepoulet 12 accidents dont 8 graves
 - Route des Acacias 1 mort, 11 blessés dont 4 graves

Cartographie des accidents



Propositions d'amélioration

- Garantir un haut niveau de service par des aménagements confortables
- Etablir un « plan lumière » pour identifier les tronçons du réseau cyclable non éclairés
- Limiter la multiplication des marquages au sol rendant les itinéraires cyclables peu perceptibles par l'ensemble des usagers
- Nettoyer et entretenir les aménagements cyclables (ex.: retirer les gravillons et les débris sur les bandes cyclables)

Finalité

Un niveau de sécurité accru sur un réseau cyclable, est la garantie **d'augmenter son attractivité**. Toutefois, la sécurité est liée, pour partie, à la **qualité des aménagements** ainsi qu'à leur entretien. Leur perceptibilité par l'ensemble des usagers de l'espace public est également un élément important de sécurité.

Stationnement vélo

Préambule

Une offre en stationnement vélo diversifiée **contribue au report modal** et à **l'attractivité du réseau cyclable** pour les usagers.

Une attention particulière doit être portée sur l'accessibilité de ces emplacements et leur situation.

Principes fondamentaux

- Offre diversifiée en fonction de l'emplacement et du type d'usagers concerné
- Dimensionnement correspondant aux besoins
- Généralisation des aménagements de stationnement sur l'espace public
- Sécurisation des lieux de stationnement

Etat des lieux genevois

- Stationnement des vélos sur le trottoir autorisé sous conditions
 - Laisser un passage libre d'au moins 1.50 m
 - Ne pas obstruer les entrées et les vitrines
- Stationnement sécurisé payant
 - 17 vélostations dont 7 liées aux gares du Léman Express
- Arceaux installés dans les zones piétonnes et développement des râteliers à vélos

Pour aller plus loin...

- Proposer des services complémentaires dans les vélostations
 - Service de réparation
 - Casiers
 - Espaces pour vélos cargo
 - Stations de charge pour batteries de vélos
 - Location de vélos publics
 - Accès adaptés aux cycles (ex.: rampe)
- Sensibilisation forte des entreprises pour promouvoir le report modal



Pratiques effectives



Gare de Chênes-bourg, Genève



Gare de Hardbrücke, Zurich

Gestion du stationnement sur chaussée

Préambule

Le stationnement sur la chaussée (pour les véhicules motorisés) est consommateur d'espace. De plus, selon sa gestion (durée, tarification) il peut être **générateur d'un fort trafic** lié à la recherche de place, notamment dans les secteurs denses.

Principes fondamentaux

- Offre adaptée au contexte
- Gestion différenciée suivant les secteurs en fonction de la politique de mobilité
- Développement d'autres modes de déplacement alternatifs
- Possibilité de réduire l'offre en surface avec une offre en ouvrage connectée aux réseaux de transports publics, en extérieur des secteurs denses
- Stationnement en ouvrage moins cher qu'en surface
- Amélioration de la fluidité du trafic par la suppression du trafic

Contexte genevois

- Ville la plus dense de Suisse avec une concentration d'usages sur l'espace public
- Offre en stationnement en surface importante
- Fondation des parkings gérant la majorité des places en ouvrage
- Zones bleues répandues principalement dans les quartiers
- Fort trafic lié à la recherche de place libre
- Nombreuses voitures ventouse



Quelques chiffres

	Prix du macaron pour les résidents	Nombre de macarons délivrés pour les résidents	Nombre de places de stationnement sur terrain public
Genève	200 CHF/an	18 240	25 000
<i>Berne</i>	<i>264 à 660 CHF/an</i>	<i>13 500</i>	<i>17 500</i>
<i>Bâle</i>	<i>284 à 548 CHF/an</i>	<i>26 500</i>	<i>26 000</i>
<i>Zurich</i>	<i>300 CHF/an</i>	<i>35 300</i>	<i>/</i>

