



# Routes nationales N01 / Section n°02

Pièce N°

12



## JONCTION DE VERSOIX

Section d'entretien : N01.02

Objet / Lot : 03JCTVERO

Km. d'entretien : de 0.000 à 0.000

RBBS : N01 00+000 - 00+000

Désignation TDcost : N01.02 160068

Canton : Genève

Commune : Bellevue

DB-N°:

JCT Versoix réaménagement route des Romelles

## PROJET DEFINITIF (AP)

### Réaménagement de la route des Romelles

Selon ORN (RS 725.111) Art. 12 al. 1

### g. Rapport technique



#### Groupe VERO

☐ sd ingénierie  
☒ Solfor

☐ Transitec  
☐ Ecotec  
☐ Lombardi

N° document (interne) :

0	1	0	2	1	6	0	0	6	8
V	E	R	O					A	P
P	1	2	-	0					

Référence interne : 4948

Revision	Etabli le	Indice A	Indice B	Indice C	Indice D	Doc./Plan (auteur) :	03JCTVERO_AP_P12_g_SOL_0
Date	01.10.2020					Objet inventorié - numéro :	03JCTVERO
Dessiné	AC					Format :	A4
Contrôlé	BC					Echelle :	-
<b>Direction de projet</b> Office fédéral des routes OFROU Filiale d'Estavayer-le-Lac Place de la Gare 7 1470 Estavayer-le-Lac						Date de réception :	
						Examiné / ingénieur expert :	
						Validé / libéré par :	

## SOMMAIRE

<b>1. RESUME.....</b>	<b>5</b>
<b>2. INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
2.1. Situation générale .....	6
2.2. But et objectif .....	6
2.3. Conditions cadres .....	7
2.4. Contraintes.....	7
2.4.1. Passage inférieur des Tuileries (CFF).....	7
2.4.2. Convois exceptionnels.....	7
2.5. Directives OFROU, normes, fiches techniques.....	7
<b>3. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE EXISTANT .....</b>	<b>8</b>
3.1. Introduction .....	8
3.2. Situation .....	8
3.3. Configuration routière existante .....	8
<b>4. GESTION DU TRAFIC.....</b>	<b>9</b>
4.1. Préambule.....	9
4.2. Etat actuel et charges de trafic considérées .....	9
4.3. Objectifs du réaménagement de la route .....	11
4.4. Evaluation des aménagements nécessaires.....	11
<b>5. DESCRIPTION DES NOUVEAUX OUVRAGES GENIE CIVIL (GC).....</b>	<b>12</b>
5.1. Emprise cadastrale .....	12
5.2. Configuration routière projetée.....	12
5.3. Géométrie routière .....	15
5.3.1. Giratoire des Romelles .....	15
5.3.2. Route des Romelles .....	16
5.3.3. Chemin des Tuileries .....	17
5.3.4. Accès au Plan Localisé de Quartier de Champ-du-Château .....	17
5.3.5. Carrefour route de Lausanne .....	18
5.3.6. Carrefour accès sud au PLQ Champ-du-Château .....	19
5.3.7. Mobilité douce .....	20
5.4. Réseaux des eaux de chaussée .....	21
5.4.1. Bassins versants considérés .....	21
5.4.2. Projet de collecteur .....	21
5.4.3. Choix du système de traitement.....	21
5.4.4. Dimensionnement des systèmes et implantation .....	22
5.5. Profils en long et dévers.....	22
5.6. Ouvrage - Mur de soutènement .....	22
5.7. Aménagements de tiers .....	23
5.8. Environnement.....	23

5.9. Génie civil pour les équipements d'exploitation et de sécurité (BSA) .....	24
<b>6. DESCRIPTION DES NOUVEAUX EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION ET DE SECURITE (BSA).....</b>	<b>25</b>
6.1. Préambule .....	25
6.2. Distribution d'énergie .....	25
6.3. Eclairage .....	25
6.4. Signalisation.....	27
6.5. Câblage.....	29
<b>7. ELEMENTS RELATIFS A LA MOBILITE DOUCE .....</b>	<b>30</b>
7.1. Aménagements actuels.....	30
7.2. Mesures prévues.....	30
<b>8. DESCRIPTION DES ELEMENTS RELATIFS A D'AUTRES AUTORISATIONS .....</b>	<b>32</b>
8.1. Conduites électriques.....	32
8.2. Conduites de gaz .....	32
8.3. Installations ferroviaires .....	32
<b>9. PLACE D'INSTALLATION DE CHANTIER ET ACCES PENDANT LES TRAVAUX .....</b>	<b>33</b>
9.1. Installations et surfaces disponibles .....	33
9.2. Accès de chantier.....	33
<b>10. EXECUTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>34</b>
<b>11. PLANNING .....</b>	<b>35</b>
<b>12. ESTIMATION DES COUTS .....</b>	<b>35</b>
<b>13. ANNEXES.....</b>	<b>36</b>
13.1. Annexe 1 - Préavis de l'OCEau sur le traitement des eaux de chaussées .....	36
13.2. Annexe 2 - Rapport trafic .....	37

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Vue générale du projet - Extrait de la pièce « a. Plan d'ensemble » (source : Groupement VERO).....	6
Figure 2 - Itinéraires pour convois exceptionnels (source sitg : etat.ge.ch - septembre 2020) .....	7
Figure 3 - Photo aérienne – Route des Romelles (source : map.geo.admin.ch – Février 2018). ....	8
Figure 4 – Calibrage actuel de la route des Romelles .....	9
Figure 5 – Charges de trafic 2015 sur la route des Romelles .....	10
Figure 6 - Extrait de la pièce b. – Plan d'aménagement du projet (source : Groupement VERO). ....	12
Figure 7 - Extrait de la pièce b. - Giratoire des Romelles (source : Groupement VERO). ....	15
Figure 8 - Extrait de la pièce b. – Route des Romelles, tronçon ouest (source : Groupement VERO). ....	16
Figure 9 - Extrait de la pièce b. – Route des Romelles, tronçon est (source : Groupement VERO). ....	16
Figure 10 - Extrait de la pièce b. - Chemin des Tuileries (source : Groupement VERO). ....	17
Figure 11 - Extrait de la pièce b. - Accès au PLQ / route des Romelles (source : Groupement VERO). ....	17
Figure 12 - Extrait de la pièce b. – Carrefour route des Romelles / route de Lausanne (source : Groupement VERO). ....	18
Figure 13 - Extrait de la pièce b. – Carrefour route des Romelles / route de Lausanne (source : Groupement VERO). ....	19
Figure 14 - Extrait de la pièce f. – Route des Romelles, tronçon ouest (source : Groupement VERO). ....	22
Figure 15 - Extrait de la pièce f. – Coupe sur l'ouvrage (source : Groupement VERO). ....	23
Figure 16 - Câblage des candélabres .....	25
Figure 17 - Emplacement prévisionnel des armoires dans le carrefour .....	27
Figure 18 - Emplacement de l'armoire de signalisation Route des Romelles .....	28
Figure 19 - Emplacement de l'armoire de signalisation Route de Lausanne .....	28
Figure 20 – Aménagements de mobilité douce actuels .....	30
Figure 21 – Aménagements de mobilité douce projetés .....	31
Figure 22 – Zone de stockage et accès (source sitg : etat.ge.ch).....	33
Figure 23 – Installation de chantier et accès (source sitg : etat.ge.ch). ....	34



## 1. RÉSUMÉ

Le projet est situé sur la commune de Bellevue (GE). Il concerne le réaménagement de la route des Romelles, entre le carrefour de l'entrée/sortie d'autoroute de la jonction de Versoix et le carrefour avec la route de Lausanne.

Les aménagements prévus doivent permettre de fluidifier le trafic en adaptant le réseau routier local aux nouvelles charges de trafic liées au développement urbain. Ces aménagements sont prévus au niveau du giratoire des Romelles ainsi que sur la route des Romelles.

De plus, dans le cadre du projet de tiers « Plan Localisé de Quartier de Champ-du-Château », le réaménagement de la route des Romelles, permettra de garantir l'accessibilité à la parcelle.

Les aménagements seront les suivants :

- Réaménagement des voies d'entrées de la route des Tuileries dans le giratoire
- Elargissement et réaménagement des voies d'entrée du giratoire pour l'entrée d'autoroute
- Elargissement et réaménagement des voies de sortie du giratoire pour la sortie d'autoroute
- Elargissement et réaménagement des voies d'entrée du giratoire pour la route des Romelles
- Elargissement et réaménagement des voies de sortie du giratoire pour la route des Romelles
- Modification du giratoire sur la route des Romelles
- Réaménagement des trottoirs pour la mobilité douce, sur la zone d'étude
- Réaménagement de la Route des Romelles
- Elargissement et réaménagement sur la route des Romelles, au niveau du nouvel accès au PLQ Champ-du-Château
- Sécurisation des accès aux parcelles connexes à la route des Romelles
- Modification du carrefour entre la route des Romelles et la route de Lausanne
- Création d'un carrefour sur la route de Lausanne, pour l'accès au nouveau bâtiment du PLQ Champ-du-Château

Le projet prévoit également de s'accorder avec l'étude du « PLQ Champ-du-Château » sur l'aménagement de l'accessibilité au quartier.

## 2. INTRODUCTION

### 2.1. Situation générale

Le présent rapport technique est relatif au réaménagement de la route des Romelles et d'une partie de la route de Lausanne, sur la commune de Bellevue (GE).

La limite ouest comprend le giratoire des Tuileries, qui connecte les bretelles d'autoroute, le chemin des Tuileries et la route des Romelles. A l'est, la limite est la route de Lausanne, avec son carrefour et ses accroches.

Sur la route de Lausanne, le projet prévoit de requalifier les accroches du carrefour au nord et au sud, ainsi que de créer un nouveau carrefour pour l'accès sud du futur Plan Localisé de Quartier.

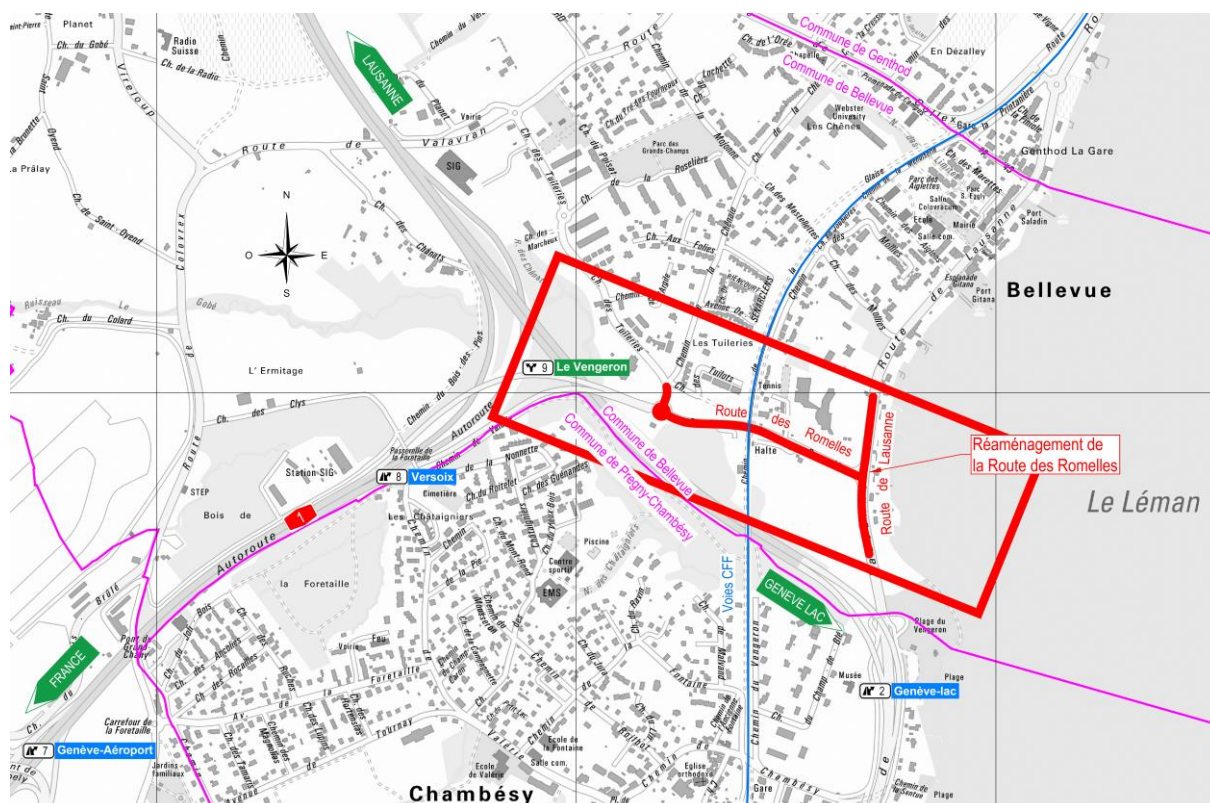


Figure 1 - Vue générale du projet - Extrait de la pièce « a. Plan d'ensemble » (source : Groupement VERO)

La route des Romelles et le tronçon de la route de Lausanne, impactés par le projet, se situent dans le périmètre de compétence des routes nationales de l'Office fédéral des routes (PERI-NS OFROU).

La route de Lausanne (RC8) ainsi que la route des Romelles (RC10) sont classifiées comme des routes cantonales, bien qu'elles se situent dans le PERI-NS. Elles appartiennent toutes les deux à la hiérarchie du réseau primaire.

La route des Tuileries est classifiée au réseau communal primaire. Elle appartient à la hiérarchie du réseau secondaire.

### 2.2. But et objectif

L'objectif du projet est de réaménager la route des Romelles afin de fluidifier le trafic en adaptant le réseau routier local aux nouvelles charges de trafic liées au développement urbain. De plus, dans le cadre du projet de tiers « Plan Localisé de Quartier de Champ-du-Château », le réaménagement de la route des Romelles, permettra de garantir l'accessibilité à la parcelle. La présente procédure de projet définitif (AP) concerne les aménagements prévus pour une mise en service actuellement envisagé à l'horizon 2024.

## 2.3. Conditions cadres

Les conditions d'étude fixées par l'OFROU, pour ce projet, sont les suivantes :

- Ne pas impacter l'ouvrage d'art existant (pas de travaux d'infrastructure du passage inférieur CFF des Tuileries (Chemins de fer fédéraux suisses) des Tuileries, pas de modification du gabarit de l'ouvrage).
- Aménager le projet sur le domaine public (minimiser les acquisitions de terrain).
- Prise en compte du projet de développement du « PLQ Champ-de-Château ».
- Améliorer les cheminements de mobilité douce, dans la mesure du possible.
- Assurer la sécurisation des accès aux parcelles connexes à la zone d'étude.

## 2.4. Contraintes

### 2.4.1. Passage inférieur des Tuileries (CFF)

Le passage inférieur des Tuileries, permettant le passage de la route des Romelles sous les voies ferrées est présent sur la zone d'étude. Le gabarit de cet ouvrage permet actuellement l'exploitation de 3 voies ferrées.

Les aménagements ne prévoient pas d'élargissement de l'ouvrage, les largeurs de chaussées sont réduites, si nécessaire, pour maintenir le gabarit actuel.

### 2.4.2. Convois exceptionnels

La route de Lausanne est un itinéraire pour convoi exceptionnel de type I A (rouge). Les aménagements projetés doivent respecter les gabarits définis pour les convois exceptionnels.

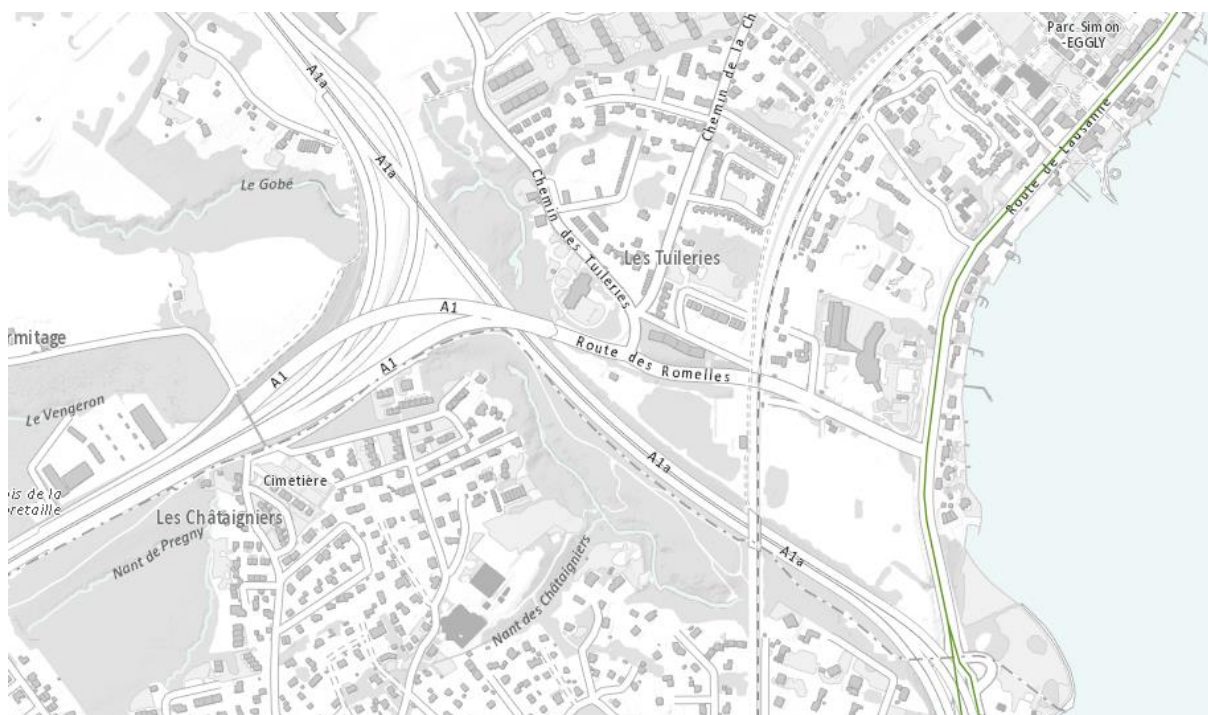


Figure 2 - Itinéraires pour convois exceptionnels (source sitg : etat.ge.ch - septembre 2020)

## 2.5. Directives OFROU, normes, fiches techniques

Les directives OFROU et normes VSS utilisées sont celles en vigueur.



### 3. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE EXISTANT

#### 3.1. Introduction

Actuellement, la route des Romelles est une route bidirectionnelle permettant de transiter entre le giratoire des Tuileries et le carrefour avec la route de Lausanne. Cette route est le prolongement des bretelles de la jonction Versoix. Elle est caractérisée par la présence d'un passage inférieur CFF pour circuler sous les voies ferrées.

#### 3.2. Situation

Les aménagements sont situés sur la route des Romelles, sur la commune de Bellevue. La route permet de relier principalement la jonction de Versoix sur la N01 avec le réseau cantonal (route de Lausanne). Elle permet également de desservir le quartier d'habitation au lieu-dit « les Tuileries » par la route du même nom.

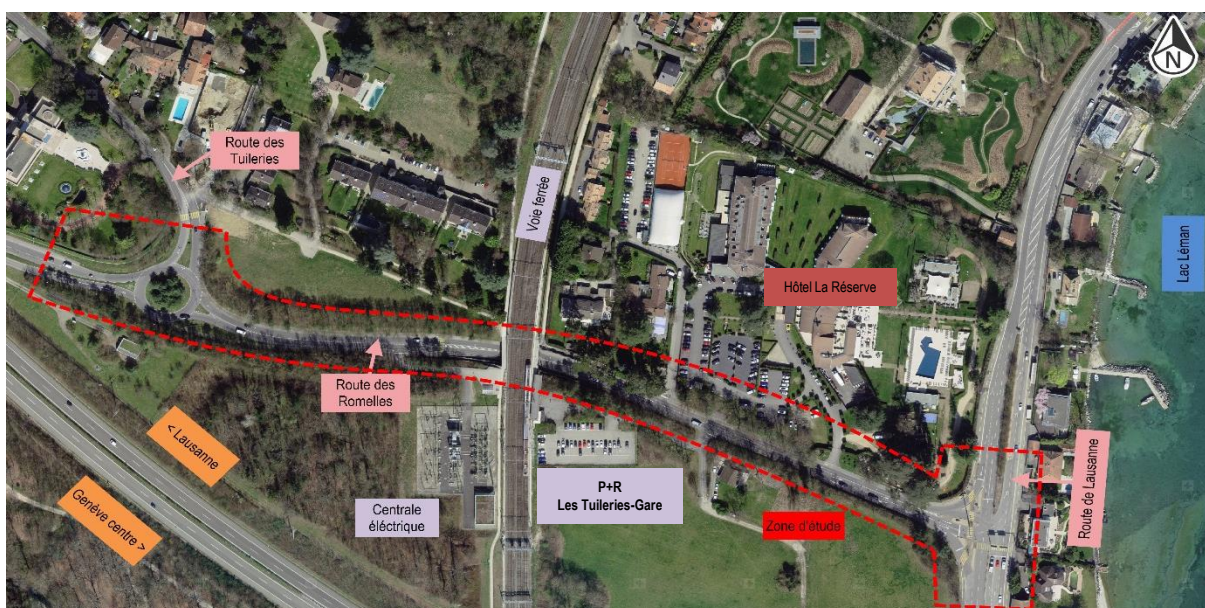


Figure 3 - Photo aérienne – Route des Romelles (source : map.geo.admin.ch – Février 2018).

#### 3.3. Configuration routière existante

Sur la route des Romelles, dans le sens montant (route de Lausanne → autoroute), il existe une voie de circulation avec un accès à l'hôtel « La Réserve » et un accès à des parcelles privées.

