Maître d'ouvrage : Ville de Genève (SAM)

Rue du Rhône

Etude de réaménagement entre les places Longemalle et Bel-Air

Mise à jour du rapport 2016

23 août 2017

INGENIEURS CONSEILS

Aménagements
Modélisation
Planification
Ferroviaire
Régulation du trafic
Transports urbains
Etude d'impacts
Large events

Citec Ingénieurs Conseils SA
47, route des Acacias
Case postale 1711
CH-1211 Genève 26
Tél +41 (0)22 809 60 00
Fax +41 (0)22 809 60 01
e-mail: citec@citec.ch
www.citec.ch

Genève – Vaud – Valais – Neuchâtel – Jura – Lyon – La Réunion – Torino

Sommaire

1. Introduction 3
1.1. Contexte 3
1.2. Périmètres d'étude 3
2. Diagnostic de la situation actuelle 5
2.1. Règlementation de circulation en vigueur 5
2.2. Plan des voies actuel et fonctionnement TI 5
2.3. Réseau de transports publics actuel 6
2.4. Déplacements cyclables actuels 8
2.5. Offre en stationnement actuelle 10
2.6. Accidentologie 16
3. Charges de trafic 19
3.1. Charges de trafic en semaine 20
3.2. Charges de trafic le samedi 22
4. Définition des enjeux multimodaux 25
4.1. Objectifs 25
4.2. Variantes de schéma de circulation 25
4.3. Variantes retenues 32
5. Conclusions 39
6. Annexes 41
Annexe 1 : Listes des figures et tableaux 42
Annexe 2 : Données complémentaires 44

Auteurs: YR/LU/DC	Vérificateur: FA	Date validation: 23 août 2017

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

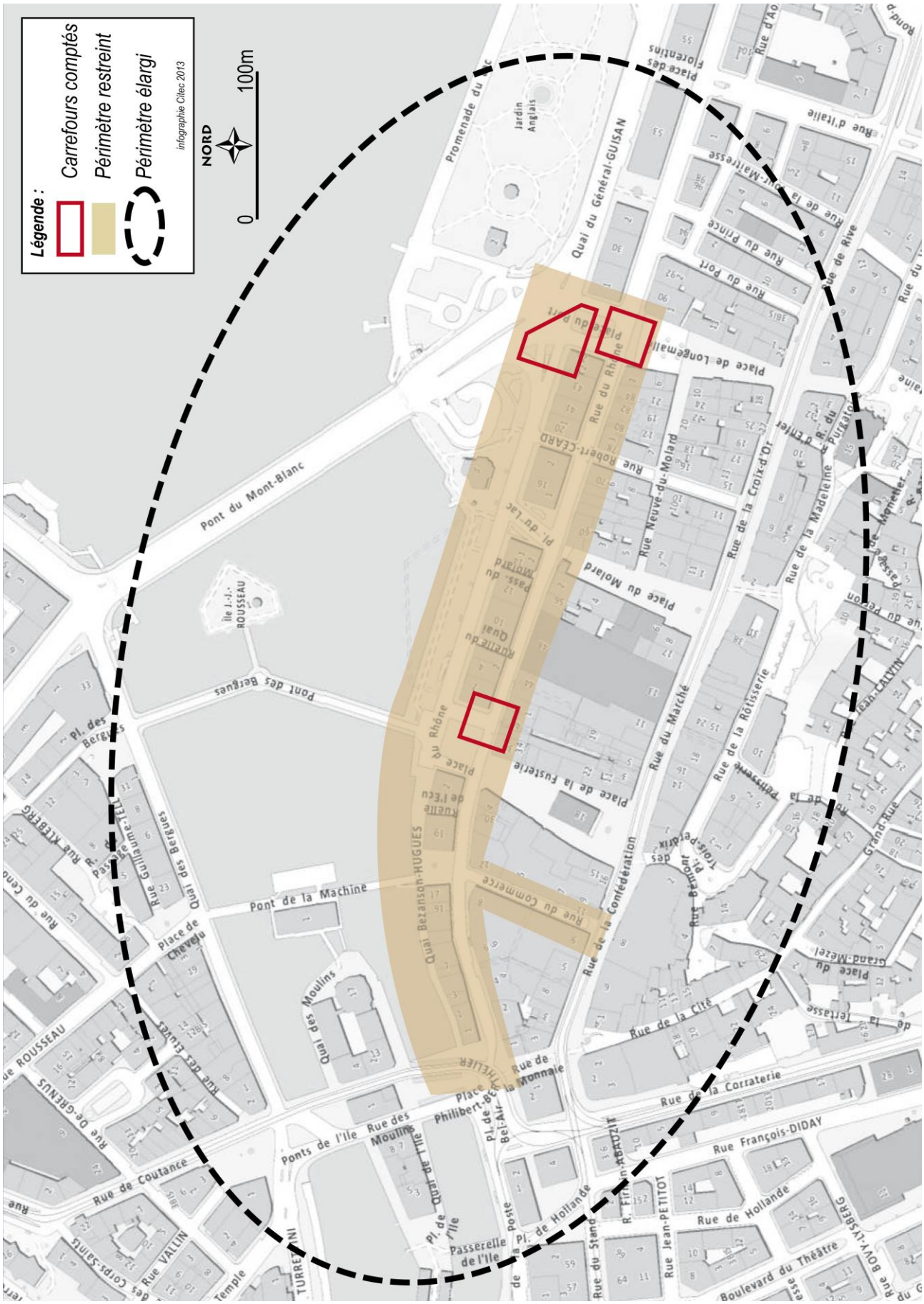


Figure 1 – Périmètre de l'étude

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

1. Introduction

1.1. Contexte

Le tronçon de la rue du Rhône compris entre la place du même nom et la place Bel-Air fait régulièrement l'objet d'un non-respect de la réglementation en vigueur de la part d'usagers (voitures et deux-roues motorisés) indisciplinés. Les mesures prises pour faire respecter les restrictions de circulation aux seuls ayant-droits ne suffisent pas et le tronçon de cette rue à vocation commerçante souffre aujourd'hui d'un manque de lisibilité, notamment pour les modes doux (itinéraires cyclables à définir), en raison de son utilisation anarchique ; de plus, les bus rencontrent des difficultés de progression pour rejoindre la place Bel-Air qui est une importante interface de transports.

Les autorités, sous l'égide de la Ville de Genève, entendent changer cette situation en réaménageant la rue du Rhône, avec un caractère prioritaire sur le tronçon marchand de la rue. La rue du Commerce, dont l'usage est foncièrement dépendant de celui de la rue du Rhône, est intégré à la réflexion, d'autant plus que la banque UBS est en train de transformer son bâtiment et de créer des arcades commerciales au rez-de-chaussée.

L'objet du mandat est donc de réaliser une étude de circulation sur la rue du Rhône et la rue du Commerce, en intégrant toutes les problématiques de mobilité du secteur et les aspects règlementaires. L'objectif concernant ces derniers est de restreindre la règlementation en vigueur.

L'idée est que le projet de réaménagement qui sera proposé par des architectes dans un second temps puisse s'appuyer sur les résultats de cette étude.

Suite au rendu de mars 2015, les discussions ont avancé sur l'aménagement souhaité pour la rue du Rhône. En effet, sur la base rendue, les architectes ont développé un projet d'espace public. Ce projet d'espace public a soulevé de nouvelles questions sur les besoins en stationnement, notamment livraison.

Le présent rapport reprend donc les éléments présentés en mars 2015 et les complète les avancements du projet et les nouvelles analyses de stationnement menées.

Dans l'intervalle de la réalisation de l'étude, la rue du Commerce a été piétonnisée et les livraisons y ont été limitées entre l'ouverture des magasins et 11h30. De plus tous le stationnement précédemment existant a été supprimé. **Ainsi les cartes de diagnostic présentées ci-après doivent être contextualisées à leur date de réalisation (2014-2015) avant les modifications de la rue du Commerce.**

1.2. Périmètres d'étude

L'étude considère un périmètre restreint qui englobe les voiries entre la place Bel-Air, la place du Port et le lac, et un périmètre élargi. Ce dernier inclut l'ensemble de ce secteur du centre-ville entre le pont du Mont-Blanc et les ponts de l'Ile. La figure ci-contre illustre les deux périmètres d'étude pris en compte.

L'analyse architecturale de ces périmètres a mené à la définition de trois séquences urbaines. Ces séquences urbaines ont été retranscrites dans l'étude mobilité en trois fronts de piétonisation à partir desquels la circulation est réorganisée (cf. chapitre 4.2).

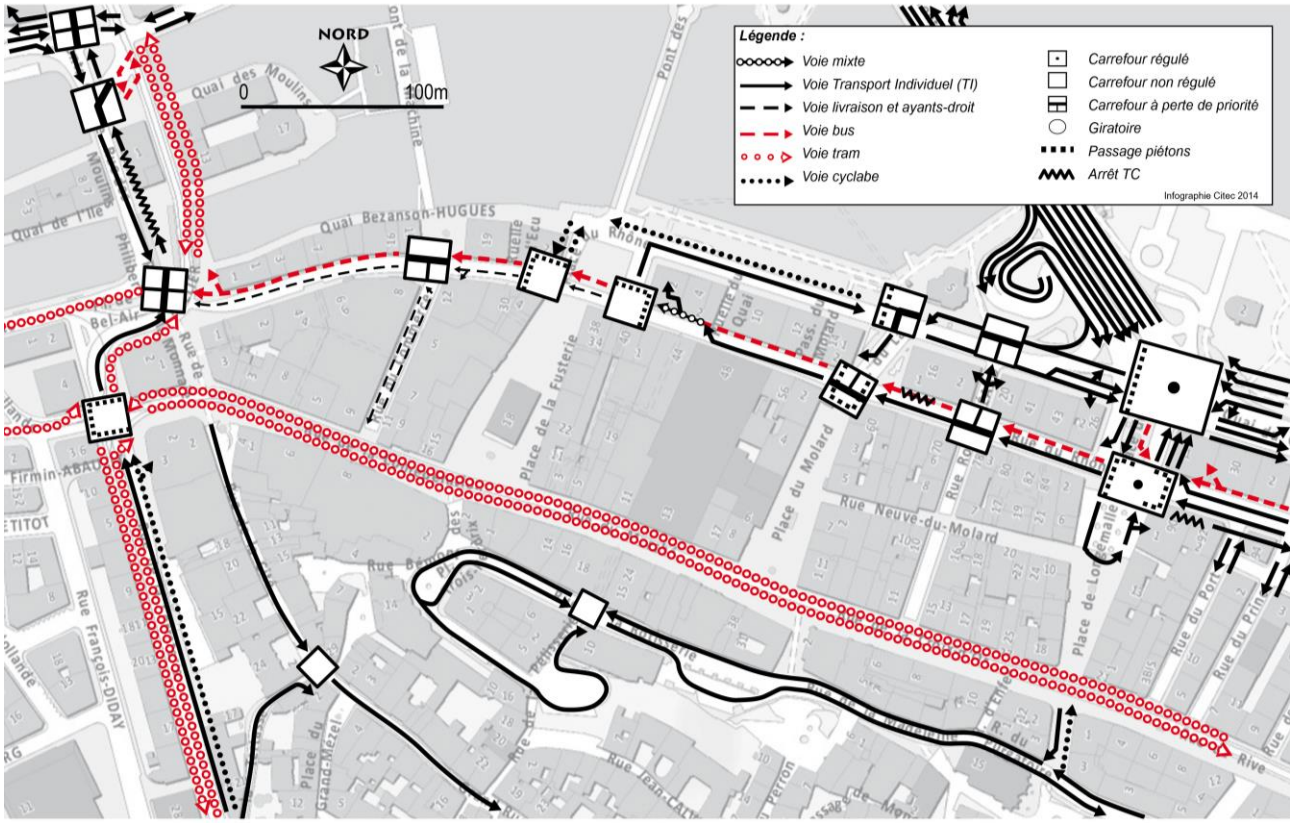


Figure 2 – Plan des voies actuel

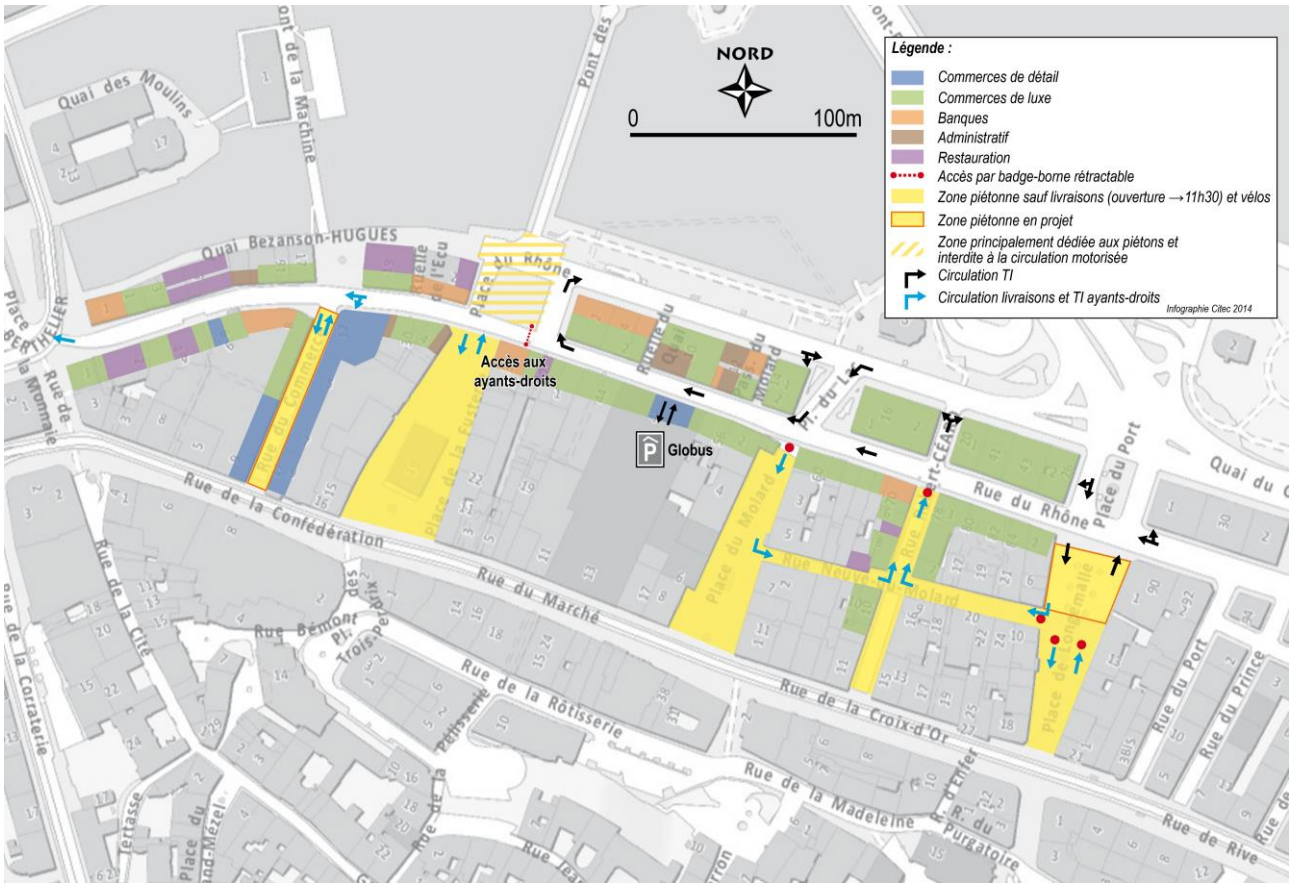


Figure 3 – Schéma de circulation TI

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

2. Diagnostic de la situation actuelle

2.1. Règlementation de circulation en vigueur

La circulation sur le tronçon entre la place du Rhône et la place Bel-Air est autorisée aux ayants droits uniquement. Les ayants droits sont définis comme suit, selon l'arrêté de circulation du 21 décembre 1994 en vigueur :

- Autocars ;
- Taxis ;
- Véhicules professionnels d'entreprises ;
- Véhicules qui accèdent aux cases de stationnement ou qui chargent et déchargent des personnes ou du matériel (= limousines / livraisons) ;
- Véhicules autorisés aux conducteurs handicapés ou accompagnant une personne handicapée ;
- Véhicule détenteur d'une autorisation écrite (délivrée sur demande et contre émolument) pour :
  - □ place de parc privée attribuée et située sur le tronçon de l'arrêté ;
  - □ personne domiciliée sur le tronçon ;
  - □ au plus, deux véhicules par commerce ou entreprise établi dans le tronçon.

2.2. Plan des voies actuel et fonctionnement TI

La figure 2 et la figure 3 ci-contre montrent respectivement le plan des voies actuel et les principes de fonctionnement de la circulation des voitures (hors ayants droits). Des schémas de circulation pour les livraisons, les bus et les taxis ont également été établis et sont annexés (A 2.1, page 44) au présent document.

La rue du Rhône fait partie du réseau de quartier, selon la hiérarchie cantonale en vigueur. Cet axe voit cependant passer un trafic de transit modéré.

Une voie bus est aménagée sur tout l'axe pour les bus qui circulent entre Rive et Coutance. Trois lignes de trolleybus sont concernées, la 7 (Hôpital – Tours du Lignon), la 10 (Aéroport – Rive) et la 19 (Vernier-Village – Onex-Cité).

La rue du Rhône fonctionne en sens unique en direction de Bel-Air. Une seule voie est à disposition de la circulation des TI. Le sens unique du Quai Général Guisan entre la place du Rhône et la place du Lac permet en revanche un fonctionnement « en boucle » entre la place du Port et la place du Rhône.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

2.3. Réseau de transports publics actuel

Trois lignes de bus traversent le périmètre d'étude :

- la 7 (Hôpital – Tours du Lignon), toute les 7.5 minutes en heure de pointe;
- la 10 (Aéroport – Rive), toute les 7.5 minutes en heure de pointe ;
- la 19 (Vernier-Village – Onex-Cité), toute les 8.5 minutes en heure de pointe.

Bien que le secteur soit aménagé avec un site propre bus continu entre la place du Port et la place Bel-Air, des difficultés de progression des bus ont été identifiées sur ce tronçon. Le stationnement en double file observé lors des visites de terrain explique en partie ces ralentissements.

Afin d'évaluer ces derniers, une analyse des temps de parcours enregistrés entre l'arrêt Molard et l'arrêt Bel-Air a été menée. Les données de quatre semaines ont été récoltées :

- du 16 au 20 janvier 2012 ;
- du 23 au 27 janvier 2012 ;
- du 13 au 18 février 2012 – vacances scolaires genevoises ;
- du 20 au 24 février 2012.

Plusieurs évènements exceptionnels (arrachement de ligne électrique, manifestation, etc.) se sont produits dans la semaine du 20 au 24 février, rendant peu représentatif les données. Les deux semaines de janvier sont représentatives d'un fonctionnement standard et la semaine des vacances scolaires permet de mettre en évidence les différences de fonctionnements éventuels.

Le temps de parcours est calculé dès le départ du bus de l'arrêt Molard jusqu'à l'arrivé à l'arrêt Bel-Air avant l'ouverture des portes. Le temps de parcours oscille entre une et quatre minutes avec un temps moyen de 1 minute 50 secondes. Sauf évènement exceptionnel, engendrant des retards jusqu'à 10 minutes, environ 30% des temps de parcours relevés sont supérieurs à deux minutes.

La figure 4 ci-après illustre les variations des temps de parcours au fil de la journée pour chacune des quatre semaines. L'analyse de ces variations met en évidence une période de creux en HPM et trois périodes de pointe :

- entre 12h et 14h ;
- à l'HPS de 17h30 à 18h30 ;
- en soirée de 20h à 22h.