Source: Fondation des parkings, Ville de Berne, Police Cantonale de Bâle-ville, Ville de Zürich, Städtvergleich Mobilität 2015

Propositions d'amélioration

- Continuer la mise en œuvre des politiques de mobilité
- Revoir la politique de stationnement géré par vignette
- Renforcer les actions pour favoriser le report sur les parkings situés à l'extérieur du périmètre dense et connectés par des lignes TP fortes au centre-ville
- Supprimer les places en zone bleue gérées par des macarons
- Supprimer les macarons dans les zones attractives
- Rendre le stationnement payant 24H/24H
- Accroître le contrôle

Signalisation et jalonnement

Préambule

La signalisation et le jalonnement permettent **d'indiquer aux cyclistes les itinéraires à privilégier** pour se déplacer dans la ville. Les réseaux cyclables principaux et secondaires peuvent ainsi être distinctement identifiés. L'attractivité et la sécurité des vélos en ville bénéficient d'une **signalétique adéquate** et présente autant que nécessaire.

Principes fondamentaux

- Valoriser le réseau cyclable
- Indiquer la sécurisation d'un itinéraire
- Avoir une bonne lisibilité des indications
- Présenter une signalisation cohérente sur tout le territoire
- Réaliser une signalétique pouvant être vues dans les deux sens
- Positionner stratégiquement les panneaux de circulation pour vélos, notamment aux positions suivantes:
 - Aux centres de flux importants
 - Aux interfaces avec les transports publics (principalement les gares)
 - Aux intersections sur le réseau cyclable

Signalétique type

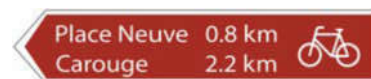


Illustration d'une signalisation à Genève



Propositions d'amélioration

- Aménager tout le réseau cyclable (principal et secondaire) avec des feux de signalisation vélo et balisage
- Permettre le tourner à droite de cycles lorsque la situation le permet
- Réduire le temps inter-vert des cycles dans les carrefours
- Coordonner les feux de signalisation sur la base des vitesses vélos et non des voitures sur les axes cyclables principaux (ex.: voies pénétrantes)
- Utiliser code couleur en fonction du réseau (ex.: pastille or pour le réseau principal et pastille argent pour le réseau secondaire)



Steinen, Bâle

- Tourner à droite autorisé

Méthodologie

Préambule

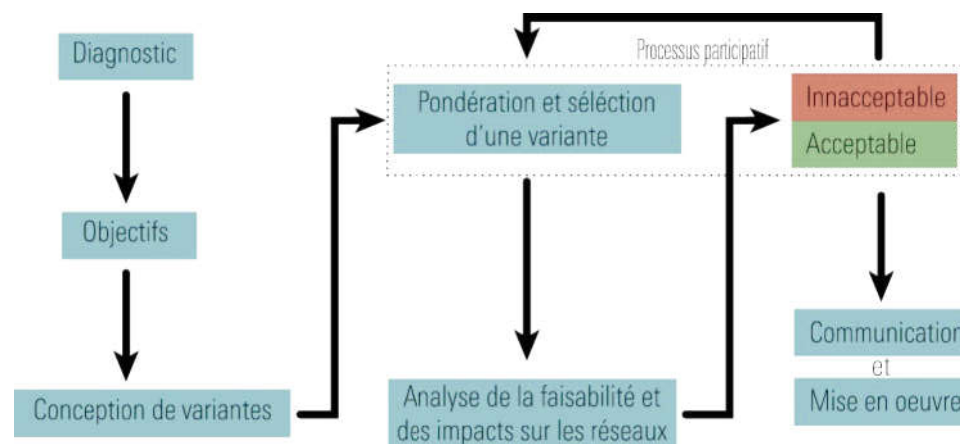
La réalisation d'aménagements ou leur modification ont des impacts sur l'ensemble du réseau. C'est pourquoi chaque intervention doit s'accompagner d'une étude fine des conséquences de ces changements sur l'ensemble des circulations et des usagers. Ces interventions font partie d'une **approche globale** et sont liées à des mesures d'accompagnement assurant le bon fonctionnement du réseau.