Dans le sens descendant, en provenance de l'autoroute, la route des Romelles est composée également d'une voie de circulation, qui se dédouble sur 90m avant le carrefour avec la route de Lausanne. Un accès pour se rendre à la centrale électrique est situé avant le passage inférieur CFF des Tuileries et un second accès situé après l'ouvrage CFF permet de rejoindre le P+R « Les Tuileries-Gare ».

A son extrémité ouest, la route des Romelles comprend un carrefour giratoire avec une voie à l'anneau. Ce giratoire dispose de 3 branches distinctes qui connectent les voiries suivantes ; la bretelle d'entrée/sortie d'autoroute au niveau de la jonction de Versoix, le chemin des Tuileries et la route des Romelles.

A son extrémité est, elle se connecte avec la route de Lausanne par un carrefour à feux.

En termes de mobilité douce, la route des Romelles accueille de part et d'autre de la chaussée des trottoirs mixtes pour la circulation piétonne et cycle. Deux traversées piétonnes sont existantes sur le tronçon, une avant le passage inférieur CFF des Tuileries (en lien avec un arrêt bus) et une au niveau du carrefour avec la route de Lausanne.

En ce qui concerne le réseau de transport en commun, une ligne de bus TPG (ligne Z) marque un arrêt (arrêt « les Tuileries-Gare ») en lien avec la gare CFF.

## 4. GESTION DU TRAFIC

### 4.1. Préambule

Le concept de gestion du trafic fait l'objet d'un rapport spécifique remis en annexe 2. Il est présenté ci-dessous les éléments principaux du projet. Pour une analyse détaillée de la problématique trafic, il faut se référer au rapport complet annexé.

### 4.2. Etat actuel et charges de trafic considérées

La route des Romelles fait l'objet de remontées de file d'attente fréquentes en heures de pointe en raison de charges de trafic importantes. Le calibrage actuel de la voirie est composé d'une voie par direction sur le giratoire des Romelles, et de deux voies d'approche depuis la route des Romelles à l'intersection avec la route de Lausanne. Il arrive aujourd'hui en limite de capacité et entraîne une perte de temps importante pour les automobilistes, ainsi que des risques de refoulement sur l'autoroute.

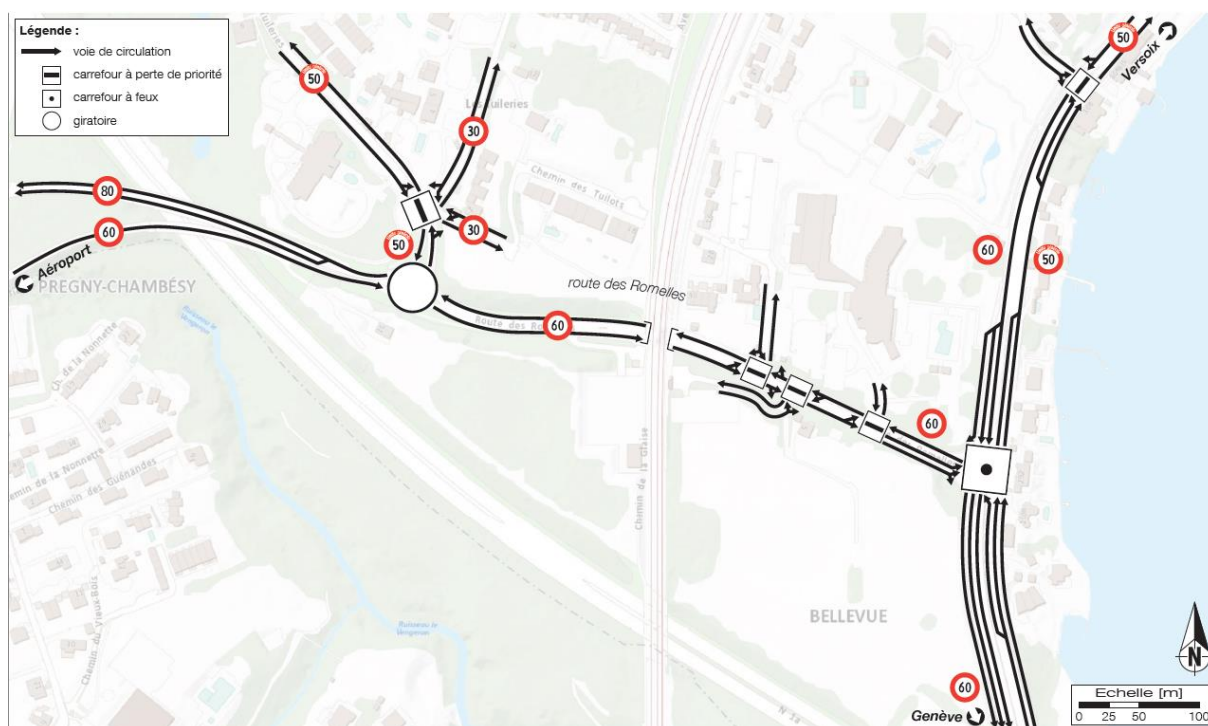


Figure 4 – Calibrage actuel de la route des Romelles



Les densifications importantes attendues ces prochaines années dans le secteur (projets de tiers du PLQ « Champ-du-Château », P+R des Tuileries, quartier des Tuilots...) viendront solliciter davantage un réseau déjà en limite de capacité, entraînant la nécessité de réaménager la route des Romelles.

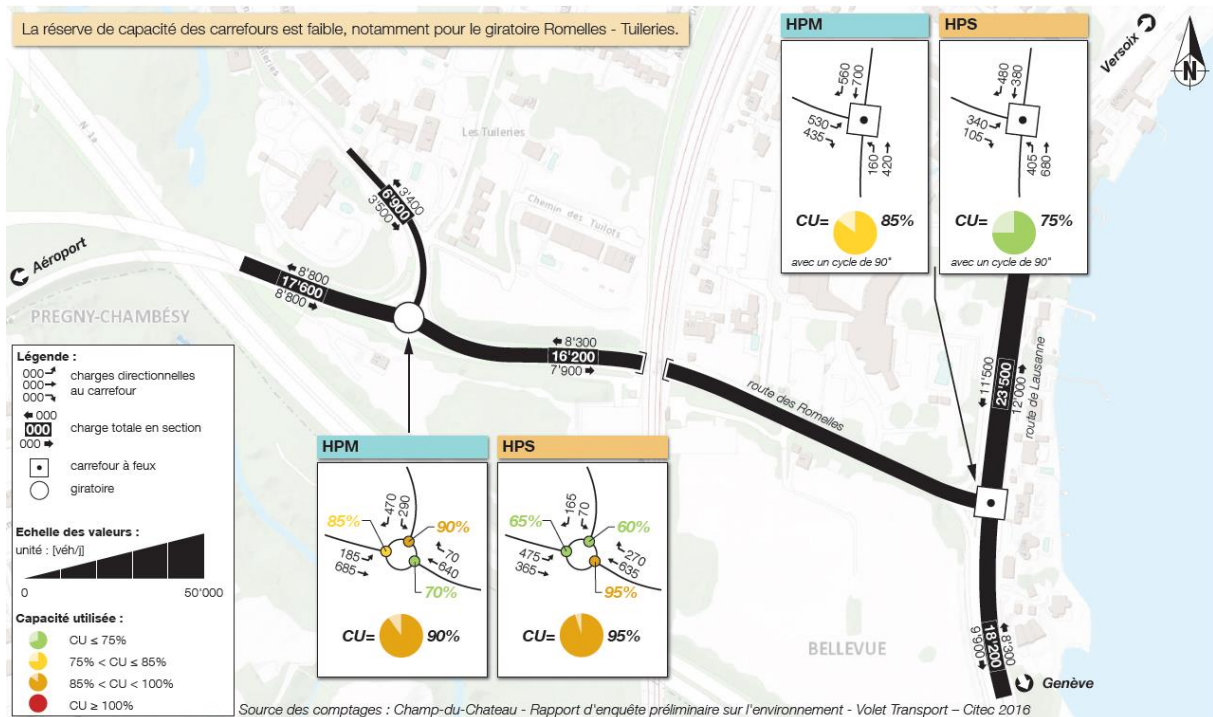


Figure 5 – Charges de trafic 2015 sur la route des Romelles





### 4.3. Objectifs du réaménagement de la route

Les deux objectifs principaux visés par le réaménagement de la route des Romelles sont les suivants :

- Offrir des capacités suffisantes pour écouler les charges de trafic automobile à l'horizon 2040 de manière sécurisée
- Garantir la continuité des cheminements piétons et cyclables dans des conditions satisfaisantes de sécurité et de confort

Les éléments concernant la mobilité douce sont traités dans le chapitre 7 du présent rapport et dans la pièce **g.bis-Rapport succinct relatif à la mobilité douce**, du présent dossier AP.

### 4.4. Evaluation des aménagements nécessaires

Chacun des carrefours de la route des Romelles a fait l'objet d'une analyse détaillée afin de déterminer les aménagements les plus pertinents pour chaque contexte. Les analyses complètes peuvent être consultées dans le rapport en annexe 2.

Les conclusions sont les suivantes :

- Un giratoire est conservé au niveau du carrefour Romelles-Tuileries pour faciliter la gestion des accès situés sur la route des Romelles et pour minimiser les emprises nécessaires. L'adaptation de l'ouvrage proposé permet d'augmenter la capacité du carrefour et d'écouler les charges attendues à l'horizon 2040. Le by-pass au sud de l'ouvrage depuis l'autoroute vers la route des Romelles permet notamment d'éviter le refoulement sur l'autoroute
- Un carrefour régulé est conservé à l'intersection Romelles-Lausanne afin d'assurer la sécurité des modes doux dans le carrefour malgré les charges très élevées attendues.
- Les deux carrefours d'accès au projet de tiers du PLQ Champ-du-Château devront être liés au carrefour Romelles-Lausanne :
  - Le carrefour sur la route des Romelles permet l'accès au P+R des Tuileries en plus du projet Champ-du-Château. Le mouvement de tourner-à-gauche en entrée depuis l'est ne peut pas être assuré en raison des charges de trafic importantes. Les automobilistes devront utiliser le carrefour d'accès de la route de Lausanne ou utiliser le giratoire des Romelles pour faire demi-tour.
  - Un nouveau carrefour est aménagé sur la route de Lausanne afin de permettre un accès facile et lisible depuis Genève et Versoix au projet de tiers du PLQ Champ-du-Château. Ce carrefour devra être coordonné au carrefour Romelles-Lausanne afin de minimiser l'impact des mouvements entrants et sortants du projet sur les mouvements principaux de la route de Lausanne.



## 5. DESCRIPTION DES NOUVEAUX OUVRAGES GENIE CIVIL (GC)

Afin de répondre aux nouvelles charges de trafic liées aux développements urbains et d'assurer la sécurité des accès aux constructions existantes et futures, il est proposé plusieurs aménagements. Ils touchent notamment la route des Romelles et la route de Lausanne.

### 5.1. Emprise cadastrale

L'aménagement est principalement situé sur le domaine de l'Office fédéral des routes et le domaine public du canton de Genève. L'aménagement comprend également des emprises définitives sur des parcelles privées.

A noter, la nécessité d'une emprise provisoire pour la réalisation d'une plateforme d'installations de chantier.

Les caractéristiques de ces emprises sont indiquées sur la pièce **k. Plan d'expropriation** et listées sur la pièce **I. Tableau des droits expropriés**, du présent dossier AP.

### 5.2. Configuration routière projetée

Les aménagements projetés sont détaillés sur le plan de situation de la pièce **b. Plan de situation avec indication des alignements** du présent dossier.

Il est prévu le réaménagement de la route des Romelles, avec localement une augmentation de son assiette au niveau des carrefours, notamment pour le carrefour giratoire Romelles/Tuileries, le carrefour avec le PLQ et le carrefour à feux avec la route de Lausanne.



Figure 6 - Extrait de la pièce b. – Plan d'aménagement du projet (source : Groupement VERO).

#### Carrefour giratoire

Au niveau du giratoire Romelles/Tuileries, la capacité de transit entre la jonction de Versoix et la route des Romelles est augmentée avec le passage à deux voies montantes et deux voies descendantes (contre 2x1 voie actuellement). La pastille du giratoire est rétrécie et la chaussée élargie pour accueillir deux voies de circulation en direction de la jonction de Versoix et une seule voie de circulation dans l'autre sens. Cette particularité induit la création d'un giratoire asymétrique, avec deux rayons.

.....

Sur la route des Romelles, pour la direction N01, les bretelles d'entrée et de sortie du giratoire comportent deux voies de circulation, permettant d'assurer après le carrefour un accrochage sur les deux voies existantes en direction de la jonction. En provenance du lac la route s'éclate en deux, 90m avant le giratoire.

Pour la direction lac, la création d'une voie de by-pass du giratoire permet d'exclure de ce carrefour le mouvement direct en provenance de la N01 et de maintenir une seule voie dans le giratoire pour assurer les mouvements avec le chemin des Tuileries. En arrivant depuis la jonction, la voie se divise en deux, 60m avant le giratoire, pour finalement se rejoindre à la sortie (100m après le carrefour).

Le chemin des Tuileries, avec actuellement 2x1 voie sur la bretelle du giratoire est prévue avec maintien d'une voie en sortie et mise en place de deux voies en entrée pour séparer les flux prenant les deux directions (N01 ou lac).

L'augmentation de l'assiette du giratoire induit des modifications de la position de celui-ci et la suppression de la voie cycle située au sud de la route des Romelles entre le giratoire et le poste électrique CFF. Une voie mixte cycle/piéton est maintenue au nord de la route, en lien avec le chemin des Tuileries.

#### Carrefour Romelles/PLQ Champ-du-Château

Afin de fluidifier le trafic de la route des Romelles, l'assiette de la route est localement élargie au niveau du carrefour avec l'entrée du futur PLQ. Une voie de tourner-à-droite est identifiée sur environ 40m avant le carrefour, permettant de sortir du flux ce mouvement. Ainsi deux voies de circulation sont envisagées en direction du lac. Dans l'autre sens (direction N01), seulement une voie de circulation est maintenue.

#### Passage inférieur CFF des Tuileries

Entre les deux carrefours précédents, se situe un ouvrage permettant le passage de la route des Romelles sous les voies CFF. Le gabarit d'espace libre sous l'ouvrage (largeur et hauteur) n'est pas modifié. Le gabarit en largeur de la chaussée est revu selon la norme, permettant d'assurer le passage de la mobilité douce confortablement.

#### Carrefour Romelles/route de Lausanne

Actuellement en approche du carrefour avec la route de Lausanne, la route des Romelles présente 3 voies de circulation (2 direction lac et 1 direction N01). Le projet prévoit un élargissement de la zone d'approche pour mettre en œuvre 3 voies en direction du lac et une voie en direction de la N01.

L'intégration de la mobilité douce dans le gabarit et l'identification plus en amont (80m) de la voie en direction de Genève Centre, impliquent un élargissement conséquent de l'assiette de la route. Ceci inclut un décalage du carrefour vis-à-vis de la route de Lausanne et la modification des îlots de séparation. Il est prévu que ces derniers soient réaménagés pour continuer d'accueillir les gabarits piétons et cycles qui traversent les chaussées.

#### Carrefour accès sud du PLQ Champ-du-Château

Le projet prévoit, dans la zone d'étude, la création d'un nouveau carrefour en lien avec le futur accès sud du PLQ. De part et d'autre de ce carrefour, sur la route de Lausanne, est prévue de mettre en place une voie supplémentaire, permettant le tourner-à-gauche en provenance de Genève Centre et une voie de tourner-à-droite en provenance de Bellevue.

Cette nouvelle voie venant de Genève implique la création d'un îlot plus large entre les deux carrefours de la route cantonale. Associée à la nouvelle voie de tourner-à-droite, l'ensemble induit un élargissement de la plateforme routière.



---

### Mobilité douce

La mobilité douce le long de la route des Romelles est assurée contrairement à l'état existant. Le projet propose des gabarits, piétons et cycles, suivants les normes.

La mobilité douce longeant la route de Lausanne est également maintenue et réaménagée selon les nouvelles géométries des carrefours.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, les cheminements piétons et cycles seront assurés sur trottoir et séparés par une bordure ou un îlot.

A noter que les liaisons existantes, piétonnes et cycles, avec la gare des Tuileries seront maintenues à l'état définitif du projet et en phase chantier également.

## 5.3. Géométrie routière

### 5.3.1. Giratoire des Romelles

Le giratoire actuel est modifié pour permettre d'écouler les nouvelles charges de trafic. L'anneau du giratoire est en partie à une voie et en partie à deux voies. Les voies d'entrée sont simples ou doubles en fonction des besoins trafic. Une voie de bypass est créée pour fluidifier le mouvement autoroute vers la route de Lausanne.

Le giratoire projeté a donc les caractéristiques suivantes :

- Voies d'entrée simple, largeur 4.0m
- Voies d'entrée double, largeur 9.0m
- Voies de sortie, largeur de 4.0 à 4.50m
- Voie de bypass, largeur 4.50m
- Anneau à simple voie, largeur 6.0m, diamètre 32.0m
- Anneau à double voie, largeur 2x 5.0m, diamètre 40.0m



Figure 7 - Extrait de la pièce b. - Giratoire des Romelles (source : Groupement VERO).

L'itinéraire actuel pour les cycles, qui empruntait le giratoire, est supprimé et remplacé par un cheminement mobilité douce de 3.0m de large (cycles / piétons séparés), à l'extérieur du nouveau giratoire.



### 5.3.2. Route des Romelles

Dans la partie ouest de la route des Romelles (entre le giratoire et le passage inférieur), la chaussée comporte 4 voies. Les 2 voies direction N01 mesurent 4.0m de large chacune, ainsi que la voie opposée en direction du lac sur laquelle se rabat la voie de by-pass de 3.50m de large.

Le passage inférieur CFF des Tuileries n'est pas impacté, il ne subit aucune modification de son gabarit d'espace libre en hauteur, ni en largeur. Le gabarit de la chaussée est de 2 x 3.85m de large, permettant de dédier 3.00m minimum d'espace mobilité douce (cycles / piétons séparés) au nord de la chaussée et une piste cyclable au sud de 1.50m minimum.

A noter, pour cette partie de la route, la mise en œuvre d'un mur de soutènement au nord pour minimiser les abattage d'arbre induit par un reprofilage de talus trop important. Ce mur est décrit dans un sous-chapitre spécifique ci-après.

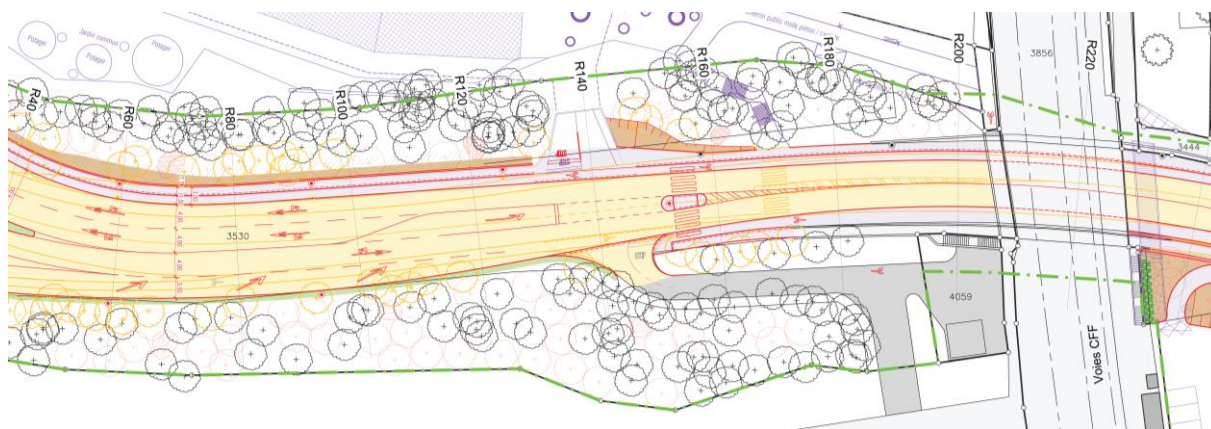


Figure 8 - Extrait de la pièce b. – Route des Romelles, tronçon ouest (source : Groupement VERO).

Dans la partie est de la route des Romelles (entre le passage inférieur CFF des Tuileries et la route de Lausanne), la chaussée comporte 3 voies calibrées entre 3.50m et 3.85m avant le carrefour avec le PLQ, puis 4 voies calibrées à 3.85m de large chacune après les arrêts de bus. A noter qu'au niveau de l'arrêt de bus, seules deux voies sont maintenues avec un élargissement sur la voie direction lac (largeur de la voie 6.0m), permettant le dépassement d'un bus à l'arrêt.

La mobilité douce (piétons/cycles séparés) est mise en œuvre de part et d'autre de la chaussée avec des gabarits variables selon la place disponible. A noter, par ailleurs, qu'au niveau de l'arrêt de bus dans le sens montant (direction N01), les cycles redescendent sur la chaussée pour éviter un conflit cycles/piétons au niveau de l'arrêt.