La période de pointe de midi s'explique notamment par d'importants flux piétons au débouché sur la place de Bel-Air qui perturbent la circulation des bus. Les temps de parcours sont directement liés à la fluidité des circulations de la place Bel-Air.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

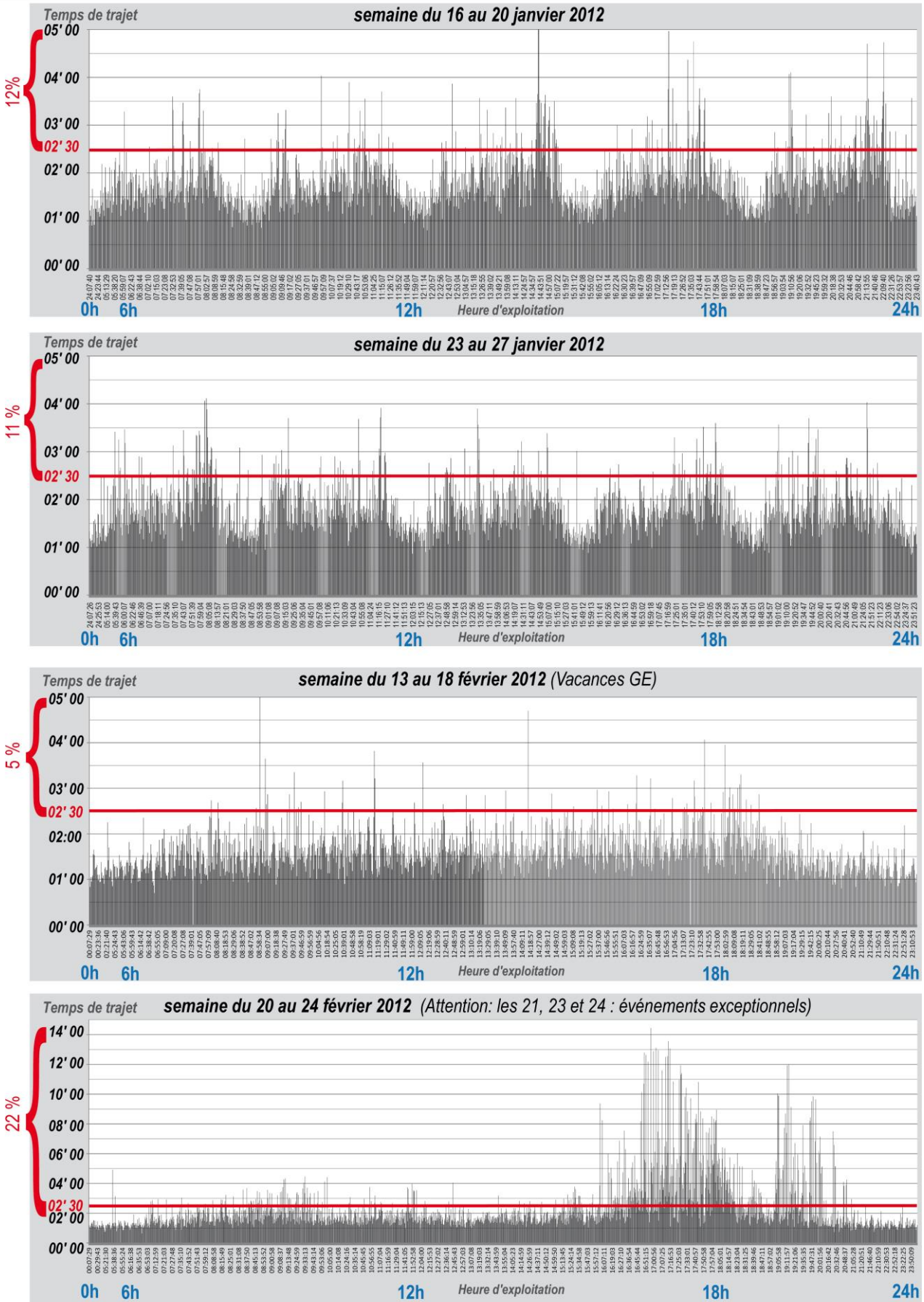


Figure 4 – Graphiques de relevés de temps de parcours des véhicules TPG sur 4 semaines de janvier et février 2012

2.4. Déplacements cyclables actuels

Réseau cyclable actuel

Comme le montre la figure 5 en haut ci-contre, le périmètre d'étude dispose de peu d'aménagements cyclables, même si certains itinéraires sont conseillés. Aujourd'hui, le secteur centre-ville est assez difficile pour les cyclistes qui sont contraints d'emprunter des itinéraires piétonniers où les vélos sont tolérés (dérogation deux-roues) ou même des voies de circulation où le trafic est parfois élevé ou encore d'effectuer des détours pour utiliser des itinéraires aménagés et sécurisés. En effet, plusieurs rues souffrent d'aménagements confortables et même fonctionnels :

- Place de la Fusterie : cette place est aménagée principalement pour les piétons avec un revêtement pavé. Bien que la circulation y soit autorisée pour les vélos, les espaces disponibles de part et d'autre du bâtiment au milieu de la place sont réduits, rendant la cohabitation piétons/vélos difficile.
- Rue basses : la circulation cyclable est autorisée seulement jusqu'à hauteur de la place des Trois-Perdrix, à partir de laquelle les usagers doivent soit rejoindre la rue de la Rôtisserie par la rue pavée, au gabarit réduit et menant à la place des Trois-Perdrix, soit emprunter la place de la Fusterie pour rejoindre le quai.
- Rue du Rhône : les cyclistes souhaitant rejoindre le jardin anglais doivent traverser cette rue, contourner la place et soit se réinsérer dans le trafic le long du quai Guisan puis recouper la circulation pour rejoindre le passage sous le pont du Mont-Blanc, soit circuler sur le trottoir pour rejoindre ce passage. Ces liaisons transversales d'accès ne sont pas aménagées pour les cyclistes.

A noter que les parcours est-ouest et nord-sud rencontrent le même genre de difficultés.

Lignes de désir des déplacements cyclables

La figure 6 en bas ci-contre montre les lignes de désir cyclables : une ligne de désir permet de relier des secteurs entre eux, sans tenir compte du réseau routier.

Quatre lignes majeures de désirs vélos ont été identifiées dans le périmètre d'étude :

- Connexion nord-sud :
  - Rive-droite/St-Gervais – Rive-gauche/Rues-basses,
  - Pâquis/Nations – Eaux-Vives,
- Connexion est-ouest :
  - Stand/Bel-Air – Eaux-Vives,
  - Plainpalais/Place de Neuve – Rive.

Ces axes sont représentatifs des perméabilités dont la requalification est souhaitée, notamment pour établir une connexion de qualité avec le U lacustre et les projets cyclables en cours d'étude[1].

[1] *1) Projet d'aménagements cyclable le long du U lacustre ;*

2) Motion demandant l'intégration d'un itinéraire cyclable entre la place Bel-Air et le Jardin-Anglais.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

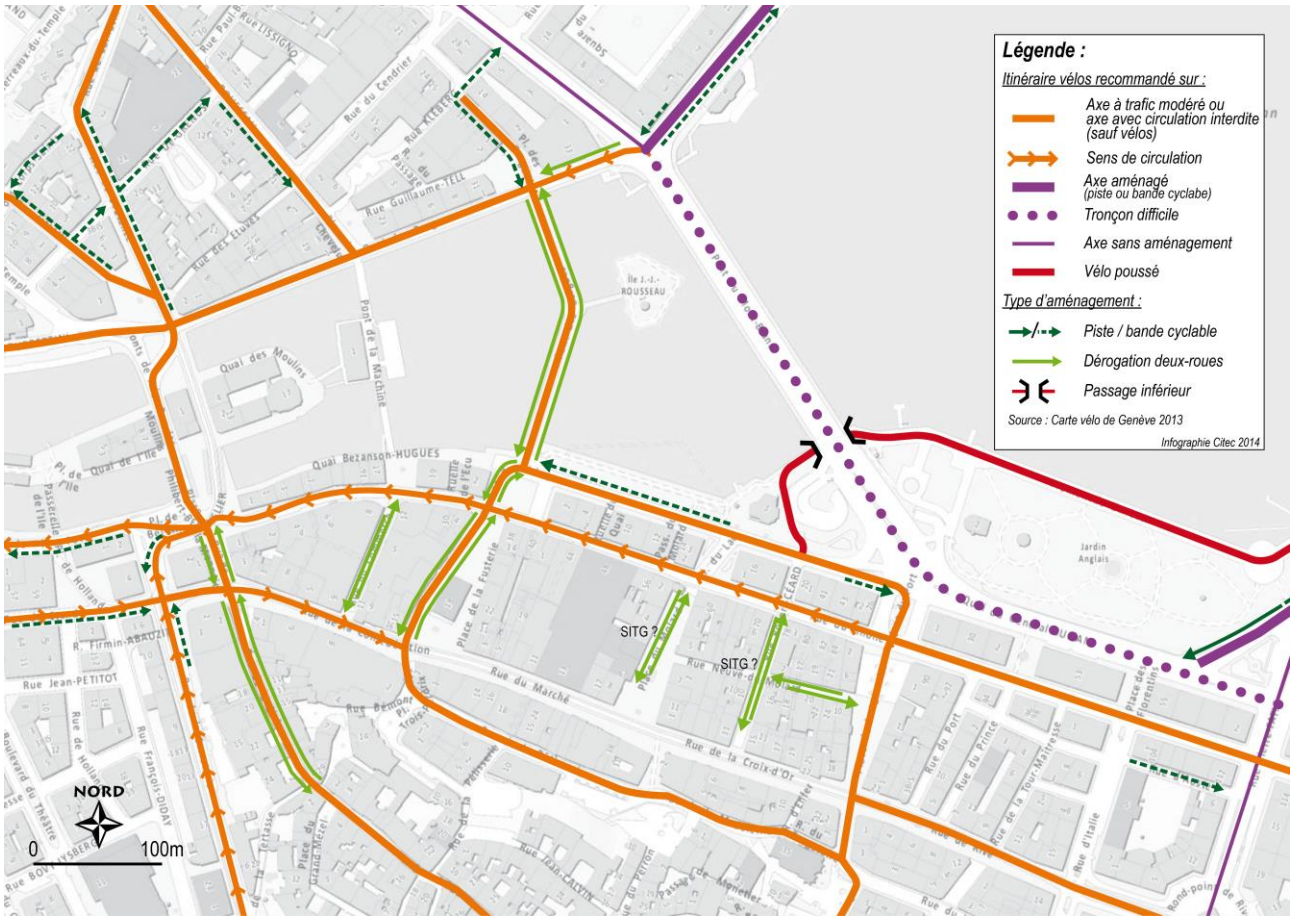


Figure 5 – Itinéraires cyclables existants

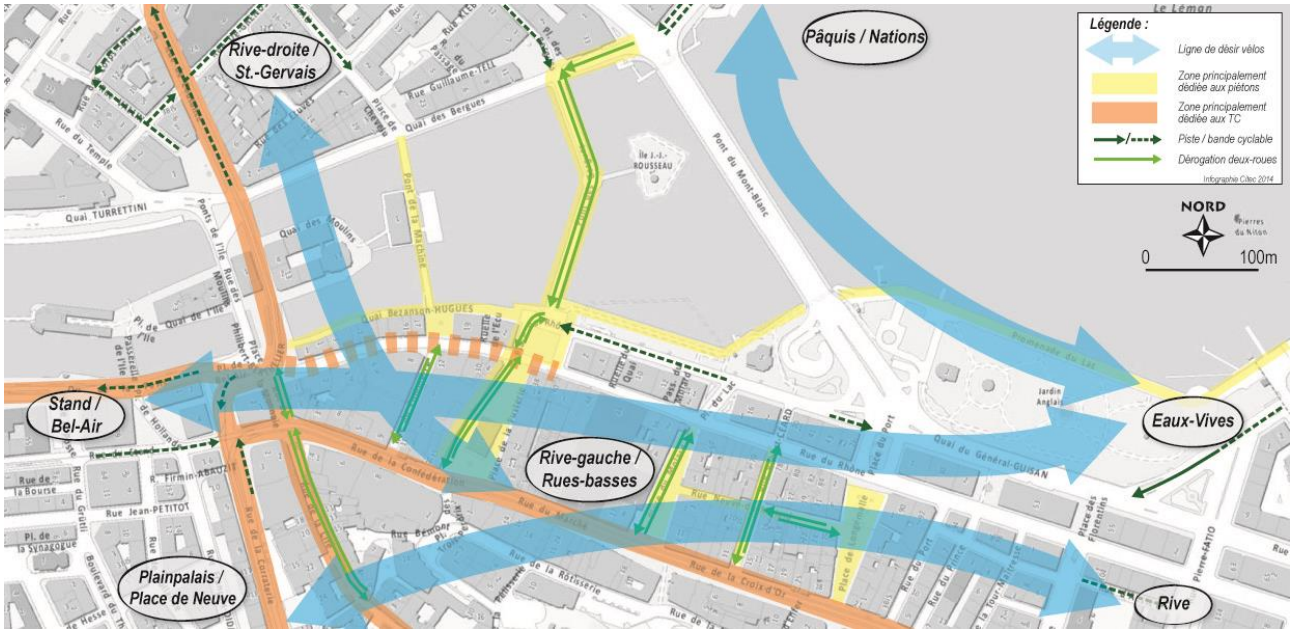


Figure 6 – Aménagements cyclables (y compris dérogations deux-roues) et lignes de désir

2.5. Offre en stationnement actuelle

Localisation et typologie

La figure 7 ci-après représente l'offre en stationnement actuelle (2014-2015 avant piétonisation de la rue du Commerce et suppression des places de stationnement) relevée dans le périmètre d'étude restreint. Afin de proposer une analyse coordonnée avec les architectes cette figure représente également les trois secteurs définis dans le projet d'aménagement public.

Le secteur comptabilise 62 places voitures réparties entre plusieurs typologies :

- 17 taxis : stationnement gratuit et illimité dans le temps ;
- 18 livraisons : stationnement gratuit et illimité dans le temps ;
- 18 zone blanche payante 30 minutes ;
- 9 handicapés : stationnement gratuit et illimité dans le temps.

L'offre en stationnement deux-roues (vélos et motos/scooters) est importante avec au total près de 370 places disponibles.

Les places livraisons sont majoritairement disposées le long de la rue du Rhône, tandis que les places TI en zone blanche sont regroupées sur le quai Général-Guisan. Les taxis disposent de deux aires d'attente dans le périmètre d'étude :

- 8 cases à la place du Rhône ;
- 5 cases à la place du Lac.

Quatre cases taxis sont également disponibles sur le quai Général-Guisan avant la place du Lac. Ces emplacements et les sens de circulation actuels permettent aux taxis de repartir facilement dans toutes les directions.

L'offre pour les deux-roues (motorisées ou non-motorisées) est principalement disposée sur le quai Général-Guisan et sur la rue du Commerce (offre actuellement indisponible en raison du chantier de réhabilitation du bâtiment UBS).

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

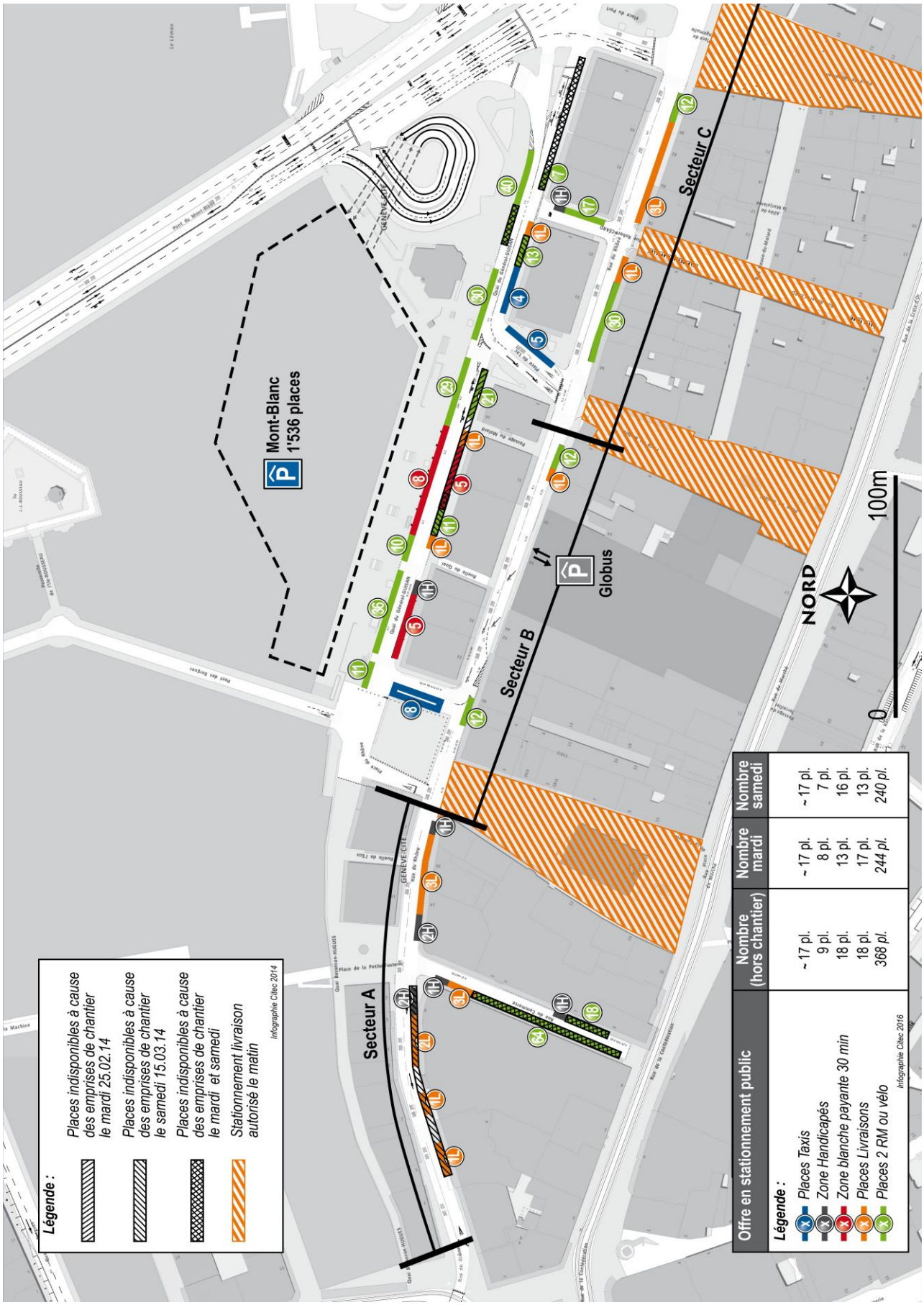


Figure 7 – Offre de stationnement actuelle par type de durée et de tarification

Enquête de stationnement

Afin d'identifier et de qualifier les besoins en stationnement (pendulaire, commercial, résidentiel…), une première enquête d'occupation du stationnement a été menée le mardi 25 février 2014 et le samedi 15 mars 2014. Les relevés des différents types de places ont été effectués sur trois périodes de la journée à 8h, 11h30, et 17h30.

Depuis 2016, la rue du Commerce a été piétonnisée et son stationnement supprimé, les indications d'offre et de fonctionnement n'ont pas été actualisées afin de conserver une cohérence des données.

Le choix de ces trois périodes permet d'avoir une image contrastée de l'occupation journalière :

- le matin (8h) correspondant à une période avant l'ouverture des commerces et durant laquelle les employés du secteur arrivent progressivement.
- le milieu de la journée (11h30) représente une période durant laquelle un certain nombre de mouvements a lieu en raison des activités du secteur ;
- la fin de journée (17h30) correspond à la sortie du travail et à une période de courses de fin de journée.

Ces relevés ont été complétés par un second relevé du stationnement livraison effectué le mardi 10 novembre 2015 entre 8h30 et 11h30, afin de mieux appréhender la demande réelle. Ce relevé a été traité pour chaque secteur définit par le projet d'aménagement de la rue. A noter que les véhicules sérigraphiés ont été considérés comme des véhicules de livraisons, et les véhicules non-sérigraphiés comme des véhicules privés.

Suite à l'analyse des relevés une recommandation est émise pour le nombre de places de stationnement à relocaliser dans le projet de réaménagement de la rue du Rhône.

Stationnement TAXI

Lors des relevés l'offre en place taxi est nettement sous-utilisée avec au maximum 35% d'occupation le samedi à 15h. Toutefois, les heures de relevés sont peut-être incomplètes vis-à-vis du fonctionnement réel des taxis.

Il est recommandé d'offrir au minimum 9 places de stationnement pour les taxis dans le futur (50% de marge par rapport à l'occupation maximale relevée), avec une option de place de dépose uniquement aménagées par des abaissements ponctuels du trottoir sans marquage.