Principes fondamentaux

- Réaliser un diagnostic de la situation actuelle **intégrant les spécificités de l'axe** mais également le **contexte global**
- S'informer sur les planifications en place et leur niveau de réalisation
- Identifier les enjeux
- Définir les objectifs précis de l'aménagement
- **Assurer la cohérence** entre l'aménagement projeté et le reste du réseau
- **Analyser les impacts sur le réseau pour l'ensemble des usagers**
- **Pondérer les impacts** en fonction des objectifs fixés et des planifications territoriales en cours
- Mener une démarche participative intégrant les principaux acteurs du territoire
- **Communiquer** sur les conséquences d'un tel réaménagement

Mise en place

- Définition du cadre d'intervention et des objectifs de l'aménagement
- Mettre en relation avec les préconisations faites dans le cadre du concept
- Analyse et dimensionnement des impacts
- Proposition d'alternatives pour limiter les nuisances



Etapes d'un projet d'aménagement cyclable

Finalité

Les impacts provoqués sur les autres modes de transports peuvent et doivent être **anticipés**. Pour cela, une méthodologie systématique doit être suivie en incluant les différentes parties prenantes.

Les aménagements cyclables s'insèrent dans une logique de développement de la mobilité douce. Une communication exposant la prise en compte globale du système et le **coût/bénéfice** de l'aménagement peut permettre une meilleure compréhension.

Communication et sensibilisation

Préambule

Les actions de **communication** et de **sensibilisation complètent les politiques de mobilité**. Elles permettent une meilleure compréhension des bienfaits du report modal, notamment en faveur des vélos, mais aussi une meilleure acceptabilité des aménagements dédiés à la mobilité douce.

Elles touchent des publics variés dont les besoins et les sensibilités sont différents.

Les actions sur le territoire genevois

- *Carte vélo Genève, 2013*
- Communication à destination des pendulaires et des cyclotouristes
- Identification d'itinéraires alternatifs spécifiques aux cycles
- Relevés des secteurs dangereux
- *Communication sur les nouveaux aménagements*



Source : présentation Ville de Genève, 11.02.2014



Source : site internet Ville de Genève

Communication sur la voie verte

- Démarche participative citoyenne menée par les acteurs locaux
- Intégration des remarques de la population dans les aménagements proposés
- Volonté de répondre au mieux aux besoins
- Questionnaires en ligne, espaces de propositions, échanges avec les acteurs locaux, ateliers,...
- Démarche longue mais meilleure acceptabilité du projet



Source : site internet République et canton de Genève

Pour aller plus loin...

La généralisation des démarches participatives dans le cadre du développement des plans de mobilité à l'échelle de territoires importants est un **outil de communication puissant**. Leur champ d'action pourrait être élargi au choix, par exemple, d'une signalisation propre au réseau sous la forme d'un code couleur approuvé par la population ainsi que la nomination des itinéraires afin de **renforcer l'appropriation des aménagements vélos par la population**.

Au vu du nombre important d'accidents recensés, la sensibilisation des usagers tous modes devrait être accrue quand aux règles de bonnes conduites à adopter. Des stages de conduite de vélos électriques pourraient être organisés par les acteurs locaux en charge des aménagements cyclables.

Trafic professionnel

Préambule

Le trafic professionnel est nécessaire à l'approvisionnement et au fonctionnement économique du tissu économique. Néanmoins, le manque de données précises et la multitude de types de transports professionnels, aux besoins spécifiques, posent problème dans l'élaboration de mesures visant à leur garantir un bon niveau d'accessibilité aux centres villes, secteurs saturés par le trafic aux heures de pointe.

