



Conseil municipal

Législature 2015-2020
Délibération **D 116-2018**
Séance du 11 décembre 2018

DELIBERATION

relative au crédit d'engagement de 182 000 F pour le réaménagement de la traversée piétonne et cyclable du chemin de Vers à Plan-les-Ouates

Vu le Plan Directeur des Chemins pour Piétons et Schéma Directeur du Réseau Cyclable N° 29'873 de la commune de Plan-les-Ouates, adopté par le Conseil municipal le 22 janvier 2013 et par le Conseil d'Etat le 10 avril 2013,

vu le programme de législature 2015-2020,

vu la fiche VES-1 de l'audit de l'association Pro Vélo Genève du 26 mai 2010,

vu la délibération n° D 72-2017 relative à l'aménagement de la promenade tordue et de la traversée du chemin de Vers, refusée par le Conseil municipal le 21 mars 2017,

vu la modification et simplification du projet réalisées par l'entreprise CITEC et les tests de circulation effectués *in situ* les 24 avril, 26 avril et 29 mai 2018 en collaboration avec la DGT et les TPG,

vu l'exposé des motifs EM 116-2018, de septembre 2018, comprenant l'ensemble des éléments techniques et financiers relatifs à cette opération,

conformément à l'article 30, alinéa 1, lettres e et m, de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984,

sur proposition du Conseil administratif,

le Conseil municipal

DECIDE

par 24 oui (unanimité)

1. De réaliser les travaux de réaménagement de la traversée cyclable du chemin de Vers à Plan-les-Ouates.
2. D'ouvrir à cet effet au Conseil administratif un crédit d'engagement de 182 000 F, destiné à financer et à entreprendre ces travaux.

3. De comptabiliser la dépense brute prévue de 182 000 F dans le compte des investissements, sous rubrique N° 5010, puis de la porter à l'actif du bilan de la commune de Plan-les-Ouates, dans le patrimoine administratif.
4. D'amortir le montant net prévu de 182 000 F au moyen de 10 annuités qui figureront au dans le compte de résultats, sous rubrique N° 3300 « amortissement planifiés des immobilisations corporelles du patrimoine administratif », dès la première année d'utilisation du bien estimée à 2020.

SCA/MC – SF/PL – 11.12.2018 # 43098



Commune de Plan-les-Ouates

EXPOSE DES MOTIFS N° 116-2018

▪ **Message aux membres du Conseil municipal** ▪

OBJET:

**Réaménagement de la traversée piétonne et cyclable
du chemin de Vers à Plan-les-Ouates**

CREDIT D'ENGAGEMENT

Fr.182'000. –

Plan-les-Ouates – septembre 2018

Réaménagement de la traversée piétonne et cyclable du chemin de Vers à Plan-les-Ouates

CREDIT D'ENGAGEMENT

EXPLICATIONS COMPLEMENTAIRES

1. Préambule

Selon le Plan Directeur des Chemins pour Piétons (PDCP) et Schéma Directeur du Réseau Cyclable (SDRC) de la commune de Plan-les-Ouates, adopté par le Conseil municipal le 22 janvier 2013 et par le Conseil d'Etat le 10 avril 2013, les discontinuités du réseau cyclable « *constituent également un des enjeux pour la planification du réseau cyclable* » (PDCP et SDRC, page 59). Mise en exergue par l'audit de l'association Pro Vélo Genève de 2011 (voir annexe 3a et figure 2 ci-dessous), l'absence de liaison cyclable entre le Mail de la Mairie et la Promenade tordue en traversée du Chemin de Vers constitue l'une de ces discontinuités du réseau cyclable.

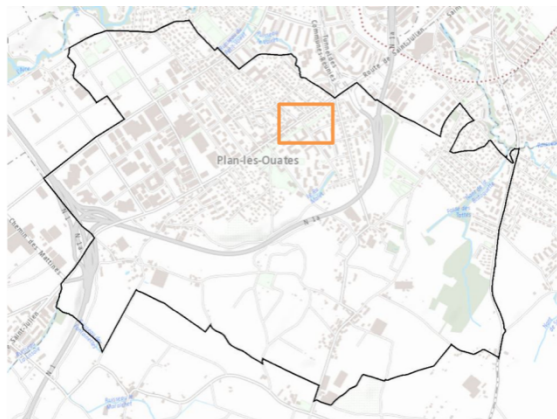
A l'heure actuelle, faute de traversée en site propre, les cycles doivent emprunter le passage pour piétons existant. Cela conduit à un important conflit d'usages entre piétons et vélos, renforcé par le flux de plus en plus important généré par l'importante croissance démographique de la Commune et plus largement de l'agglomération.

Par ailleurs, la traversée piétonne est dangereuse en raison de la largeur trop importante entre l'îlot central et le trottoir côté Promenade tordue, qui permet le passage de deux véhicules de front. De ce fait, en particulier en heure de pointe du matin lorsque le trafic est dense, le risque est élevé qu'un des deux véhicules roulant de front ne s'arrête pas lorsque le second laisse passer un piéton. Ce dernier croyant pouvoir rejoindre l'îlot sans rencontrer d'autre véhicule se retrouve ainsi en danger. En d'autres termes, cette largeur n'est pas conforme aux normes en vigueur.

Le confort et la sécurité des piétons et cyclistes en sont ainsi péjorés. Le projet vise à aménager une traversée cyclable du Chemin de Vers en site propre, tout en réaménageant la traversée piétonne dans le but de renforcer la sécurité des usagers.

Figure 1 : Localisation du projet

Figure 2 : Discontinuité cyclable



2. Explications techniques

Description du projet

Comme évoqué précédemment, la traversée piétonne du chemin de Vers est dangereuse, malgré la présence d'un îlot central. La traversée cyclable est quant à elle inexistante, bien qu'un espace d'attente soit marqué du côté de la piste cyclable du chemin de Vers. En effet, la barrière en fin de Promenade tordue coupe cette traversée cyclable et force les cyclistes à emprunter le passage pour piétons.

Ainsi, la situation n'est pas satisfaisante et conduit également à un conflit piétons-vélos en traversée du chemin de Vers. La liaison entre la Promenade tordue et le Mail de la Mairie constituant un nœud important du réseau de mobilité douce, il est indispensable de la réaménager pour garantir une traversée cyclable séparée de la traversée piétonne tout en réaménager le passage pour piétons.

Suite à l'audit de l'association Pro Vélo Genève de 2011 et l'adoption du PDGP et du SDRC en 2013, le bureau Citec a été mandaté en 2015 pour l'élaboration d'un avant-projet comprenant plusieurs variantes de traversées cyclables et piétonnes.