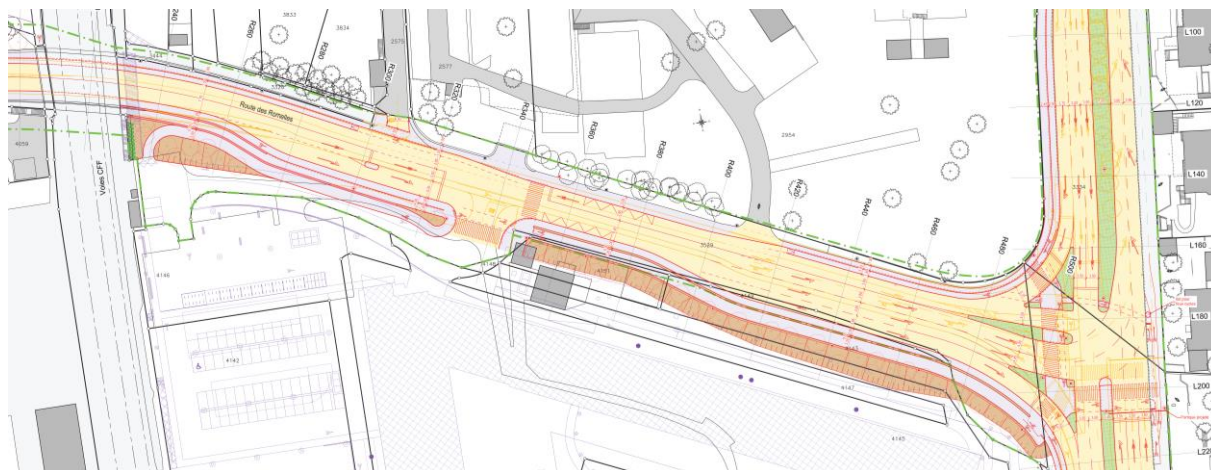


Figure 9 - Extrait de la pièce b. – Route des Romelles, tronçon est (source : Groupement VERO).





### 5.3.5. Carrefour route de Lausanne

La fonctionnalité du carrefour n'est pas fondamentalement changée. Les principales modifications apportées par le projet sont les suivantes :

- Création d'une voie de présélection pour le tourner-à-droite, direction Genève-Centre
- Implantation de deux voies de tourner-à-gauche, direction Bellevue
- Sécurisation des traversées cycles, à travers la route de Lausanne
- Intégration des nouveaux mouvements cycles, suite aux nouveaux aménagements mobilité douce sur la route des Romelles

La largeur des voies sur la route des Romelles est de 3.85m et la largeur sur la route de Lausanne est de 3.50m. Les valeurs de surlargeur dans les virages ont été calculées et appliquées aux géométries des ilots et trottoirs, dans le respect de la norme.

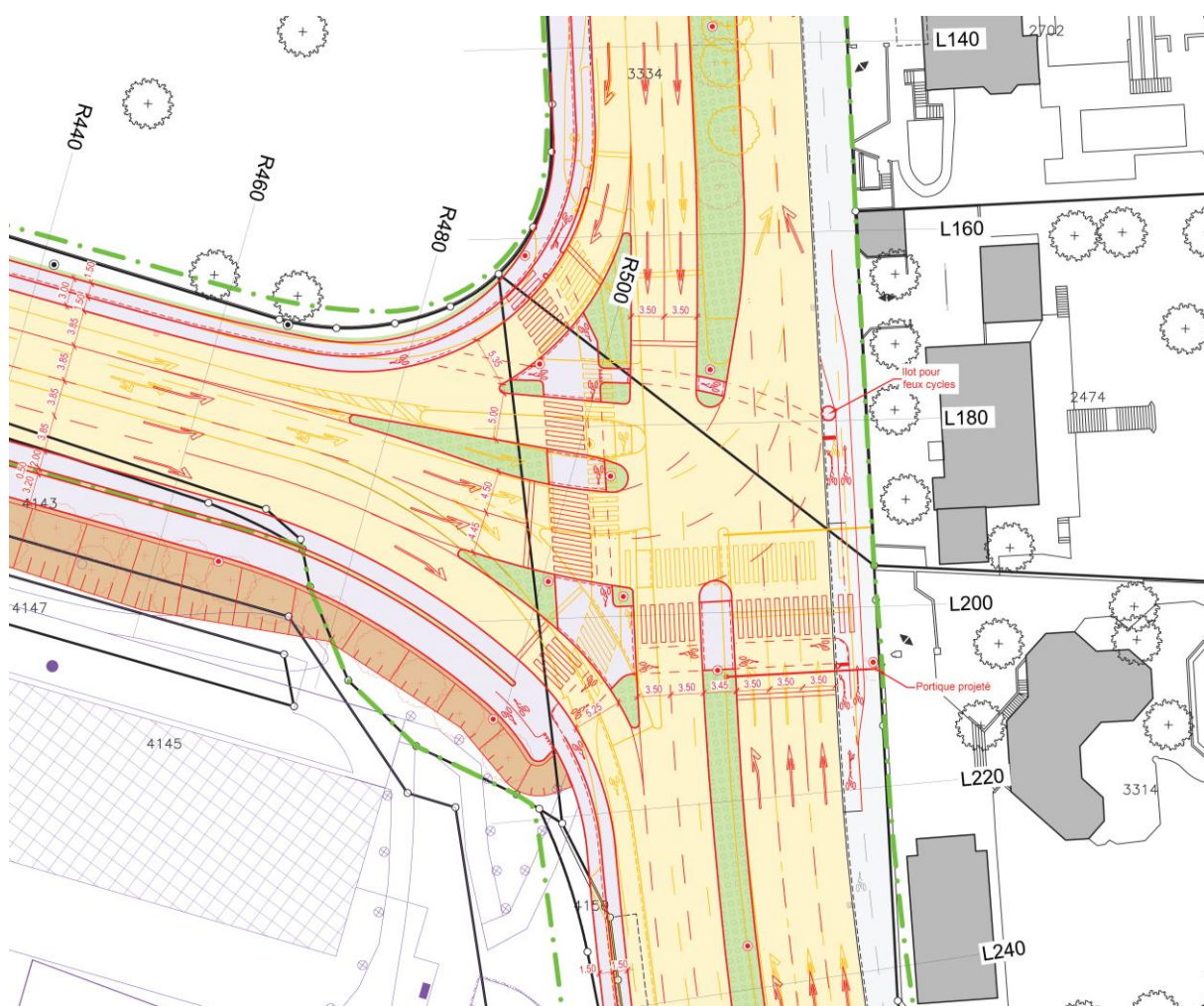


Figure 12 - Extrait de la pièce b. – Carrefour route des Romelles / route de Lausanne (source : Groupement VERO).

Les traversées de mobilité douce sont toutes sécurisées au moyen d'ilot de protection et de feux de signalisation appropriés.

Pour la route de Lausanne, le gabarit routier par voie est de 3.50m de large. Côté Bellevue, l'ilot de séparation des chaussées est poursuivi en bordures et espace vert dans l'emprise du domaine OFROU. Côté Genève, la séparation des chaussées est marquée par un ilot élargit, en lien avec le carrefour suivant garantissant l'accès sud au futur PLQ.



### 5.3.6. Carrefour accès sud au PLQ Champ-du-Château

La création d'un nouveau carrefour sur la route de Lausanne est prévue. Il permet de donner accès aux futurs bâtiments du PLQ.

Une voie de tourner-à-droite mutualisée tout droit de 3.50m de large et une voie de tourner-à-gauche de 3.65m de large sont créées. La voie de tourner-à-gauche est protégée par un îlot.

La dimension du carrefour côté PLQ, permet de placer deux voies de sortie et une voie d'entrée.



Figure 13 - Extrait de la pièce b. – Carrefour route des Romelles / route de Lausanne (source : Groupement VERO).

### 5.3.7. Mobilité douce

Pour la route des Romelles, de part et d'autre de la chaussée est prévu un aménagement pour la mobilité douce.

Au sud, il est imaginé un espace mobilité douce (trottoir et une voie cyclable en sens unique) débutant en amont du passage inférieur. Au niveau de cet ouvrage la séparation des flux est maintenue (2m par voie) par un mur de soutènement existant dont l'alignement est repris côté lac pour mettre en place le gabarit routier de la route des Romelles et la voie de tourner-à-droite pour l'accès au PLQ. A la fin de l'ouvrage, les flux piétons et cycles se rapprochent sur un aménagement de 4.0m de large, mais sont toujours séparés par une bordure.

Les cheminements piétons et cycles vers la gare sont maintenus à l'état définitif du projet.

Après le carrefour avec le PLQ, les flux sont à nouveau séparés jusqu'à la route de Lausanne, avec une berme de 0.50m de largeur. La piste cyclable à double sens mesure 3.20m de large et le trottoir piéton 2.0m. Cette séparation permet de sécuriser l'arrêt de bus.

Au nord, l'aménagement mobilité douce est mis en œuvre avec un gabarit de 3.0m de large (2 x 1.50m) accueillant piétons et cycles sur trottoir mais séparé par une bordure. Au niveau de l'arrêt de bus, les cycles descendent sur la chaussée pour éviter les conflits d'usages sur le trottoir.

Pour la route de Lausanne, la mobilité douce s'adapte à l'élargissement du gabarit routier, et prévoit de reprendre l'ouvrage côté Jura avec à minima 3.0m de large pour une mobilité piéton/cycle sur trottoir mais séparée par une bordure. Au carrefour avec la route des Romelles, les traversées sont sécurisées et gérées par une signalisation dynamique.

Au niveau du carrefour sud du PLQ, les cycles descendent sur la chaussée pour en sortir après le carrefour.



## 5.4. Réseaux des eaux de chaussée

L'office cantonal de l'eau (OCEau) a été consulté en septembre 2018 afin de faire le point sur les attentes et les directives à satisfaire en matière de gestion des eaux de chaussée du projet.

Sur la base de la charge de trafic de la route des Romelles et de la route de Lausanne, supérieure à 14'000 véhicules/jours, la directive ASTRA 18 005, la norme VSS 40 361 et l'OCEau imposent, en s'appuyant sur la norme VSS 40 347 – Evacuation des eaux de chaussée, la mise en place d'un dispositif de traitement des eaux de chaussée avant le rejet au milieu récepteur.

En annexe 1 du rapport technique, est présenté le préavis de l'OCEau sur le système de traitement.

### 5.4.1. Bassins versants considérés

Le projet s'étend sur la route des Romelles et la route de Lausanne. Concernant cette dernière, les réseaux de collecte des eaux de chaussée sont très ramifiés et ne récoltent pas uniquement des eaux de chaussée. Des eaux de pluie de bienfonds privés sont également reprises. Ce bassin versant ne sera pas pris en compte pour la mise en place de dispositif de traitement, en accord avec l'OCEau.

Deux bassins versants sont clairement distincts sur la route des Romelles, marquant une séparation des eaux de ruissellement entre les profils R340 et R360 et un point bas au niveau du profil R240 (pièce **h. Concept d'évacuation des eaux** du présent dossier AP). Ainsi, deux ouvrages de traitement sont mis en œuvre.

### 5.4.2. Projet de collecteur

Concernant le bassin versant amont, une partie du réseau de collecte des eaux de chaussée est conservée et l'autre partie (à partir du profil R140) est reconstruite.

Un déversoir d'orage situé sur la parcelle 3855 pose un problème car il permet potentiellement d'injecter des eaux usées dans le réseau de collecte des eaux de chaussée de la route des Romelles. Celui-ci est supprimé dans le cadre du projet de construction de bâtiment sur cette parcelle (information confirmée par l'OCEau lors de la séance du 12.09.2018).

Concernant le bassin versant aval, le réseau de collecte est entièrement reconstruit afin de s'assurer que seules les eaux de chaussée y transitent.

### 5.4.3. Choix du système de traitement

Compte tenu des emprises réduites pour la mise en place d'un dispositif de traitement, une installation à ciel ouvert n'est pas possible. Le projet s'oriente donc vers des systèmes enterrés de type décanteur lamellaire ou des collecteurs de décantation.

Le choix se porte sur un système de collecteurs de décantation. La décantation des matières en suspensions (MES), fixant naturellement les pollutions liées au trafic automobile, se fait dans un collecteur posé en contre-pente dans lequel est intégrée une grille horizontale empêchant la remobilisation des particules. Ce dispositif est simple à mettre en œuvre et son entretien également (seul un camion de curage est nécessaire).

La longueur du dispositif dépend de la valeur d'abattement des matières en suspensions (MES) souhaitée ainsi que de la pertinence de l'investissement financier au regard du résultat à atteindre.

La réalisation d'un collecteur de décantation commun aux deux bassins versants est possible mais peu souhaitable car la dimension de l'ouvrage est trop importante. Ainsi, dans le projet, deux collecteurs de décantation, de tailles plus réduites, sont mis en place respectivement pour chacun des bassins versants (BV).

#### 5.4.4. Dimensionnement des systèmes et implantation

Pour le dimensionnement des deux installations, une pluie genevoise annuelle est considérée, soit 50 [l/s/ha]. En effet, la majeure partie des particules se trouve dans les premiers décimètres cube d'eau de chaussée (first flush). Les débits au-delà de cette valeur sont détournés par bypass.

L'objectif à atteindre est de 65% d'abattement des matières en suspensions (MES), en accord avec l'OCEau.

Le tableau ci-dessous donne les principaux éléments de calcul pour le dimensionnement des collecteurs de décantation. La longueur de ceux-ci est basée sur la documentation technique actuelle pour ce type d'ouvrage :

Bassin versant	Surface	Débit pour une pluie genevoise annuelle	Caractéristiques collecteur	Abattement MES
BV Amont	13'125 [m <sup>2</sup> ]	13'125 [m <sup>2</sup> ] x 50 [l/s/ha] = 65.5 [l/s]	3 x 24 [ml] - DN 600mm	65%
BV Aval	3'090 [m <sup>2</sup> ]	3'090 [m <sup>2</sup> ] x 50 [l/s/ha] = 15.50 [l/s]	18 [ml] - DN 600mm	65%

Ainsi le bassin versant amont est équipé de 3 tubes de 24ml chacun (Ø600mm) et le bassin versant aval d'un tube de 18ml (Ø600mm).

Les dispositifs sont placés au point bas de chaque bassin versant. A proximité du passage inférieur CFF des Tuileries pour le bassin versant amont et en bordure de la route de Lausanne (sous la voie mobilité douce) pour le bassin versant aval.

#### 5.5. Profils en long et dévers

Les élargissements de chaussées se font à partir des bords de chaussée existants. Ainsi les profils en long de route restent inchangés, ne présentant pas de variation de la géométrie verticale.

Les dévers respectent les principes de pentes existantes à ce jour sur la jonction. Ils sont repris sur l'ensemble de la largeur de chaussée par rabotage des couches d'enrobés des voies existantes.

#### 5.6. Ouvrage - Mur de soutènement

Sur la partie ouest de la route des Romelles (entre le passage inférieur CFF et le giratoire des Romelles), au nord de la chaussée, l'aménagement mobilité douce empiète dans le talus arboré existant. Afin de minimiser les abattements d'arbre lors du reprofilage de talus, un mur de soutènement doit être mis en œuvre. Cette mesure permet de limiter les terrassements définitifs et donc les impacts sur la végétation existante.

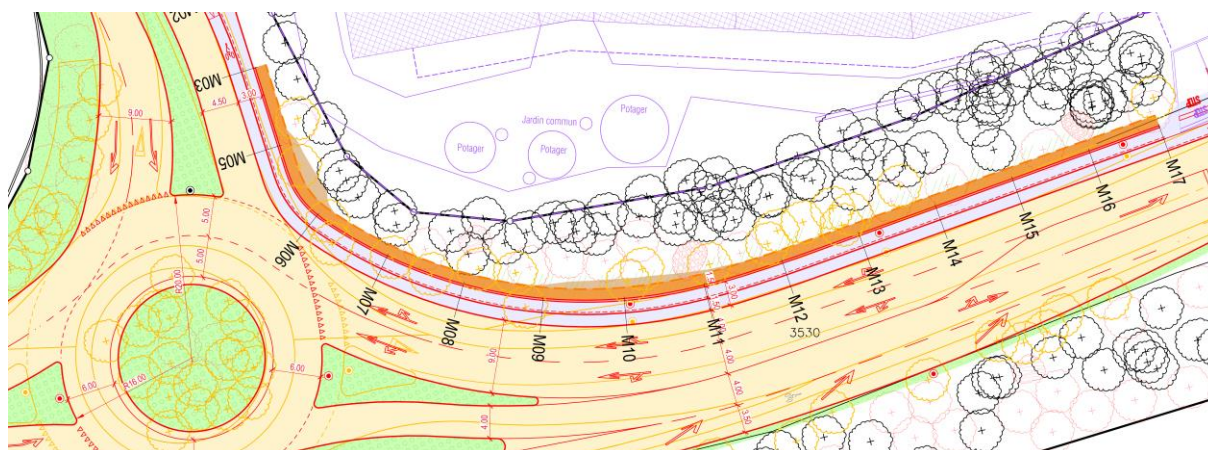


Figure 14 - Extrait de la pièce f. – Route des Romelles, tronçon ouest (source : Groupement VERO).



Le mur projeté possède les caractéristiques suivantes :

- Longueur de 125ml (dont 5ml à 2.50m de haut, 110ml de 2.50m à 1.50m et 10ml pour les abaisséments à 0.50m)
- Hauteur de vue utile variant de 1.50m à 2.50m (hors abaissement de mur)
- Epaisseur de 0.35m en base de mur à 0.25m en tête de mur
- Largeur de semelle de 3.35m
- Epaisseur de semelle de 0.35m

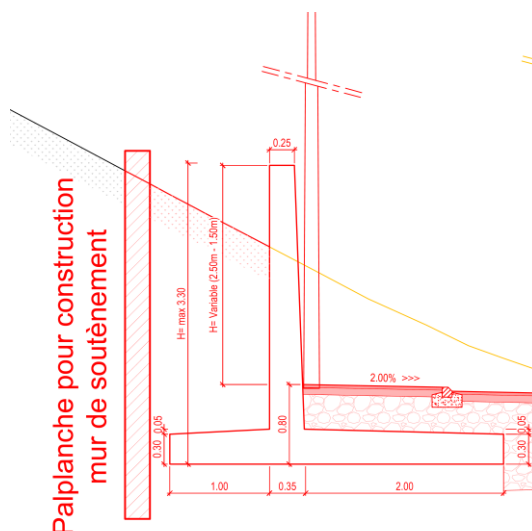


Figure 15 - Extrait de la pièce f. – Coupe sur l'ouvrage (source : Groupement VERO).

L'ouvrage a fait l'objet d'un pré-dimensionnement. Le détail du mur est présenté à la pièce **f1 mur de soutènement** du présent dossier AP.

## 5.7. Aménagements de tiers

Des aménagements de tiers maîtres d'ouvrages sont en cours de réalisation ou à venir, en bordures du présent projet routier. Ils ont été pris en considération.

Les projets en cours de réalisation sont :

- Les Tuilots : projet de construction immobilière
- Le PLQ « Champ-de-Château » : projet de construction immobilière

Les projets en cours d'étude sont la mesure 12-16 du projet d'agglomération 2016, pour la requalification de la route de Lausanne - traversée de Genthod - Bellevue : projet routier cantonal (groupement de mandataires CH+2).

## 5.8. Environnement

Le chapitre environnement fait l'objet d'une notice d'impact sur l'environnement, **pièce i** du présent dossier AP.

Pour la phase de réalisation, les ordonnances et directives associées concernant les domaines de l'air, du bruit, des sols, de l'eau et des déchets devront être respectées. Un suivi environnemental de réalisation permettra de garantir le respect des mesures environnementales.



## 5.9. Génie civil pour les équipements d'exploitation et de sécurité (BSA)

Les travaux de génie civil concernant la part des équipements d'exploitation et de sécurité se composent des éléments suivants :

- Fourniture et pose d'une fondation pour coffrets de terrain (CoT) : type S2 selon FT 23 001-14307 ;
- Fourniture et pose d'une fondation sur mesure pour coffrets de signalisation ;
- Fondations pour les candélabres (cylindre en béton de 30dm de diamètre)
- Fondations pour les mâts de signalisation
- Chambres de tirage des câbles : type B1 (rondes 60dm de diamètre) selon FT 23 001-14304
- Conduites électriques :
  - o Tubes PE 100/110 mm pour alimentation principale des coffrets
  - o Tubes 60/72 mm pour l'éclairage routier et signalisation
- Ruban de mise à terre pour électrode de fondation du coffret de distribution ;

## 6. DESCRIPTION DES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS D'EXPLOITATION ET DE SÉCURITÉ (BSA)

### 6.1. Préambule

Les mesures prévues sur les équipements d'exploitation et de sécurité (BSA) ont pour but d'assurer une exploitation sûre de la jonction et une pérennité des équipements mis en place jusqu'au prochain projet de maintenance UPlaNS.

### 6.2. Distribution d'énergie

L'approvisionnement en énergie dans le périmètre du projet sera réalisé depuis le réseau existant des Services Industriels de Genève (SIG). L'emplacement exact de l'alimentation et son tracé sera coordonné avec SIG après la demande de condition qui sera transmise en phase de projet de détail.

Au niveau du carrefour Romelles, un point d'injection basse tension (E-NS) avec un coffret de terrain combiné partie distributeur (comptage officiel) et abonné (départs) sera mis en place. Ce point d'injection servira à l'approvisionnement d'énergie de la signalisation dynamique du carrefour et des entrées et sorties du PLQ. Le coffret de terrain sera équipé de double cylindre.

Ce choix a été fait pour avoir seulement trois coffrets de terrain à proximité du carrefour des Romelles (E-NS-HV, S-AMP1 et S-AMP2), et utiliser une fondation normalisée de type S2.

### 6.3. Eclairage

L'éclairage de la route des Romelles et de la route de Lausanne sera alimenté par le réseau électrique éclairage géré directement par les SIG (réseau public). Le projet de renouvellement d'éclairage public est établi pour la Commune de Bellevue selon la convention de l'OFROU.

Le projet comprend une réparation des points lumineux sur l'ensemble de la route pour un total de 38 nouveaux candélabres et de 56 nouveaux luminaires. Les candélabres seront reliés entre eux par un tube PE 60/72mm selon le concept de câblage montré dans l'image suivante.