Principes fondamentaux

- Définir les types de transports professionnels et leurs besoins en déplacements
- Garantir l'accès au centre-ville au trafic professionnel qui doit y aller
- Veiller au maintien des infrastructures nécessaires au trafic professionnel (par exemple : les places de livraison)

Différentes classes de trafic professionnel

- Transports professionnels de personnes en situation de handicap
- Véhicules de chantier
- Véhicules de livraison (camions, camionnettes, voitures, motos, vélos)

Quelques chiffres

	Total des véhicules immatriculés	Véhicules de livraisons	Camions, cars et autobus	Taxis	Places de livraison
Ville de Genève	94'700	4240	247		1200
Canton de Genève	313'00	19'000	25'000	1100	

Source : service cantonal des véhicules de Genève



Mise en œuvre

- Définition des utilisateurs professionnels pouvant circuler dans les voies prioritaires
- Identification des itinéraires en lien avec les besoins des transporteurs
- Autorisation de circulation de certains types de transport professionnel sur certains axes hors trafic (fermeture de tronçons au trafic motorisé, comme par exemple la rue de la Corraterie)
- Evaluation des besoins spécifiques sur le territoire, notamment concernant les places de livraison
- Collaboration entre les services décisionnaires et les groupements de professionnels



Source: Les Echos

New York

- Voie bus autorisée aux camions, véhicules de livraison et taxis

ANNEXE 2 : DOCUMENT « COMMUNICATION »

CONCEPT ALTERNATIF CYCLABLE GENEVOIS

Réflexions du GTE sur les mesures cyclables provisoires mise en place par le Canton

Des aménagements réalisés en urgence et un défaut de communication

La crise sanitaire et ses conséquences en termes de mobilité ont entraîné la réalisation d'aménagements cyclables attendus depuis longtemps dans notre Ville qui n'était, il faut bien l'admettre, pas à la pointe dans ce domaine. Si le GTE salue l'initiative, il ne peut s'empêcher de constater une impression de précipitation dans la mise en œuvre. Ce sentiment est renforcé par la faible qualité des aménagements et le manque de communication autour de leur mise en place.



Nouveau marquage sur la rue du Terreux-du-Temple

Des conséquences importantes sur les autres usagers

La réalisation de ces aménagements provisoires a permis de répondre partiellement aux besoins de mobilité cyclable. Toutefois, ces interventions ponctuelles, déconnectées des aménagements existants, ont été faites sans étude de l'impact de cette réorganisation de la chaussée. En effet, certains aménagements ont été réalisés sur des axes déjà saturés aux heures de pointe sans mesures liées comme par exemple la gestion du trafic dans les carrefours à feux, pour palier à la perte de capacité en section des rues concernées.

Une réflexion qui doit intégrer les besoins de l'activité économique

Le report modal en faveur de la mobilité douce est nécessaire dans les centres urbains pour réduire la congestion du réseau routier. Néanmoins il ne doit pas se faire au détriment des transports professionnels qui sont nécessaires à l'activité économique de notre ville. Des mesures d'accompagnement spécifiques doivent intégrer les besoins spécifiques de cette catégorie d'usagers.