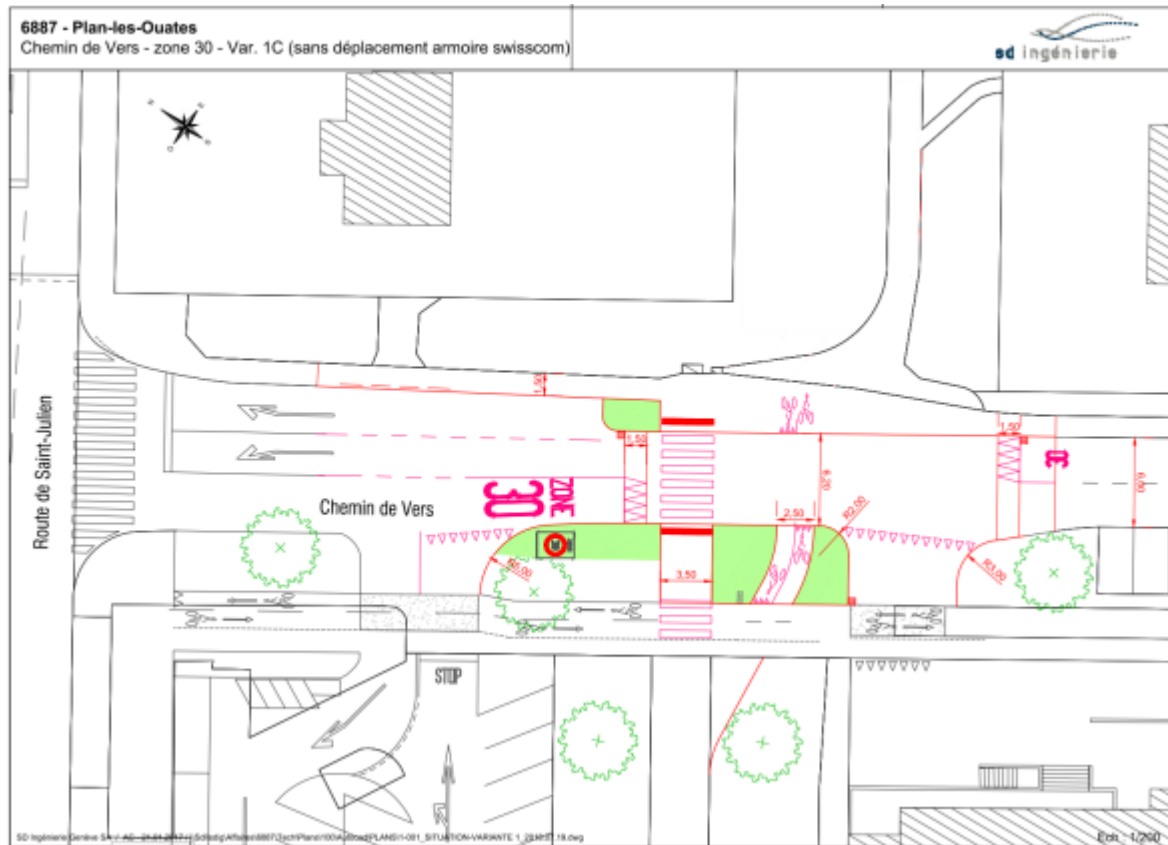
La variante retenue dans le cadre de cet avant-projet, dont le bureau d'ingénieurs civils SDI a élaboré le plan d'aménagement (voir figure 3), comprend les éléments suivants :

- L'intégration en zone 30 km/h de ce tronçon du chemin de Vers
- L'aménagement d'un seuil de ralentissement et le rétrécissement de la chaussée à 6.20m en vue de modérer la vitesse du trafic routier
- Le maintien du passage pour piétons (en zone 30 km/h, les passages pour piétons peuvent être maintenu s'ils se situent sur le chemin de l'école)
- La suppression de l'îlot du passage pour piétons (incompatible avec une zone 30 km/h)
- La réduction de la longueur de la présélection du tourner à droite du chemin de Vers en direction de la route de Saint-Julien
- Un alignement des deux bords de chaussée avec les bordures existantes en amont du chemin des Vauates

La traversée cyclable se ferait ainsi parallèlement à la traversée piétonne, avec une séparation des flux piétons et vélos en amont de cette traversée, du côté du Mail de la Mairie, les flux piétons et vélos se rejoignant ensuite sur la Promenade tordue.



Figure 3 : Traversée du chemin de Vers, aménagement retenu (Extrait annexe 3b)



Phase de test

Dans le but de mesurer l'impact sur le trafic routier et plus particulièrement sur la progression des transports publics (ligne 46) de la diminution de la longueur de la présélection du tourner à droite du chemin de Vers en direction de la route de Saint-Julien, un test avec une simulation de l'aménagement a été réalisé au printemps 2018.

Le test s'est déroulé en heure de pointe du matin (7h-9h) en deux temps, le premier sans aménagement et le second avec une simulation de la diminution de la largeur de la route et de la diminution. Les Transports Publics Genevois et la Direction Générale des Transports du Canton de Genève ont été associés à ce test.

Le bureau d'ingénieurs Citec a rendu son rapport le 3 juillet 2018 (voir annexe 3c) et recommande de réaliser l'aménagement avec quelques adaptations du plan initial, à savoir un élargissement à 6.20m (au lieu de 6.00m) de la largeur de la chaussée sur la longueur du seuil et une diminution du rétrécissement de la présélection à 2.00m (au lieu de 15.00m). Par ailleurs, il n'a pas été constaté de report de trafic sur le chemin des Vuattes.

Séance avec l'Association HAU (Handicap Architecture Urbanisme)

Le Service Construction et Aménagement a présenté le projet à l'association HAU. Cette dernière a donné un préavis favorable, en demandant uniquement d'aménager des bandes de guidage pour les personnes non-voyantes et mal-voyantes pour les diriger et leur signalisation la présence d'un passage pour piétons.

3. Objectifs poursuivis

La commune de Plan-les-Ouates souhaite concrétiser les mesures de modération de circulation pour cette traversée du chemin de Vers pour les raisons suivantes :

- Sécuriser les cheminements piétons
- Favoriser la circulation des cycles
- Modérer la vitesse des véhicules
- Limiter le trafic pendulaire

4. Procédure administrative

Le projet est soumis à autorisation de construire auprès de l'Office des autorisations de construire du Canton de Genève.

Le projet doit encore être soumis au Service des routes cantonales du DETA-DGGC, qui le présentera au groupe « synchro » chargé de valider le projet. Le dossier de requête en autorisation de construire sera déposé auprès du DALE-OAC après passage au groupe « synchro ».

5. Calcul du montant du crédit d'engagement

Le coût estimatif total de ce projet pour le réaménagement de la traversée piétonne et cyclable du chemin de Vers, élaboré par notre mandataire et daté du 27 janvier 2017, se monte à **Fr. 182'000.00 TTC**, pour une exécution prévue en 2019. Dans ce montant sont inclus les travaux, les honoraires, les frais administratifs, les débours.

Le Conseil administratif a prévu, avec votre accord et collaboration, de mettre en œuvre ce projet et vous recommande de voter ce crédit d'engagement de 182 000 F TTC.

Le Conseil administratif

SCA-MC-GR Septembre 2018 – # 43098

CREDIT D'ENGAGEMENT POUR LE REAMENAGEMENT DE LA TRAVERSEE PIETONNE ET CYCLABLE DU CHEMIN DE VERS A PLAN-LES-OUATES

Annexe 1

Estimation du coût des travaux

SCA/septembre 2018



Commune de Plan-les-Ouates

CREDIT D'ENGAGEMENT POUR LE REAMENAGEMENT DE LA TRAVERSEE PIETONNE ET CYCLABLE DU CHEMIN DE VERS

SCA

Sep-18

CREDIT D' ENGAGEMENT

A. Travaux

Génie civil	fr. 76'409.00
Assainissement	fr. 13'840.00
Signalisation horizontale	fr. 4'800.00
Signalisation verticale	fr. 500.00
Installation de chantier	fr. 7'500.00
Plus-value pour travaux dans embarras trafic	fr. 9'500.00
Travaux en régie	fr. 2'500.00
Essais ME	fr. 1'000.00