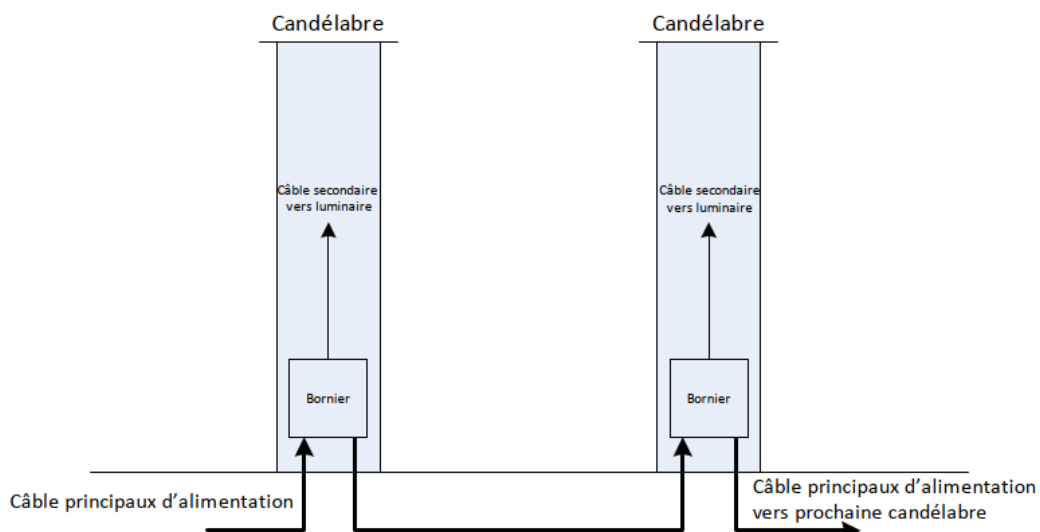


Figure 16 - Câblage des candélabres

L'enclenchement sera effectué avec télé relais (fréquence musicale) du distributeur d'énergie et/ou une sonde crépusculaire posée directement sur le coffret afin de garantir en tout temps l'enclenchement.

La fréquence utilisée par le distributeur d'énergie sur le réseau est de 475Hz. Aucun filtre ne doit être prévu.





Les candélabres existants seront démontés, une fois la chaussée élargie, ils seront positionnés et connectés en série aux armoires électriques dédiées. Les candélabres qui possèdent encore un luminaire HPS (Sodium à Haute Pression), seront remplacés par des luminaires du type LED. Pour augmenter l'éclairage sur la route des Romelles, de nouveaux candélabres seront mis en place.

Compte tenu des éléments décrits, l'estimatif du nombre et de la puissance active des candélabres s'établit comme suit :

Réseau	Luminaires		Puissance active totale
	Nombre	Puissance [W]	[W]
<b>NS</b>			
Route des Romelles et Route de Lausanne	11	58	638
	45	77	3'465
Total			4'013

Tableau 1: Dimensionnement de l'éclairage

L'estimatif des câbles est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Réseau	Type	Câbles	
		Longueur [m]	Section [mm²]
NS			
Câble d'alimentation candélabres CoT → Candélabre	GKN	2000	4x10
Câble d'alimentation Bornier du candélabre → Candélabre	LNPE	616	3x2.5

Tableau 2: Longueurs et sections des câbles d'alimentation

## 6.4. Signalisation

Le projet pour l'installation de la signalisation variable prévoit 4 nouvelles armoires de signalisation. Les coffrets de terrain seront répartis entre la Route des Romelles et la Route de Lausanne.

Pour le carrefour de Romelles, deux coffrets normalisés seront mis en œuvre sur la même fondation de type S2 qui servira au coffret du point d'injection.

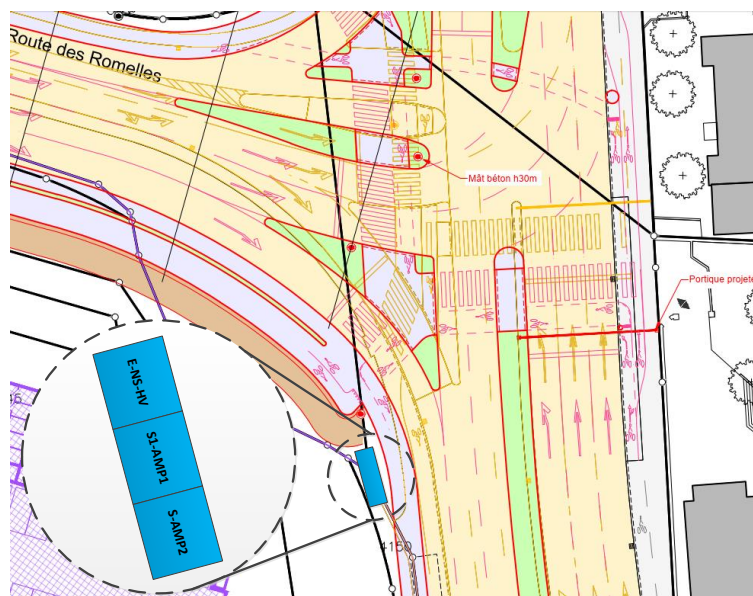


Figure 17 - Emplacement prévisionnel des armoires dans le carrefour

Ces deux coffrets de terrain (S-AMP1 et S-AMP2) seront équipés du système de commande et matrice de régulation pour les éléments suivants :

- 15 Boîtes à feux de 3 lentilles avec symboles (voitures)
- 6 Boîtes à feux de 2 lentilles avec symboles (passage piétons)
- 6 Boîtes à feux de 2 lentilles avec symboles (vélo)
- 28 Poussoirs pour piétons
- 28 Boucles inductives

Un troisième coffret de signalisation sera posé sur la Route des Romelles à côté de l'entrée du PLQ.

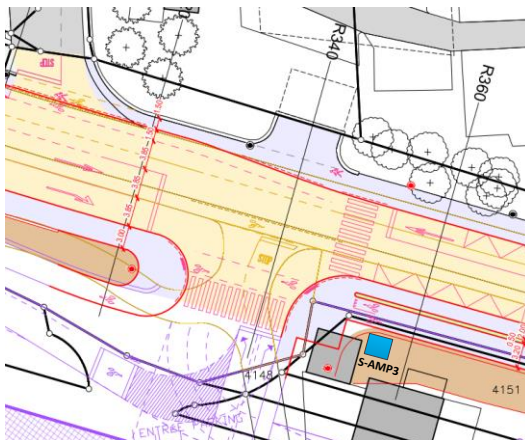


Figure 18 - Emplacement de l'armoire de signalisation Route des Romelles

Ce CoT (S-AMP3) servira à la signalisation dynamique pour l'entrée et sortie du PLQ sur la Route des Romelles et pilotera les éléments suivants :

- 8 Boîtes à feux tricolores de 3 lentilles avec symboles (voitures)
- 4 Boîtes à feux de 2 lentilles avec symboles (passage piétons/vélo)
- 4 Poussoirs pour piétons
- 16 Boucles inductives

Un dernier coffret de signalisation sera mis en place sur la Route de Lausanne à côté de l'entrée du nouveau bâtiment.



Figure 19 - Emplacement de l'armoire de signalisation Route de Lausanne

Ce coffret de terrain (S-AMP4) pilotera la signalisation de l'entrée / sortie du bâtiment sud du PLQ située sur la Route de Lausanne qui comprend les éléments suivants :

- 10 Boîtes à feux tricolores de 3 lentilles avec symboles (voitures)
- 2 Boîtes à feux de 2 lentilles avec symboles (passage piétons)
- 4 Poussoirs pour piétons
- 18 Boucles inductives

L'alimentation des armoires de signalisation S3 et S4 viendra de l'armoire E-NS situé sur le carrefour.



## 6.5. Câblage

Pour garantir une bonne liaison de terre et assurer le déclenchement des dispositifs de protection en cas de défaut, une électrode de fondation sera prévue au niveau de la fondation type S2 et des fondations sur mesure des coffrets de signalisation (ruban en acier 75 mm<sup>2</sup> au niveau de la fondation).

Pour les mâts ou portique de signalisation variable il aura une liaison équipotentielle en cas la distance entre eux est inférieure à 1.75m.

Au niveau des candélabres la mise à terre est assurée avec le conducteur PE de la ligne d'alimentation.

## 7. ELÉMENTS RELATIFS À LA MOBILITE DOUCE

Le présent chapitre résume les principales mesures existantes et projetées concernant la mobilité douce, décrites dans la pièce **g.bis. Rapport succinct relatif à la mobilité douce** du présent dossier AP.

### 7.1. Aménagements actuels

Sur l'ensemble du tracé de la route des Romelles, les cycles et les piétons sont traités en trottoir mixte de 2 mètres de large de part et d'autre de la chaussée. Seul le tronçon sud-ouest est en site propre vélo avec une insertion par le centre du giratoire Romelles – Tuileries.

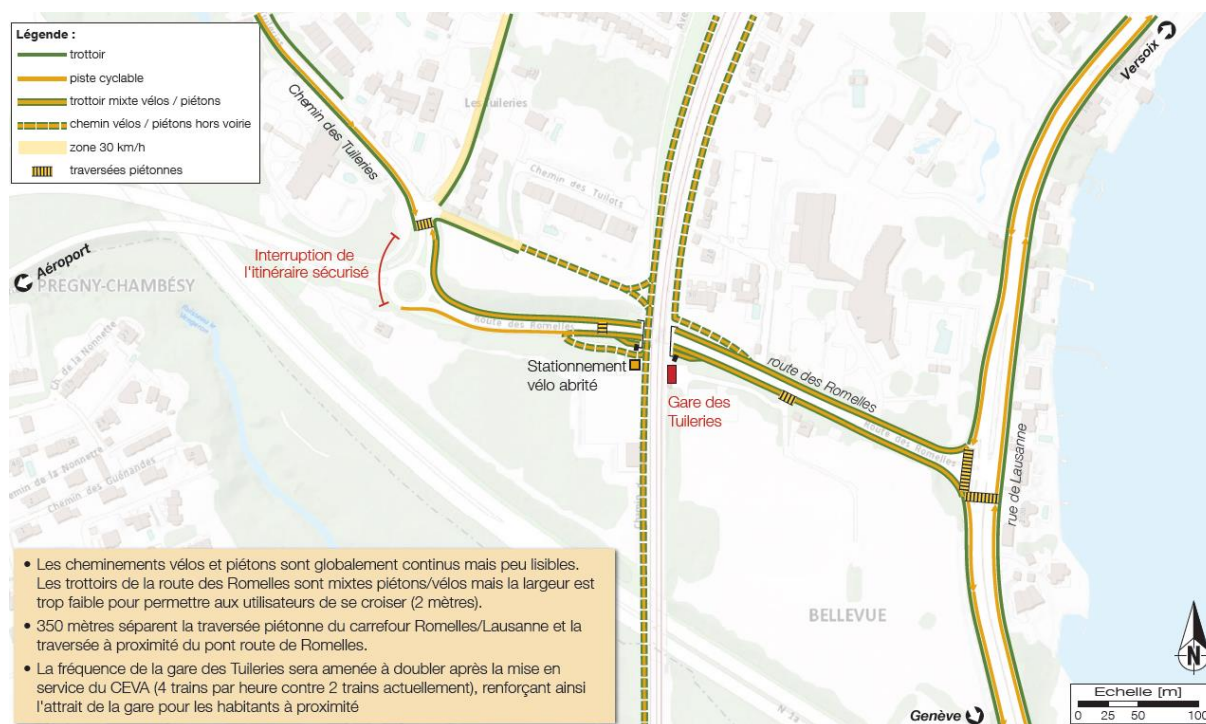


Figure 20 – Aménagements de mobilité douce actuels

De manière générale, les aménagements pour la mobilité douce sur la route des Romelles ne sont pas satisfaisants et non conformes aux normes en vigueur. L'insertion des vélos dans le giratoire Romelles/Tuileries est dangereuse, les trottoirs sont trop étroits pour accueillir les vélos en plus des piétons et les cheminements vers la gare sont peu lisibles.

Les aménagements de la route de Lausanne sont en revanche sécurisés et confortables, sortis de la circulation avec une séparation de l'espace piéton et vélo. Les liaisons vers la route des Romelles restent malgré tout peu commodes et mériteraient d'être améliorées.

### 7.2. Mesures prévues

En raison des fortes charges de trafic sur la route des Romelles, les cyclistes sont conservés avec les piétons sur les trottoirs, mais séparés par une bordure. Ces derniers sont élargis à 3 mètres afin d'assurer un gabarit confortable d'un piéton et d'un vélo.

En ce qui concerne les cyclistes, sont prévus les aménagements suivants :

- Les liaisons route de Lausanne → route de Romelles sont intégrées au carrefour régulé afin de garantir des mouvements lisibles et sécurisés.





- Les vélos en direction du chemin des Tuileries circulent au nord de la route des Romelles sur un aménagement continu (trottoir) sur tout le tronçon et séparé des piétons par une bordure.
- Les vélos en direction de la gare des Tuileries empruntent la piste cyclable bidirectionnelle au sud de l'axe qui relie la route de Lausanne au carrefour d'accès du P+R et du projet de tiers du PLQ Champ-du-Château sur la route des Romelles.
- Dans le sens inverse, les vélos qui viennent du chemin des Tuileries empruntent le chemin des Tuilots, l'ouvrage CFF et descendent sur la route des Romelles à l'ouest du passage inférieur CFF des Tuileries, leur permettant d'éviter de s'insérer dans le giratoire des Tuileries. L'itinéraire cyclable reste ensuite au sud de l'axe jusqu'à la route de Lausanne.

Les piétons peuvent circuler indifféremment de chaque côté de l'axe. La traversée piétonne à l'ouest du passage inférieur CFF des Tuileries est décalée pour mieux correspondre à l'accès du quartier des Tuilots et l'accès à la gare, et une traversée est ajoutée dans le carrefour d'accès au P+R des Tuileries-Gare et au projet de tiers du PLQ Champ-du-Château. Cette traversée est intégrée dans la régulation du carrefour assurant ainsi la sécurité des piétons dans le carrefour.

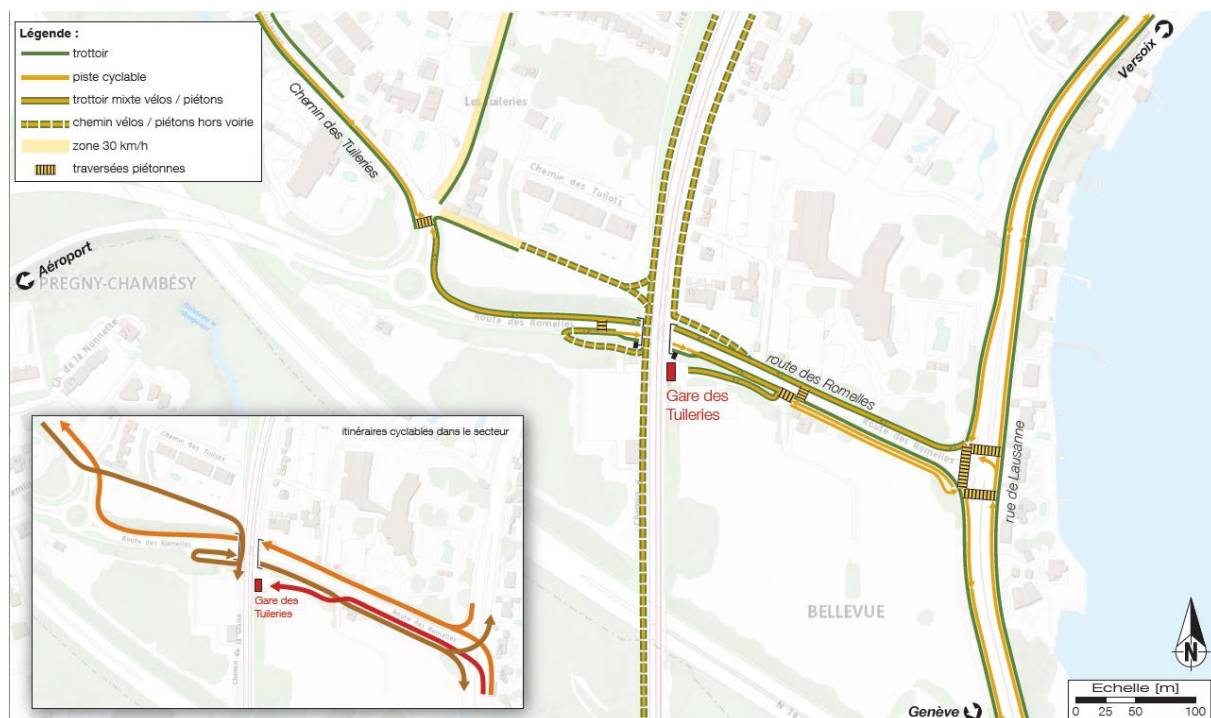


Figure 21 – Aménagements de mobilité douce projetés



## 8. DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS RELATIFS À D'AUTRES AUTORISATIONS

### 8.1. Conduites électriques

Le projet se situe à proximité d'une ligne aérienne à haute tension des CFF (Bussigny - Tuileries - tronçon Prangins – Tuileries).

Le projet de réaménagement ne prévoit pas d'intervention en lien direct avec cette ligne, néanmoins une installation de chantier pour stockage de matériaux terreux sera mise en œuvre à proximité immédiate de la ligne.

Les éléments détaillés sont fournis dans la pièce **m1. Conduite électriques** du présent dossier AP.

### 8.2. Conduites de gaz

Le projet se situe à proximité du gazoduc GSR (Gazoduc Suisse Romand - tronçon Vengeron-Vernier). La route des Romelles croise le gazoduc existant au niveau de la bretelle autoroutière de la jonction de Versoix, juste avant le giratoire des Tuileries.

Le projet de réaménagement ne prévoit pas d'intervention en lien direct avec le gazoduc, néanmoins une installation de chantier pour stockage de matériaux terreux sera mise en œuvre au-dessus du gazoduc.

Les éléments détaillés sont fournis dans la pièce **m2. Conduites de gaz** du présent dossier AP.

### 8.3. Installations ferroviaires

Le passage inférieur CFF des Tuileries (Objet 314 / OA 4805), permet le passage de la route des Romelles sous les voies ferrées. Il se situe sur la ligne n°150, « Lausanne - Genève », à proximité immédiate de la halte « Les Tuileries », km 55'741.

Le projet de réaménagement ne prévoit pas d'intervention sur le passage inférieur lui-même (gabarit, structure porteuse). Il est prévu uniquement une redistribution des circulations sous l'ouvrage existant, le gabarit vertical restant inchangé.

Le mur de soutènement situé dans le prolongement du passage inférieur, au sud et côté Lac, est modifié.

Les éléments détaillés sont fournis dans la pièce **m3. Installations ferroviaires** du présent dossier AP.





## 9. PLACE D'INSTALLATION DE CHANTIER ET ACCÈS PENDANT LES TRAVAUX

### 9.1. Installations et surfaces disponibles

Afin de réaliser les travaux, deux surfaces d'installation sont envisagées à proximité du chantier. Une surface de stockage de terres à l'extrémité de la bretelle autoroutière, juste avant le giratoire des Tuileries et une surface d'installation de chantier (base vie) le long de la route de Lausanne, sous le pont de l'autoroute.

**Pour la première zone** (stockage terres), l'emprise sera d'environ 500m<sup>2</sup> sur une propriété OFROU. Elle aura vocation à accueillir provisoirement de la terre issue du chantier. Son aménagement sera donc minimum et se limitera à la pose d'un géotextile. A la fin du chantier, la zone sera remise en état comme à l'existant.

A noter que cette zone devra laisser un accès libre permanent au poste de gaz SIG présent à proximité.

**Pour la deuxième zone** (installation de chantier), l'emprise sera d'environ 1'350m<sup>2</sup> sur une propriété de l'OFROU. Elle servira de base vie et est en grande partie déjà revêtue en dur (pavé autobloquant ou enrobé), une partie en herbe sera provisoirement revêtue de matériaux de remblais sur 50cm d'épaisseur et d'un géotextile pour assurer son utilisation. A la fin du chantier les surfaces seront libérées et remises en état.

### 9.2. Accès de chantier

L'accès au chantier peut se faire par le réseau cantonal (route des Romelles), pour la zone de stockage de terres.