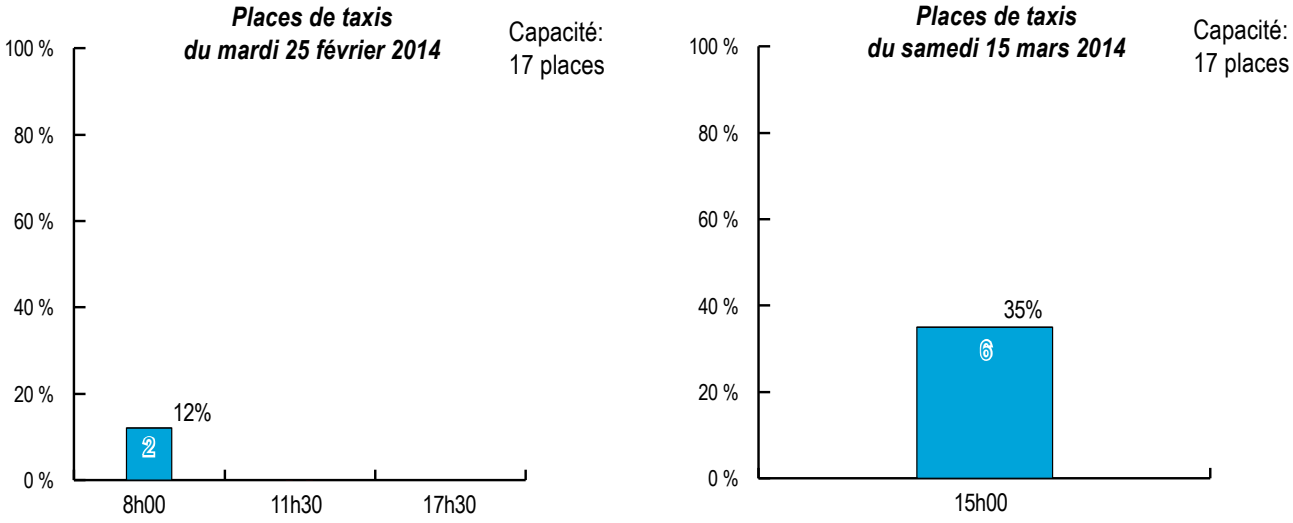


Figure 8 - Analyse stationnement taxi

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

Stationnement HANDICAPES

Lors des relevés l'offre en place handicapés est nettement sous-utilisée avec au maximum 35% d'occupation la semaine et le samedi. Toutefois, un contrôle devra être effectué avec les utilisateurs ayant demandé l'octroi de ces places. Un travail avec l'association HAU pour connaître le nombre de macarons attribués pour ces places sera à mener.

Il est recommandé de garantir 5 places standard « handicapé » sur la rue du Rhône (65% de marge sur la mesure maximale).

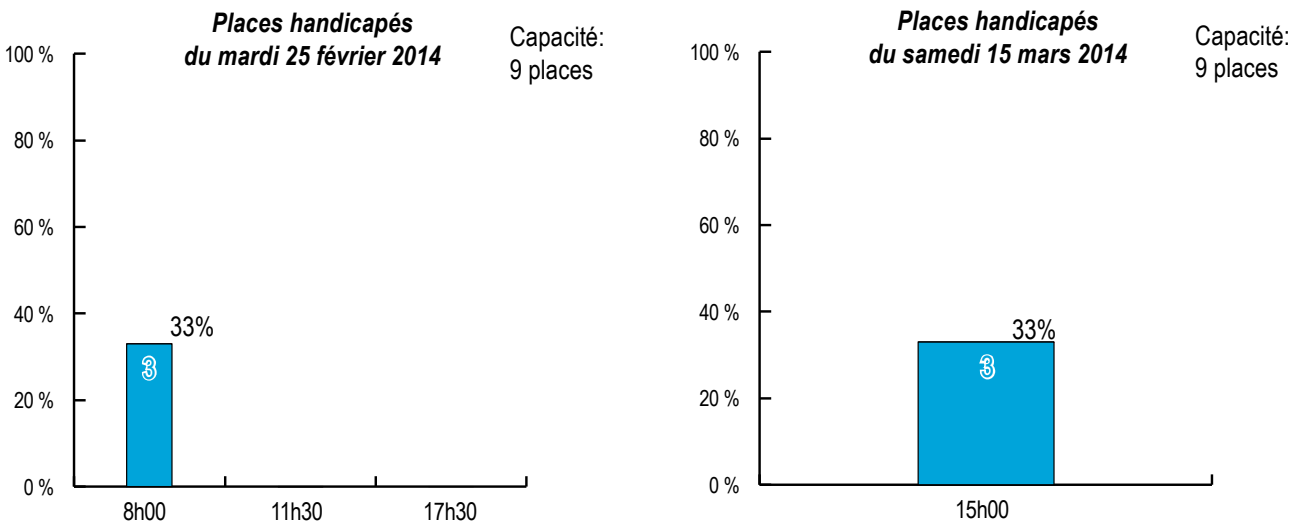


Figure 9 - Analyse stationnement handicapés

Stationnement payant 30 minutes

Du stationnement illicite dans le temps a été relevé sur les **places en zone blanche payante**, actuellement limitées à 30 minutes. L'occupation de ces places atteint jusqu'à 150% de l'offre, démontrant ainsi un déficit d'offre en stationnement pour les visiteurs des commerces en semaine. Ce déficit est encore plus marqué le samedi avec environ 17 usagers illicites dans l'espace pour une capacité de 16 places.

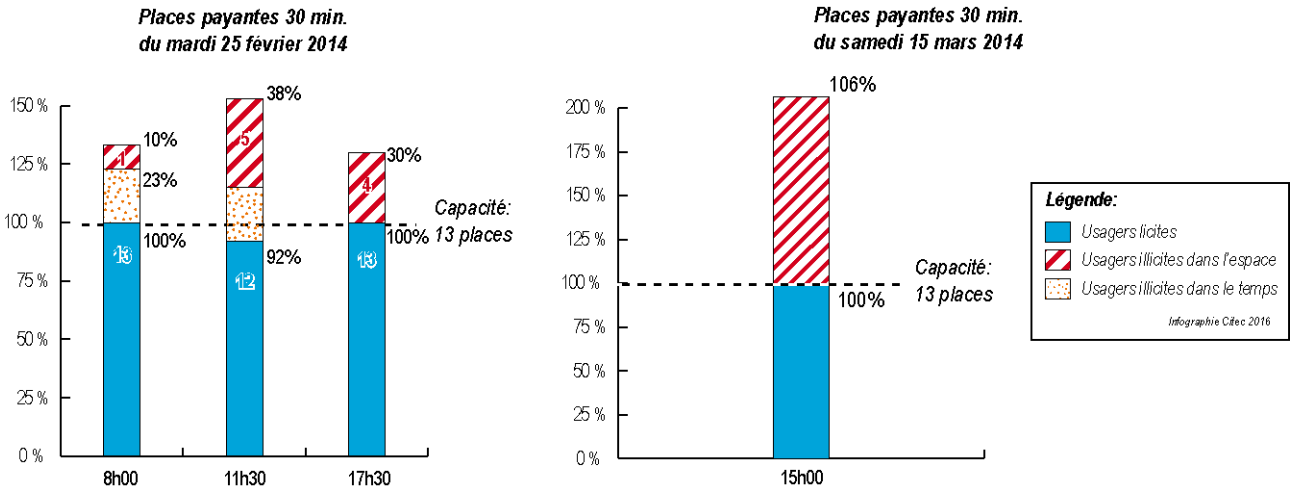


Figure 10 - Analyse stationnement TI – payant 30 minutes

Stationnement 2RM et vélo

L'offre en **stationnement des deux-roues** ne répond pas à la demande observée, puisque, en milieu de journée, près de 480 deux-roues sont stationnés pour seulement 244 places à disposition (occupation d'environ 200%). Ce stationnement sauvage est relevé sur les espaces publics du quai dédiés aux piétons, réduisant ainsi l'espace et amenuisant leur qualité. L'offre est insuffisante même hors chantier avec 370 disponibles pour 480 places occupées, soit une occupation de 130%.

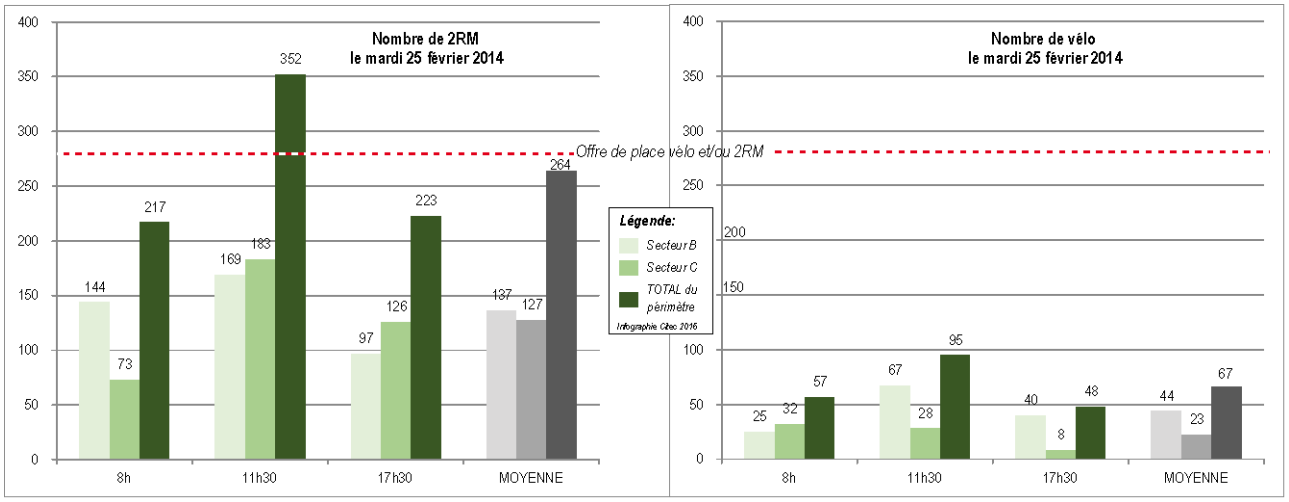


Figure 11 - Analyse du stationnement 2RM et vélo la semaine

Le samedi, le taux d'occupation des places deux-roues ne dépasse pas les 50% (176 places utilisées pour 370 places disponibles hors chantier), ce qui reflète le caractère pendulaire de l'occupation des places deux-roues en semaine.

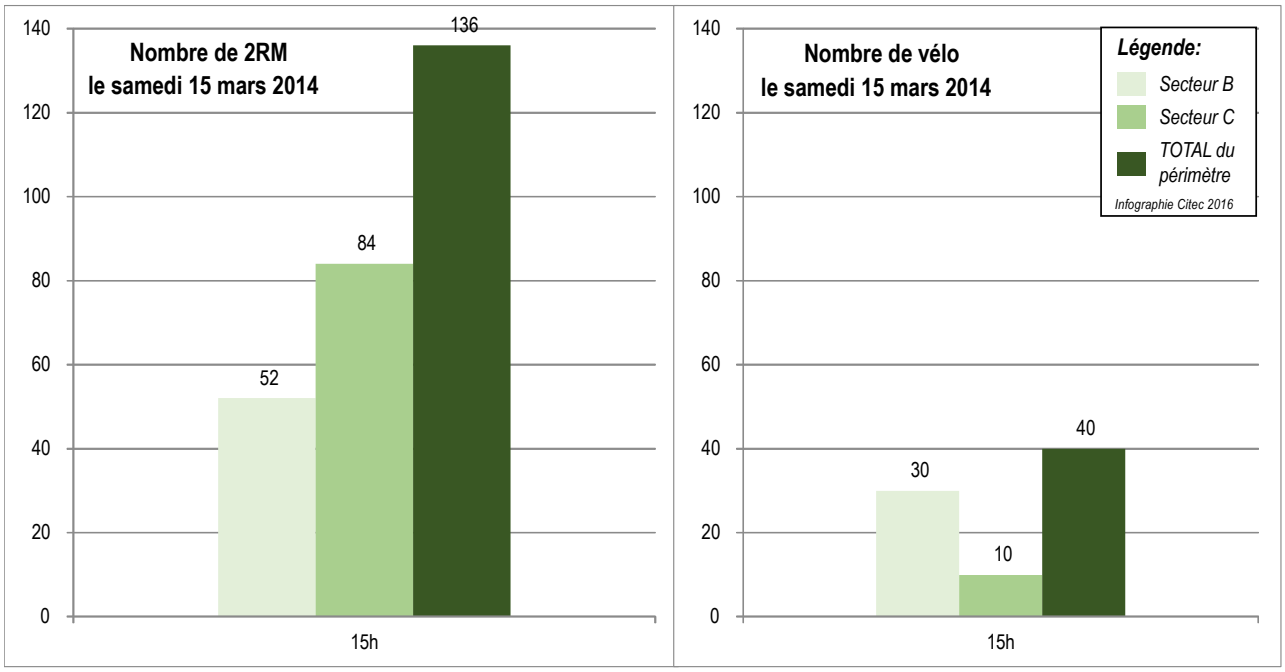


Figure 12 - Analyse du stationnement 2RM et vélo le samedi

Pour le projet de réaménagement, il est recommandé d'augmenter dans la mesure du possible l'offre pour les vélos et les deux-roues motorisés.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

Stationnement livraisons

Selon les normes VSS, la longueur minimale d'une case livraison est de 6.80 m.

Les relevés montrent un besoin maximum de 29 places (équivalent à 320m linéaire) et un besoin minimum de 18 places (équivalent à 200m linéaire). A noter que le tronçon de la rue du Rhône mis à l'étude fait 500m de long. Les véhicules présents étaient à 20% des véhicules de type Renault Master et 80% de type petite camionnette (entre 7 et 10 m de long).

Offre hors chantier	Secteur A 10 places		Secteur B 3 places		Secteur C 5 places		**TOTAL** **18 places**	
	nb absolu	% d'utilisation	nb absolu	% d'utilisation	nb absolu	% d'utilisation	**nb absolu**	**d'utilisation**
8h30	13	130%	8	267%	8	160%	**29**	**161%**
9h30	9	90%	5	167%	4	80%	**18**	**100%**
10h30	12	120%	5	167%	4	80%	**21**	**117%**
11h30	9	90%	5	167%	4	80%	**18**	**100%**
Moyenne	11	108%	6	192%	5	100%	**22**	**119%**

Besoin maximum relevé
Besoin minimum relevé

Figure 13 - Analyse du stationnement livraison la semaine entre 8h30 et 11h30par secteur de la rue du Rhône

Pour le réaménagement de la rue, il est proposé de prévoir les besoins minimum en places en encoche, soit 18 places (= 150m linéaire). Ces places seraient aménagées par des emplacements d'un seul tenant de deux fois 11m plus 3m de marge, soit 25 m. Ces dimensions permettent de stationner 3 véhicules de livraisons (avec une moyenne de 8.5 m par véhicule).

Le reste de l'offre (12 places = 100m linéaire) en cases livraison peut être marqué sur le trottoir avec abaissement ponctuel de la bordure (c.f. image ci-contre).

Une répartition des places suivante entre les secteurs est détaillée dans le tableau ci-dessous :

	Secteur A Type d'aménagement		Secteur B Type d'aménagement		Secteur C Type d'aménagement		**TOTAL** Type d'aménagement		**TOTAL**
	"Encoche"	"Trottoir"	"Encoche"	"Trottoir"	"Encoche"	"Trottoir"	"Encoche"	"Trottoir"	
en nb de vhc	9	3	6	3	3	6	**18**	**12**	**30**
en m linéaire	75 m	25 m	50 m	25 m	25 m	50 m	**150 m**	**100 m**	**250 m**

Figure 14 - Proposition de répartition des places livraison

Cette proposition vise les objectifs suivants :

- Eviter de noyer l'espace public avec un nombre «trop élevé» de cases livraisons en encoche ;
- Proposer une offre suffisante en adéquation avec la demande (nombre et localisation) ;
- Eviter le surdimensionnement des emplacements de livraison.

L'offre en stationnement des taxis et des handicapés semble surdimensionnée, alors que l'offre pour les deux-roues, les visiteurs des commerces et les livraisons ne permet de satisfaire aux besoins des usagers.

2.6. Accidentologie

Les données d'accidentologie des cinq dernières années (2009-2013) ont été recueillies auprès des services de la Police. La figure 18 et la figure 19 ci-après localisent les accidents par gravité et mode de transports.

L'ensemble du périmètre d'étude totalise 88 accidents, dont 30 % avec blessés légers et 15% avec blessés graves. Aucun décès n'est survenu. Le graphique ci-dessous illustre l'évolution annuelle de la gravité des accidents depuis 2009.

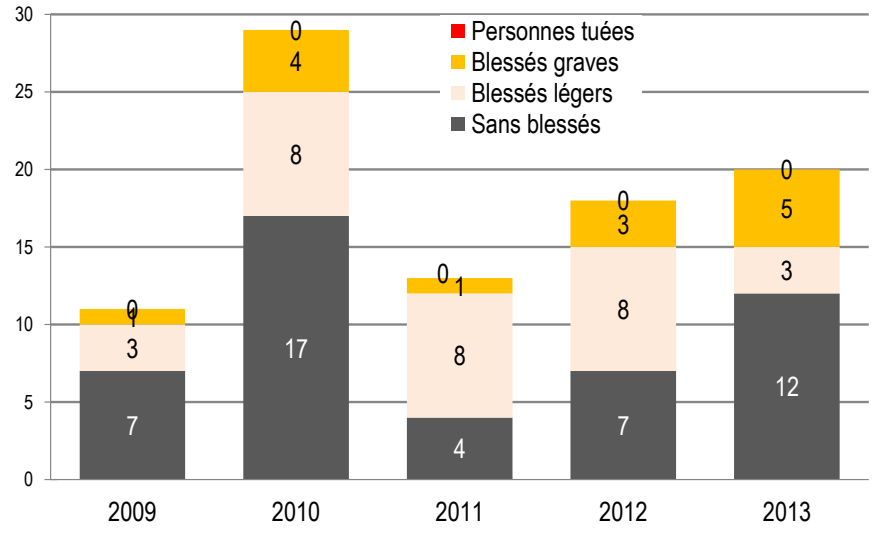


Figure 15 – Accidents recensés entre 2009 et 2013 par degré de gravité

La majorité des accidents du secteur est localisée sur le carrefour entre le Quai-Guisan et le pont du Mont-Blanc. La complexité du carrefour et les importants flux de trafic TI et TC expliquent en partie le caractère accidentogène de ce carrefour.

L'axe de la rue du Rhône est moins accidentiogène et la plupart des accidents survenus est sans blessés.

La mixité des usages de cette rue engendre majoritairement des collisions lors du stationnement ou lors d'un changement de voie effectué à vitesse réduite.

La figure 16 et la figure 17 ci-dessous montrent respectivement la typologie d'accidents survenus et le type de véhicules en cause.