Total Travaux HT fr. 116'049.00

B. Honoraires

Géomètre	fr. 5'000.00
Honoraires ingénieurs trafic	fr. 7'000.00
Honoraires ingénieurs génie civil	fr. 22'000.00

Total Honoraires HT fr. 34'000.00

C. Divers et imprévus

Emoluments et frais administratifs	fr. 2'000.00
Frais tirage	fr. 1'000.00
Divers et imprévus : 10%	fr. 150'049.00

Total Divers et imprévus HT fr. 18'004.90

Total des coûts, études, frais, débours et hausses	fr. 168'053.90
TVA 7.7%	fr. 12'950.00

TOTAL DU CREDIT D'ENGAGEMENT

182'000.00

CREDIT D'ENGAGEMENT POUR LE REAMENAGEMENT DE LA TRAVERSEE PIETONNE ET CYCLABLE DU CHEMIN DE VERS A PLAN-LES-OUATES

Annexe 2

Financement et coûts induits Investissement

SCA/septembre 2018

Financement

CREDIT D'ENGAGEMENT POUR LE REAMENAGEMENT DE LA TRAVERSEE PIETON ET CYCLABLE DU CHEMIN DE VERS

1	Crédit brut	182'000.00
---	-------------	------------

2 Recettes

2.1 Subventions cantonales	fr. -
2.2 Participation des routes cantonales	fr. -
2.3 Taxe d'équipement	fr. -
2.4 Taxe d'écoulement	fr. -
2.5 Sport-Toto	fr. -
2.6 Subventions fédérales	fr. -
2.7 Divers	fr. -

Crédit net	fr. 182'000.00
------------	----------------

3 Commentaires

|

Evaluation des coûts induits
CREDIT D'ENGAGEMENT POUR LE REAMENAGEMENT
DE LA TRAVERSEE PIETON ET CYCLABLE DU CHEMIN DE VERS

1 Revenus annuels 0.00

Total des revenus annuels

2 Charges annuelles pour la première année	Durée	Montant	Taux	
2.1 Charges financières		182'000.00	2.50%	fr. 4'550.00
2.2 Amortissements	10	182'000.00	5.00%	fr. 9'100.00
2.3 Charges de personnel			0.00%	fr. -
2.4 Energie		182'000.00	0.00%	fr. -
2.5 Matériel et fournitures				fr. -
2.6 Maintenance par des tiers				fr. -
2.7 Prestations de tiers				fr. -
2.8 Divers, subvention complémentaire				fr. -
Total des charges pour la première année				fr. 13'650.00

3 Coûts induits pour la première année fr. 13'650.00

Investissement

CREDIT D'ENGAGEMENT POUR LE REAMENAGEMENT DE LA TRAVERSEE PIETON ET CYCLABLE DU CHEMIN DE VERS

PREVISION Plan annuel des investissements

Crédit global	182'000.00		
Répartition selon plan des investissements	2018	2019	Total
Dépenses brutes prévues	0.00	182'000.00	182'000.00
Recettes estimées			0.00
Total dépenses nettes	0.00	182'000.00	182'000.00

PREVISIBLE Coûts des travaux

Crédit pour la réalisation	182'000.00		
Répartition selon exécution	2018	2019	Total
Dépenses brutes prévues		182'000.00	182'000.00
Recettes estimées			0.00
Total dépenses nettes	0.00	182'000.00	182'000.00

CREDIT D'ENGAGEMENT POUR LE REAMENAGEMENT DE LA TRAVERSEE PIETONNE ET CYCLABLE DU CHEMIN DE VERS A PLAN-LES-OUATES

Annexe 3

Documents techniques

Annexe 3a : Fiche Pro Vélo Genève VES-1

Annexe 3b : Plan de situation variante retenue

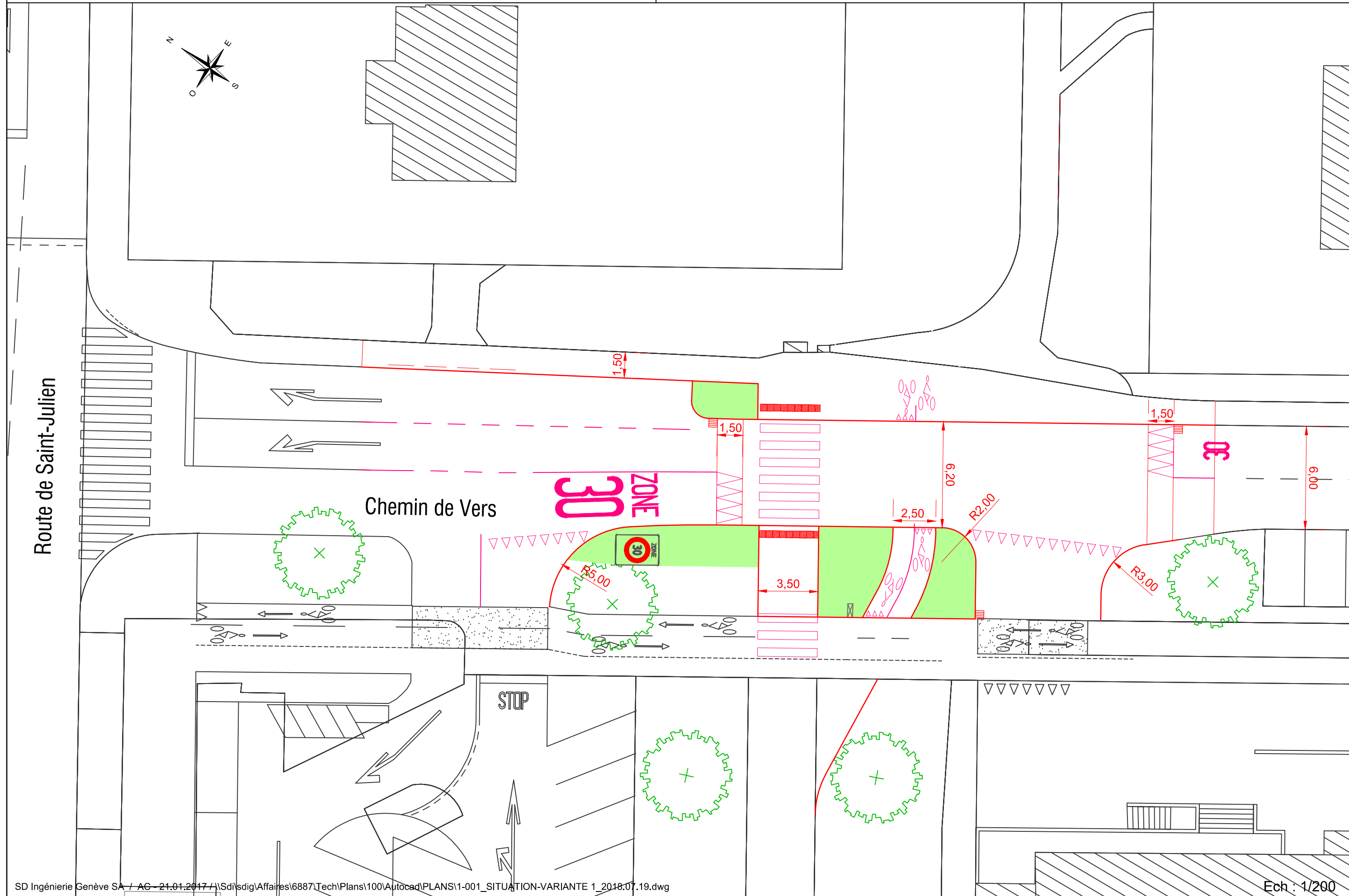
Annexe 3c : Mission d'évaluation des conséquences du projet (bus et trafic)