La nécessité d'une approche globale et participative

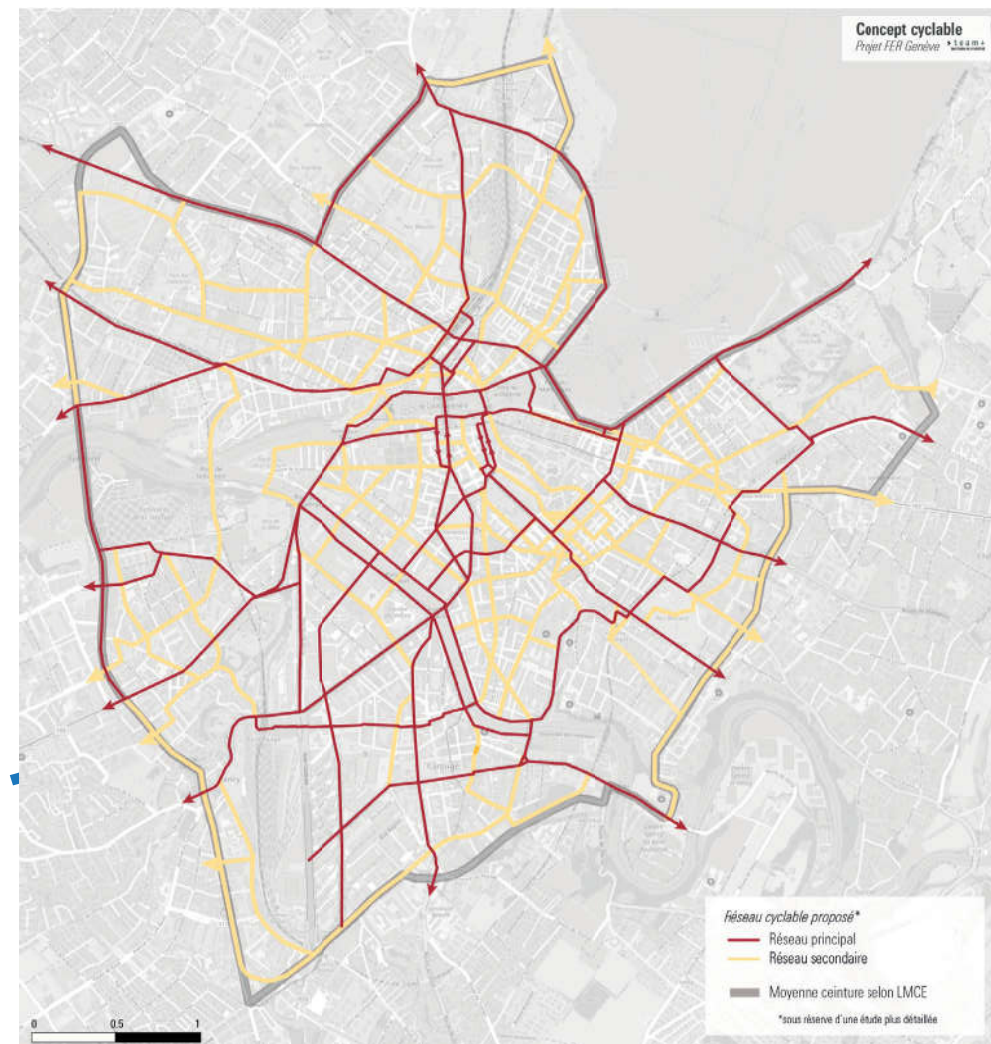
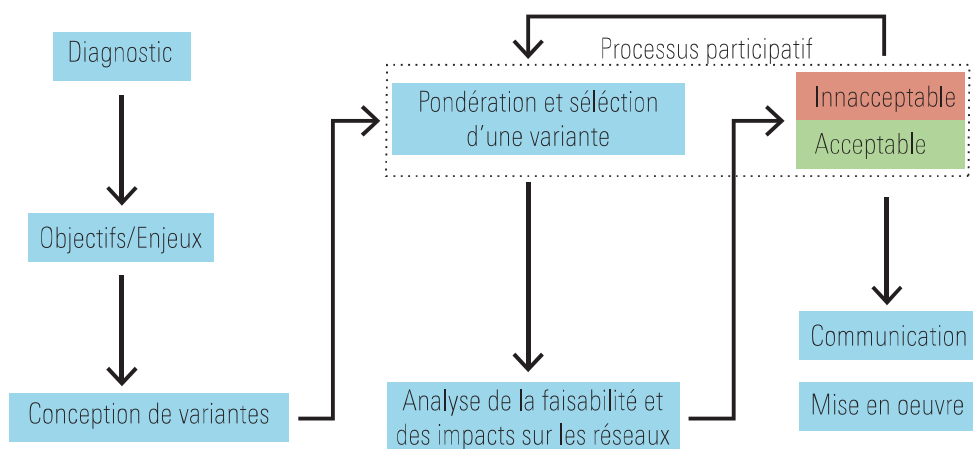
Si le développement des infrastructures de mobilité douce est nécessaire dans notre ville, il se doit d'être pensé globalement et à travers une démarche participative permettant de prendre en compte l'ensemble des usagers, conformément à la loi pour une mobilité cohérente et équilibrée (LMCE).