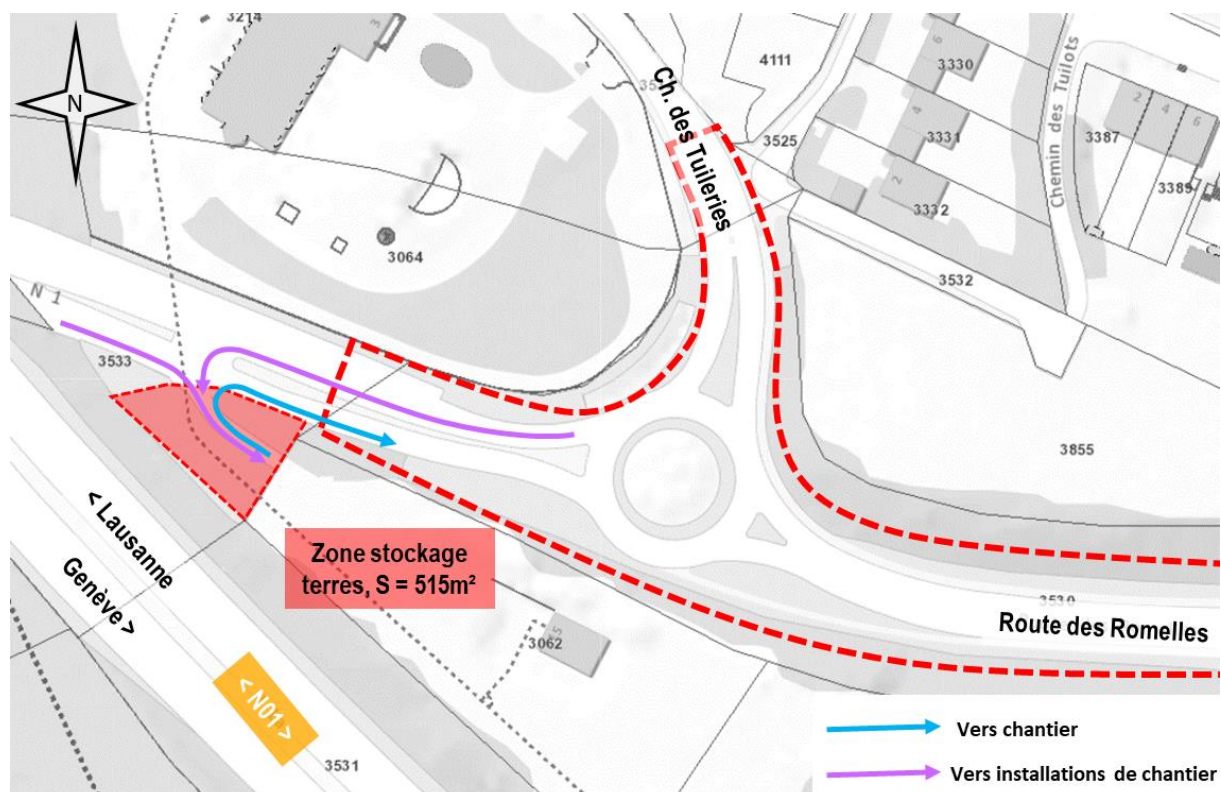


Figure 22 – Zone de stockage et accès (source sitg : etat.ge.ch).

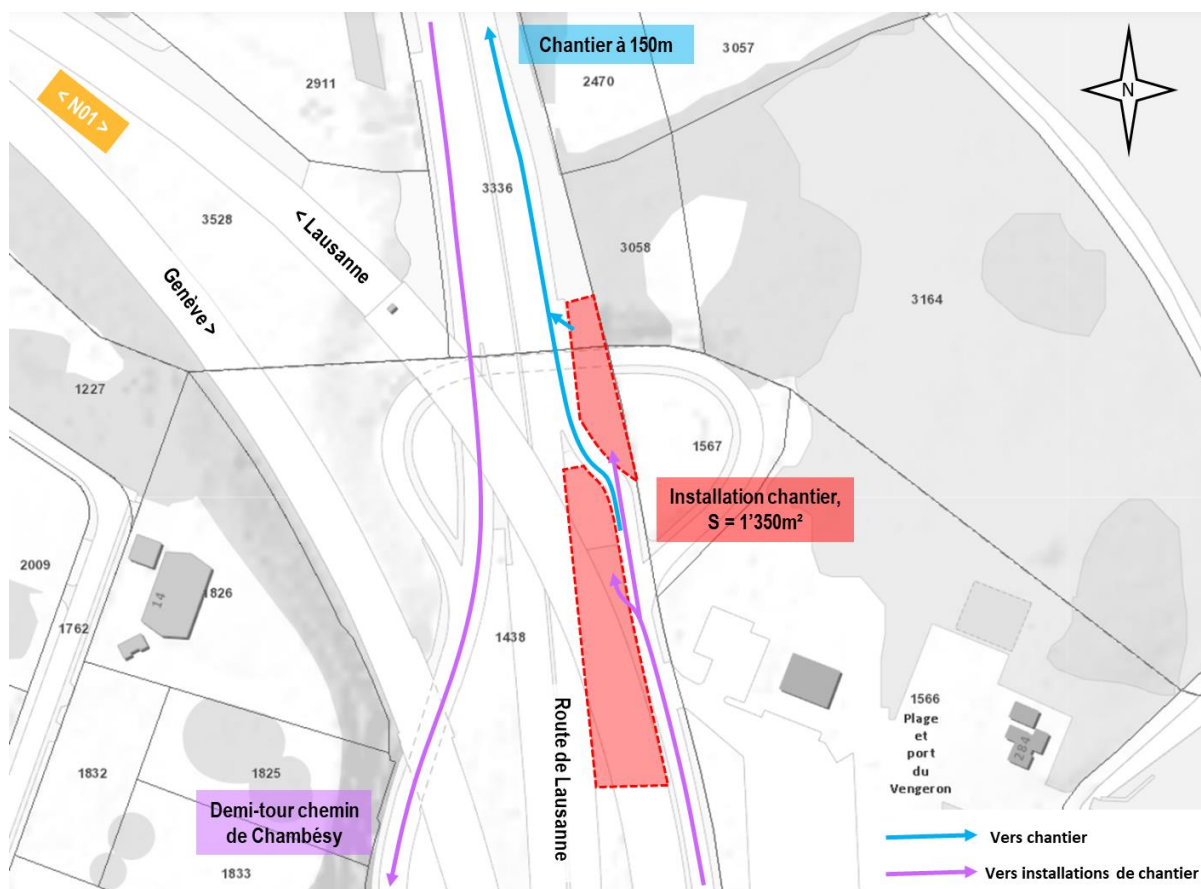


Figure 23 – Installation de chantier et accès (source sitg : etat.ge.ch).

## 10. EXÉCUTION DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés en étape afin de garantir un maintien de la circulation. L'ordre d'exécution des travaux sur la zone d'étude sera étudié lors de la phase suivante de projet de détail.



## 11. PLANNING

Le programme intentionnel présenté ci-dessous tient compte des délais standards de procédure et de réalisation :

Activités / Procédures	Périodes / Durées
Elaboration du dossier AP	2018-2020
Procédure SG - DETEC	2020 – 20XX
Projet de détail	20XX + 12 mois
Début des travaux	20XX + 24 mois (fin 2024 selon planning actuel)
Durée estimative des travaux	12 mois

## 12. ESTIMATION DES COÛTS

Les coûts liés à la réalisation du réaménagement de la route des Romelles et le route de Lausanne sont estimés à CHF. 15'129'765.40 TTC

Le détail des coûts fait l'objet de la pièce **j. Indication des coûts** du présent dossier AP.



## 13. ANNEXES

### 13.1. Annexe 1 - Préavis de l'OCEau sur le traitement des eaux de chaussées



## CHAPEL Aurélien (SOLFOR SA)

---

**De:** Seguin Gaëtan (DT) <gaetan.seguin@etat.ge.ch>  
**Envoyé:** jeudi, 25 juillet 2019 10:38  
**À:** Aurélien Chapel (SOLFOR SA)  
**Cc:** b.charbonnier@solfor.ch  
**Objet:** RE: 4948-VERO\_Traitement des eaux chaussée

**Indicateur de suivi:** Assurer un suivi  
**État de l'indicateur:** Avec indicateur

Bonjour,

Après analyse de votre rapport et discussion avec mes collègues, je valide, au nom de l'OCEau le rapport "Jonction de Versoix – Réaménagement de la route des Romelles – Etude de traitement des eaux de chaussées", dans sa version 1.0 datée du 31.05.2019.

Cordialement,

**Gaëtan Seguin**  
Chef de projets

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département du territoire (DT)  
Office cantonal de l'eau  
**Service de la planification de l'eau**  
Rue David-Dufour 5  
Case postale 206 - 1211 Genève 8  
Tél. +41 (0)22 546 74 34 - Fax +41 (0)22 546 74 01  
<http://www.ge.ch>  
Code d'acheminement interne: B 810ER/DGEau  
Absent le jeudi

---

**De :** Aurélien Chapel (SOLFOR SA) [mailto:a.chapel@solfor.ch]  
**Envoyé :** lundi 24 juin 2019 13:32  
**À :** Seguin Gaëtan (DT)  
**Cc :** b.charbonnier@solfor.ch  
**Objet :** RE: 4948-VERO\_Traitement des eaux chaussée

Bonjour Monsieur Seguin,

Je me permets de vous recontacter au sujet de mon mail ci-dessous, avez-vous pu prendre connaissance de ce rapport ? Seriez-vous en mesure de le valider prochainement ?

Avec mes meilleures salutations

Aurélien Chapel  
Email : [a.chapel@solfor.ch](mailto:a.chapel@solfor.ch)

---

**Bureau d'ingénieurs SOLFOR SA**  
15, rue du Pré-de-la-Fontaine  
**1242 SATIGNY**  
Tél : +41 (0)22 / 753.93.80  
Fax : +41 (0)22 / 753.93.89

---

**De :** Aurélien Chapel (SOLFOR SA) [mailto:a.chapel@solfor.ch]  
**Envoyé :** mardi, 4 juin 2019 13:46  
**À :** 'gaetan.seguin@etat.ge.ch' <gaetan.seguin@etat.ge.ch>

Cc : 'b.charbonnier@solfor.ch' <b.charbonnier@solfor.ch>; 'a.dupuis@solfor.ch' <a.dupuis@solfor.ch>  
Objet : 4948-VERO\_Traitement des eaux chaussée

Bonjour Monsieur Seguin,

Concernant le projet de réaménagement de la jonction de Versoix, pour le compte de l'OFROU, une séance (12/09/2018) avait eu lieu entre l'OCEau et le bureau Solfor pour valider les hypothèses de projet :

- Surface prise en considération
- Suppression de déversoir d'orage
- Type de traitement proposé
- ...

Suite à cette séance nous avons émis une note technique concernant le traitement des eaux de chaussée, que vous trouverez dans le lien ci-dessous.

<https://www.swisstransfer.com/d/53a048d3-e8bb-43d7-9c90-9e2c5a4411dd>

Nous souhaiterions obtenir de la part de l'OCEau une validation de cette note qui sera annexée à la dépose du projet définitif AP.

Restant à votre disposition en cas de questions.

Avec mes meilleures salutations

Aurélien Chapel  
Email : [a.chapel@solfor.ch](mailto:a.chapel@solfor.ch)

---

**Bureau d'ingénieurs SOLFOR SA**

15, rue du Pré-de-la-Fontaine  
**1242 SATIGNY**  
Tél : +41 (0)22 / 753.93.80  
Fax : +41 (0)22 / 753.93.89



---

## 13.2. Annexe 2 - Rapport trafic

# JONCTION DE VERSOIX

## Réaménagement de la route des Romelles

Note technique		n°:	NT
Domaine :	Génie civil	Etat :	01.10.2019
	Phase :	Version :	1.0
	AP	Auteur :	Groupeement VERO Transitec
Rapport trafic			



## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>2. DOCUMENTS DE BASE .....</b>	<b>6</b>
2.1 Lois .....	6
2.2 Ordonnances .....	6
2.3 Normes VSS .....	6
2.4 Documents .....	6
2.5 Rapports .....	6
<b>3. ANALYSE DU SECTEUR.....</b>	<b>7</b>
3.1 Calibrage et vitesses autorisées .....	7
3.2 Charges de trafic considérées .....	7
3.2.1 Plan localisé de Quartier de Champ-du-Château : .....	7
3.2.2 P+R Tuileries : .....	7
3.3 Mobilité douce .....	11
3.4 Objectifs et contraintes conditionnant les aménagements .....	11
<b>4. GENERATION ET EVALUATION DES VARIANTES D'AMENAGEMENT.....</b>	<b>12</b>
4.1 Carrefour Romelles/Tuileries .....	12
4.2 Carrefour Romelles / Plan Localisé de Quartier de Champ-du-Château .....	14
4.2.1 Géométrie autorisant tous les mouvements .....	14
4.2.2 Géométrie avec restriction de mouvements .....	14
4.3 Carrefour Romelles/Lausanne .....	17
4.4 Carrefour Lausanne / Accès sud du Plan Localisé de Quartier de Champ-du-Château .....	19
<b>5. DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT RETENU.....</b>	<b>31</b>
5.1 Carrefour Romelles/Tuileries .....	31
5.2 Route des Romelles .....	31
5.3 Route de Lausanne .....	32
<b>6. SYNTHESE DES ANALYSES DE TRAFIC.....</b>	<b>33</b>
<b>7. ANNEXES.....</b>	<b>34</b>
7.1 Aménagement du carrefour Romelles/Lausanne .....	34

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Contexte et périmètre de l'étude (source : Transitec).....	5
Figure 2 - Calibrage actuel de la voirie et vitesses maximales autorisées (source : Transitec).....	8
Figure 3 - Charges de trafic journalières (TJM) et aux heures de pointe (HPM/HPS) – Etat 2015 (source : Transitec).....	9
Figure 4 - Charges de trafic aux heures de pointe (HPM/HPS) - Etat futur (2040) - aménagements actuels (source : Transitec).....	10
Figure 5 - Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/Tuileries (source : Transitec).....	13
Figure 6 - Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/PLQ– 1 (source : Transitec).....	15
Figure 7- Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/PLQ – 2 (source : Transitec).....	16
Figure 8 - Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/Lausanne (source : Transitec) .....	18
Figure 9 - Génération des variantes d'aménagement du carrefour Lausanne/PLQ (source : Transitec).....	19
Figure 10 - Variante 1 : Giratoire - Giratoire (source : Transitec).....	22
Figure 11 - Variante 2 : Giratoire - Demi-giratoire (source : Transitec).....	23
Figure 12 - Variante 3 : Giratoire unique (source : Transitec).....	24
Figure 13 - Variante 4 : Giratoire - Feux - tous mouvements autorisés (source : Transitec) .....	25
Figure 14 - Variante 5 : Giratoire - Feux - tourner-à-gauche en sortie uniquement (source : Transitec) .....	26
Figure 15 - Variante 6 : Feux - Giratoire (source : Transitec).....	27
Figure 16 - Variante 7 : Feux - Feux - tous mouvements autorisés (source : Transitec) .....	28
Figure 17 - Variante 8 : Feux - Feux - tourner-à-gauche en sortie uniquement (source : Transitec) .....	29
Figure 18 - Synthèse des carrefours Romelles/Lausanne et Lausanne/PLQ (source : Transitec) .....	30



## 1. INTRODUCTION

La route des Romelles située sur le territoire de l'Office fédéral des routes (OFROU) fait l'objet de remontées de files d'attente fréquentes en heures de pointe en raison de charges de trafic importantes. Les densifications attendues ces prochaines années dans le secteur viendront solliciter d'avantage un réseau déjà en limite de capacité, et entraîneront la nécessité de réaménager la route des Romelles ainsi que ces connexions. L'objectif du projet consiste à adapter le réseau routier à la future demande de trafic afin de garantir l'accessibilité aux différentes parcelles et d'éviter le refoulement de file de véhicules sur l'autoroute.

Le présent rapport vise à expliquer de manière synthétique le processus de choix des aménagements routiers de la route de Romelles.

Les principales problématiques concernent la gestion des carrefours ainsi que les itinéraires de mobilité douce traversant le secteur.



Figure 1 - Contexte et périmètre de l'étude (source : Transitec)



## 2. DOCUMENTS DE BASE

### 2.1 Lois

- Loi fédérale sur la circulation routière (LCR)
- Loi fédérale sur les routes nationales (LRN)

### 2.2 Ordonnances

- Ordonnance fédérale sur les règles de la circulation routière (OCR)
- Ordonnance sur la signalisation routière (OSR)
- Ordonnance sur les routes nationales (ORN)

### 2.3 Normes VSS

- VSS 40 022 Capacité, niveau de service, charges compatibles – carrefours sans feux de circulation
- VSS 40 023a Capacité, niveau de service, charges compatibles – carrefours avec installations de feux de circulation
- VSS 40 024a Capacité, niveau de service, charges compatibles – carrefours giratoires
- VSS 40 060 Trafic des deux roues légers – base
- VSS 40 075 Trafic piétonnier – espace de circulation sans obstacle
- VSS 40 201 Profil géométrique type – Dimensions de base et gabarit des usagers de la route
- VSS 40 246 Traversées à l'usage des piétons et des deux-roues légers
- VSS 40 252 Carrefours – gestion des cycles

### 2.4 Documents

- Guide suisse des giratoires EPFL, institut du transport et de la planification, février 1991
- Manuel de la conception d'itinéraires cyclables – Guide de recommandations mobilité douce n°5 – OFROU Suisse Mobil, FSR 2008
- Gestion des cycles aux abords des routes à grand débit (RGD) – Guide de recommandations pour la planification, la réalisation et l'entretien cyclo-conforme des zones de transition, Conférence Vélo Suisse, Juin 2012

### 2.5 Rapports

- Champ-du-Château – Rapport d'enquête préliminaire sur l'environnement (REP) – Volet transports – Citec Ingénieurs Conseils, Avril 2016
- Réaménagement de la route des Romelles – Tests de sensibilité – Citec Ingénieurs Conseils, Juin 2016
- Réaménagement de la route des Romelles – Analyses aux horizons 2030 et 2040, Citec Ingénieurs Conseils, octobre 2016



## 3. ANALYSE DU SECTEUR

### 3.1 Calibrage et vitesses autorisées

Faisant la liaison entre la rue de Lausanne (RC8) qui longe le lac et la demi-jonction d'autoroute de Versoix, la route des Romelles fait partie du réseau primaire du canton de Genève (figure 2). Actuellement calibrée à 2x1 voie sur toute sa longueur, son régime légal de vitesse est limité à 60 km/h.

Les trois accès privés qui débouchent sur la route des Romelles sont actuellement traités en perte de priorité, avec autorisation des tourner-à-gauche en entrée et en sortie.

Le giratoire Route des Romelles/Chemin des Tuileries ne comprend qu'une voie d'approche par direction ainsi qu'une seule voie dans l'anneau. Le carrefour à feux Romelles/Lausanne possède 3 voies d'approche sur les deux branches de la route de Lausanne, et deux voies d'approche venant de la route des Romelles.

La route de Lausanne présente une liaison Versoix –Genève à 2x2 voies. Des présélections de tourner-à-droite et tourner-à-gauche sont aménagées au carrefours Romelles/Lausanne, ainsi qu'une longue voie d'insertion vers Genève depuis la route des Romelles et l'autoroute.

### 3.2 Charges de trafic considérées

Les analyses de capacité et de fonctionnement des carrefours sont réalisées sur la base des charges de trafic établies dans les études *Champ-du-Château – Rapport d'enquête préliminaire sur l'environnement (REP) – Volet transports* et *Réaménagement de la route des Romelles, Analyses aux horizons 2030 et 2040* (Citec Ingénieurs Conseils, avril et octobre 2016). Ces documents présentent les charges de trafic actuelles (comptages 2015) et détaillent la méthodologie utilisée pour établir les plans de charges futurs. L'horizon 2040 est l'horizon retenu pour le dimensionnement des aménagements routiers.

Les hypothèses principales de génération de trafic sont les suivantes :

#### 3.2.1 Plan localisé de Quartier de Champ-du-Château :

- HPM : entrée de 245 uv/h, sortie de 115 uv/h;
- HPS : entrée de 195 uv/h, sortie de 245 uv/h;
- origine/destination des véhicules : 60% viennent de l'autoroute, 15% viennent du nord de la route de Lausanne, 25% viennent du sud de la route de Lausanne;

#### 3.2.2 P+R Tuileries :

- HPM : entrée de 275 uv/h;
- HPS : sortie de 240 uv/h;
- origine/destination des véhicules : le matin, 10% depuis l'autoroute, 90% depuis le sud de la route de Lausanne, le soir 100% vers le sud de la route de Lausanne.

Les figures 3 et 4 représentent les charges de trafic actuelles (TJM, HPM et HPS) et les charges de trafic 2040 avec les aménagements actuels (HPM/HPS).

La figure 3 met ainsi en évidence les charges de trafic élevées déjà présentes dans le secteur, avec un giratoire Romelles/Tuileries proche de la limite de saturation. En effet, des file d'attente sont fréquemment observées en sortie du chemin des Tuileries et de l'autoroute à l'heure de pointe du matin et en direction de l'autoroute à l'heure de pointe du soir.

La figure 4 montre qu'en 2040 les charges attendues ne sont plus soutenables avec les aménagements actuels, sur les deux carrefours principaux, mais aussi au niveau du carrefour d'entrée au PLQ.