Vers. De St-Julien à Promenade Tordue									Code	VES-1
Proposition. Cheminement mixte piétons-vélos										
Route	Travaux	Réseau	Proposition	No plan	Longueur (m)		Coûts	Délai	Piétons	Autos
					Chantier	Réseau vélo				
Vers. De St-Julien à Promenade Tordue.	Chantier	Communal	Cheminement mixte piétons-vélos	VES-1	25	25	Elevé	Moyen terme	+	=

Actuel Pas de liaison cyclable entre les trois pistes cyclables existantes. Pas de liaison cyclable entre le chemin de Vers et secteur Aviateurs. Pas de liaison cyclable entre Promenade Tordue et secteur Aviateurs. Pas de liaison cyclable entre route de St-Julien et 3 pistes cyclables existantes.	
Proposition Mise en liaison des trois aménagements cyclables existants. Constitution d'un réseau piétonnier et cyclable (hors trafic) sans interruption. Au débouché de Promenade Tordue, prévoir dispositif de modération (ralentissement souhaité des cyclistes)	

6887 - Plan-les-Ouates

Chemin de Vers - zone 30 - Var. 1C (sans déplacement armoire swisscom)





Chemin de Vers – Plan-les-Ouates

Réaménagement du passage piéton / traversée cyclable
Mission d'évaluation des conséquences du projet (bus et trafic)



Commune de Plan-les-Ouates, 3 juillet 2018

1

2

3

4

1. Contexte et objectifs

Contexte du projet : sécurisation de la traversée en porte de zone 30

1

Discontinuité cyclable (aménagement peu sécuritaire et qualitatif) entre :

2

■ le mail urbain dédié à la mobilité douce, de la route des Chevaliers de Malte au chemin de Vers ;

3

■ la promenade, dite « promenade tordue », du chemin de Vers à la route du Camp.

4

Projet : réaménagement de la traversée

■ Sécurisation (1 voie par sens), suppression de l'îlot (zone 30) et séparation piétons/cycles



Mission confiée à Citec

1

Objectifs du projet

2

- Mettre aux normes la traversée piétonne

3

- Améliorer la traversée pour les cycles avec une séparation piétons/vélos

4

Intervention retenue par la commune

- Suppression de l'ilot (entrée zone 30)
- Traversée piétonne réduite (1 voie par sens) et traversée cyclable séparée
- Réduction fonctionnelle de la présélection, débutant aujourd'hui au niveau du passage piéton

Mission confiée à Citec : expertise des impacts de la mesure

- Impacts sur les bus et le trafic de cette réduction de la longueur disponible pour la présélection

Prestations réalisées : observations terrain avec/sans projet et avis «technique»

- Observation de situations avec/sans projet deux matins à l'heure de pointe
- Monitoring de la demande de trafic pour identifier si les situations sont comparables
- Contrôle des impacts : remontées de files, temps de franchissement du feu



2. Description du test

Etude comparative avec/sans projet

1
2
3
4

Sans projet : problème de sécurité

- Gabarit de chaussée trop large, deux véhicules circulent dans le même sens



Débouché du chemin de Vers sur la route de St-Julien

Avec projet : simulation avec des cônes

- Malgré 2 relevés, les situations n'ont pu être rendues comparables (congestion avale)



Simulation de la situation projetée : réduction de gabarit au droit du passage piéton et longueur de présélection projetée

Relevés de paramètres identiques pour deux journées de test :

- Charges de trafic, y-compris tourne-à-droite sur le chemin des Vuattes (risque de shunt)
- Temps de franchissement du carrefour depuis le chemin de Vers : Bus + Voitures
- Longueur de la file d'attente sur le chemin de Vers

Observations particulières sur les jours de relevés



Relevé initial : mardi 24.04

Aménagement existant

- Trafic fluide
- Période d'hyperpointe de 7h40 à 8h

Test #1 : jeudi 26.04

Projet d'aménagement initial

- Evènement connexe :
Accident sur l'autoroute
- Remontée de files sur la
rte. de St-Julien, direction
Genève (contrôle d'accès)
- Saturation du carrefour
rte. St-Julien / ch. de Vers

> DECISION D'EFFECTUER
UN NOUVEAU RELEVÉ

Test #2 : mardi 29.05

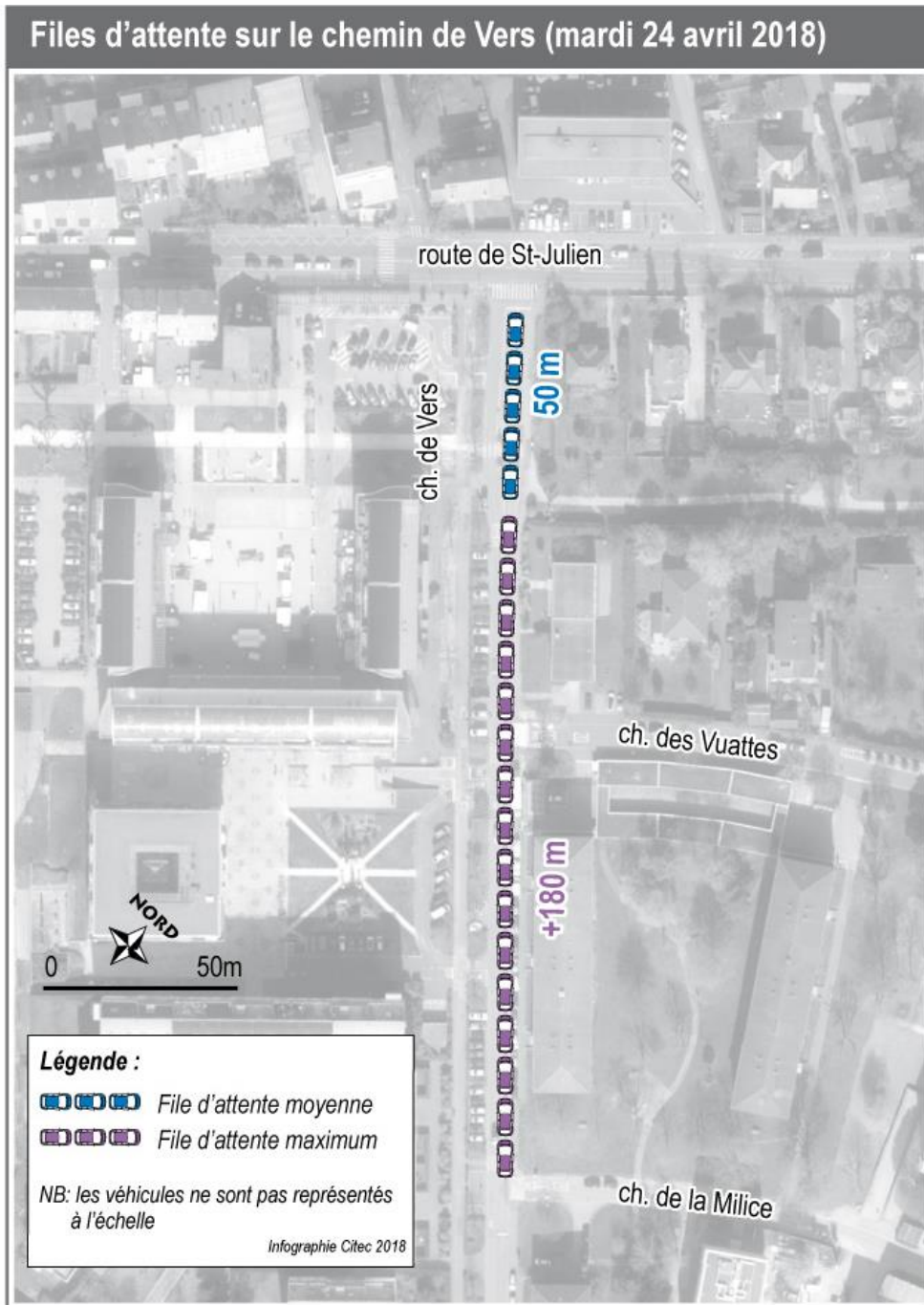
Projet d'aménagement minimal

- Evènement connexe :
Accident sur l'autoroute à
Confinion (dir. Aéroport),
avec temporairement
fermeture de l'autoroute !
- Remontée de files sur la
rte. de St-Julien, direction
Genève (contrôle d'accès)
- Saturation du carrefour
rte. St-Julien / ch. de Vers