Sécurité, continuité et confort : trois éléments indispensables à l'attractivité du réseau cyclable

La hausse du nombre de cyclistes combinée à des aménagements de faible qualité est source de nombreux accidents de la circulation, notamment au niveau des intersections. Pour permettre un véritable report modal, l'attractivité du réseau cyclable doit être améliorée. Elle dépend de trois éléments essentiels : la sécurité, la continuité des itinéraires et le confort des aménagements.

Des réseaux hiérarchisés pour améliorer les conditions de circulation pour tous

La hiérarchisation des réseaux, qu'ils soient routier ou cyclable, a pour but d'attribuer aux axes principaux et secondaires des fonctions adaptées afin de répondre aux objectifs de la LMCE. Elle ne vise pas à pénaliser les usagers mais faire en sorte que le bon type de trafic circule sur le bon tronçon avec les aménagements correspondants à son niveau d'importance. Cette organisation vise à réduire les nuisances et s'accompagne de mesures complémentaires, comme par exemple la gestion du stationnement.



Une méthodologie d'intervention

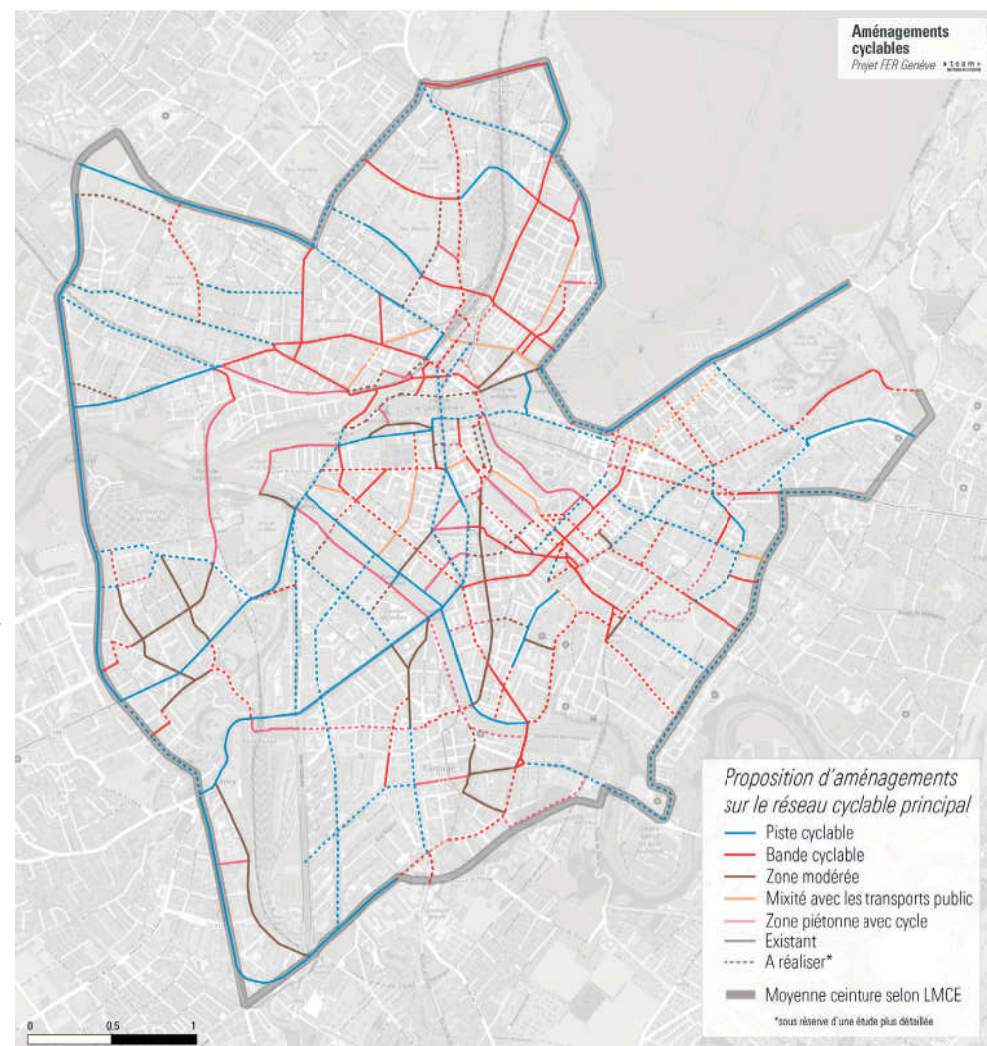
Les impacts sur les autres modes de transports peuvent et doivent être anticipés. Pour cela, une méthodologie systématique doit être suivie en incluant les différentes parties concernées. Les aménagements cyclables s'insèrent dans une logique de développement de la mobilité douce. Une communication exposant la prise en compte globale du système et le rapport coût/bénéfice de l'aménagement permettra une meilleure compréhension de la part de la population.