La typologie des accidents a fortement fluctué entre 2009 et 2013. Néanmoins, les accidents concernant les traversées de route et les piétons sont minoritaires sur l'ensemble de la période. La rareté de cas de collision frontale est cohérente avec les sens de circulation majoritairement en sens unique dans le système. La majorité des véhicules accidentés (65%) sont des voitures, tandis que les scooters représentent 18% des accidents.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

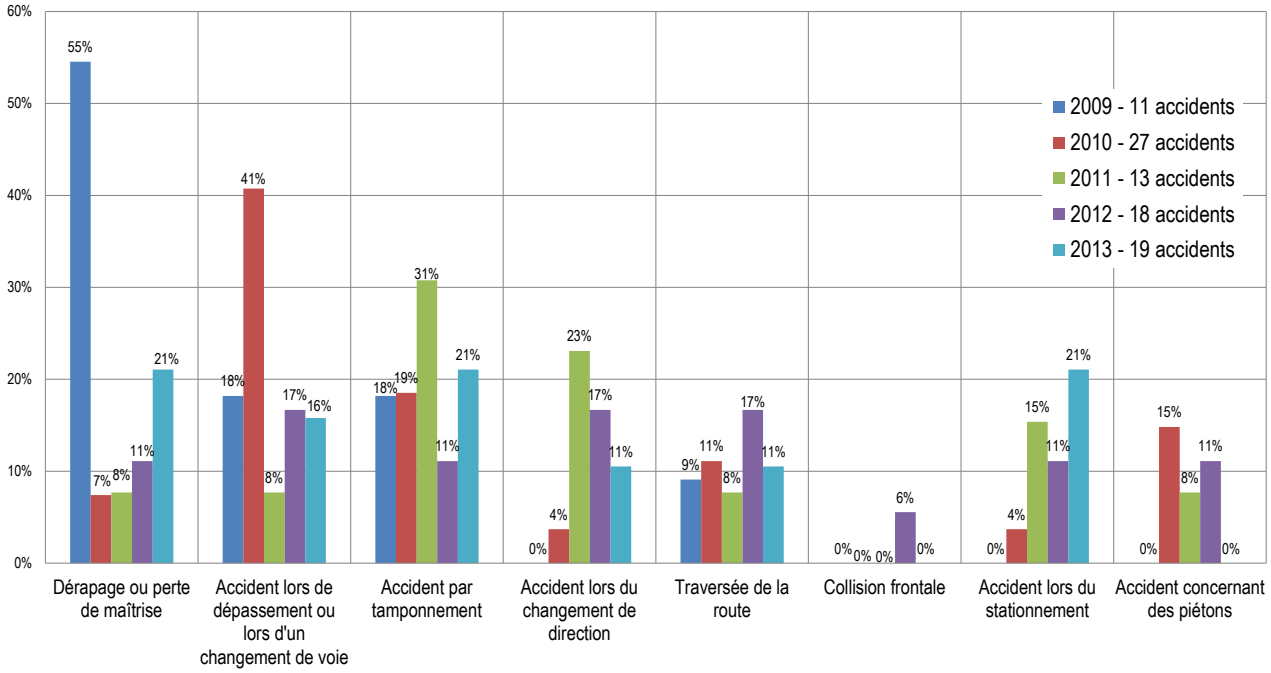


Figure 16 - Typologie des accidents

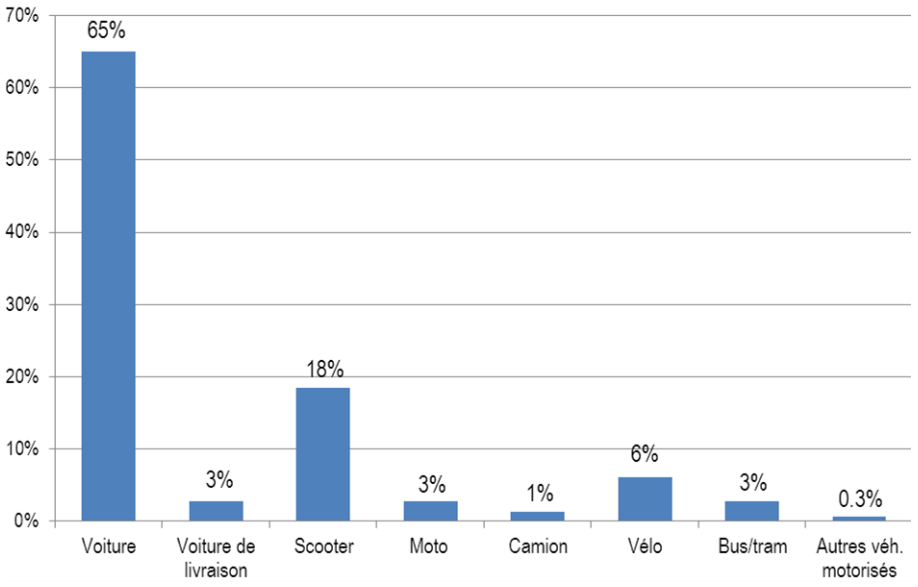


Figure 17 – Type de véhicule en cause

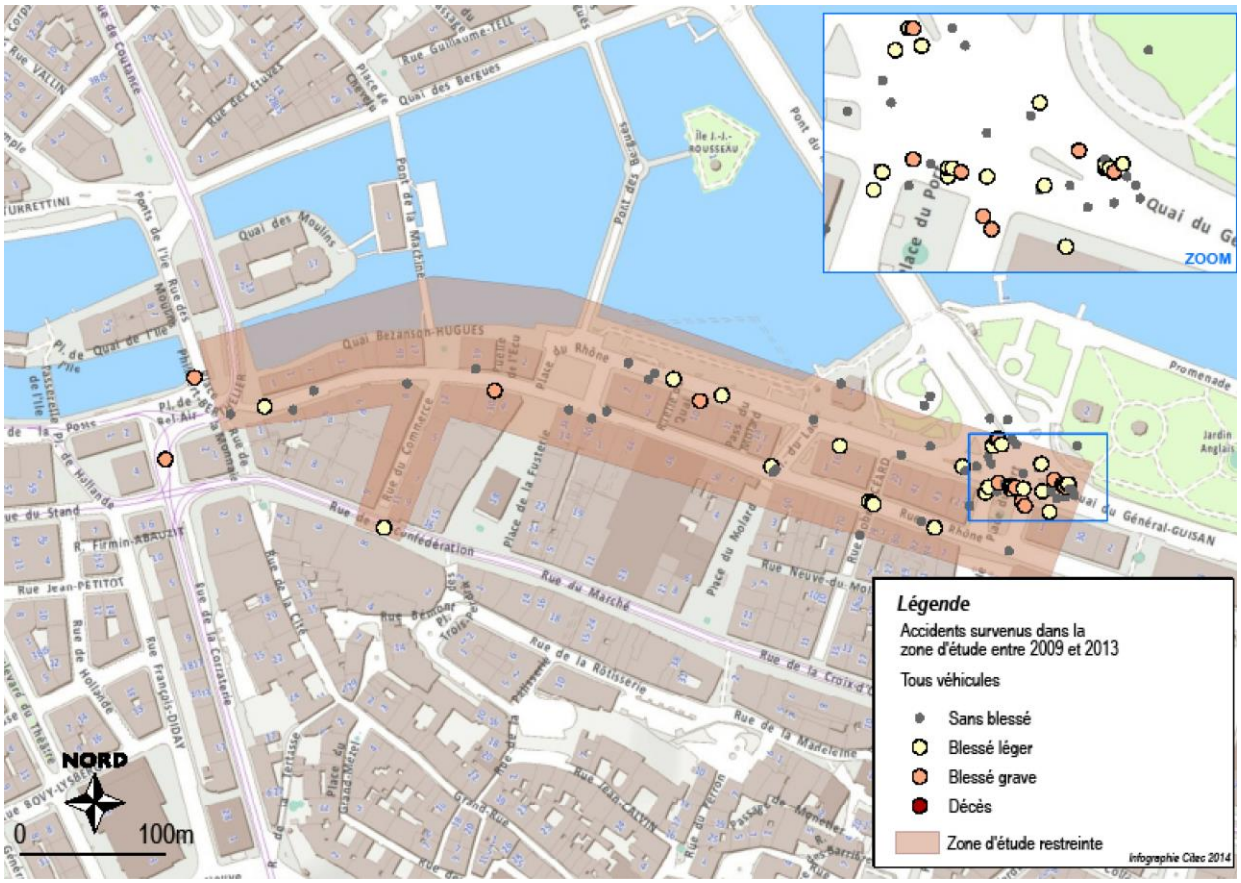


Figure 18 – Relevés des accidents survenus dans le périmètre d'étude, tous types de véhicules confondus

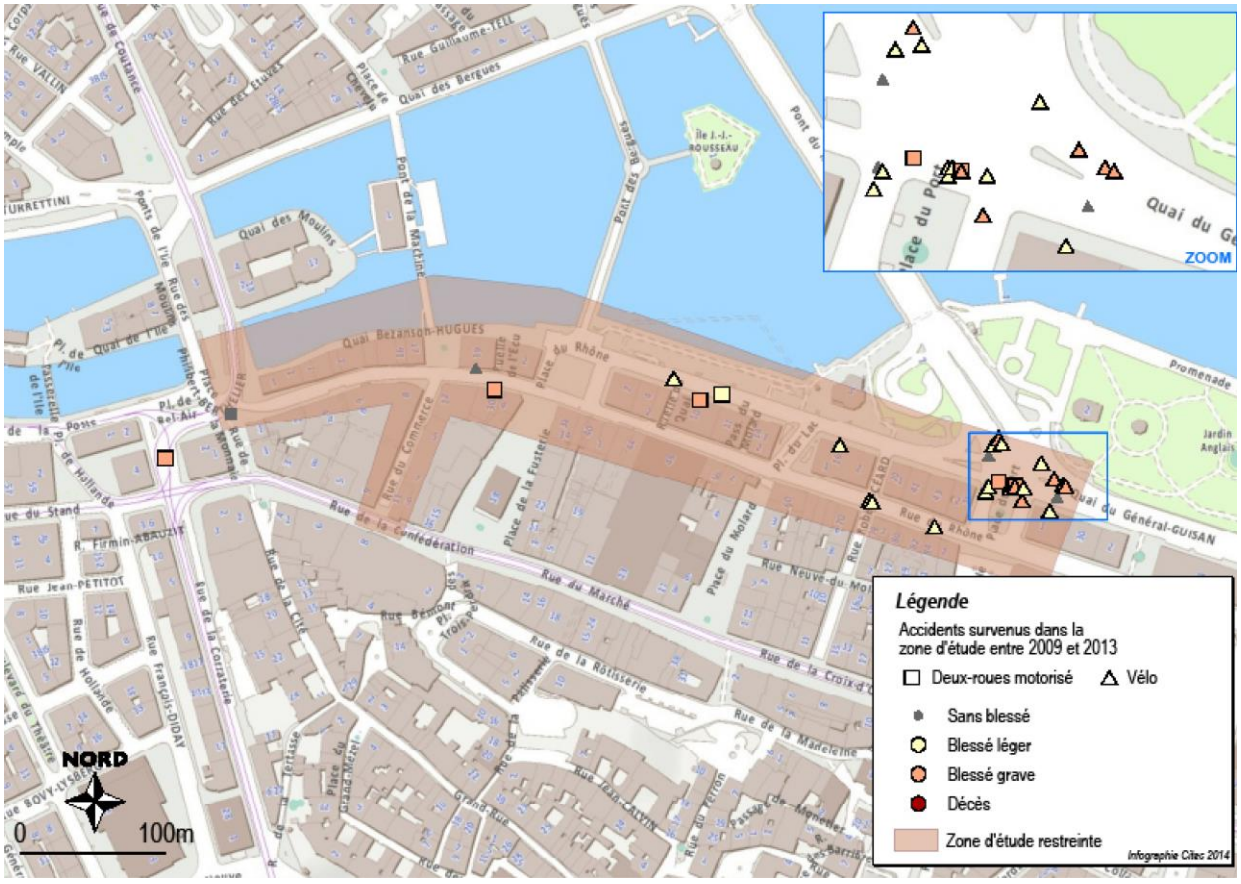


Figure 19 – Relevés des accidents impliquant un deux-roues survenus dans le périmètre d'étude

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

3. Charges de trafic

Les plans de charges présentés dans ce document sont basés sur les comptages réalisés en 2013, également pour le compte de la Ville de Genève, par la société DataCollect Services.

La campagne a été menée aux heures de pointe du matin (8h – 9h), de midi (11h30 – 12h30) et du soir (17h30-18h30) au cours du mardi 23 avril 2013 et du samedi 27 avril 2013 après-midi, de 15h à 16h. Les mouvements faisant l'objet de comptages ont été définis d'entente avec le mandant.

Les modes de déplacements suivants ont été considérés : voitures (avec une distinction pour les véhicules de livraison), poids-lourds (avec une distinction pour les PL de livraison), bus, deux-roues motorisés, vélos et piétons. Une distinction a également été faite entre petits et gros véhicules de livraison, les premiers ayant été assimilés aux voitures et les autres à la catégorie poids-lourds.

Les comptages directionnels ont été réalisés au niveau des carrefours suivants :

- Rue du Rhône / Place du Rhône, ci-après carrefour Place du Rhône ;
- Rue du Rhône / Place du Port, ci-après carrefour Longemalle ;
- Quai du Général Guisan / Place du Port / Pont du Mont-Blanc, ci-après carrefour Mont-Blanc.

Afin d'analyser finement le fonctionnement du secteur pour tous les modes motorisés et pour les vélos, les plans de charges par mode suivants ont été établis :

- voitures individuelles privées (TI) en uv/h ;
- livraisons en uv/h ;
- taxis en uv/h ;
- deux-roues motorisées en nombre de véhicules par heure (et non en uv/h) ;
- vélos en nombre de véhicules par heure (et non en uv/h).

À noter que seules les heures de pointe du matin et du soir et le samedi après-midi ont été retenues dans l'analyse.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

3.1. Charges de trafic en semaine

La figure 20 ci-contre montre les plans de charges détaillés par mode à l'heure de pointe du matin (en bleu) et à celle du soir (en rouge).

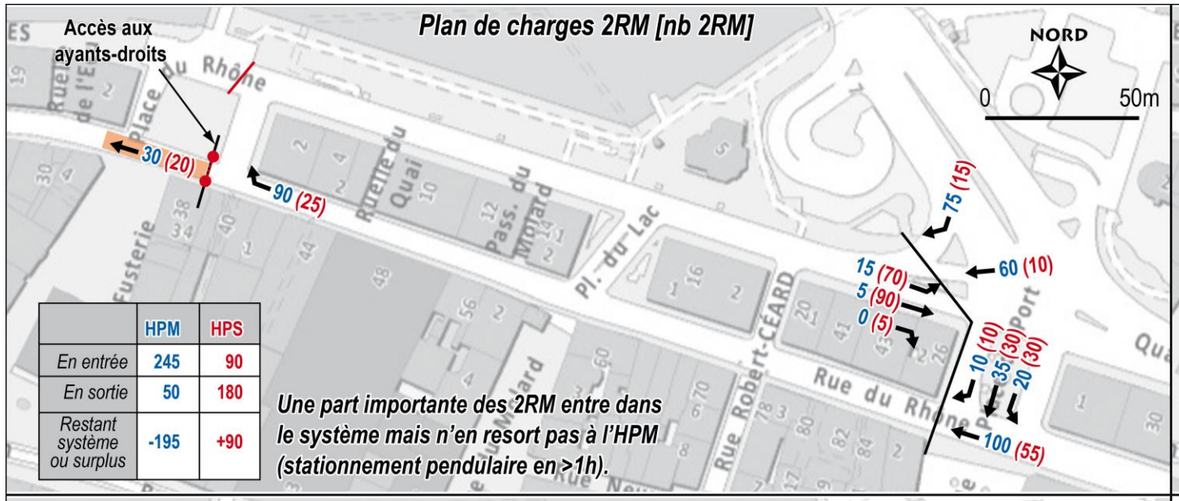
L'analyse des plans de charges montre qu'environ 70 uv/h (deux-roues motorisés inclus) sont illicites sur le tronçon de la rue du Rhône restreint aux ayants droits, aussi bien en heure de pointe du matin qu'en heure de pointe du soir.

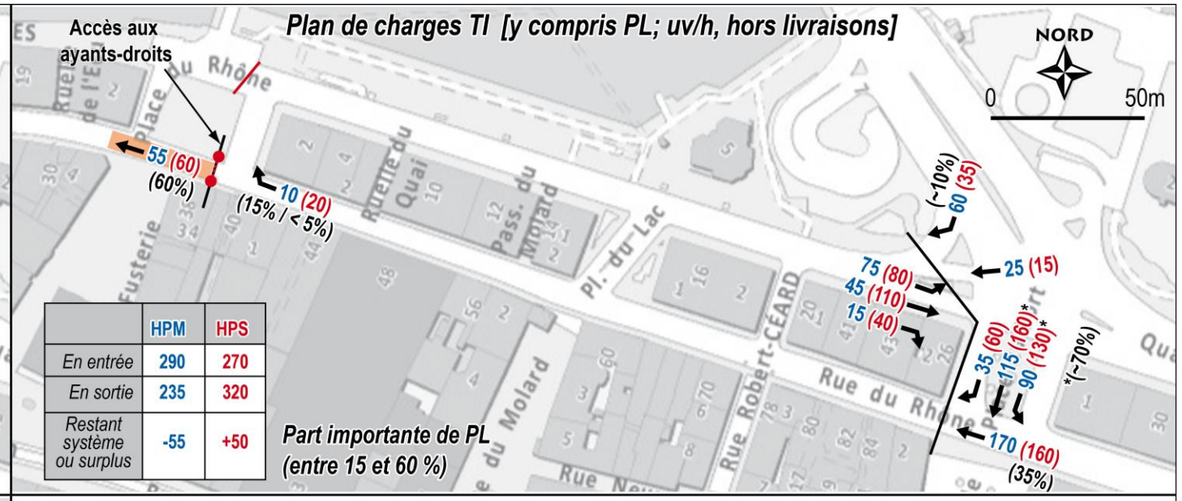
Le plan de charges des deux-roues motorisés appuie le constat de l'analyse de l'enquête de stationnement vis-à-vis des mouvements pendulaires. En effet, une part importante des deux-roues motorisés qui entre dans le système le matin n'en ressort pas dans l'heure.

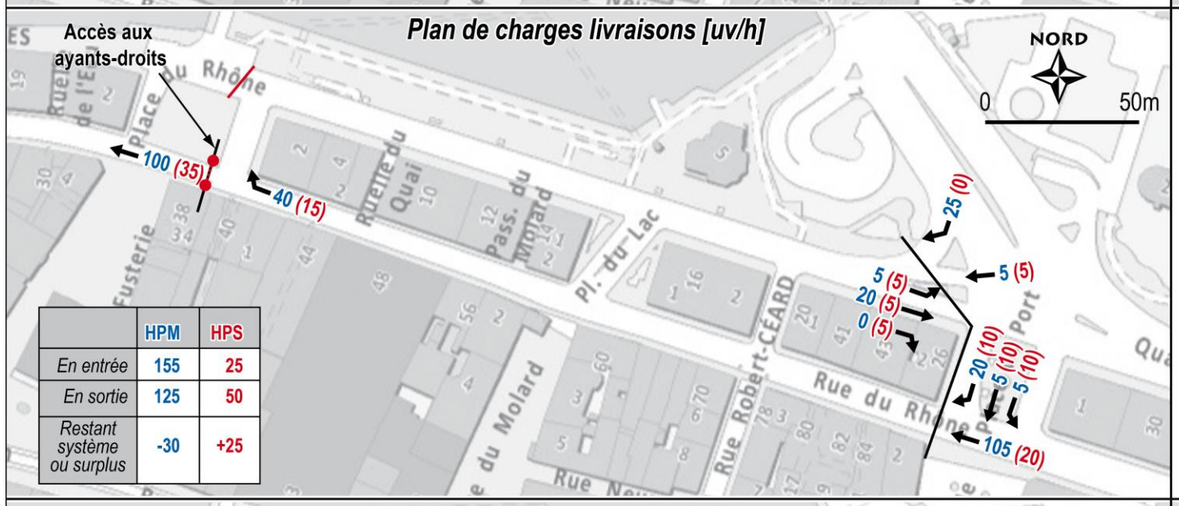
Conformément aux horaires courants de livraison des commerces et petites entreprises, les charges des véhicules de livraisons sont plus élevées le matin que le soir. Cependant, environ 100 uv/h le matin sont en transit à travers le système vers la rue du Temple et la rive droite. Bien que ce mouvement soit autorisé selon la réglementation de circulation en vigueur, ce transit est indésirable sur le réseau de quartier.

Le modèle multimodal transfrontalier (MMT) a permis de modéliser un scénario où le sens de circulation de la rue du Rhône serait inversé. Cette inversion serait dissuasive pour le trafic de transit. Les extraits du modèle de l'état actuel et du sens inversé sont annexés au présent document (annexe A 2.2, page 45).

 © Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017







Légende :

- **XXX** Charges de trafic HPM 8h00-9h00
- **(XXX)** Charges de trafic HPS 17h30-18h30
- **(XX%)** % de PL (plan de charges TI)
- Entrées / sorties du système
- Mouvements interdits

Sources: Comptages DATACollect réalisés en avril 2013

Infographie Citec 2014

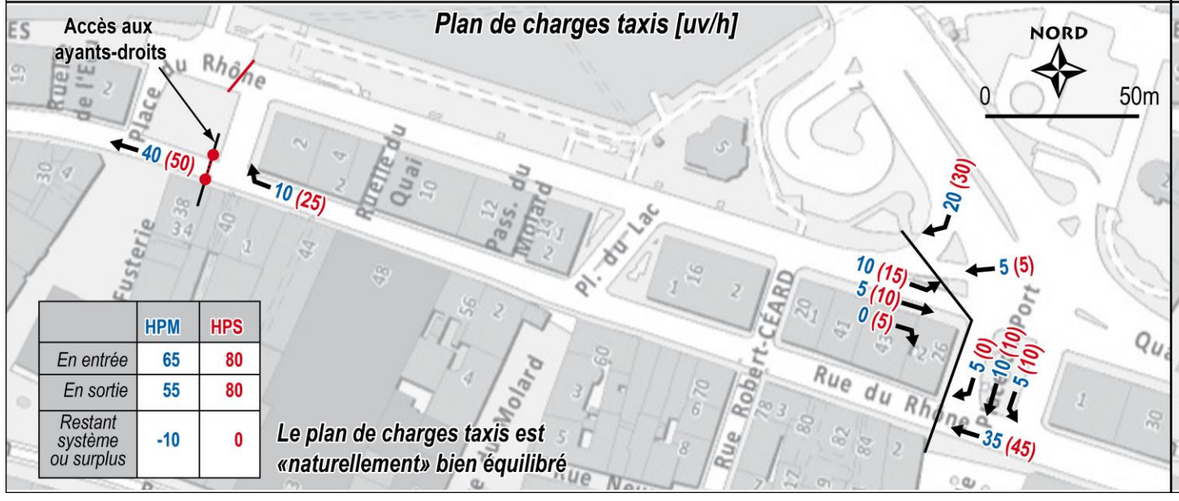


Figure 20 – Charges de trafic tous modes en semaine, HPM et HPS

3.2. Charges de trafic le samedi

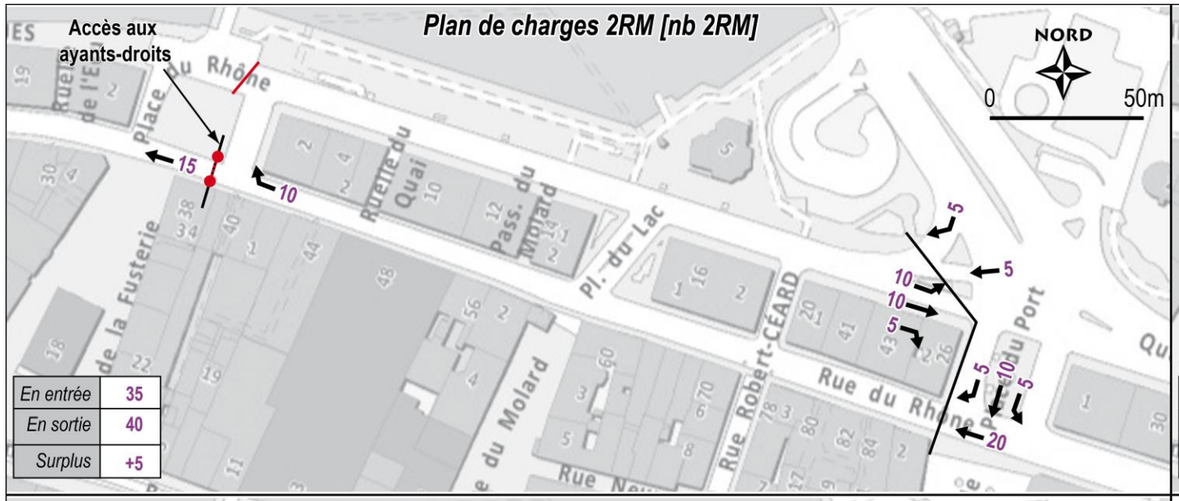
La figure 21 ci-contre montre les plans de charges détaillés par mode le samedi après-midi.