> DECISION DE TRAITER LES
DONNEES MALGRE LES
ECARTS EXTERNES

3. Résultat des tests

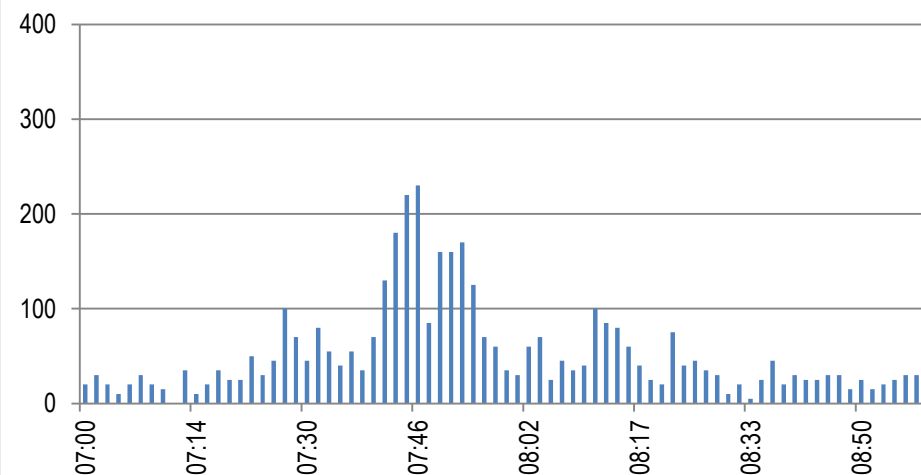
Relevé de files d'attente (situation initiale)



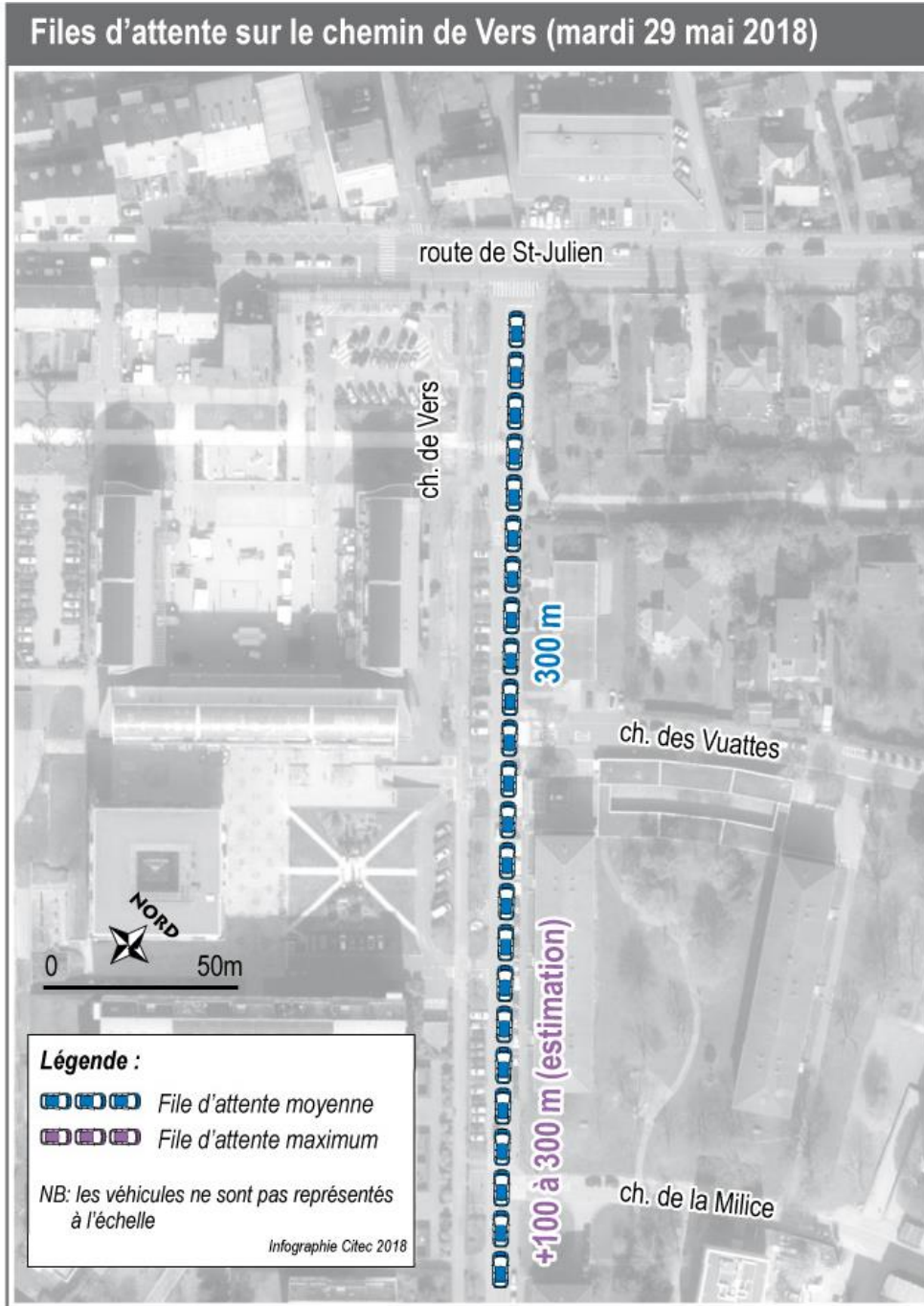
Commentaire

- Situation fluide
- Remontée de files localisées entre 7h40 et 8h00 (horaires d'école)

Files d'attente en mètres (Ma 24.04)



Relevé de files d'attente (jour du test)



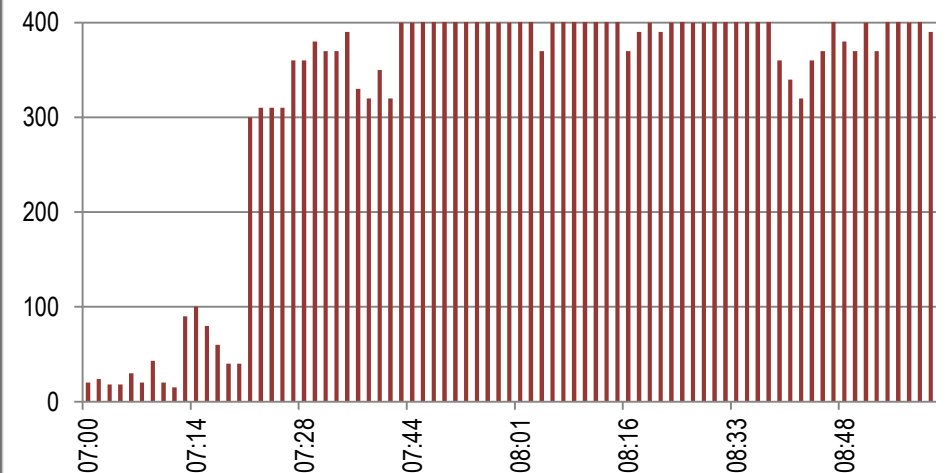
Commentaire

- Les files sont certes plus longues, mais pour des raisons connexes au test : congestion aval.