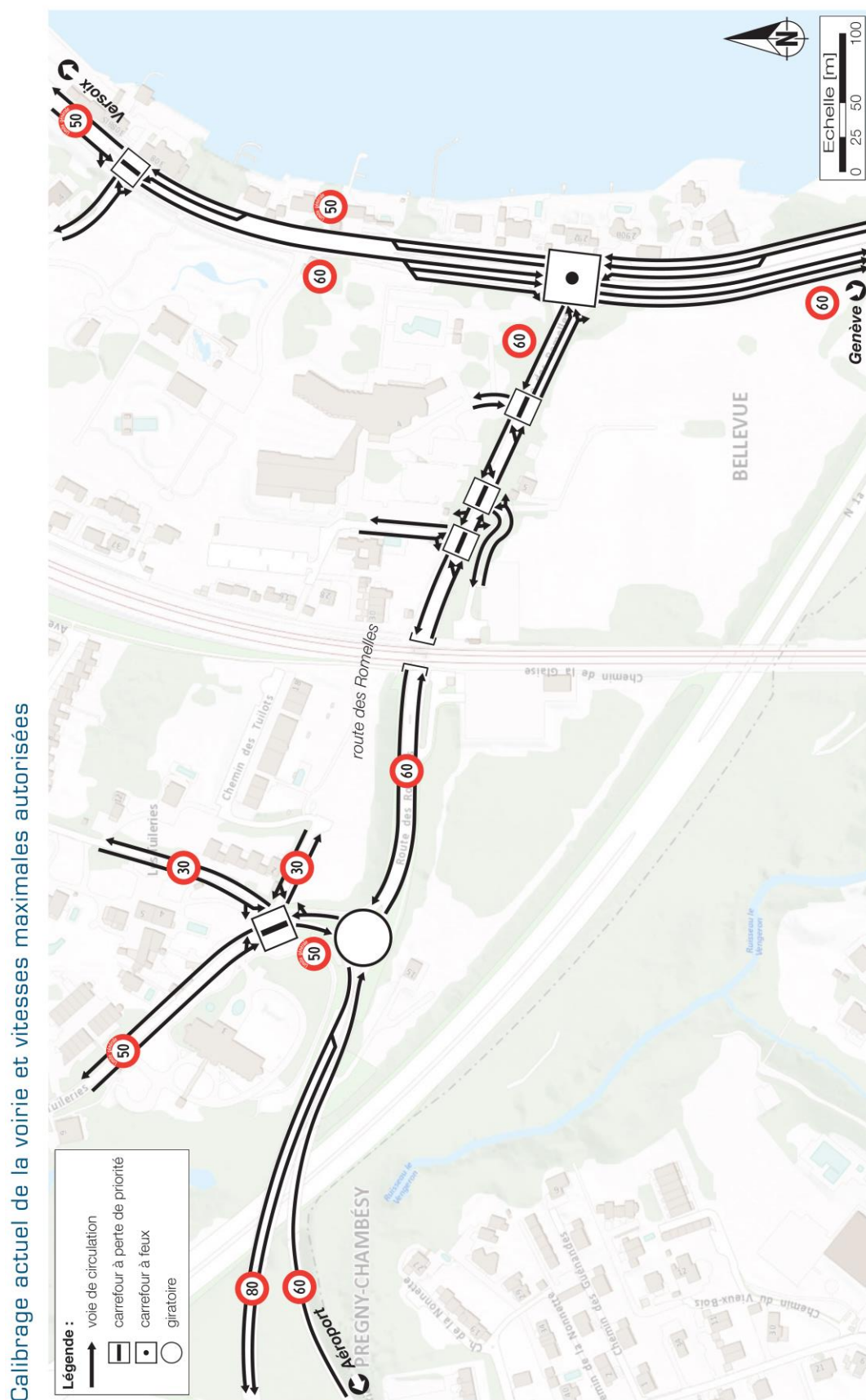


Figure 2 - Calibrage actuel de la voirie et vitesses maximales autorisées (source : Transitec)

# Charges de trafic journalières (TJM) et aux heures de pointe (HPM / HPS) - Etat 2015

La réserve de capacité des carrefours est faible, notamment pour le giratoire Romelles - Tuileries.

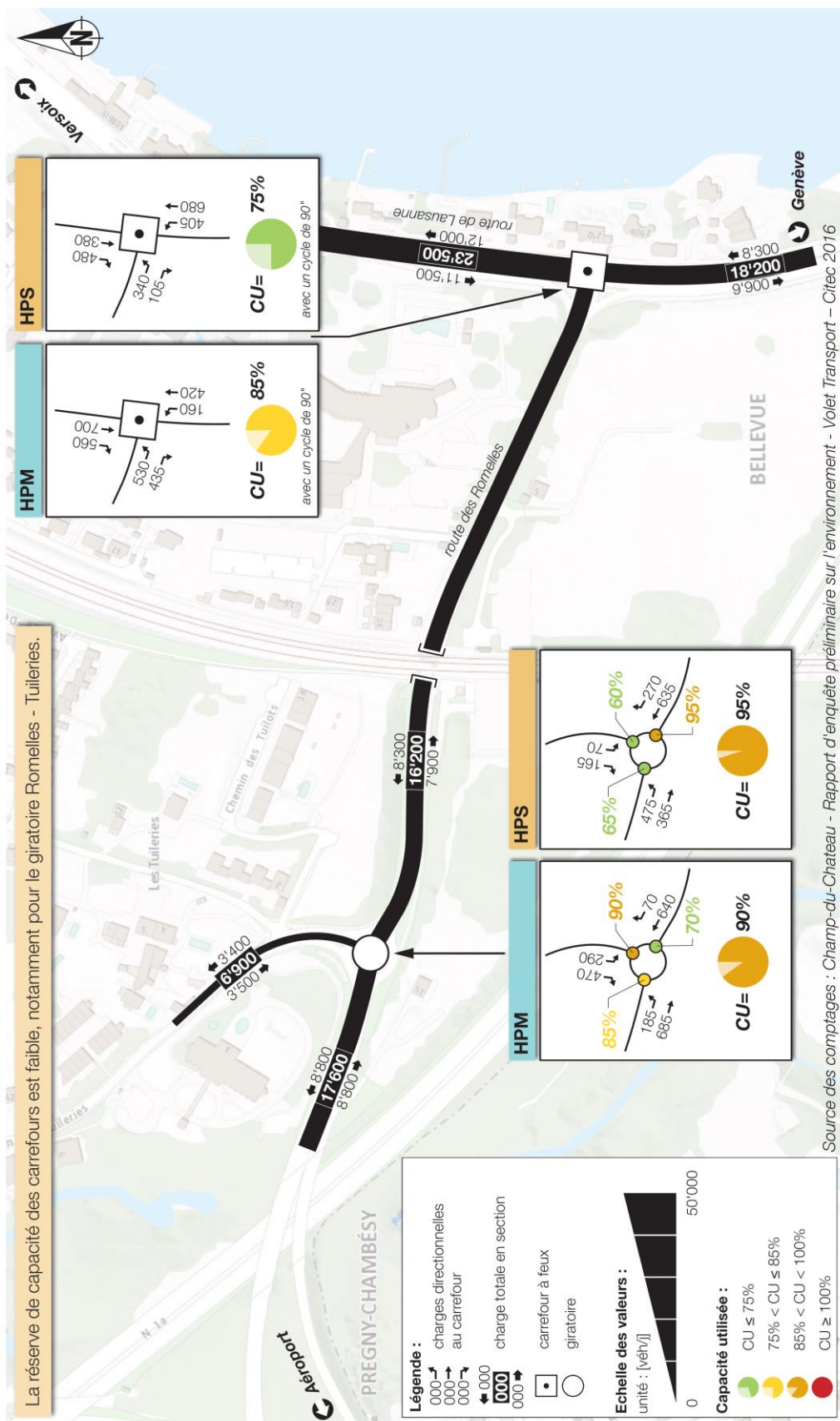


Figure 3 - Charges de trafic journalières (TJM) et aux heures de pointe (HPM/HPS) – Etat 2015 (source : Transitec)



Charges de trafic aux heures de pointe (HPM / HPS) - Etat futur (2040) avec aménagements actuels

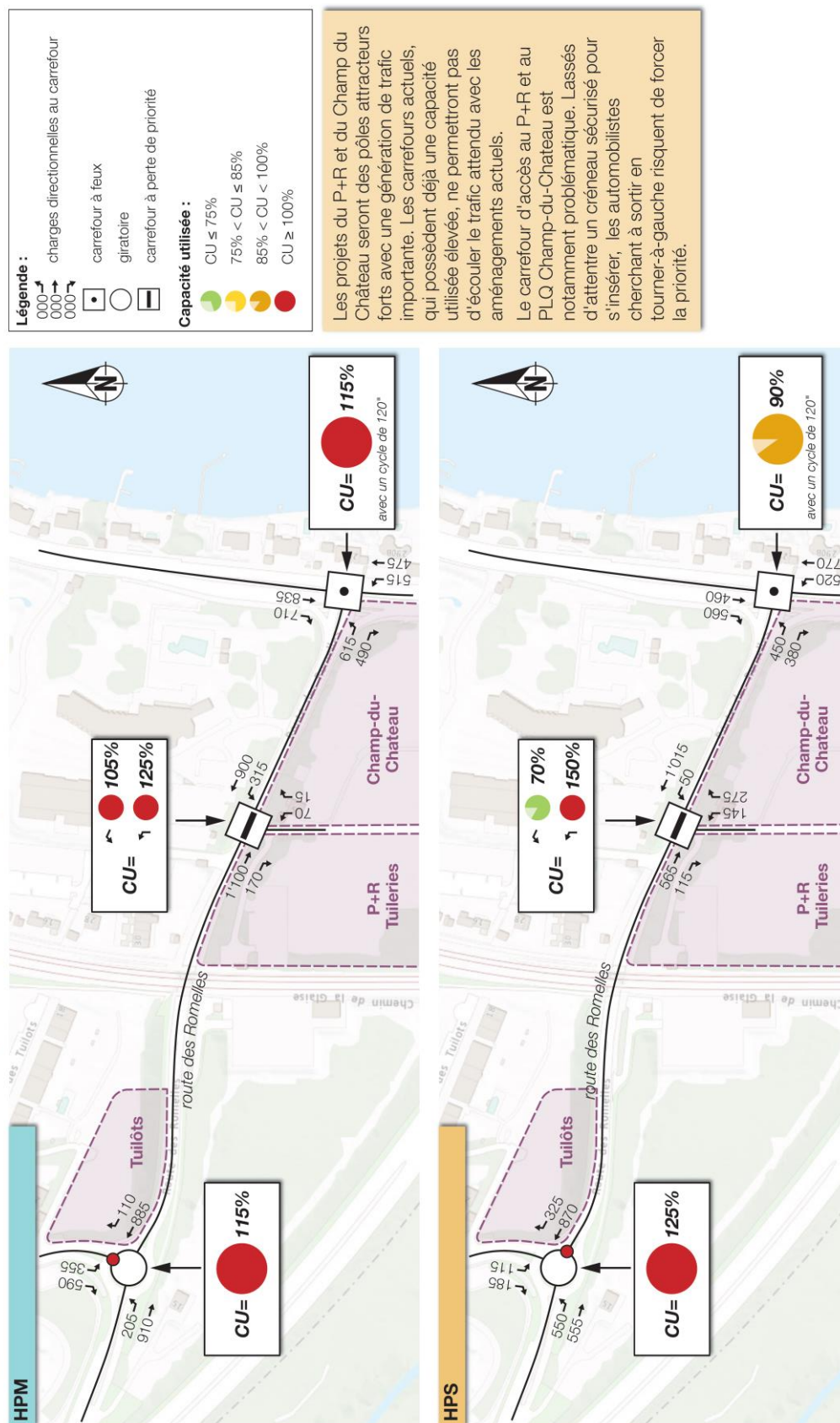


Figure 4 - Charges de trafic aux heures de pointe (HPM/HPS) - Etat futur (2040) - aménagements actuels (source : Transitec)



### 3.3 Mobilité douce

Les éléments portant sur les aménagements piétons et cyclables sont traités dans le rapport relatif à la mobilité douce (pièce g<sup>bis</sup>).

### 3.4 Objectifs et contraintes conditionnant les aménagements

Les objectifs principaux visés par le réaménagement de la route des Romelles sont les suivants :

- offrir des capacités suffisantes pour écouler les charges de trafic automobile à l'horizon 2040 de manière sécurisée;
- garantir la continuité des cheminements piétons et cyclables dans des conditions satisfaisantes de sécurité et de confort.

Les principales contraintes sont les suivantes :

- limiter les emprises hors du domaine public;
- maintenir le gabarit du pont CFF;
- éviter toute remontée de file d'attente sur l'autoroute;
- assurer l'accessibilité de toutes les parcelles situées sur la route des Romelles.



## 4. GÉNÉRATION ET ÉVALUATION DES VARIANTES D'AMÉNAGEMENT

L'étude du secteur a montré que les aménagements actuels ne pourront donc pas soutenir les charges de trafic attendues en raison des projets prévus et de l'évolution naturelle. Le présent document détaille les analyses sur le fonctionnement de la route des Romelles qui ont été réalisées dans le cadre de ce projet.

### 4.1 Carrefour Romelles/Tuileries

Le réaménagement du giratoire Romelles/Tuileries est rendu nécessaire par l'augmentation des charges de trafic attendues à l'horizon 2040. Les variantes suivantes ont été étudiées :

- **l'augmentation de la capacité du giratoire** par rapport à la situation actuelle avec 2 voies d'approche par direction et deux voies dans l'anneau ;
- l'aménagement d'un carrefour à feux :
  - **sur la base de l'existant** avec une voie d'approche par direction ;
  - **pour garantir l'écoulement du trafic** avec 2 voies d'approche depuis l'autoroute et les Tuileries et 3 voies depuis la route des Romelles.

Les variantes régulées n'ont pas été retenues en raison des emprises importantes nécessaires aux présélections du carrefour et des contraintes que cela impose sur le schéma d'accessibilité du secteur. Par ailleurs, compte tenu de la présence d'un giratoire dans la situation actuelle, les projets prévus le long de la route des Romelles ne permettent pas tous les mouvements pour les carrefours d'accès. Sur le projet des Tuilots, le mouvement de tourner-à-gauche en sortie n'est par exemple pas prévu, s'appuyant sur le giratoire pour faire demi-tour. La suppression du giratoire au profit d'un carrefour régulé entraînerait la remise en cause de l'accessibilité de ces différents projets. Ces variantes n'ont donc pas été conservées (Figure 5).

**Le giratoire est ainsi conservé moyennant une adaptation de l'aménagement afin d'augmenter la capacité de l'ouvrage.** La géométrie précise du giratoire a été retravaillée afin de garantir la sécurité de tous les usagers et de dimensionner au mieux les infrastructures suivantes :

- L'itinéraire cyclable vers la route des Romelles a été sorti du giratoire afin d'assurer un meilleur confort des cyclistes (voir la pièce g bis) ;
- Deux voies d'approche sont aménagées depuis la route des Romelles afin de répondre à la demande importante en charges de trafic en direction de l'autoroute ;
- le mouvement autoroute → route des Romelles est sorti du giratoire par un by-pass qui passe au sud du carrefour. Celui-ci permet de baisser les capacités utilisées du carrefour et de fluidifier la sortie d'autoroute ;
- L'anneau du giratoire ne contient qu'une voie dans l'anneau au sud, et deux voies au nord pour offrir une configuration géométrique continue aux flux les plus forts traversant l'intersection.

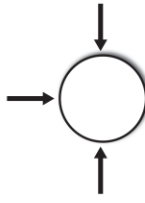
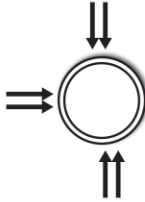
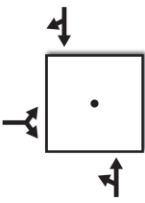
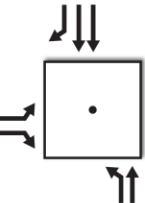








Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/Tuileries				
Configuration du carrefour	Aménagement actuel	Augmentation de la capacité du giratoire	Carrefour à feux simple	Carrefour à feux élargi
<b>Capacité utilisée</b> <i>Charges 2040</i>	 ➔ 1 voie d'approche par direction ➔ 1 voie dans l'anneau	 ➔ 2 voies d'approche par direction ➔ 2 voies dans l'anneau	 ➔ 1 voie d'approche par direction	 ➔ 3 voies depuis la rte des Romelles ➔ 2 voies pour les autres directions
	HPM : 115% HPS : 115%	HPM : 90% HPS : 90%	HPM : >150% HPS : >150%	HPM : 85% HPS : 80%
				
	Les vélos sont insérés dans la circulation TIM, ils traversent le carrefour par une phase sans conflit	Insertion difficile des vélos venant du Chemin des Tuileries dans le giratoire en raison des fortes charges vers l'autoroute		Les vélos sont insérés dans la circulation TIM, ils traversent le carrefour par une phase sans conflit
<b>Cyclabilité</b>				
<b>Schéma d'accessibilité</b>		Permet les demi-tour et facilite la gestion des accès situés sur la route des Romelles		Remet en cause le schéma d'accessibilité actuel du secteur et nécessite d'autoriser les tourner-à-gauche en entrée/sortie sur les différents accès de la route des Romelles
<b>Emprises du carrefour</b>		Emprises importantes par rapport à la situation actuelle		Emprises très importantes, notamment sur la route des Romelles
				

Figure 5 - Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/Tuileries (source :Transitec)



## 4.2 Carrefour Romelles / Plan Localisé de Quartier de Champ-du-Château

### 4.2.1 Géométrie autorisant tous les mouvements

Deux densifications majeures sont prévues au sud de la route des Romelles : le PLQ Champ-du-Château (260 logements, 2'600 emplois) et le P+R Tuileries de 800 places. Ces deux projets utilisant le même accès, la pression sur celui-ci est nettement augmentée par rapport à la situation actuelle.

Les charges de trafic attendues en 2040 dépassent largement la capacité d'écoulement du carrefour actuel, nécessitant son réaménagement (figure 6). Les variantes suivantes ont été envisagées :

- **L'aménagement d'un giratoire** avec une ou deux voies d'approche par direction ;
- **L'aménagement d'un carrefour à feux** avec une ou deux voies d'approche par direction.

**L'analyse de ces variantes montre qu'aucune d'entre elles n'est envisageable.** Les deux variantes avec une voie d'approche par direction ne sont pas suffisantes pour écouler les charges de trafic, et les deux propositions qui augmentent le nombre de voies nécessitent des emprises trop importantes qui ne peuvent être garanties dans l'espace disponible.

Pour assurer le fonctionnement de cet accès, il est alors nécessaire d'**interdire certains mouvements directs qui devront être reportés sur les carrefours adjacents.**

### 4.2.2 Géométrie avec restriction de mouvements

Puisque l'aménagement d'un giratoire n'est pas compatible avec l'interdiction de certains mouvements, seules **les variantes en perte de priorité et régulée ont été approfondies** dans les cas de figure suivants :

- la suppression du mouvement d'entrée en tourner-à-gauche ;
- la suppression des mouvements d'entrée et de sortie en tourner-à-gauche.

La figure 7 présente l'évaluation des deux possibilités d'aménagement en fonction des mouvements supprimés. Il est à noter que les deux variantes ci-après n'ont pas été conservées :

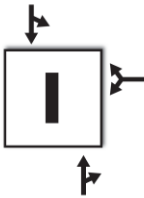

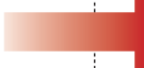
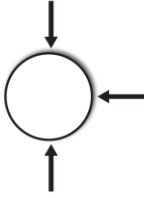

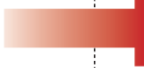
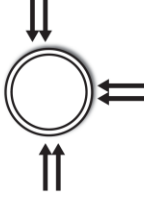


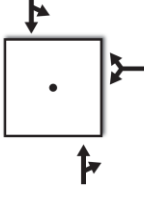

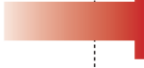
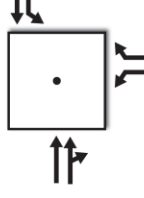

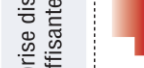
- le carrefour à perte de priorité dans le cas où seul le mouvement de tourner-à-gauche en entrée est supprimé, car les calculs de capacité mettent en évidence les fortes difficultés d'insertion des véhicules sortant du PLQ et du P+R en heures de pointes ;
- le carrefour à feux dans le cas de la suppression des deux mouvements de tourner-à-gauche en entrée et en sortie, car cette proposition est conditionnée à l'aménagement d'un giratoire au carrefour Romelles/Lausanne. Avec cette configuration que les remontées de file d'attente du carrefour à feux risqueraient d'impacter le giratoire.

**Deux variantes restent donc ainsi envisageables :**

- **dans le cas où l'intersection Romelles/Lausanne est régulée, l'aménagement d'un carrefour régulé** avec la suppression du mouvement d'entrée en tourner-à-gauche, celui-ci étant reporté au giratoire des Tuileries ;
- **dans le cas où l'intersection Romelles/Lausanne est réaménagée en giratoire, l'aménagement d'un carrefour à perte de priorité** avec la suppression du mouvement d'entrée en tourner-à-gauche, reporté au giratoire des Tuileries, et du mouvement de sortie en tourner-à-gauche, reporté au giratoire Romelles/Lausanne.

Au chapitre 4.3, le présent rapport démontre la nécessité de conserver un carrefour à feux à l'intersection Romelles/Lausanne. **Le carrefour d'accès au PLQ et au P+R des Tuileries figurant dans les plans d'aménagement est ainsi régulé**, avec une voie d'approche par direction plus une voie de présélection pour le mouvement d'entrée en tourner-à-droite. Cette voie de présélection permet de donner le passage pour piétons sud en même temps que les deux mouvements tout-droit sur la route principale, garantissant un temps de vert confortable pour les piétons et les vélos.

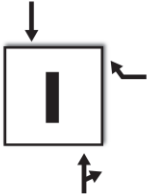
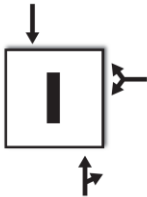
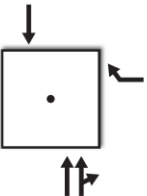
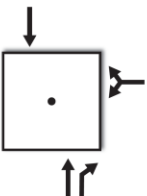










Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/PLQ - 1				
Aménagement actuel		1 voie d'approche par direction 1 voie dans l'anneau	HPM : 125% HPS : 150% 	 NON RETENUE
Giratoire simple		1 voie d'approche par direction 1 voie dans l'anneau	HPM : 125% HPS : 100% 	 NON RETENUE
Giratoire élargi		2 voies d'approche par direction 2 voies dans l'anneau	HPM : 80% HPS : 75% 	 INFAISABLE
Carrefour à feux simple		1 voie d'approche par direction	HPM : >150% HPS : >150% 	 NON RETENUE
Carrefour à feux élargi		2 voies d'approche par direction	HPM : 75% HPS : 100% 	 INFAISABLE

Capacités utilisées calculées à partir des charges 2040  
 Carrefour régulé : cycle de 120"

Figure 6 - Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/PLQ- 1 (source : Transitec)

Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/PLQ - 2

Suppression des mouvements d'entrée et de sortie en tourner-à-gauche		Suppression du mouvement d'entrée en tourner-à-gauche	
Perte de priorité		Perte de priorité	
Carrefour à feux		Carrefour à feux	
Nécessite un giratoire au carrefour Romelles - Tuileries et un giratoire au carrefour Romelles - Lausanne		Nécessite un giratoire au carrefour Romelles - Tuileries	
HPM : 90% HPS : 95%		HPM : 115% HPS : >150%	
HPM : 95% HPS : 80%		HPM : 95% HPS : 80%	
La proximité du giratoire Romelles-Lausanne entraîne un risque de bloquer le giratoire en cas de remontées de file d'attente trop importantes			
			
NON RETENUE		NON RETENUE	
			
ENVISAGEABLE		ENVISAGEABLE	

Capacités utilisées calculées à partir des charges 2040  
 Carrefour régulé : cycle de 120"

Figure 7- Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/PLQ – 2 (source : Transitec)



### 4.3 Carrefour Romelles/Lausanne

Les charges attendues en 2040 dans le secteur font passer la capacité utilisée du carrefour Romelles/Lausanne à 115%. Pour garantir l'écoulement du trafic, deux variantes d'aménagement sont envisageables :

- l'élargissement du carrefour à feux actuel avec une voie d'approche de plus depuis la route des Romelles;
- l'aménagement d'un carrefour giratoire avec deux voies d'approche par direction.