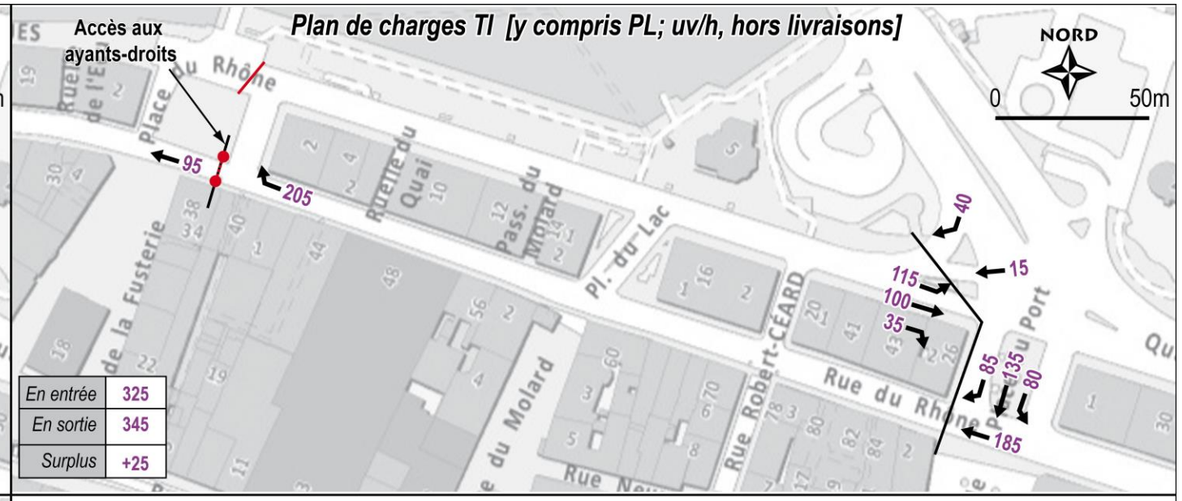
Le samedi, les flux TI (hors taxi et livraisons) qui tournent dans le système sont environ dix fois plus importants qu'en semaine. Ces flux sont liés aux visiteurs des commerces.

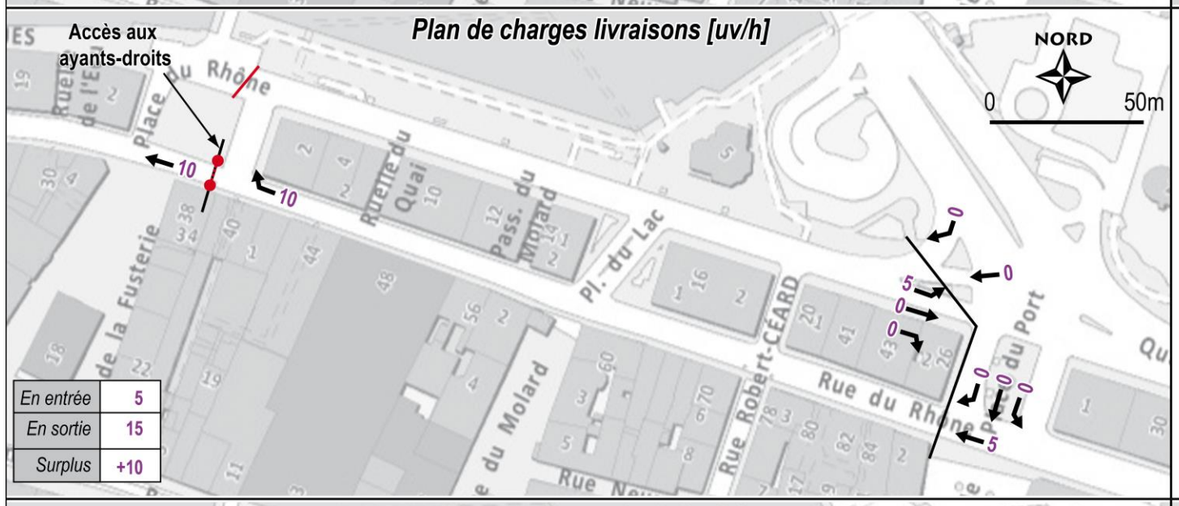
Les charges montrent que le trafic de livraisons, de taxis et de deux-roues motorisés sont marginaux le samedi. Ce constat confirme que les usagers deux-roues motorisés du périmètre ont un profil d'usagers pendulaires.

Le nombre de vélos est également environ dix fois plus faible le samedi. Ces derniers sont moins concernés par le motif d'achat dans ce secteur, et privilégient les quais pour les itinéraires de loisirs.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017







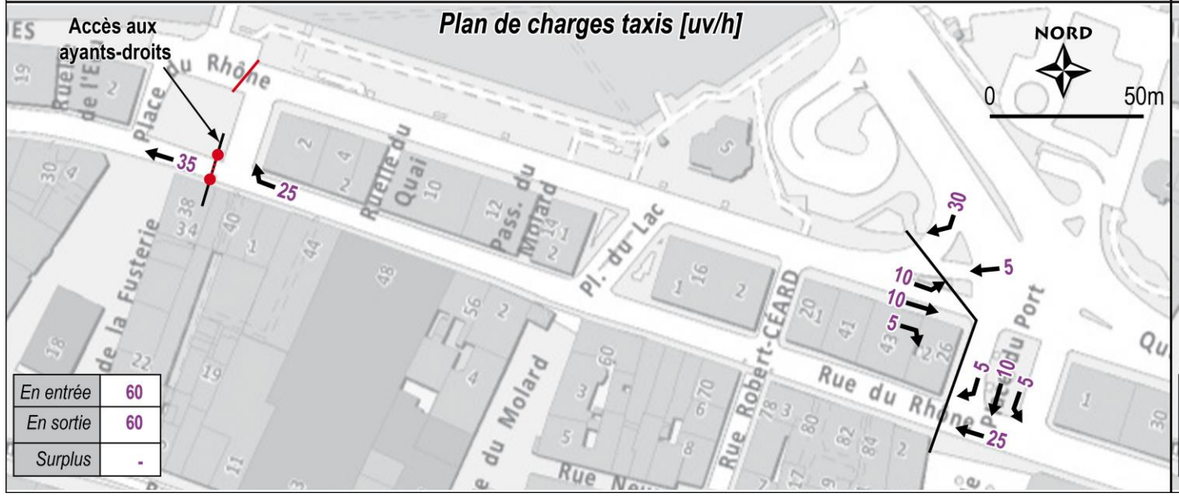
Légende :

XXX *Charges de trafic*

—— *Entrées / sorties du système*

Sources: Comptages DATACollect réalisés en avril 2013

Infographie Citec 2014



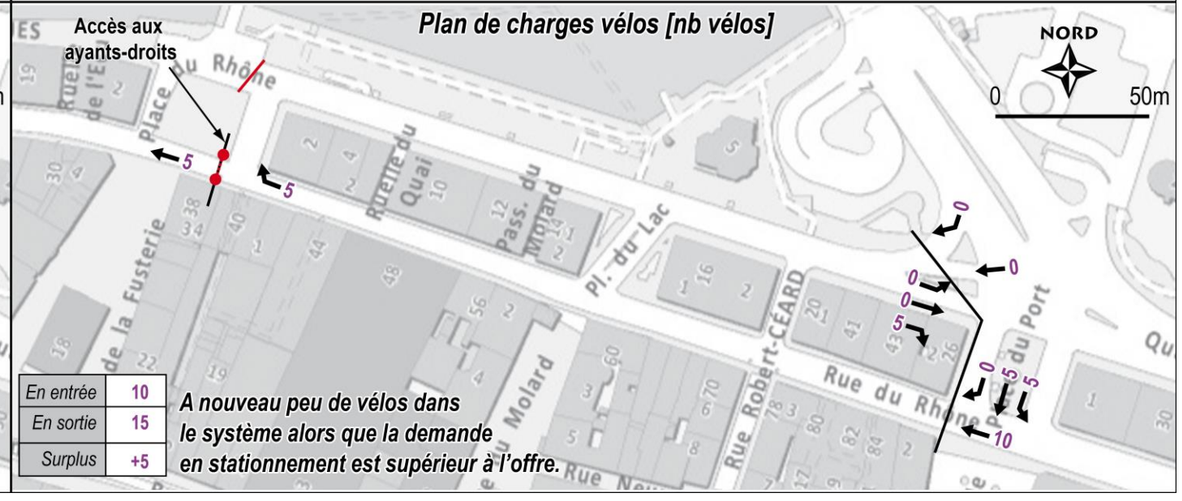


Figure 21 – Charges de trafic tous modes le samedi après-midi (15h-16h)

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

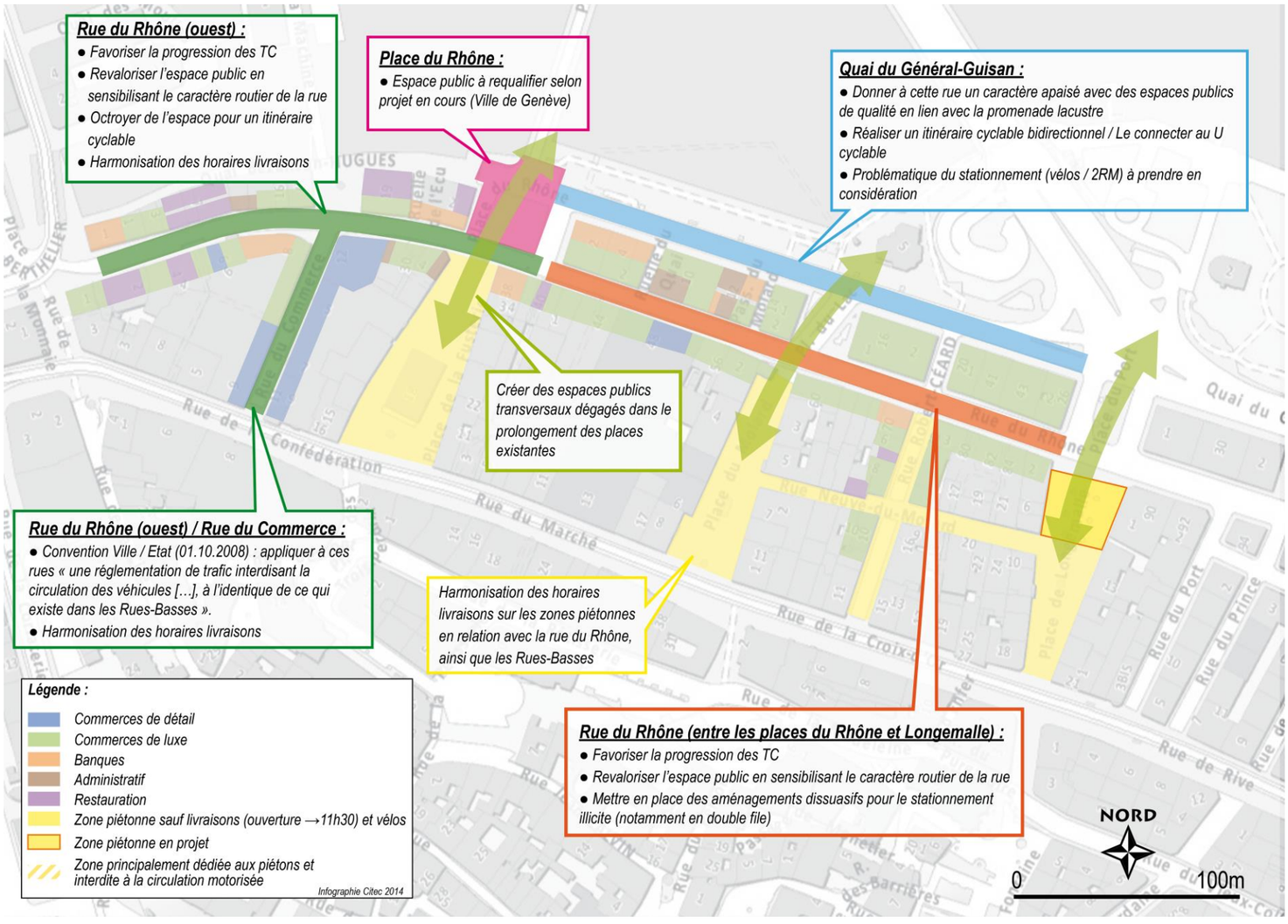


Figure 22 – Synthèse des objectifs

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

4. Définition des enjeux multimodaux

4.1. Objectifs

Avant de proposer des variantes d'aménagement et/ou de modification de schéma de circulation, il est important de rappeler les objectifs à atteindre :

- Transports en commun :
  - Améliorer la progression des TC,
- Trafic individuel motorisé :
  - Supprimer le trafic de transit (yc pour taxis et livraisons),
  - Réduire le caractère routier de la rue du Rhône,
- Espaces publics et mobilités douces :
  - Proposer une requalification urbaine avec des aménagements en faveur des mobilités douces et un gain d'espaces publics,
  - Piétonniser la rue du Commerce,
  - Créer un itinéraire cyclable bidirectionnel entre Bel-Air et le secteur de Rive / Jardin Anglais et assurer la connexion avec le U cyclable (rade de Genève),
  - Garantir une perméabilité piétonne et cyclable entre la rive-droite et la vieille-ville,
- Stationnement et accessibilité :
  - Assurer une offre en stationnement (tous modes) adaptée aux besoins du secteur,
  - Assurer l'accessibilité aux riverains et ayants-droits,
  - Limiter l'accès à la zone le plus en amont possible pour garantir une homogénéité au sein de la zone.

La figure 22 ci-contre localise les objectifs et attentes sur chacun des sous-secteurs du périmètre d'étude.

4.2. Variantes de schéma de circulation

Le respect de la réglementation en vigueur sera renforcé par un contrôle d'accès par caméra : ce projet est porté par le canton (DGT).

Grands principes proposés

Le périmètre d'étude constitue aujourd'hui une véritable coupure urbaine entre les berges du Rhône et les rues commerçantes (Rues-Basses). Ainsi, en accord avec les objectifs explicités au point 4.1, et fort d'une volonté ambitieuse en vue de requalifier cette zone de l'hyper-centre, les principes d'aménagements suivants sont proposés :

- augmenter les gabarits des trottoirs // réduire l'espace dédié aux déplacements motorisés ;
- aménager un itinéraire cyclable bidirectionnel, pas nécessairement en site propre dans les deux sens dans la mesure où on diminue fortement le trafic, et éventuellement en site mixte avec les bus ;
- modifier le schéma de circulation pour dissuader le plus possible le transit ;

- homogénéiser les gabarits routier pour rendre plus lisible et simple le fonctionnement du secteur ;
- créer des espaces publics le plus possible dégagés dans la prolongation des places de la Fusterie, du Molard et Longemalle ;
- piétonniser la rue du Commerce.

Trois familles de variantes en fonction de la porte d'accès à la zone

Trois familles de variantes ont été élaborées en fonction de l'emplacement d'implantation de la zone d'accès limitée. Plus le front de piétonisation sera en amont du système, plus les chances de réussite du réaménagement sont élevées. En effet, les perméabilités nord-sud et les échanges avec le lac pour les modes doux seront d'autant plus améliorables que la porte d'accès sera placée en amont du périmètre d'étude.

Ces trois familles permettent également d'illustrer les possibilités de temporalisation de la piétonisation complète du système. La notion de temporalité permet d'évaluer les mesures d'aménagements à courts terme en fonction des objectifs à long terme.

Génération des variantes pour chaque famille

Plusieurs éléments de génération des variantes sont communs aux trois familles :

- Possibilité d'**inversion du sens TI entre la place du Rhône et la place Bel-Air**. Cette mesure apporte un réel gain de dissuasion du transit. En revanche, sa mise en place implique la complexification du fonctionnement de la place Bel-Air, déjà soumise à de fort flux. Cette variante implique notamment les effets suivants :
  - □ l'élargissement du passage piéton au débouché de la rue du Rhône ;
  - □ l'introduction potentielle d'un tourner à gauche depuis les ponts de l'Ile en conflit avec tous les mouvements tram.
- Possibilité de créer **des voies mixtes TI – Bus**. Cette variation permet des gains d'espace public importants pour les vélos et les piétons. Son impact sur la progression des bus s'évalue en fonction du tronçon concerné et des charges de trafic y relatives.
- Possibilité de **fermer complètement la place du Lac à tout trafic**. Cette mesure permet de créer une perméabilité nord-sud pour les mobilités douces.

Sur la base de ces variations majeures, différents schémas de circulation possibles ont été élaborés pour les trois familles.

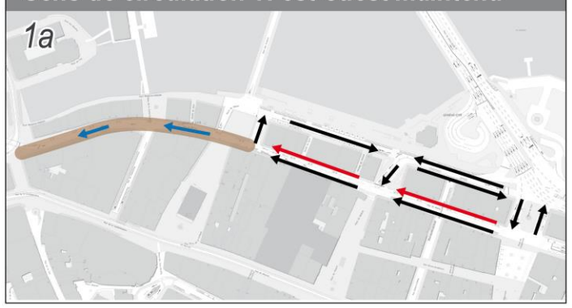
Famille 1 : porte d'accès au niveau de la place du Rhône

Seuls deux schémas de circulation de la famille 1, permettent de répondre de manière partielle aux objectifs fixés, le 1b et le 1c. Ces deux schémas proposent un sens unique sur toute la longueur du quai Guisan, une voie mixte TI-Bus sur le tronçon piétonniser et la fermeture au trafic de la place du Lac. Les systèmes proposés sont homogènes en termes de gabarits routiers et permettent une amélioration maximum des perméabilités modes doux pour cette famille de variante.

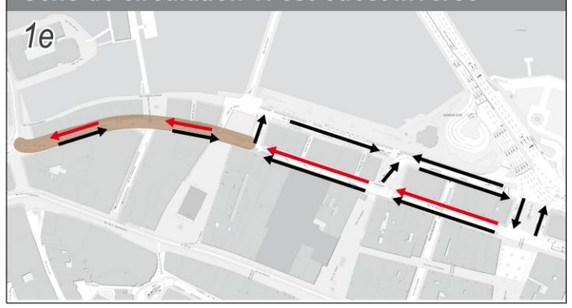
Les variantes proposant l'inversion du sens unique de la rue du Rhône ne répondent pas suffisamment aux objectifs fixés pour être envisagées.