- Le feu joue son rôle de contrôle d'accès et retient le trafic sur les deux axes St-Julien / Vers

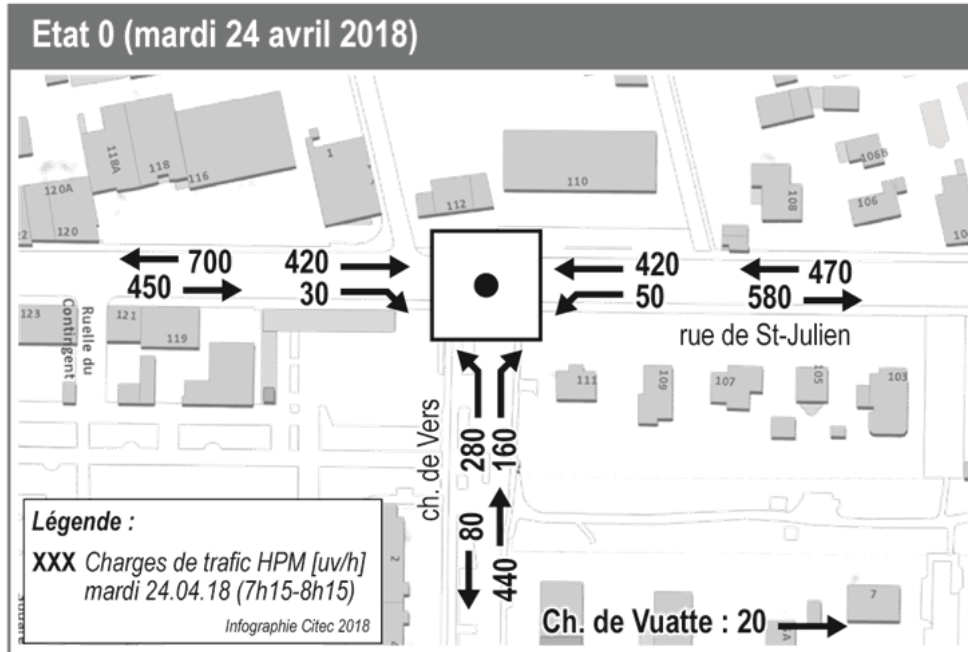
Files d'attente en mètres (Ma 29.05)



Charges de trafic

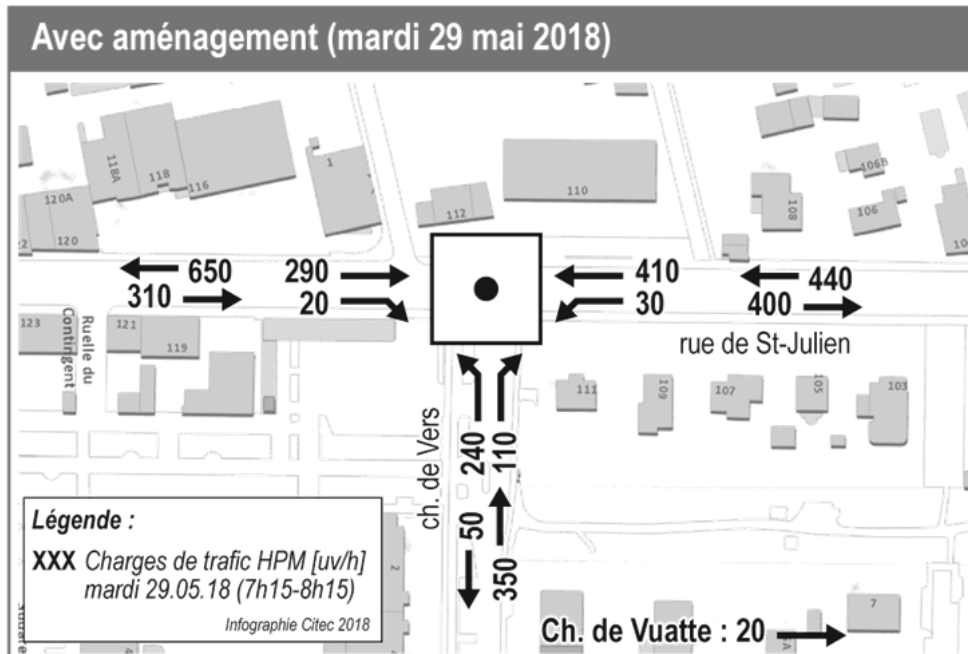
1
2
3
4

Solutions en mobilité



Trafic standard

- Carrefour plutôt fluide
- Pointe de trafic de 7h40 à 8h (horaires d'école)



Rte de St-Julien Saturée en aval

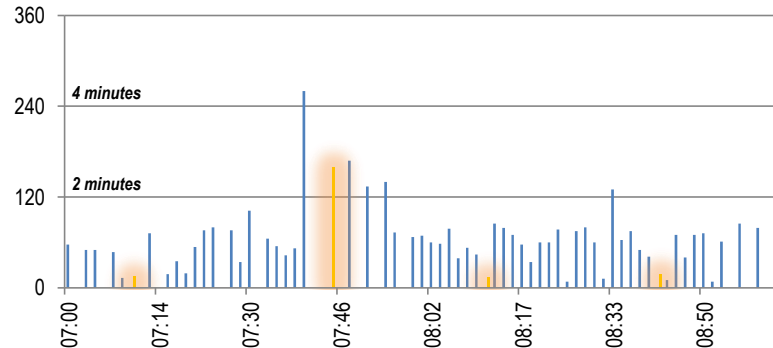
- Flux de trafic réduits de 30% Rte de St-Julien, en lien avec la saturation à l'aval (*contrôle d'accès*)
- Cette baisse se répercute de façon équilibrée sur les deux origines St-Julien et ch. De Vers (-30%)
- **Le tourne à gauche depuis Ch de Vers apparaît beaucoup moins impacté, -15% seulement :** c'est le signe d'une présélection qui fonctionne correctement compte-tenu de la situation !
- Aucune augmentation constatée Ch. De Vuatte

Temps de franchissement du feu Chemin de Vers / Route de St-Julien

1
2
3
4

Etat 0 (mardi 24 avril 2018)

en secondes (Ma 24.04 - bus TPG en orange)