Un réseau maillé couvrant l'ensemble du territoire

Le concept cyclable alternatif proposé relie les principaux points d'intérêts du territoire genevois par des aménagements adaptés et continus. Des mesures complémentaires sont nécessaires pour assurer un bon niveau de sécurité, tout en limitant les conflits avec les autres usagers de l'espace public.

Des mesures complémentaires favorisant les cyclistes et réduisant les nuisances pour les autres usagers

Le maillage du territoire par des aménagements cyclables de qualité s'accompagne de mesures complémentaires facilitant ainsi l'acceptation et la compréhension des nouvelles organisations de la chaussée par tous les usagers. La réduction du trafic en centre-ville est liée à la baisse de l'offre en stationnement automobile mais également à des interventions sur la gestion du trafic (compartimentage des quartiers, régulation des carrefours). Ces actions répondent aux objectifs fixés tout en intégrant les besoins de l'ensemble des usagers.



Le levier principal : le stationnement

Le stationnement sur voirie est consommateur d'espace. De plus, selon sa gestion (durée et tarification) il peut être générateur d'un fort trafic lié à la recherche de place, notamment dans les secteurs denses. Ainsi, agir sur l'offre en stationnement permettra à la fois de réduire la demande en déplacement et de libérer de l'espace au profit des autres usagers.

Une augmentation significative du nombre de kilomètres d'aménagement dédiés aux vélos

Le développement de la mobilité douce est nécessaire en milieu urbain, néanmoins, il ne doit pas se faire au détriment des autres usagers. Le concept alternatif cyclable proposé densifie nettement l'offre en aménagements cyclables sur le territoire genevois. Une étude tronçon par tronçon reste nécessaire pour préciser les aménagements à réaliser.

La concertation : l'élément clé du développement d'un réseau cyclable sûr, attractif et confortable pour Genève

Pour qu'un réseau cyclable soit attractif, il est nécessaire d'assurer un haut niveau de sécurité par des aménagements confortables et bien entretenus. Mais il faut aussi impliquer dès les premières étapes de planification, l'ensemble des acteurs concernés. Cette approche inclusive des besoins de chacun vise à construire un projet accepté et porté par tous. Le GTE est disponible pour participer, avec les autres acteurs concernés, au développement du réseau genevois de mobilité douce.

	Aménagements existants	Aménagements projetés supplémentaires
Pistes cyclables	20 km	29 km
Bandes cyclables	15 km	16km
Zones modérées	7 km	5 km
Mixité avec TP	3 km	2 km
Total	45 km	52 km



Dunsmuir Street, Vancouver