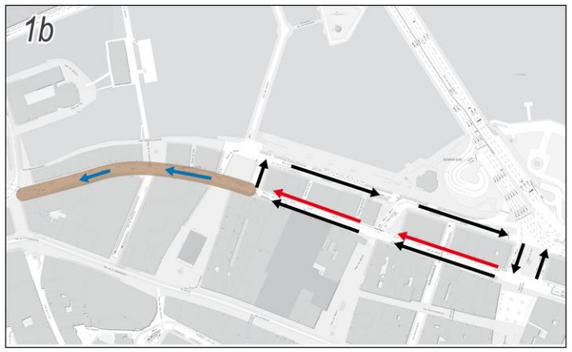
© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

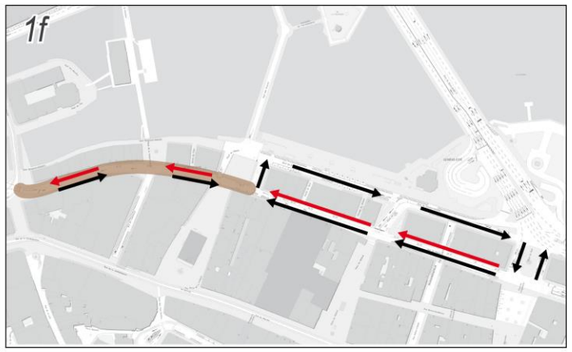
Sens de circulation TI est-ouest maintenu

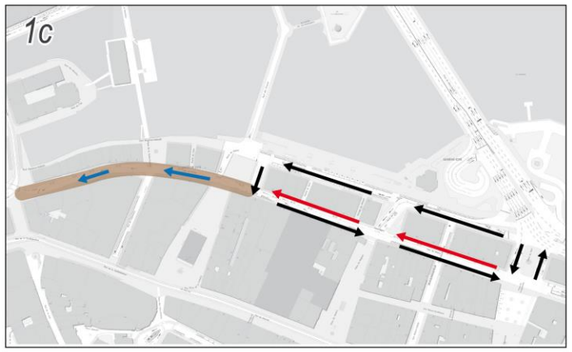


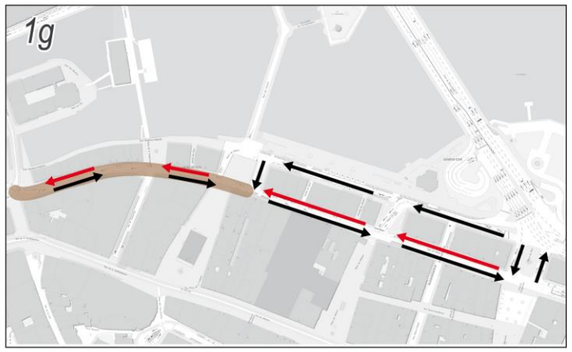
Sens de circulation TI est-ouest inversé

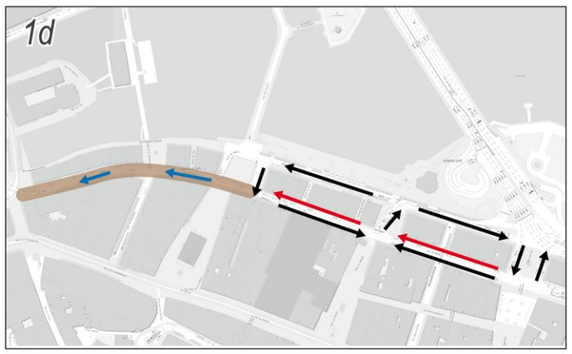


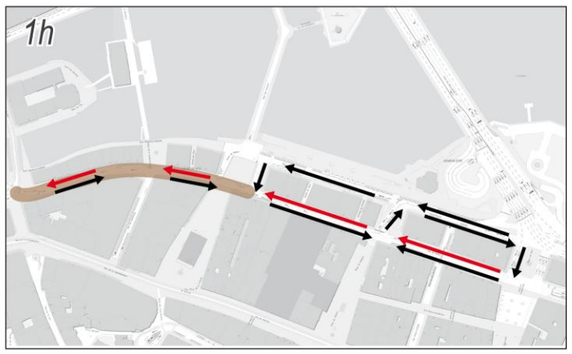




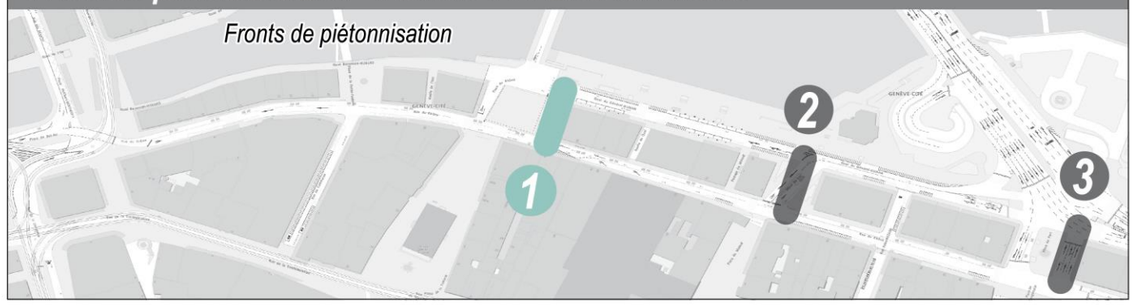








Front de piétonnisation - Famille 1 : Place du Rhône



Légende

Zone d'accès par caméra (ayants droit uniquement)
Zone réaménagée en faveur des modes doux
Voie propre TI
Voie propre TC
Voie mixte TI/TC

NORD 0 50m

Infographie Citec 2014

Evaluation des schémas proposés	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	1h
Progression des TC	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
Dissuasion du trafic de transit	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
Caractère routier apaisé	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Revalorisation des espaces publics du quai Guisan	⊖	⊕	⊕	⊖	⊕	⊕	⊕	⊖
Revalorisation des espaces transversaux dans le prolongement des places Fusterie/Molard/Longemalle	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Revalorisation des espaces piétons et/ou vélos	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Facilité d'insertion d'un itinéraire cyclable est-ouest connecté à Rive et au Jardin Anglais	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Perméabilité piétonne et cyclable entre la rive-droite et la vieille-ville	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Homogénéité de la zone en termes d'aménagements, de gabarits routiers, de qualité des espaces publics	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊖	⊖	⊖
Offre en stationnement adaptée aux besoins	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Impact sur le système dans le secteur de Bel-Air et des ponts de l'Ile	⊕	⊕	⊕	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖
Accessibilité riveraine garantie	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Equivalent chiffré	**1.0**	**2.0**	**3.0**	**0.0**	**1.0**	**0.0**	**0.0**	**-2.0**
Préconisation								

Recommandée (>6,0) Possible (2,0-6,0) Non retenue (>2,0)

Figure 23 – Variantes de schéma de circulation et analyse multicritères de famille 1 (porte d'accès au niveau de la place du Rhône)

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

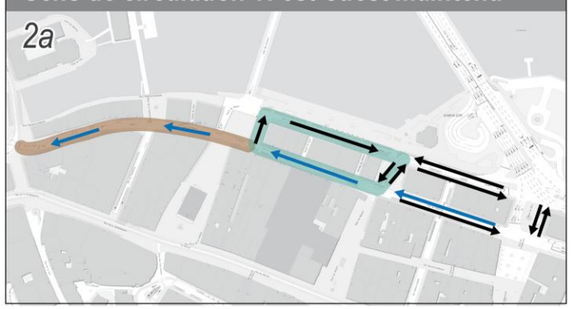
Famille 2 : porte d'accès au niveau de la place du Lac

Seuls deux schémas de circulation de la famille 2, permettent de répondre de manière aux objectifs fixés, le 2b et le 2c. Ces deux schémas se différencient par la prolongation ou non de la voie mixte TI-Bus sur le tronçon entre la place du Rhône et la place du Lac. Le système 2b est moins homogène en termes de gabarits routiers, que le système 2c. Cependant, les deux schémas permettent une amélioration des perméabilités modes doux.

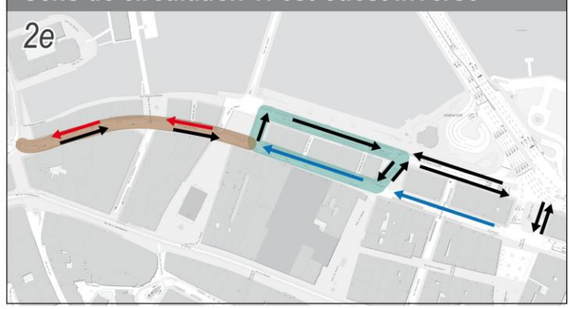
Les variantes proposant l'inversion du sens unique de la rue du Rhône ne répondent pas suffisamment aux objectifs fixés pour être envisagées.

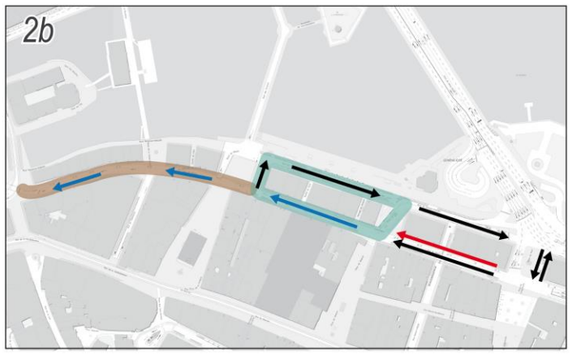
© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

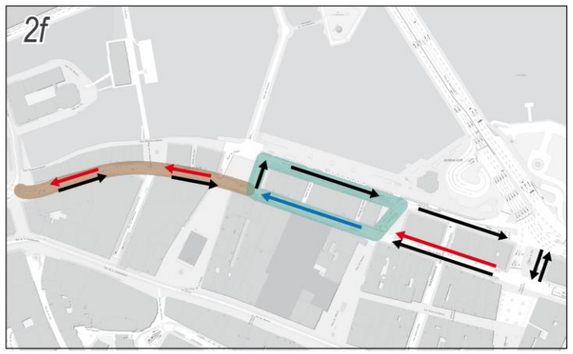
Sens de circulation TI est-ouest maintenu

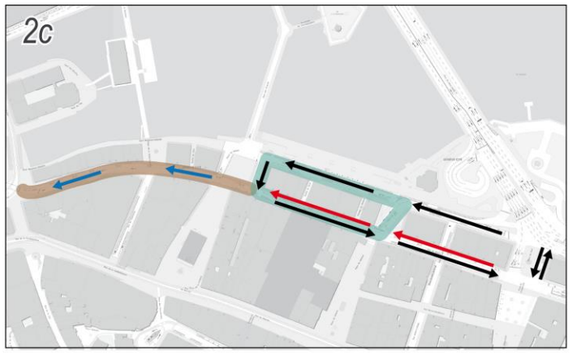


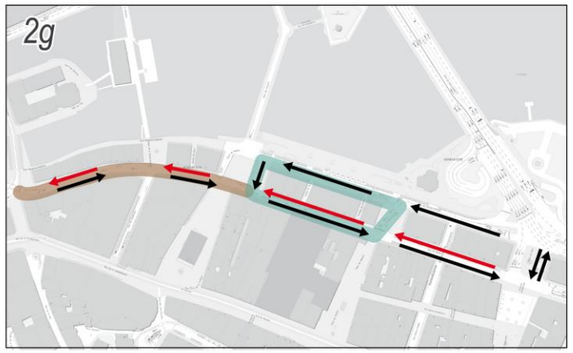
Sens de circulation TI est-ouest inversé

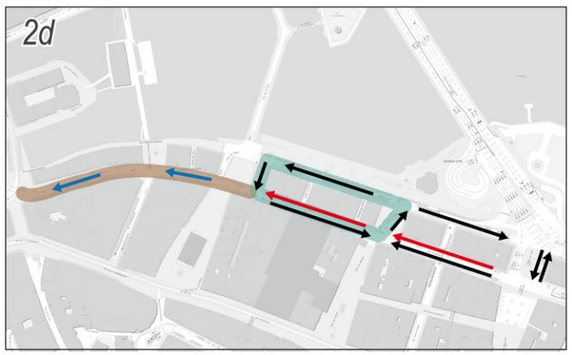


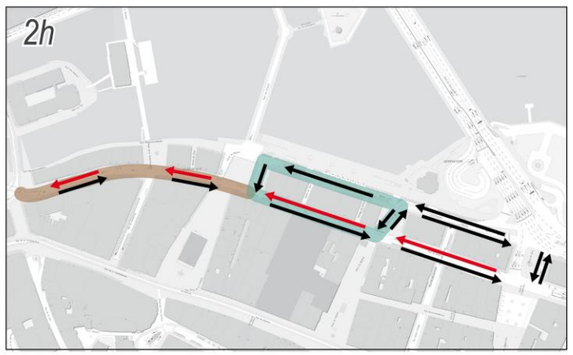




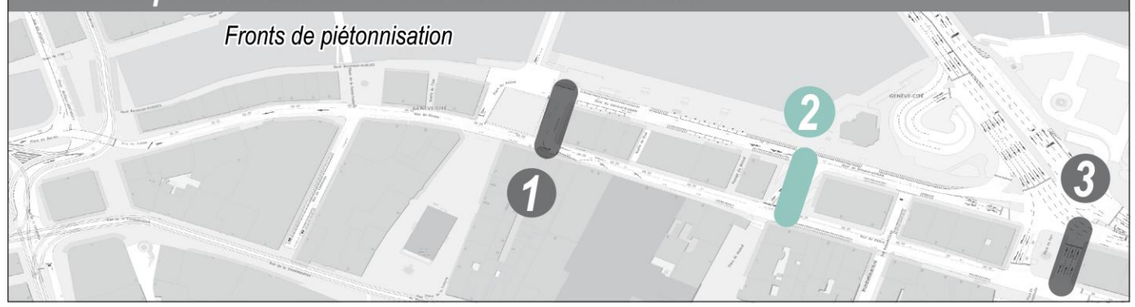








Front de piétonnisation - Famille 2 : Place du Lac



Légende

Zone d'accès par caméra (ayants droit uniquement)

Zone réaménagée en faveur des modes doux

Voie propre TI

Voie propre TC

Voie mixte TI/TC

NORD 0 50m

Infographie Citec 2014

Evaluation des schémas proposés	2a	2b	2c	2d	2e	2f	2g	2h
Progression des TC	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕
Dissuasion du trafic de transit	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
Caractère routier apaisé	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Revalorisation des espaces publics du quai Guisan	⊖	⊕	⊕	⊖	⊖	⊕	⊕	⊖
Revalorisation des espaces transversaux dans le prolongement des places Fusterie/Molard/Longemalle	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Revalorisation des espaces piétons et/ou vélos	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Facilité d'insertion d'un itinéraire cyclable est-ouest connecté à Rive et au Jardin Anglais	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Perméabilité piétonne et cyclable entre la rive-droite et la vieille-ville	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Homogénéité de la zone en termes d'aménagements, de gabarits routiers, de qualité des espaces publics	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Offre en stationnement adaptée aux besoins	⊕	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Impact sur le système dans le secteur de Bel-Air et des ponts de l'Ile	⊕	⊕	⊕	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖
Accessibilité riveraine garantie	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Equivalent chiffré	**0.0**	**2.0**	**3.0**	**0.0**	**-2.0**	**-1.0**	**1.0**	**-2.0**
Préconisation								

Recommandée (>6,0) Possible (2,0-6,0) Non retenue (>2,0)

Figure 24 – Variantes de schéma de circulation et analyse multicritères de famille 2 (porte d'accès au niveau de la place du Lac)

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

Famille 3 : porte d'accès au niveau de la place du Port

Cette famille de variante propose quatre schémas de circulation recommandés par l'analyse multicritères :

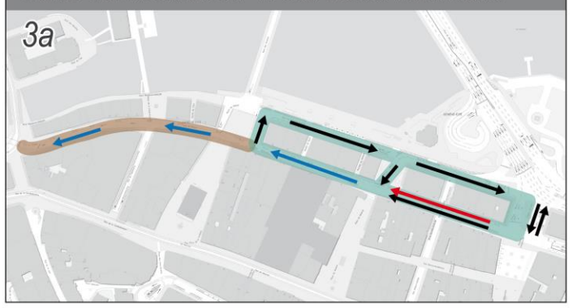
- le 3b et le 3c dans la continuité des schémas jugés possibles pour les familles 1 et 2 ;
- le 3e et 3f, qui proposent l'inversion du sens unique de la rue du Rhône.

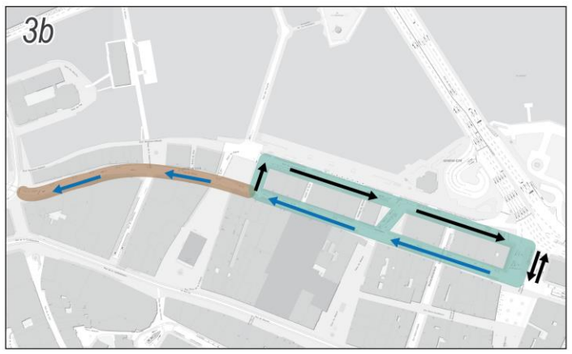
Ces deux derniers schémas répondent à tous les objectifs de revalorisation de l'espace public sur l'ensemble du secteur. Dans l'évaluation chiffrée, l'impact de ces schémas sur la place Bel-Air est compensé par les importantes améliorations réalisables.

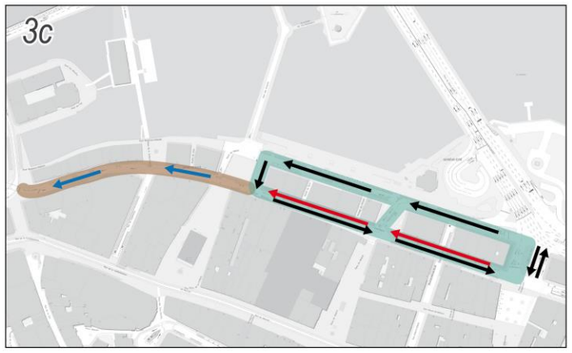
Le schéma 3b est le seul a proposé un système entièrement en sens unique sur une seule voie, impliquant une voie mixte TI-Bus depuis la place du Port jusqu'à la place Bel-Air. L'acceptabilité est à mettre en perspective par rapport aux charges de trafic restreintes du fait de l'implantation de la porte d'accès très en amont du système.

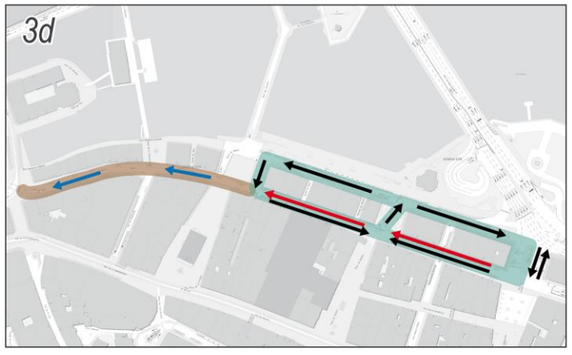
© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

Sens de circulation TI est-ouest maintenu

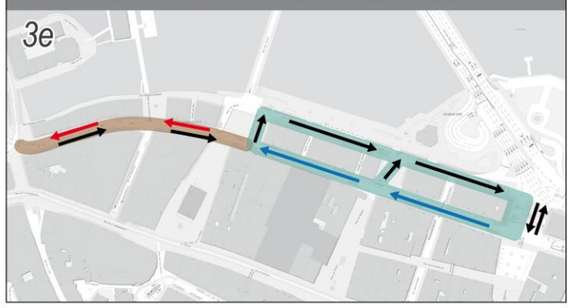


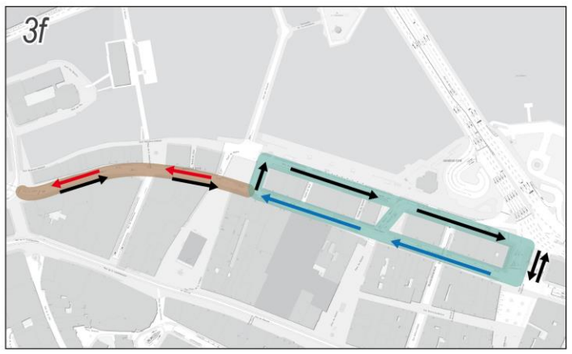


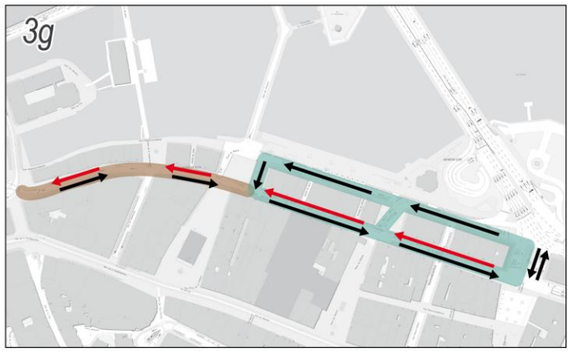


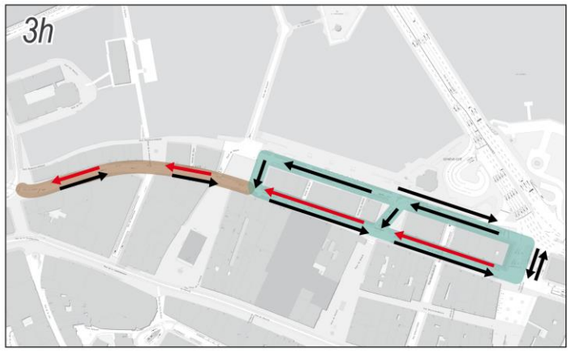


Sens de circulation TI est-ouest inversé

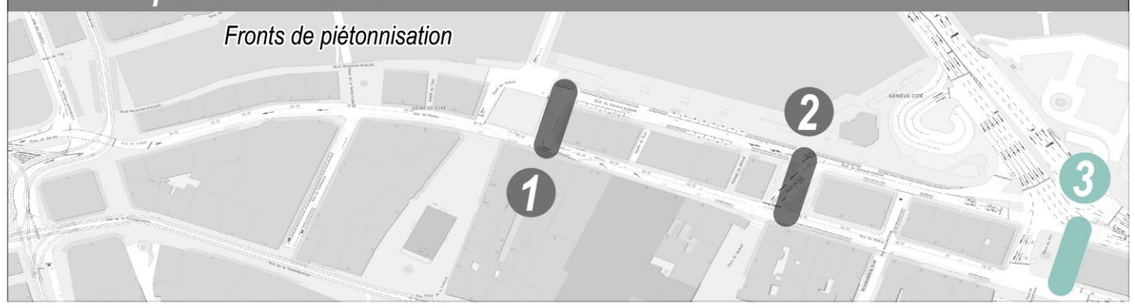








Front de piétonnisation - Famille 3 : Place du Port



Légende

Zone d'accès par caméra (ayants droit uniquement)