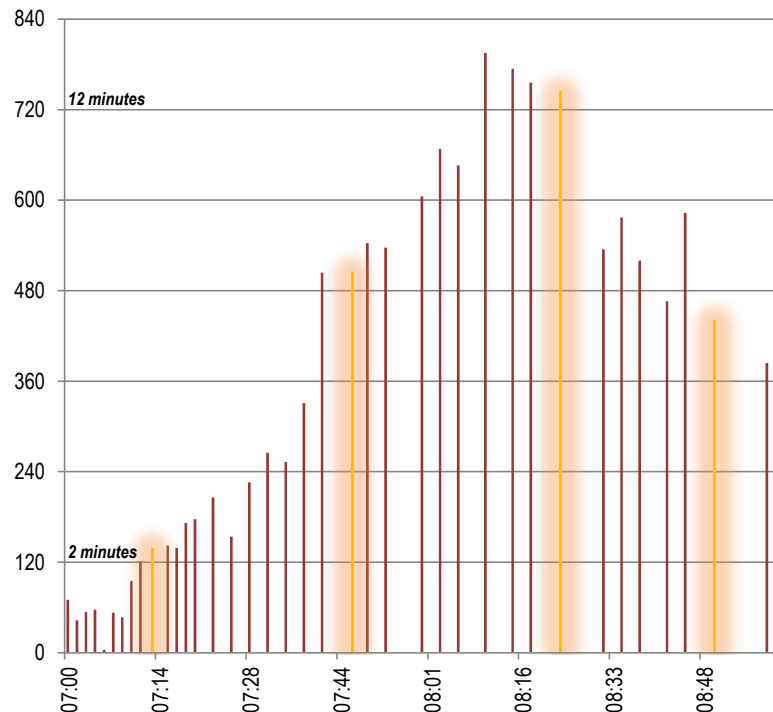


Commentaire

- Mesure du temps de franchissement du feu, hors temps d'arrêt pour les bus
- Hors files d'attente, le feu passe toujours au vert pour laisser passer le bus (12 à 15 secondes seulement après fermeture des portes)
- Le bus de 7h42 perd environ 2' avant l'arrêt

Avec aménagement (mardi 29 mai 2018)

en secondes (Ma 29.05 - bus TPG en orange)

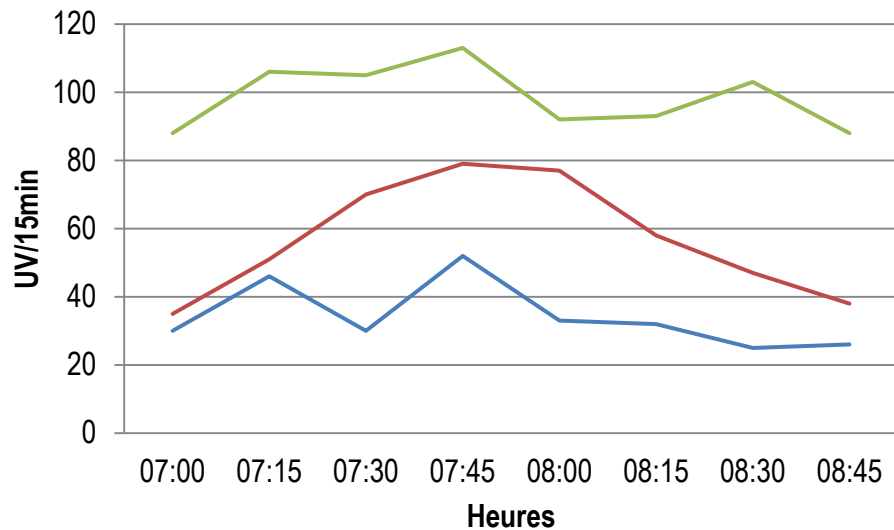


Commentaire

- Mesure du temps de franchissement, toujours depuis le premier point d'arrêt dans la file
- Pour la pire situation, le bus a mis 8' à atteindre l'arrêt, puis 4'24" à franchir le feu (total 12'24")
- Les premiers moments sont similaires
- Les remontées de files liées à la perte de capacité en aval sur la route de St-Julien impactent les bus et le trafic de 8 à 12 minutes.
- Sur le terrain, il n'a pas été observé de baisse de capacité véritablement liée à la réduction de la présélection

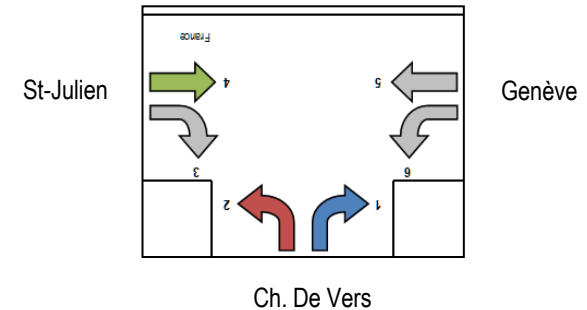
Fonctionnement de la présélection : analyse détaillée des charges

Etat 0 (mardi 24 avril 2018)



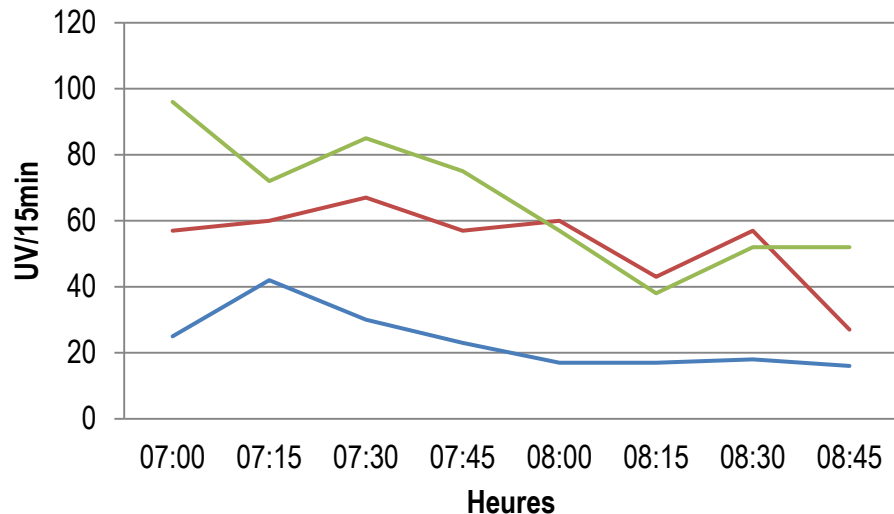
Commentaire

- Analyse détaillée des charges par mouvement



- Le tourne-à-gauche est plus élevé pendant la période d'hyper-pointe (horaire d'école)

Avec aménagement (mardi 29 mai 2018)



Commentaire

- La saturation avale route de St-Julien réduit de 80 à 60 véhicules par ¼ d'heure la capacité du tourne-à-gauche (-25%)
- Cette limitation est très inférieure à la diminution de capacité des autres mouvements : environ -50% en direction de Genève depuis St-Julien et le chemin de Vers.
- La réduction au plus juste de la présélection semble bien fonctionner.

4. Conclusions

Conclusions

1
2
3
4

Un ajustement du plan d'aménagement a permis d'en limiter l'impact au minimum

- Respect des objectifs de sécurité piétonne visa à vis du trafic ET des vélos (séparation)
- Gain qualitatif permis : porte d'entrée de zone 30 et amélioration du franchissement cyclable
- La réduction de la file de présélection « officielle » (plan de marquage) est proche de zéro. Fonctionnellement, avec deux véhicules de front entre l'îlot et le trottoir, elle est réduite de 10m (35 à 25m, soit de 7 à 5 voitures).

Sans surcharge route de St-Julien (observations d'ingénieur avant/après congestion) :

- Le tourne à gauche reste libre, les flux s'écoulent correctement sur les deux voies.
- L'aménagement ne crée pas de lui-même de remontée de file spécifique : sur les 3 jours de relevés, lorsque la rte de St-Julien était libre, le trafic ch. De Vers s'est quasiment toujours écoulé en une phase. Uniquement durant 5-10 minutes à l'horaire de l'école.