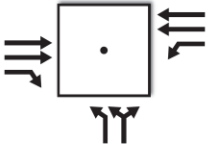
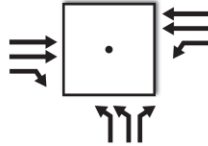
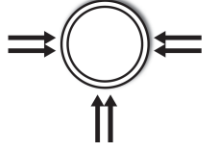
Les analyses réalisées indiquent que les deux variantes sont envisageables (figure 8). **La variante avec le carrefour à feux est néanmoins recommandée** en raison notamment d'un confort accru pour les modes doux et d'une meilleure cohérence et compatibilité avec le futur carrefour voisin d'accès au PLQ par la route de Lausanne.

Concernant les modes doux, si le nombre de piétons devrait rester faible dans le carrefour Romelles/Lausanne, la rue de Lausanne est un itinéraire cyclable structurant d'agglomération qui est emprunté par un nombre important de vélos, notamment des pendulaires. Pour les cyclistes qui circulent dans le sens nord → sud, un giratoire impliquerait de traverser quatre voies de circulation, sans priorité sur les automobilistes. Des volumes supérieurs à 700 véhicules par heure circulent sur certaines voies. Cette configuration présenterait des traversées difficiles pour les modes doux avec un sentiment inévitable d'insécurité.

L'aménagement d'une passerelle pour les modes doux au-dessus de la route des Romelles a été envisagé, mais n'a pas été retenu en raison des longueurs de rampe nécessaires (~80-90m), du coût de l'ouvrage et des risques d'opposition de la part des riverains (problème de privacité). Les variantes d'aménagement du giratoire étudiées peuvent être consultées en annexes.

Le choix de l'aménagement du carrefour Romelles/Lausanne a été réalisé en coordination avec l'aménagement du carrefour Lausanne/PLQ (voir point 4.4)

Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/Lausanne

Situation actuelle	Augmentation de la capacité du carrefour à feux	Aménagement d'un giratoire
 <p>           ➡ 3 voies d'approche route de Lausanne            ➡ 2 voies d'approche route des Romelles         </p>	 <p>           ➡ 3 voies d'approche route de Lausanne            ➡ 3 voies d'approche route des Romelles         </p>	 <p>           ➡ 2 voies d'approche par direction            ➡ 2 voies dans l'anneau         </p>
<p>HPM : 115% HPS : 90%</p>	<p>HPM : 95% HPS : 75%</p>	<p>HPM : 90% HPS : 75%</p>
<p>NON RETENUE</p>	<p>Situation sûre et confortable pour les vélos et les piétons qui traversent le carrefour par des phases spécifiques</p>	<p>Piétons et vélos en conflit avec des charges de trafic très importantes entraînant des difficultés de traversées pour les modes doux</p>
	<p>L'accessibilité des parcelles situées au bord du lac restent inchangées</p>	<p>Les véhicules venant de la route des Romelles ne peuvent plus accéder aux parcelles situées le long du lac dans le carrefour</p>
	<p>RECOMMANDEE</p>	<p>ENVISAGEABLE</p>

Capacités utilisées calculées à partir des charges 2040  
Carrefour régulé : cycle de 120"

Figure 8 - Evaluation des aménagements du carrefour Romelles/Lausanne (source : Transitec)

#### 4.4 Carrefour Lausanne / Accès sud du Plan Localisé de Quartier de Champ-du-Château

Le projet Champ-du-Château comprend deux secteurs distincts : la partie nord sera principalement dédiée aux logements, avec des commerces de proximités et des activités ; et la partie sud accueillera les locaux. Pour l'accès sud du PLQ un accès direct se connectant sur la rue de Lausanne, en complément de celui prévu sur la route des Romelles est prévu.

Ce nouveau raccordement a entraîné la génération et l'étude de nouvelles variantes d'exploitation des carrefours du secteur, regroupées sous deux grandes familles :

- **L'aménagement d'un giratoire au carrefour Romelles/Lausanne :**
  - variante 1 : aménagement d'un giratoire pour l'accès au sud du PLQ ;
  - variante 2 : aménagement d'un demi-giratoire pour l'accès au sud du PLQ ;
  - variante 3 : aménagement d'un giratoire unique à 4 branches ;
  - variante 4 : aménagement d'un carrefour à feux pour l'accès au sud du PLQ permettant tous les mouvements ;
  - variante 5 : aménagement d'un carrefour à feux pour l'accès au sud du PLQ sans tourner-à-gauche en entrée.
- **L'aménagement d'un carrefour à feux Romelles/Lausanne :**
  - variante 6 : aménagement d'un giratoire pour l'accès au sud du PLQ ;
  - variante 7 : aménagement d'un carrefour à feux pour l'accès au sud du PLQ permettant tous les mouvements ;
  - variante 8 : aménagement d'un carrefour à feux pour l'accès au sud du PLQ sans tourner-à-gauche en entrée.

Pour rappel, la typologie du carrefour Romelles/Lausanne impacte également l'aménagement de l'accès du PLQ par la route des Romelles.

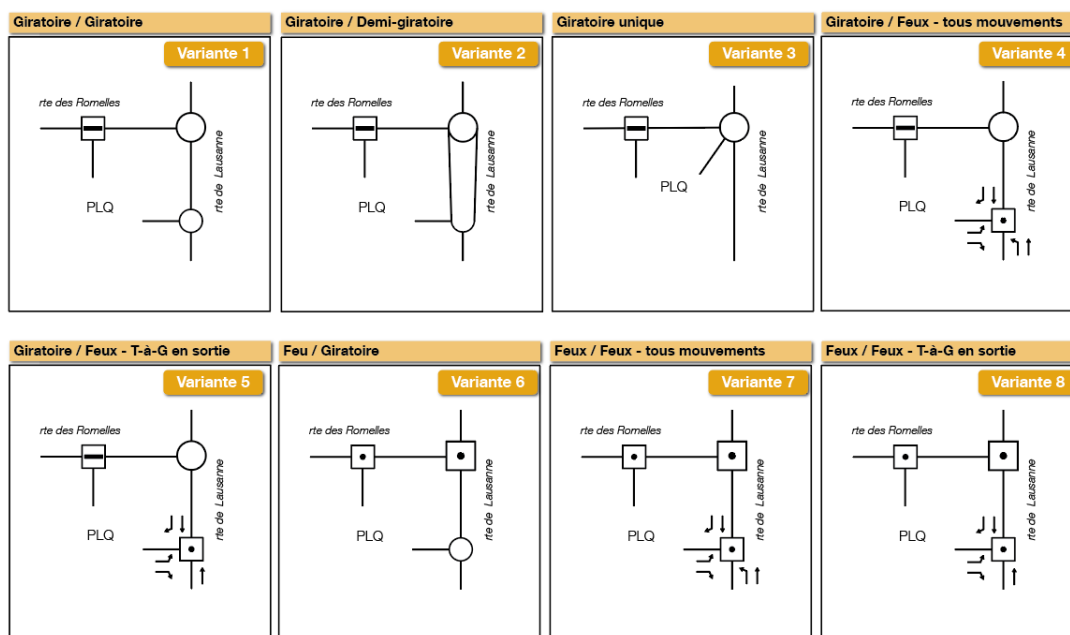


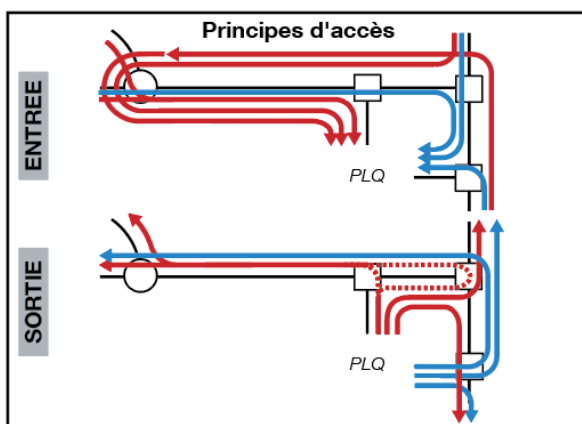
Figure 9 - Génération des variantes d'aménagement du carrefour Lausanne/PLQ (source : Transitec)



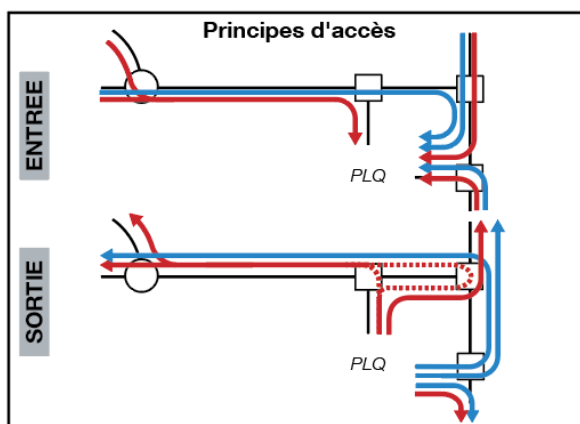
Les analyses ont été menées en prenant en compte deux cas de charges :

- l'accès route de Lausanne n'est ouvert qu'aux usagers de l'accès sud ;
- l'accès route de Lausanne est ouvert à tous les usagers du PLQ qui en ont la nécessité (habitants depuis et vers Genève par la route de Lausanne ou depuis la route de Lausanne nord).

*Schéma d'accessibilité n°1*



*Schéma d'accessibilité n°2*



Un troisième cas de charge a été envisagé avec la séparation nette des flux entre accès via la route des Romelles et accès via la route de Lausanne. Cette répartition des flux entraînerait cependant une utilisation accrue des carrefours Romelles/Lausanne et Lausanne/PLQ et allonge les trajets des usagers de façon non négligeable, elle n'a donc pas été conservée dans la suite de cette étude.

**L'ouverture de l'accès par la route de Lausanne à tous les utilisateurs du PLQ est globalement bénéfique en terme de trafic, car elle entraîne une diminution des charges sur la route des Romelles et raccourcit les distances à parcourir** (environ -1 km en entrée pour les véhicules venant de Genève par la route de Lausanne, et environ -250 m en sortie). Certains mouvements déterminants du carrefour Romelles/Lausanne sont également soulagés par cette répartition du trafic. A noter que ce schéma d'accessibilité nécessite d'adapter l'aménagement intérieur de la parcelle pour garantir un accès au parking employés/habitants depuis le carrefour de la route de Lausanne.

Les figures 10 à 17 illustrent et détaillent chacune des variantes étudiées. Cette première analyse sommaire permet de faire ressortir trois configurations envisageables :

- la variante 1 proposant deux giratoires;
- les variantes 7 et 8 qui prévoient deux carrefours à feux (avec ou sans mouvement de tourner-à-gauche en entrée dans le PLQ).

Les autres solutions présentent des problèmes soit de sécurité, soit de lisibilité et n'ont par conséquent pas été conservées.

La figure 18 synthétise les caractéristiques des trois géométries de carrefours jugées faisables, et met en évidence les avantages de la variante 7 par rapport aux autres.

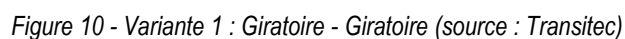
La variante 1 est la moins confortable pour les modes doux, notamment pour les vélos qui n'ont pas la priorité sur les automobilistes et doivent s'arrêter à 4 reprises pour traverser la route des Romelles. Cette variante est aussi moins favorable en termes de gestion des flux, avec un carrefour d'accès au sud du PLQ potentiellement accidentogène en raison des faibles charges liées au PLQ qui impliquent des mouvements très peu souvent réalisés dans l'anneau et prioritaire sur les flux les plus importants. La géométrie peu classique du giratoire Romelles/Lausanne peut également présenter des difficultés de lecture des trajectoires et des positionnements incertains d'usagers sur les voies. Certains points de conflit pourraient donc se révéler accidentogène en conditions de trafic particulières ou très soutenues.



La variante 8 est qualifiée d'envisageable, toutefois le demi-tour dans le carrefour à feux (accès au sud du PLQ en provenance de Genève) est peu lisible. De plus, ce mouvement de demi-tour est donné simultanément au fort flux autoroute->Genève. L'entrecroisement de ces deux mouvements s'annonce donc compliqué en période de pointe notamment raison de la faible distance à disposition.

**La variante 7 est recommandée, car elle permet de clarifier tous les conflits.** Tous les mouvements sont offerts à tour de rôle sans configuration surprenante. Les deux carrefours peuvent être coordonnés de façon à ne pas pénaliser la capacité des flux nord-sud tout en offrant des lucarnes pour les entrées et sorties du PLQ.

Avec la configuration proposée par la variante 7, la fonctionnalité de cet accès sur la route de Lausanne convient à un emploi se limitant à l'accès sud du PLQ en provenance de Genève ou de Versoix. En effet, il est favorable en termes de gestion des flux, car il permet de diminuer les charges sur les mouvements déterminants du carrefour Romelles/Lausanne. Le système de deux carrefours complet présente donc un meilleur rendement que les solutions alternatives visant à réduire l'utilisation du carrefour secondaire.

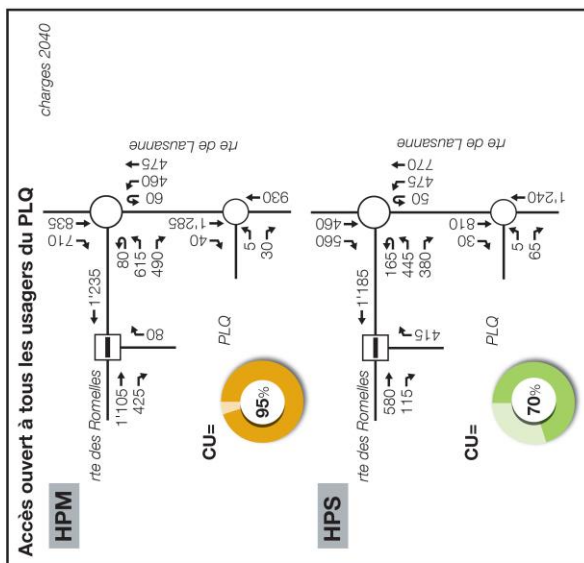
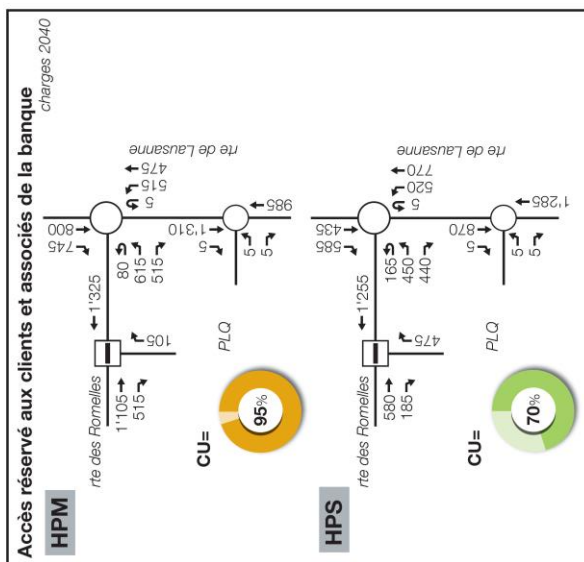




Variante 2 : Giratoire - Demi-giratoire



Figure 11 - Variante 2 : Giratoire - Demi-giratoire (source : Transitec)



+ Accès indirect mais possible depuis toutes les directions pour les parcelles au bord du lac (amélioration de la situation actuelle)

- Mauvaise lisibilité générale de l'aménagement (entrée depuis Romelles, demi-tour pour accès au PLQ...)

**Giratoire Romelles/Lausanne**

Traversées peu confortables pour les modes doux (trois îlots à franchir) et délicates en heures de pointe en raison de volumes de trafic très élevés (entre 500 et 900 véh/h selon les branches)

**Giratoire Lausanne/PLQ**

Giratoire accidentogène en raison des faibles charges de trafic liées au PLQ (les pendulaires de l'axe sud -> nord n'ont pas l'habitude de rencontrer un conflit et risquent de rentrer dans le giratoire avec une vitesse élevée)

Hierarchie du réseau non respectée -> dans l'anneau du giratoire les usagers du PLQ sont prioritaires par rapport aux véhicules de l'axe sud-nord

NON RETENUE

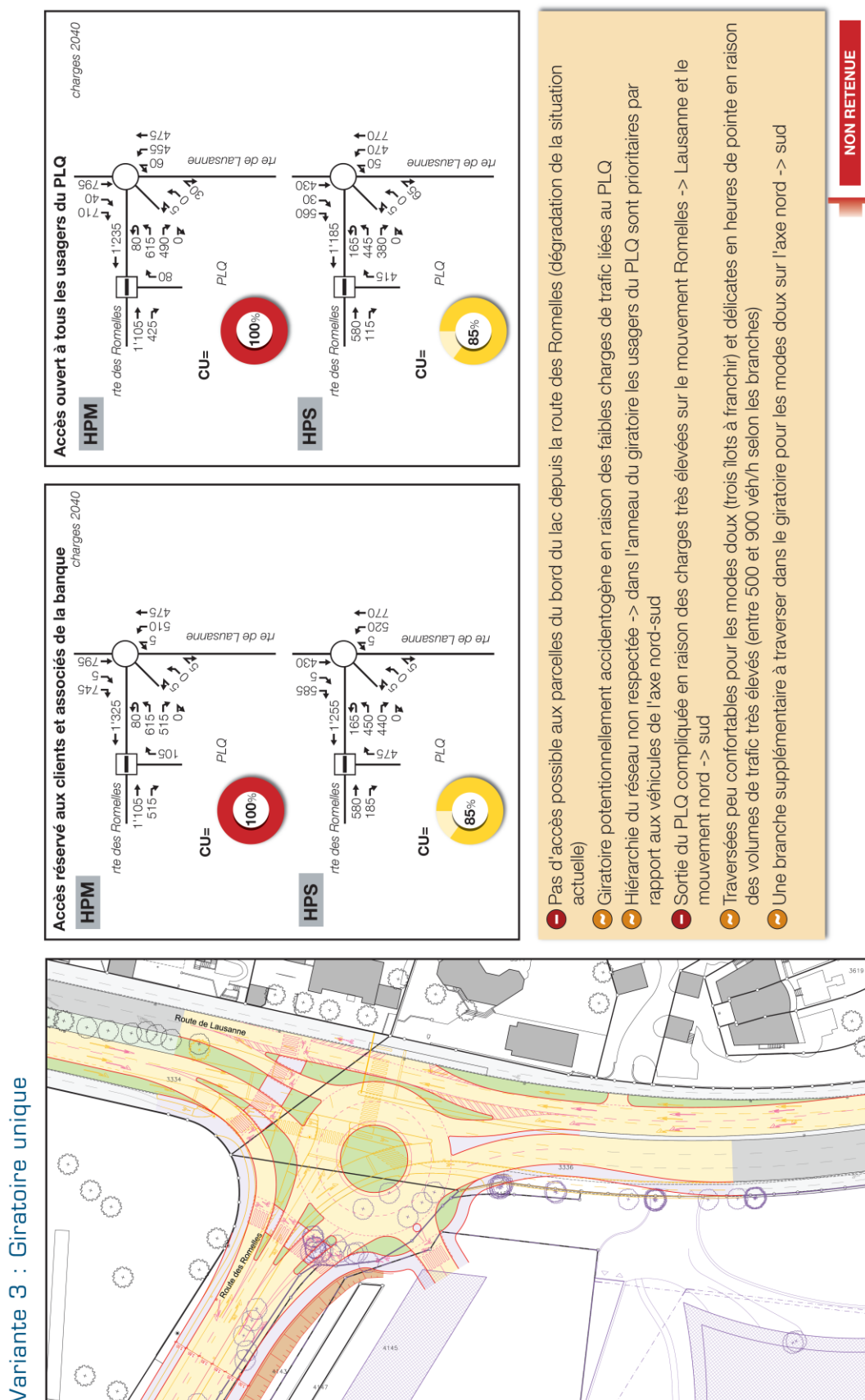


Figure 12 - Variante 3 : Giratoire unique (source : Transitec)