Zone réaménagée en faveur des modes doux

Voie propre TI

Voie propre TC

Voie mixte TI/TC

NORD 0 50m

Infographie Citec 2014

Evaluation des schémas proposés	3a	3b	3c	3d	3e	3f	3g	3h
Progression des TC	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕
Dissuasion du trafic de transit	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
Caractère routier apaisé	⊖	⊕	⊖	⊖	⊖	⊕	⊖	⊖
Revalorisation des espaces publics du quai Guisan	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Revalorisation des espaces transversaux dans le prolongement des places Fusterie/Molard/Longemalle	⊖	⊕	⊕	⊖	⊖	⊕	⊕	⊖
Revalorisation des espaces piétons et/ou vélos	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Facilité d'insertion d'un itinéraire cyclable est-ouest connecté à Rive et au Jardin Anglais	⊖	⊕	⊖	⊖	⊕	⊕	⊖	⊖
Perméabilité piétonne et cyclable entre la rive-droite et la vieille-ville	⊖	⊕	⊕	⊖	⊖	⊕	⊕	⊖
Homogénéité de la zone en termes d'aménagements, de gabarits routiers, de qualité des espaces publics	⊖	⊕	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕
Offre en stationnement adaptée aux besoins :	⊕	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Impact sur le système dans le secteur de Bel-Air et des ponts de l'Ile	⊕	⊕	⊕	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖
Accessibilité riveraine garantie :	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Equivalent chiffré	**5.0**	**10.0**	**6.0**	**4.0**	**5.0**	**8.0**	**6.0**	**4.0**
Préconisation								

Recommandée (>6,0) Possible (2,0-6,0) Non retenue (>2,0)

Figure 25 – Variantes de schéma de circulation et analyse multicritères de famille 3 (porte d'accès au niveau des places Longemalle et du Port)

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

4.3. Variantes retenues

Recommandations des services

Suite à la séance de présentation des variantes évaluées à tous les services concernés (le 4 décembre 2014), la Police Municipale, la Gendarmerie, les TPG, l'agence MID et le GCI ont relevé les points suivants :

- L'inversion du sens de circulation de la rue du Rhône, entre la place du Rhône et la place Bel-Air, n'est pas souhaitable compte-tenu des incidences lourdes en termes de gestion des flux au niveau de Bel-Air.
- La mise en place d'une voie unique de circulation mixte TC-TIM le long de la rue du Rhône, entre la place du Port et la place du Rhône, est une solution plébiscitée visant à dissuader le stationnement illicite en double file. Cette voie unique devra être accompagnée soit :
  - □ de places livraisons supplémentaires ;
  - □ d'un élargissement des trottoirs avec la possibilité pour les livraisons d'y accéder jusqu'à 11h le matin.
- Le réaménagement de la place du Port devra tenir compte des éléments suivants :
  - □ giration des quatre lignes de bus (TPG 6, 8, 9 et 25) qui y passent pour relier le pont du Mont-Blanc ;
  - □ pour les variantes 1c, 1g, 2a, 2c, 2g, 2h, 3c, 3g et 3h, gestion des véhicules remontant la rue du Rhône et souhaitant tourner à gauche sur la place du Port en direction du carrefour de l'horloge fleurie.
- Dans les variantes c, d, g et h des trois familles, le tourne-à-gauche sur la place du Rhône pour les véhicules venant du quai Guisan et allant en direction de la place des Eaux-Vives via la rue du Rhône devra être aménagé de manière à :
  - □ contraindre les automobilistes à tourner à gauche et les empêcher de poursuivre vers la place Bel-Air ;
  - □ permettre aux véhicules de moyen ou grand gabarit d'effectuer leur giration dans de bonnes conditions ;
  - □ éviter toute gêne possible pour la progression des transports en commun sur la rue du Rhône.
- Les TPG souhaitent que soit maintenue la possibilité, pour des bus qui se trouvent sur un parcours en fin de ligne (retour au dépôt), d'emprunter la place du Lac avant de déposer les derniers passagers soit à l'arrêt Molard, soit éventuellement sur le quai Guisan. Le cas échéant et en fonction de l'aménagement retenu sur cette place du Lac, les vérifications nécessaires devront être faites pour que les bus puissent tourner à droite sur la place du Port.
- L'installation de tout matériel urbain ne devra pas entraver la giration des véhicules de livraisons dans la rue du Commerce puisque l'accès par les Rues-Basses ne sera plus possible, ce qui implique que, selon la variante retenue, ils puissent emprunter la voie bus.

La figure 26 ci-contre localise et illustre ces différents points.

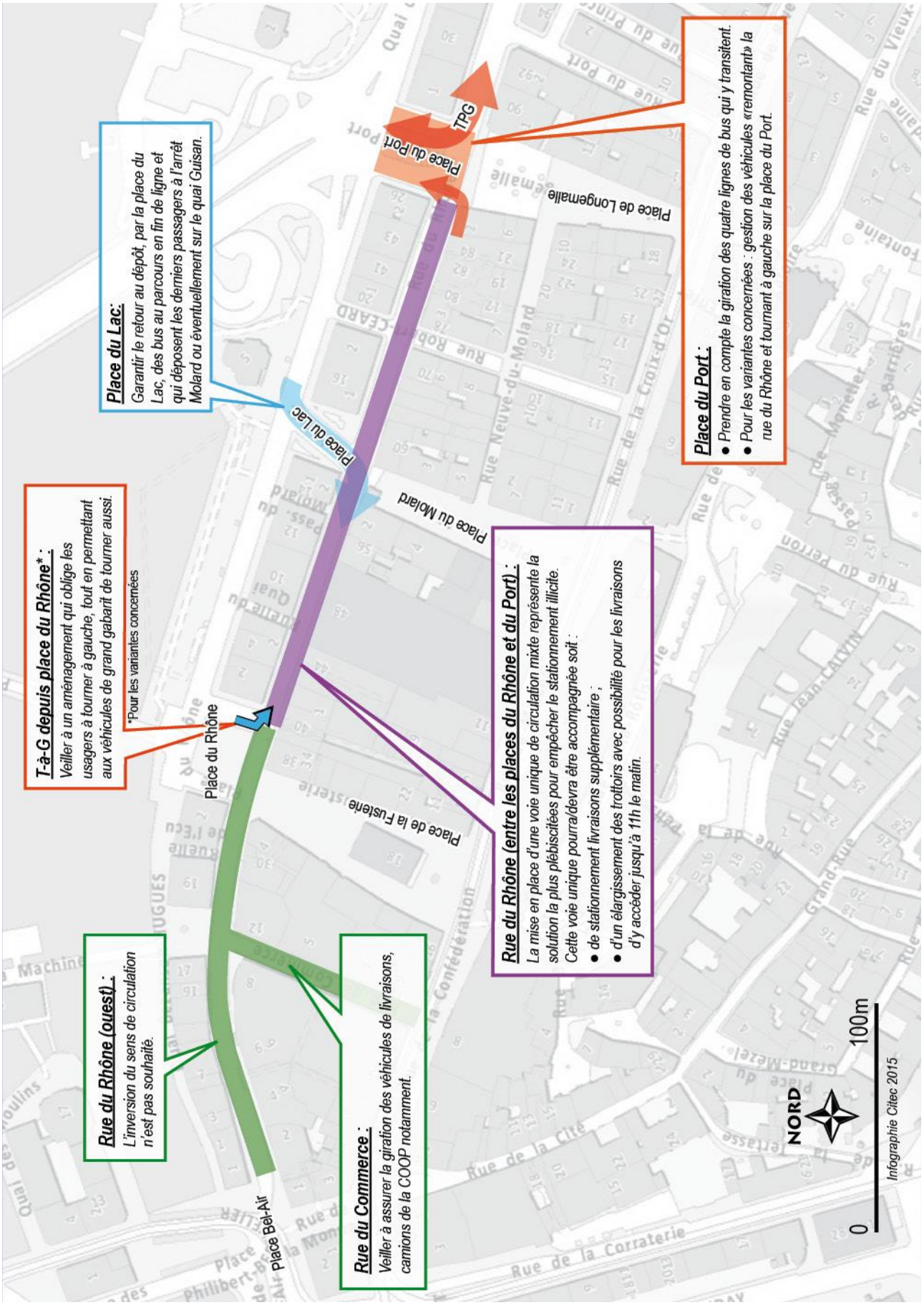


Figure 26 – Eléments relevés par les différents services consultés et recommandations

Choix de 3 variantes retenues

En tenant compte des remarques des services et de l'analyse multicritères, trois variantes sont recommandées pour la suite du projet architectural, la 1c, 3b et 3c (illustrées à la figure 27, ci-contre).

Variante 1c

Cette variante nécessite moins d'aménagements et de travaux de mise en œuvre que les variantes 3b et 3c. Elle permet toutefois d'améliorer le fonctionnement du système et de revaloriser l'espace public du tronçon de la rue du Rhône entre la place du Rhône et la place Bel-Air. Le contrôle par caméra, indispensable, s'effectuera directement au début de ce tronçon, au niveau de l'actuel totem marquant la restriction d'accès aux seuls ayants-droits.

Son principal avantage est de casser la continuité de l'itinéraire rue du Rhône dans le sens est-ouest, tout en garantissant l'accessibilité au secteur pour les ayants-droits.

Variante 3b

Cette variante, dont le contrôle par caméra à la hauteur de la place du Port est indispensable, solution dispose de plusieurs atouts puisqu'elle :

- répond à tous les objectifs ;
- permet une véritable revalorisation des espaces publics dans le secteur tout en lui donnant un caractère nettement moins routier et en reconnectant la vieille ville et les Rues-Basses au lac via une zone dédiée aux déplacements doux ;
- améliore la lisibilité et l'homogénéité des voies de circulation.

L'accessibilité de l'ensemble des usagers est garantie, notamment les livraisons dont le fonctionnement est compatible avec des aménagements de zone piétonne.

A noter toutefois que le réaménagement de place du Port sera à définir en fonction des contraintes de giration des différentes lignes de bus.

Variante 3c

Cette variante constitue une alternative efficace à la variante 3b, dans le cas où le contrôle par caméra ne pourrait être mis en œuvre. Avec deux voies de circulation (une vois bus dans un sens et une voie TI dans l'autre), elle ne permet toutefois pas de gagner autant d'espace public sur le tronçon de la rue du Rhône compris entre les places du Port et du Rhône que la variante 3b.

Les aménagements devront être efficaces en termes de contrainte d'accessibilité, notamment pour le mouvement de tourner-à-gauche sur la place du Rhône pour les véhicules venant du quai Guisan et allant vers la place du Port via la rue du Rhône.

Tout comme pour la variante 3b, la place du Port devra être réaménagée en considérant les contraintes de gabarits et de girations des bus qui la traversent.

Pour l'ensemble de ces variantes, la régulation du carrefour situé entre les places Longemalle et du Port devra être adaptée et probablement coordonnée avec le carrefour situé devant l'horloge fleurie.

De plus, toutes permettent l'insertion d'un itinéraire cyclable est-ouest puisqu'une partie de l'espace aujourd'hui dévolu à la circulation motorisée sera réaffecté aux mobilités douces.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

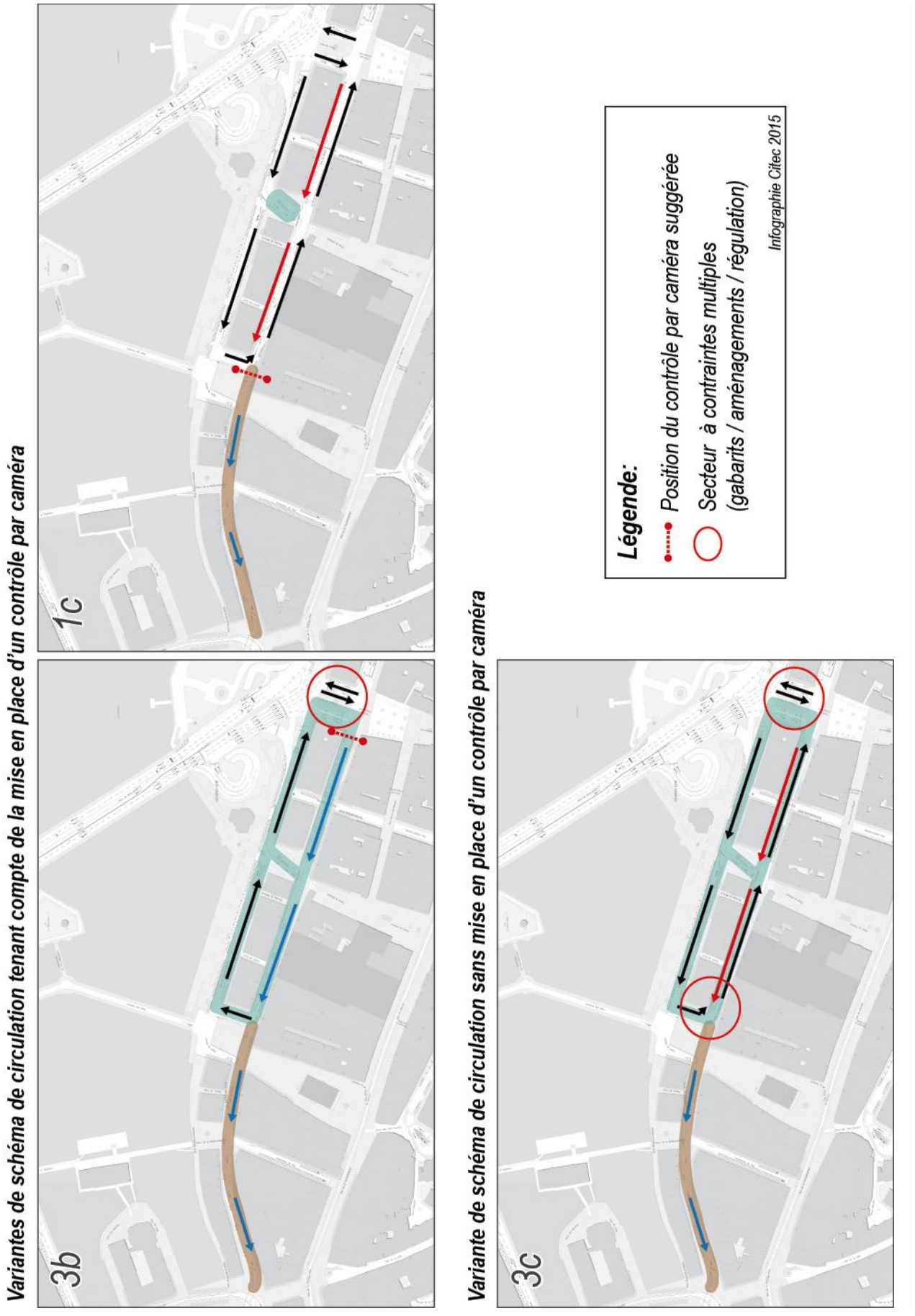


Figure 27 – Variantes retenues pour le projet architectural

Suite du projet architectural (mise à jour 2017)

Après plusieurs itérations, c'est finalement le schéma de circulation 1c qui a été sélectionné par les instances décisionnelles.

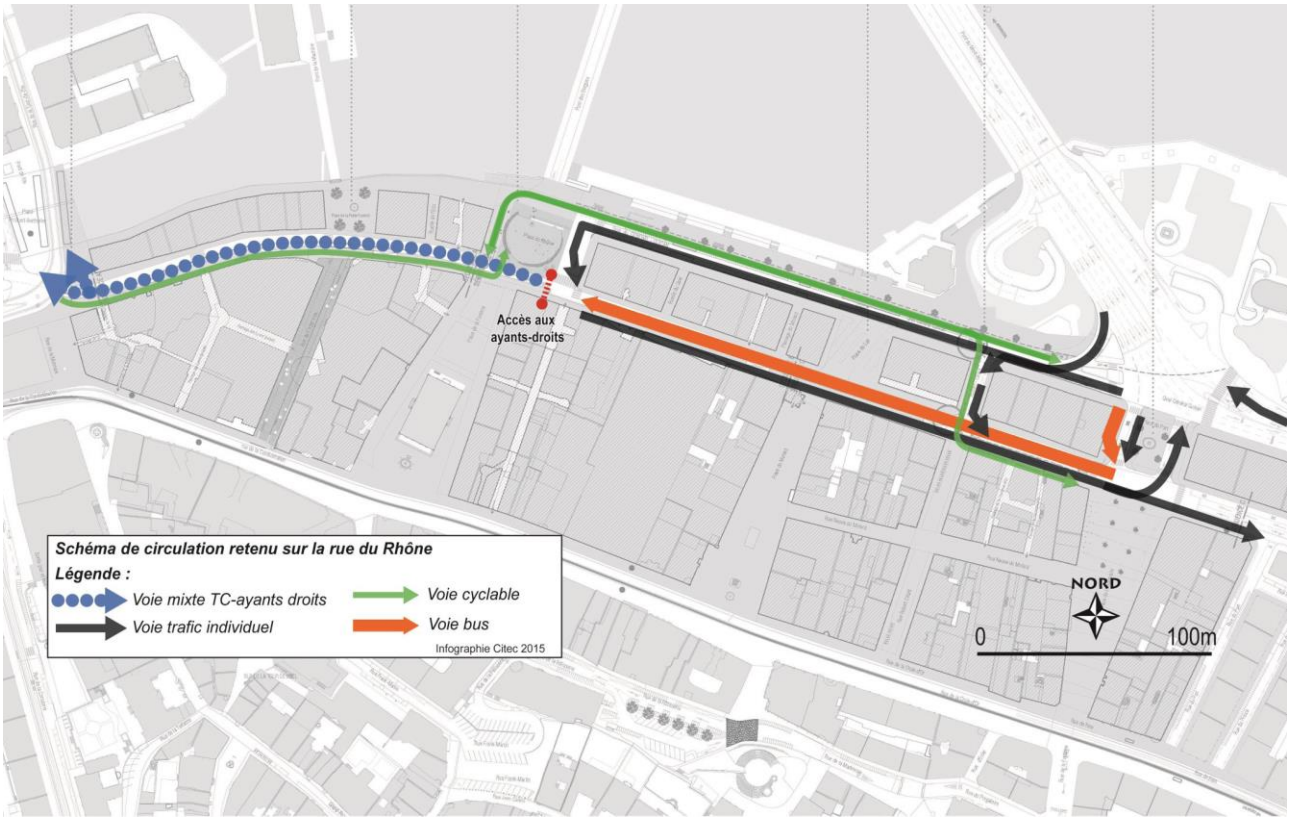


Figure 28 - Schéma de circulation 1c

Ce schéma propose un contre-sens cyclable ouest-est sur la rue du Rhône entre les places Bel-Air et Rhône, avec en opposition, la circulation des transports publics et des usagers ayants droits. Les cyclistes sont ensuite invités à emprunter le quai Général-Guisan (site propre), tandis que le trafic automobile circule en boucle (en tourne-à-gauche) entre la place du Rhône et la place du Port. Sur ce dernier tronçon, s'ils le souhaitent, les cyclistes peuvent circuler soit en mixité avec le trafic automobile (sens ouest-est), soit dans la voie bus (sens est-ouest).

Ci-contre, le concept d'aménagement de la rue du Rhône lié à cette variante, par le bureau MID architecture. Parmi les éléments remarquables, le contre-sens cyclable est matérialisé par une piste. Les bus en provenance du pont du Mont Blanc tournent à droite sur la rue du Rhône. Une gestion appropriée des cycles et des piétons dans le carrefour Général-Guisan/Mont-Blanc a été imaginée dans le cadre d'une autre étude d'aménagement (hors périmètre ici).