En cas de surcharge la route de St-Julien :

- Malgré les situations exceptionnelles rencontrées, la présélection semble remplir son rôle : le carrefour écoule bien mieux le tourne-à-gauche (-15% sur l'heure) que le tourne-à-droite (-30% sur l'heure)

Compte tenu des enjeux, il est préconisé de pérenniser l'aménagement testé

- Il est très délicat de quantifier avec précision l'impact de la petite réduction de présélection
- Le besoin d'éventuelles mesures d'accompagnement pourrait être analysé sur une période plus longue (données d'exploitation TPG), avec le cas échéant possibilité de donner une priorité plus forte au chemin de Vers 5 minutes avant l'arrivée du bus pour les cas de forte congestion (conséquences sur le trafic depuis St-Julien à préciser).



solutions en mobilité

*Parce que nous n'héritons pas la terre de nos pères
mais la recevons en prêt de nos enfants*

Affaire :

■ 15190.2 Chemin de Vers – Plan-les-Ouates

Personne(s) de contact :

■ Chef de projet : Poulin Florent
■ Consultant : Wenger Dan

Citec Ingénieurs Conseils SA

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

N°	Libellé	Total HT
A	ACQUISITION DE TERRAINS	fr. -
B	TRAVAUX DE CONSTRUCTION	fr. 125'549.00
1	AMENAGEMENT DE SURFACE	fr. 90'249.00
1	Génie civil	fr. 76'409.00
2	Assainissement	fr. 13'840.00
2	SECURITE	fr. 5'300.00
1	Signalisation lumineuse	p.m.
2	Signalisation horizontale	fr. 4'800.00
3	Signalisation verticale	fr. 500.00
3	PHASAGES TRAVAUX	fr. 30'000.00
1	Installation générale de chantier - 8%	fr. 7'500.00
2	P.V. pour travaux dans embarras trafic (Clôtures, barrières de chantier, marquages et signalisation provisoire) - 10% des travaux	fr. 9'500.00
3	Divers et imprévus - 10%	fr. 9'500.00
4	Travaux en régies - 2.5%	fr. 2'500.00
5	Essais par un laboratoire - 1%	fr. 1'000.00
C	HONORAIRES	fr. 25'000.00
1	Ingénieurs / architectes / géomètres / huissier,... & Frais - 20%	fr. 25'000.00
TOTAL HT		fr. 150'549.00
TVA 8%		fr. 12'043.92
TOTAL TTC		fr. 162'592.92

Bases de chiffrage :

Prix sur base 2016

Précision $\pm 20\%$ Plan étude préliminaire **Variante 1C** - étude sd ingénierie genève de décembre 2016Non compris :

Travaux éventuels sur collecteurs et sur réseaux S.I. existants

DGT-SL et SL-TPG

Prestations TPG (piquets, location de bus,...)

Compensation des arbres

Plan-Les-Ouates - Chemin de Vers - Aménagement de traversées piétonne et cycle

DETAIL DES COUTS

sd ingénierie genève sa
déc.17

Désignation travaux	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant
---------------------	-------	----------	---------------	---------

GENIE CIVIL**Pré-terrassement 9'196.00**

Abattage d'arbre	u	1	150.00	150.00
Débroussaillage	m²	60	10.00	600.00
Dépose de panneau de signalisation	u	2	50.00	100.00
Dépose de borne abeille	u	2	50.00	100.00
Décapage terre végétale	m³	12	30.00	360.00
Dépose de barrière	ml	16	15.00	240.00
sciage enrobé, ép. 17cm	ml	143	12.00	1'716.00
Démolition bordure yc béton de scellement	ml	125	10.00	1'250.00
Démolition enrobé chaussée yc transport en décharge et taxe	m³	36	80.00	2'880.00
Démolition enrobé trottoir et ilot yc transport en décharge et taxe	m³	10	80.00	800.00
Suppression de mâts d'éclairage	u	2	500.00	1'000.00

Terrassement 8'124.00

Excavation et chargement	m³	92	25.00	2'300.00
Transport en décharge	m³	92	32.00	2'944.00
Taxe pour mise en décharge	m³	92	21.00	1'932.00
PV terrassement main (5%)	m³	5	105.00	525.00
PV terrassement difficile (10%)	m³	9	47.00	423.00

Structures et revêtements 42'549.00

Plateau - Rechargement enrobé	m²	218	69.00	15'042.00
Trottoir - Enrobé	m²	155	77.00	11'935.00
Epaulement de bordure - Enrobé	m²	59	82.00	4'838.00
Rabottage chaussée	m²	215	22.00	4'730.00
Chemin - Structure stabilisée	m²	13	38.00	494.00
Espace vert	m²	130	27.00	3'510.00
Installation de raboteuse	u	1	2'000.00	2'000.00

Eléments linéaires 12'540.00

Dalles podotactiles 40x40	ml	7	120.00	840.00
Bordurettes granit 5x20	ml	22	60.00	1'320.00
Bordures granit 8x30	ml	67	60.00	4'020.00
Bordures granit 20x22x30	ml	53	120.00	6'360.00

Eclairage 4'000.00

Repose de luminaire yc socle	ml	2	2'000.00	4'000.00
------------------------------	----	---	----------	----------

Total GENIE CIVIL 76'409.00

ASSAINISSEMENT**Démolition**

Collecteur EC				140.00
----------------------	--	--	--	---------------

Sacs-gouffres	u	0	140.00	-
Sacs-grilles	u	1	140.00	140.00
Chambre 90/110	u	0	300.00	-

Construction

Collecteur EC				13'700.00
----------------------	--	--	--	------------------

Collecteurs PVC Ø400mm	ml	0	700.00	-
Chambre 90/110	u	0	3'500.00	-
Chambre 90/110 sur réseau existant	u	0	4'000.00	-
Mise à niveau de vannes eau et divers	u	10	150.00	1'500.00
Mise à niveau de couvercle Chambre 90/110	u	2	400.00	800.00
Sacs-gouffres + branchement PVC Ø200 + chandelle	u	3	3'800.00	11'400.00

Total ASSAINISSEMENT				13'840.00
-----------------------------	--	--	--	------------------

SIGNALISATION HORIZONTALE**Construction**

Marquages définitifs 2K				3'200.00
--------------------------------	--	--	--	-----------------

Ligne continu	ml	27	10.00	270.00
Ligne discontinu	ml	16	10.00	160.00
Ligne d'arrêt 50cm	ml	0	35.00	-
Flèche	u	0	130.00	-
Passage piéton	m²	17	70.00	1'190.00
Marquage surface - plateau	m²	5	70.00	350.00
Marquage surface - cédez-le-passage	m²	3	70.00	210.00
Symbole zone 30	u	2	170.00	340.00
Symbole cycle	u	4	170.00	680.00
Zone colorée	m²	0	70.00	-

Marquages provisoire simple

				1'600.00
--	--	--	--	-----------------

Signalisation provisoire	gl	1	1'600.00	1'600.00
--------------------------	----	---	----------	----------

Total SIGNALISATION HORIZONTALE				4'800.00
--	--	--	--	-----------------

SIGNALISATION VERTICALE**Construction**

Pose de totem zone 30	u	1	500.00	500.00
-----------------------	---	---	--------	--------

Total SIGNALISATION VERTICALE				500.00
--------------------------------------	--	--	--	---------------