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

Figure 29 - Concept d'aménagement de la rue du Rhône, MID architecture, mars 2017

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

5. Conclusions

Les principaux objectifs de la présente étude sont de revaloriser le secteur de la rue du Rhône et du quai Général Guisan compris entre les places du Port et de Bel-Air et d'enrayer le trafic qui transite d'est en ouest, tout en garantissant l'accessibilité aux ayants-droits (livraisons et usagers du quartier).

Dans l'intervalle de la réalisation de l'étude, la rue du Commerce a été piétonnisée et les livraisons y ont été limitées entre l'ouverture des magasins et 11h30. De plus tous le stationnement précédemment existant a été supprimé. **Ainsi le diagnostic doit être contextualisé à sa date de réalisation (2014-2015) avant les modifications de la rue du Commerce.**

L'analyse mobilité a démarré en amont d'une réflexion menée par une équipe d'architectes mandatée par la Ville de Genève en vue de proposer, sur l'ensemble du périmètre, un réaménagement de qualité.

Après avoir réalisé une analyse de l'**accessibilité pour tous les modes** (voitures particulières, deux-roues motorisés, vélos, bus, taxis, livraisons et poids-lourds), les **comptages directionnels** réalisés dans l'étude « Comptages Rues-Basses » (Citec, 28 mai 2013) ont été analysés par mode pour comprendre le comportement des usagers du secteur.

Par ailleurs, des relevés de **temps de parcours des TPG** ont permis d'identifier les difficultés rencontrées par les bus à franchir cette zone qui pénalise quotidiennement leur progression en raison, principalement, de comportements inadaptés de la part des automobilistes, notamment la pratique du stationnement en double file.

En complément de la motion déposée par le conseil municipal de la Ville de Genève demandant l'intégration d'un itinéraire cyclable entre la place Bel-Air et le Jardin-Anglais, une analyse portant sur les **lignes de désir vélos** a mis en évidence les lacunes en termes d'aménagement et de lisibilité d'itinéraires dans l'hyper-centre : les liaisons est-ouest et nord-sud (d'une rive à l'autre du Rhône) sont concernées. Dans le sens est-ouest, les propositions des architectes et la variante de schéma de circulation retenue vont orienter le choix d'implanter un itinéraire sur la rue du Rhône ou sur le quai Guisan.

Le secteur souffre également de **comportements inappropriés en matière de stationnement** : l'offre en stationnement existante (75 places) a été relevée par mode (17 taxis / 33 livraisons / 15 zone blanche payantes 30 minutes / 10 handicapés gratuites et illimitées dans le temps / 370 vélos-2RM) et une enquête d'occupation du stationnement a été menée le mardi 25 février 2014 et le samedi 15 mars 2014 : ces relevés ont été effectués sur trois périodes de la journée du mardi à 8h, 11h30, et 17h30 et à 15h le samedi.

L'accidentologie a également été analysée sur la période 2009-2013 : il en ressort que la majorité des accidents se concentre sur le carrefour Guisan / Mont-Blanc alors que **la rue du Rhône est moins accidentogène** et la plupart des accidents survenus est sans blessés.

L'analyse des charges de trafic montre que qu'environ 70 uv/h (deux-roues motorisés inclus) empruntent le tronçon de la rue du Rhône restreint aux ayants droits aux heures de pointe du matin et du soir. De plus, une centaine de véhicules de livraisons transitent le matin à travers le système en direction de la rue du Temple et de la rive droite. Enfin, une part importante des deux-roues motorisés entre dans le système le matin mais n'en ressort pas dans l'heure (stationnement pendulaire). Le samedi, les flux TI (hors taxi et livraisons) qui tournent dans le système sont environ dix fois plus importants qu'en semaine : ces flux sont liés aux visiteurs des commerces. À noter que le trafic livraisons, taxis et deux-roues motorisés est marginal le samedi, ce qui s'explique par le caractère pendulaire de la zone en

semaine et commercial le week-end. Le nombre de vélos est également environ dix fois plus faible le samedi qu'un jour en semaine.

L'inversion du sens de circulation de la rue du Rhône a été évaluée à l'aide du Modèle Multimodal Transfrontalier 2.0 et il en ressort qu'elle a un effet dissuasif sur le transit, même si cette modification induit d'autres inconvénients.

Pour accompagner les architectes dans leur mission, **les enjeux de ce projet de réaménagement ont été définis pour chaque mode de déplacement** en présence. Cette étape a permis de proposer des **variantes de schémas de circulation réparties en trois familles** déterminées selon la position de ce qui a été appelé le « front de piétonisation » : l'objectif étant de requalifier ce secteur pour lui (re)donner un caractère plus piétonnier que routier, l'un des principaux enjeux est de définir à partir de quel niveau on souhaite proposer cette zone de transition dénommée front de piétonisation. Les trois familles sont :

- Famille 1 : porte d'accès au niveau de la place du Rhône,
- Famille 2 : porte d'accès au niveau de la place du Lac,
- Famille 3 : porte d'accès au niveau de la place du Port / Longemalle.

L'ensemble de ces variantes de schéma de circulation a donné lieu à une **concertation avec les différentes parties prenantes**, à savoir les TPG, la Direction Générale des Transports, les services de Police et de Gendarmerie et plusieurs services de la Ville de Genève (SAM, SEEP, GCI, VVP, Voirie). Trois variantes ont été retenues parce qu'elles répondent le mieux aux objectifs fixés et aux attentes de chacun. Il s'agit des variantes 1c, 3b et 3c.

Mise à jour 2017 : c'est finalement la variante 1c qui a été choisie pour l'aménagement de la rue du Rhône.

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

6. Annexes

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Listes des figures et tableaux **42**
A 1.1. Liste des figures 42
Annexe 2 : Données complémentaires **44**
A 2.1. Schémas de circulation livraisons, bus et taxis 44
A 2.2. Extraits MMT – transit 45

Annexe 1 : Listes des figures et tableaux

A 1.1. Liste des figures

Figure 1 – Périmètre de l'étude 2
Figure 2 – Plan des voies actuel 4
Figure 3 – Schéma de circulation TI 4
Figure 4 – Graphiques de relevés de temps de parcours des véhicules TPG sur 4 semaines de janvier et février 2012 7
Figure 5 – Itinéraires cyclables existants 9
Figure 6 – Aménagements cyclables (y compris dérogations deux-roues) et lignes de désir 9
Figure 7 – Offre de stationnement actuelle par type de durée et de tarification 11
Figure 8 - Analyse stationnement taxi 12
Figure 9 - Analyse stationnement handicapés 13
Figure 10 - Analyse stationnement TI – payant 30 minutes 13
Figure 11 - Analyse du stationnement 2RM et vélo la semaine 14
Figure 12 - Analyse du stationnement 2RM et vélo le samedi 14
Figure 13 - Analyse du stationnement livraison la semaine entre 8h30 et 11h30par secteur de la rue du Rhône 15
Figure 14 - Proposition de répartition des places livraison 15
Figure 15 – Accidents recensés entre 2009 et 2013 par degré de gravité 16
Figure 16 - Typologie des accidents 17
Figure 17 – Type de véhicule en cause 17
Figure 18 – Relevés des accidents survenus dans le périmètre d'étude, tous types de véhicules confondus 18
Figure 19 – Relevés des accidents impliquant un deux-roues survenus dans le périmètre d'étude 18
Figure 20 – Charges de trafic tous modes en semaine, HPM et HPS 21
Figure 21 – Charges de trafic tous modes le samedi après-midi (15h-16h) 23
Figure 22 – Synthèse des objectifs 24
Figure 23 – Variantes de schéma de circulation et analyse multicritères de famille 1 (porte d'accès au niveau de la place du Rhône) 27
Figure 24 – Variantes de schéma de circulation et analyse multicritères de famille 2 (porte d'accès au niveau de la place du Lac) 29
Figure 25 – Variantes de schéma de circulation et analyse multicritères de famille 3 (porte d'accès au niveau des places Longemalle et du Port) 31
Figure 26 – Eléments relevés par les différents services consultés et recommandations 33
Figure 27 – Variantes retenues pour le projet architectural 35
Figure 28 - Schéma de circulation 1c 36
Figure 29 - Concept d'aménagement de la rue du Rhône, MID architecture, mars 2017 37
Figure 30 – Schéma de circulation des livraisons 44
Figure 31 – Schéma de circulation des taxis 44
Figure 32 – Trafic de transit – Estimation MMT 2010 45

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

Figure 33 – Trafic de transit – Estimation MMT 2010 avec sens de circulation inversé 45

Annexe 2 : Données complémentaires

A 2.1. Schémas de circulation livraisons, bus et taxis

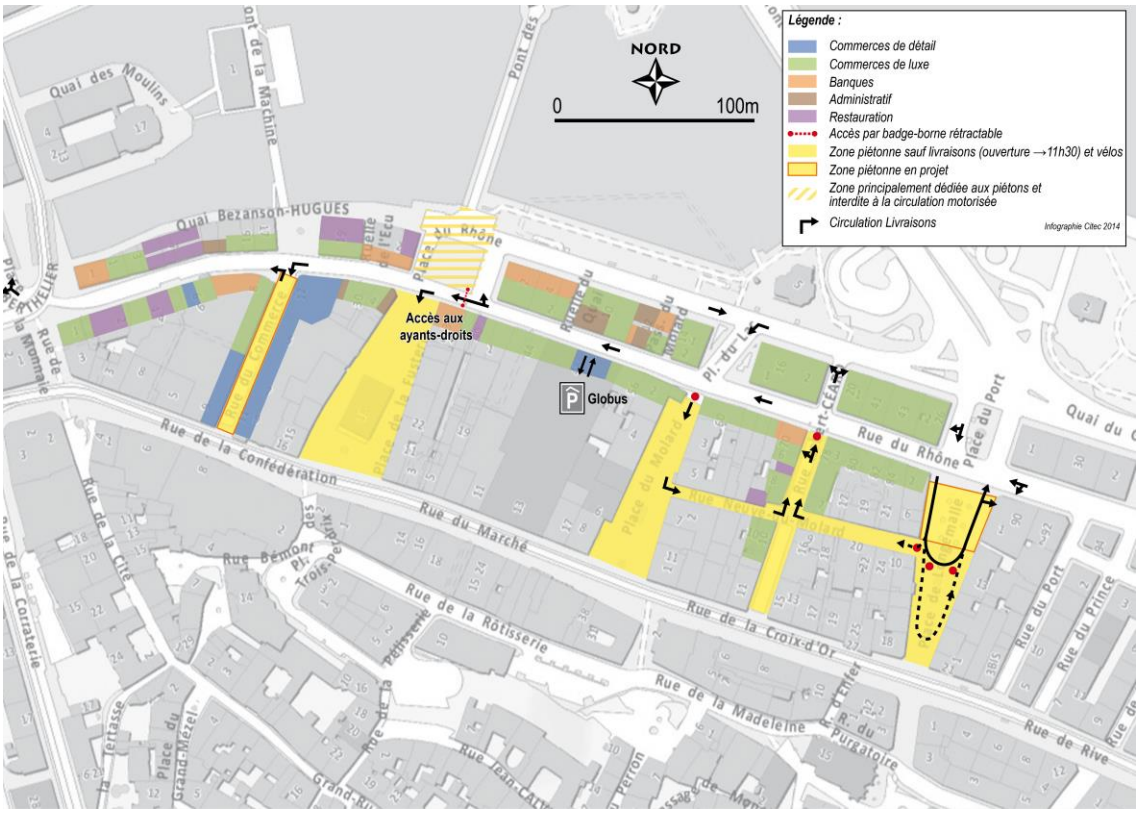


Figure 30 – Schéma de circulation des livraisons

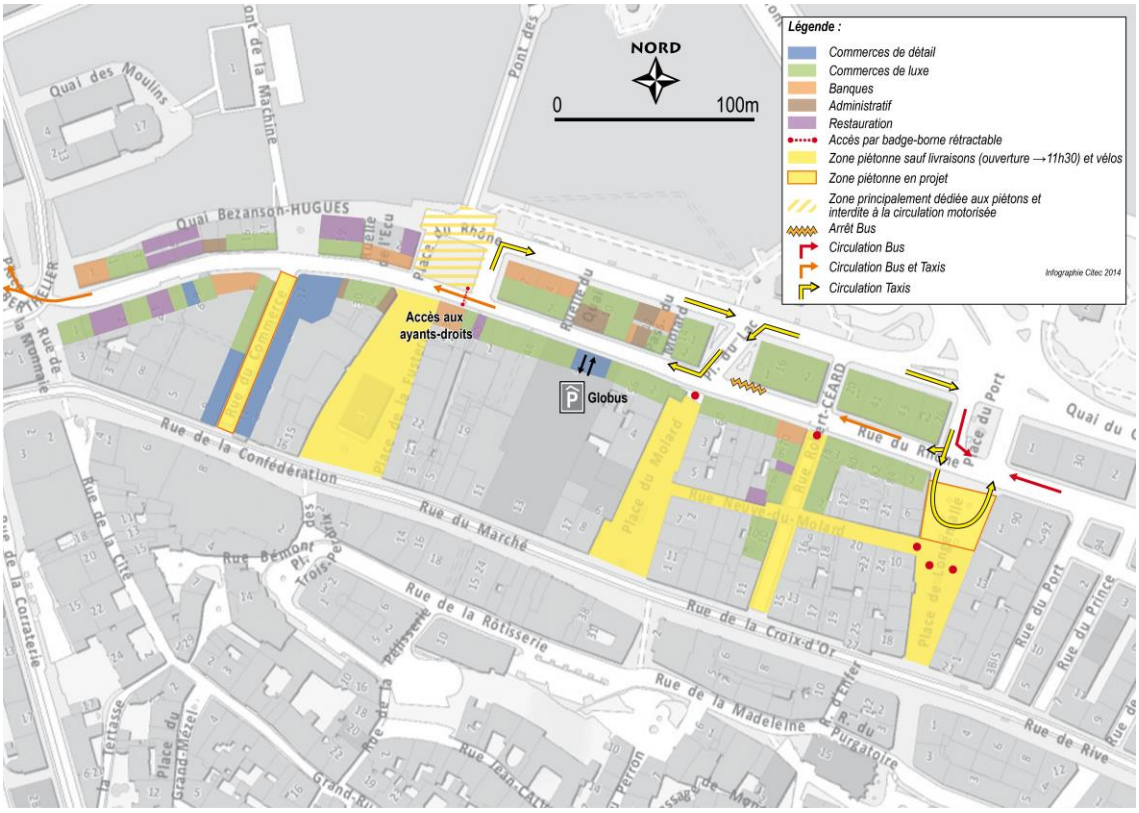


Figure 31 – Schéma de circulation des taxis

© Citec Ingénieurs Conseils – 08 2017

A 2.2. Extraits MMT – transit

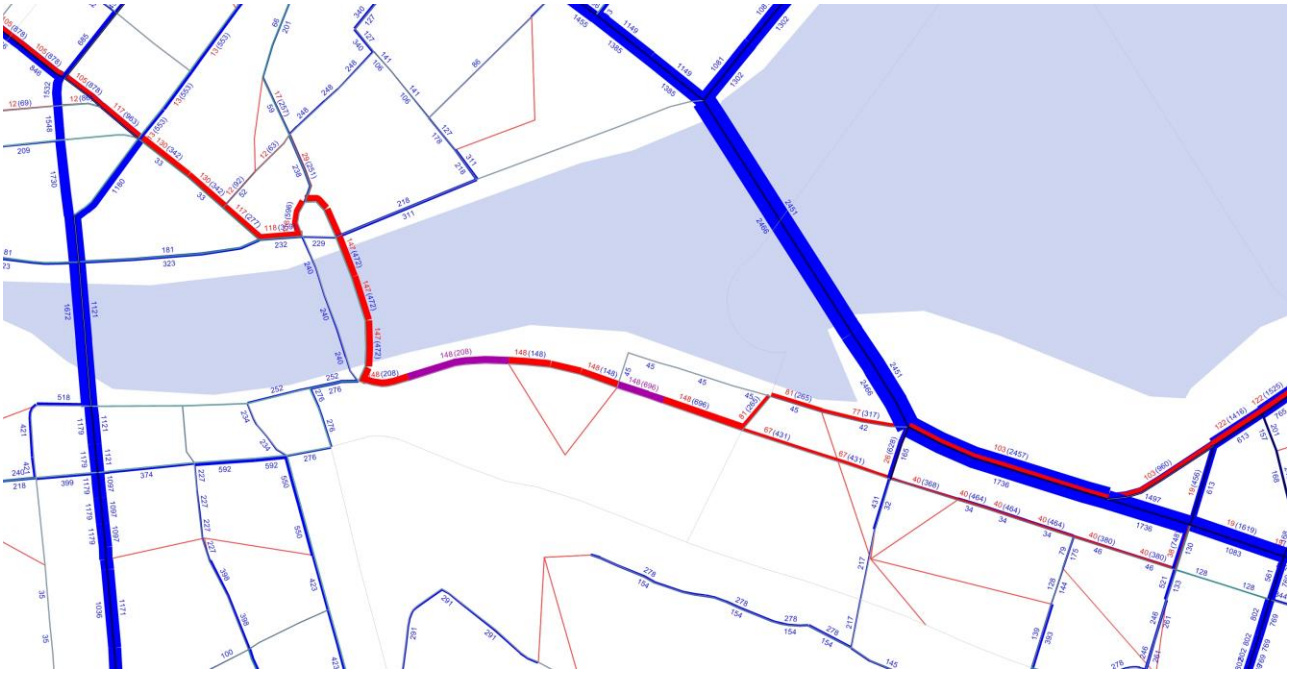


Figure 32 – Trafic de transit – Estimation MMT 2010

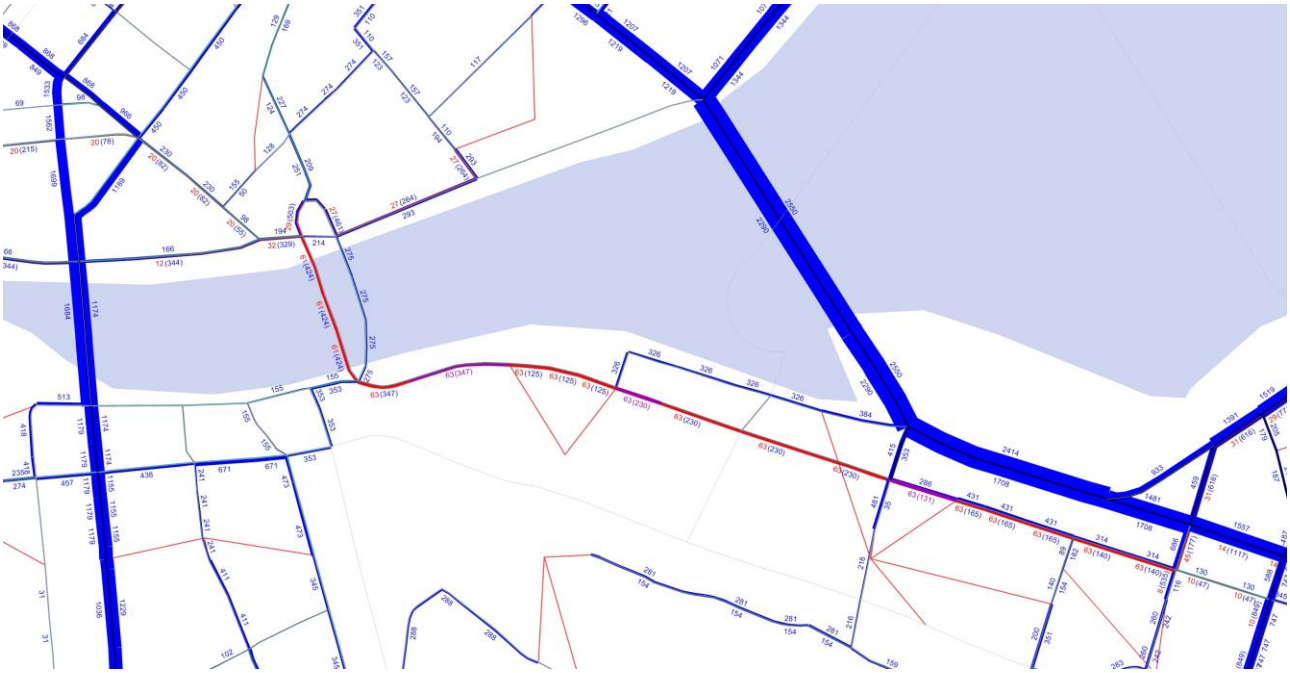


Figure 33 – Trafic de transit – Estimation MMT 2010 avec sens de circulation inversé