Variante 4 : Giratoire - Feux - tous mouvements autorisés

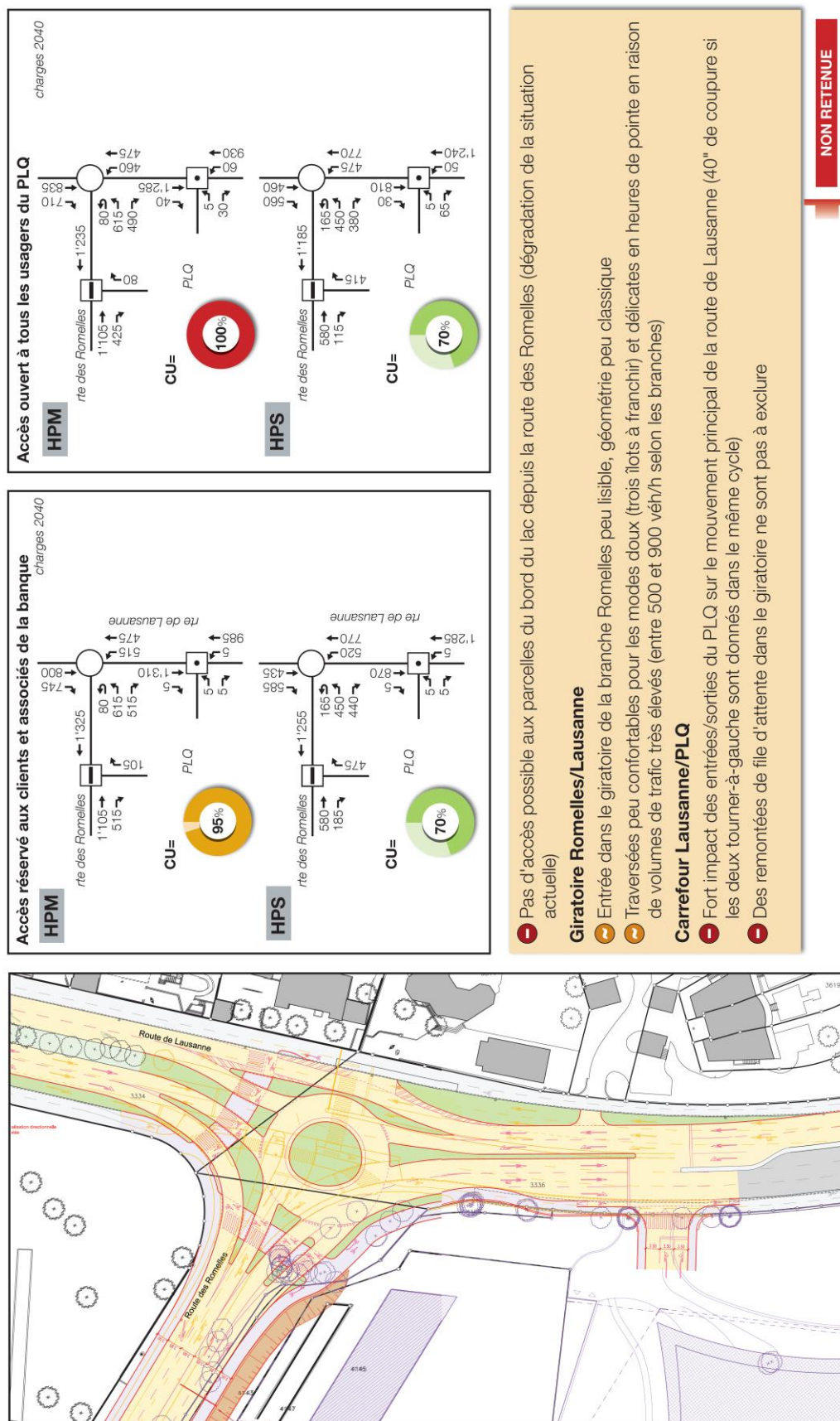


Figure 13 - Variante 4 : Giratoire - Feux - tous mouvements autorisés (source : Transitec)

Variante 5 : Giratoire - Feux - tourner-à-gauche en sortie uniquement

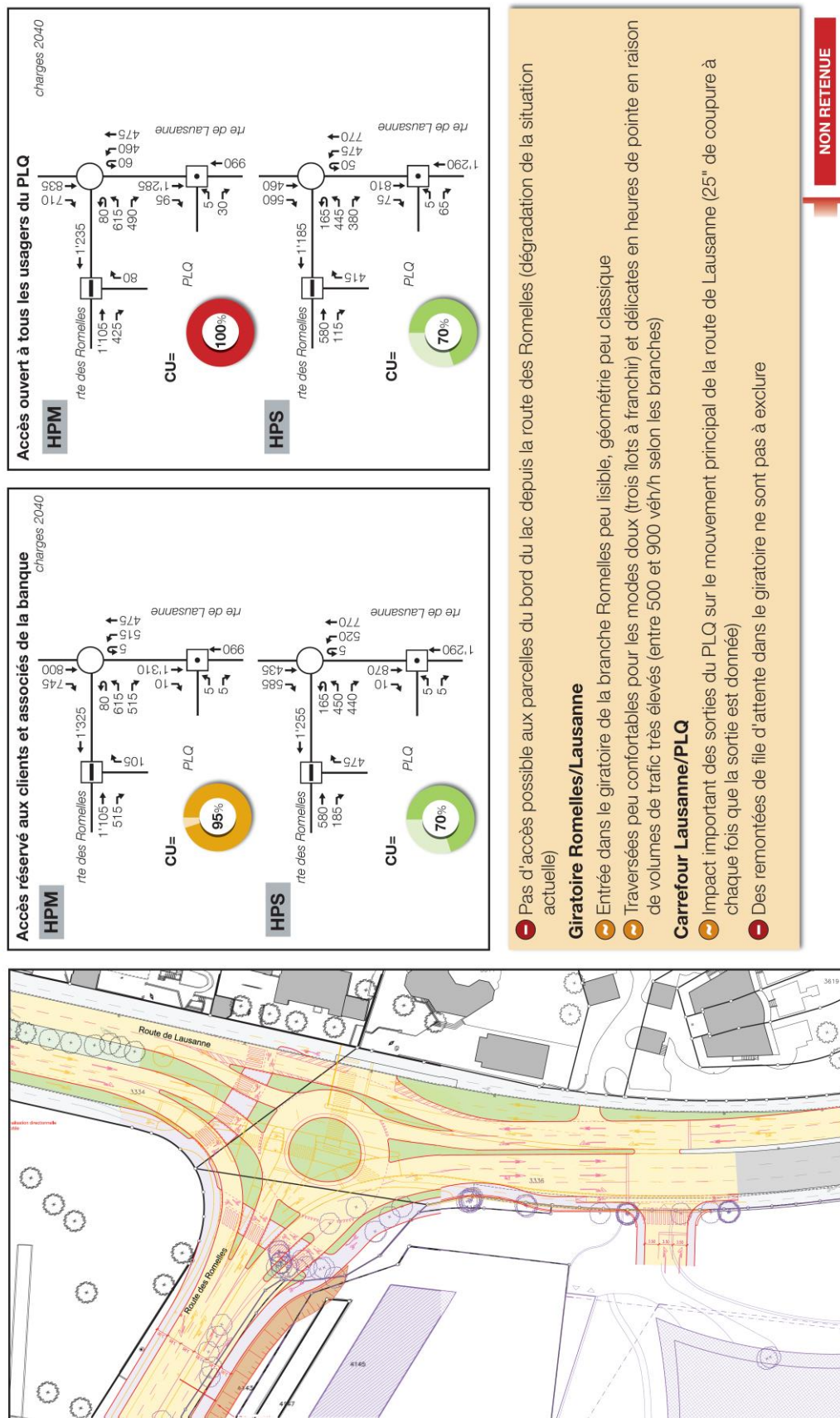


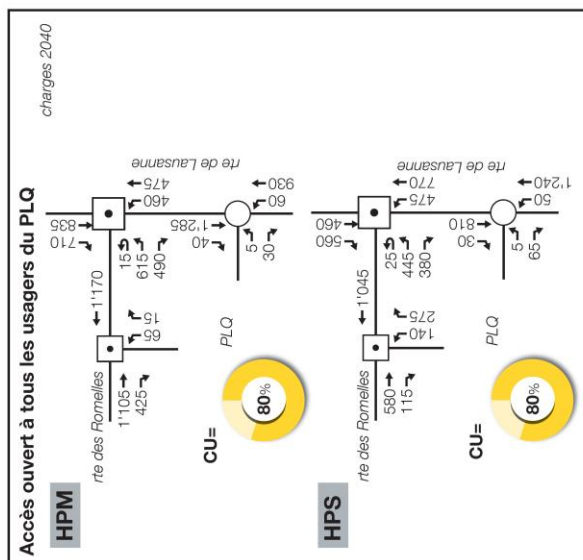
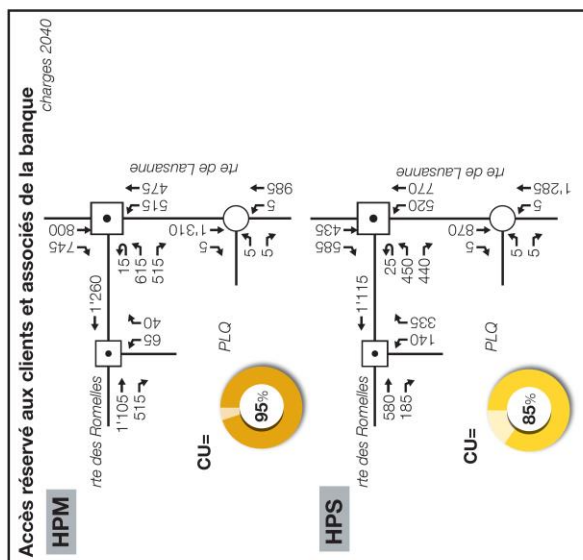
Figure 14 - Variante 5 : Giratoire - Feux - tourner-à-gauche en sortie uniquement (source : Transitec)



Variante 6 : Feux - Giratoire



Figure 15 - Variante 6 : Feux - Giratoire (source : Transitec)



+ L'accès des parcelles au bord du lac est possible depuis toutes les directions (amélioration situation actuelle)

**Carrefour Romelles/Lausanne**

- Présélections depuis le sud trop courtes par rapport aux remontées de files d'attente attendues, le giratoire du PLQ risque de se retrouver bloqué
- Pour limiter à 2 le nombre de voie d'entrée dans le giratoire depuis le nord, la voie d'insertion du mouvement Romelles->Lausanne doit être supprimée, péjorant fortement la fluidité de ce mouvement
- + Les mouvements modes doux sont intégrés au cycle de feux, assurant des traversées sans conflit

**Giratoire Lausanne/PLQ**

- Giratoire accidentogène en raison des faibles charges de trafic liées au PLQ (les pendulaires de l'axe nord <-> sud n'ont pas l'habitude de rencontrer un conflit et risquent de rentrer dans le giratoire avec une vitesse élevée)
- Hiérarchie du réseau non respectée -> dans l'anneau du giratoire les usagers du PLQ sont prioritaires par rapport aux véhicules de l'axe nord-sud

NON RETENUE

Variante 7 : Feux - Feux - tous mouvements autorisés

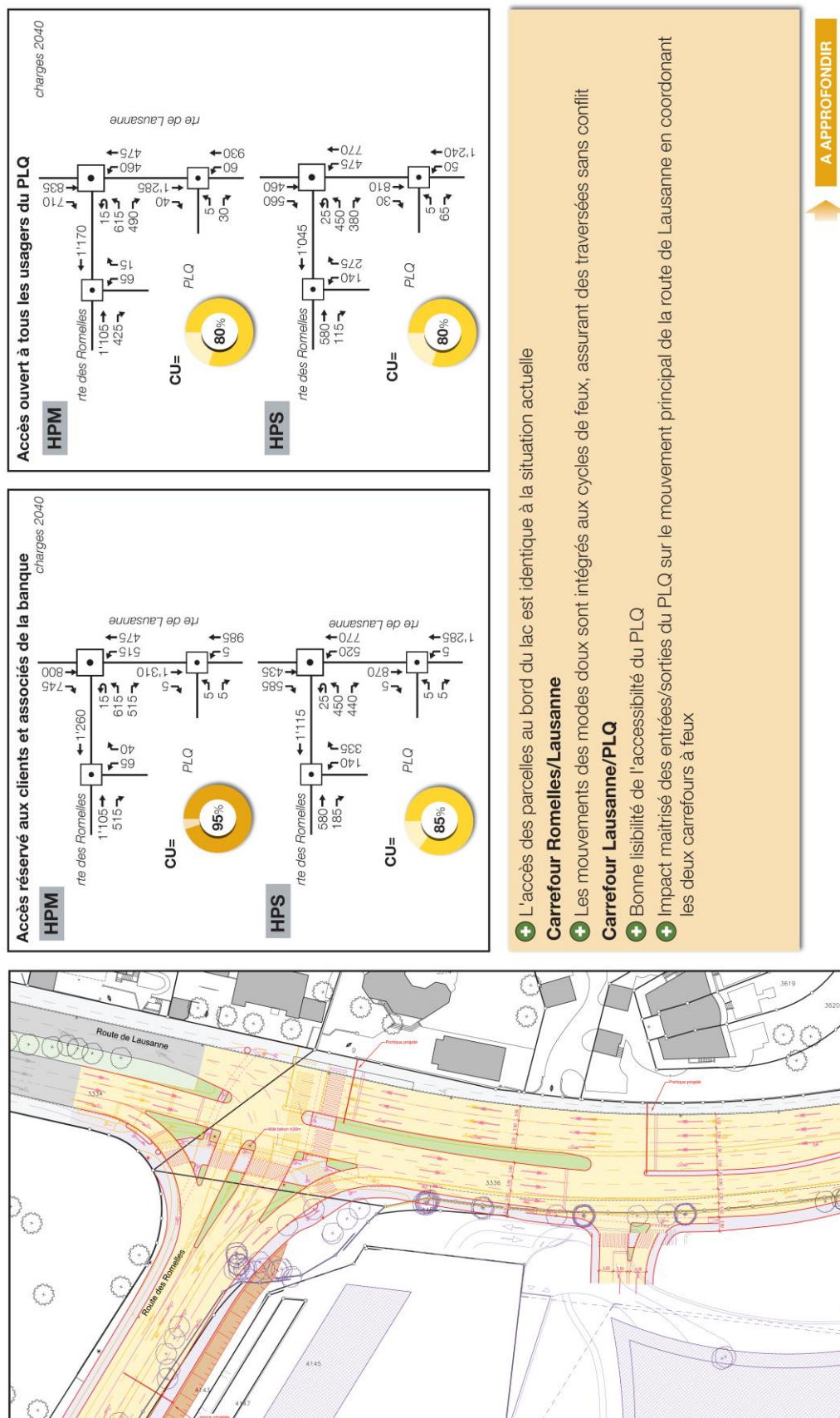
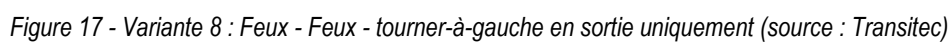


Figure 16 - Variante 7 : Feux - Feux - tous mouvements autorisés (source : Transitec)









## Synthèse des carrefours Romelles/Lausanne et Lausanne/PLQ

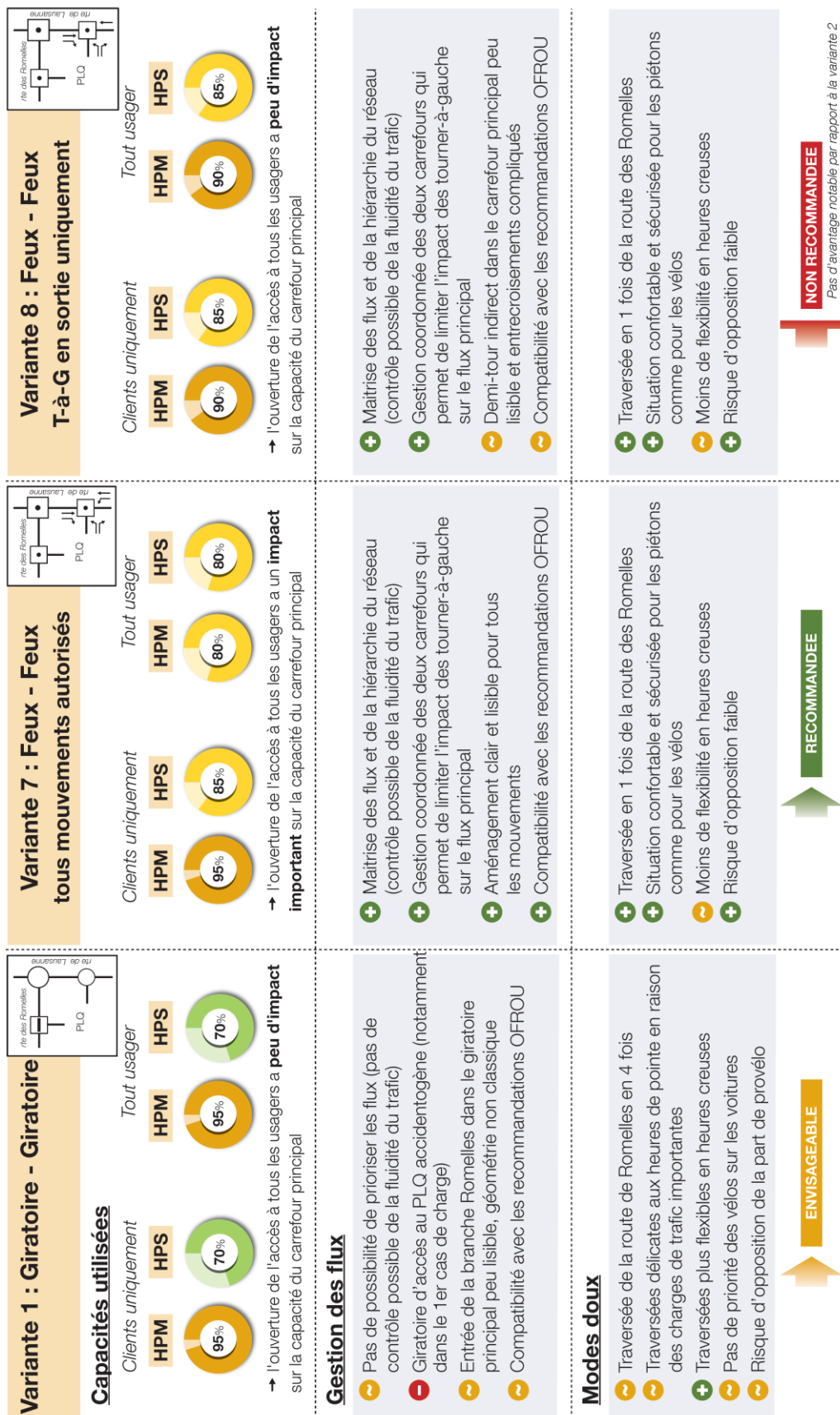


Figure 18 - Synthèse des carrefours Romelles/Lausanne et Lausanne/PLQ (source : Transitec)



## 5. DESCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT RETENU

### 5.1 Carrefour Romelles/Tuileries

L'aménagement **du giratoire Romelles/Tuileries** est revu par rapport à la situation actuelle afin de garantir l'écoulement du trafic et la sécurité de tous les usagers. La géométrie retenue est la suivante :

- L'anneau possède deux voies de circulation sur la partie nord du giratoire afin de correspondre aux deux voies d'entrée de la branche Romelles et aux deux voies de sortie en accès à l'autoroute ;
- La voie d'entrée du chemin des Tuileries s'élargit en deux voies pour permettre aux véhicules allant vers l'autoroute de s'insérer plus facilement ;
- L'anneau ne possède qu'une voie de circulation au sud, car il n'y a qu'une voie d'entrée dans le giratoire depuis l'autoroute. Les véhicules en direction de la rue de Lausanne empruntent le by-pass sud qui permet de soulager le giratoire, et doivent ensuite s'insérer dans la circulation sortant de l'anneau ;
- Une traversée piétonne/cycle est aménagée au nord du giratoire sur le chemin des Tuileries pour assurer la liaison entre les aménagements modes doux descendant à l'ouest de la route et les aménagements prévus sur la route des Romelles et le chemin des Tuilots. Les cycles en provenance de Bellevue circulant en direction de Genève n'utilisent pas le giratoire.

### 5.2 Route des Romelles

**Généralement, les piétons et les vélos circulent sur des trottoirs mixtes de 3 mètres** sur toute la longueur de la route des Romelles. Les vélos doivent circuler dans le même sens que les véhicules motorisés.

Dans le sens ouest→est l'aménagement piétons/vélos ne commence qu'au droit de l'accès à la gare. Les piétons peuvent emprunter le trottoir nord entre le chemin des Tuileries et la traversée piétonne située à l'ouest du pont CFF. L'itinéraire vélo emprunte en revanche le chemin des Tuilots, le passage sur le pont le long des voies ferrées et descend vers le trottoir au sud de la route des Romelles. Les piétons à destination de la gare peuvent aussi emprunter cet itinéraire alternatif qui permet d'éviter une traversée à niveau.

Un trottoir continu est aménagé au droit de **l'accès du futur quartier des Tuilots** pour marquer la priorité des modes doux sur les véhicules motorisés à destination du quartier. Les charges de trafic modérées liées à cette densification permettent de conserver un carrefour en perte de priorité. L'aménagement d'une voie de présélection sur la route des Romelles permet d'autoriser le mouvement de tourner-à-gauche en entrée depuis l'ouest. En sortie, seul le tourner-à-droite est autorisé, les véhicules en direction de l'est devant utiliser le giratoire des Tuileries pour faire demi-tour.

A l'est du pont CFF, **le carrefour d'accès au PLQ et au P+R des Tuileries sera régulé** pour permettre l'écoulement des charges et le mouvement de tourner-à-gauche en sortie. Une voie de présélection est aussi ajoutée pour le mouvement de tourner-à-droite en entrée afin de donner plus de souplesse au carrefour et permettre de donner la traversée piétonne au sud en même temps que les deux mouvements tout-droit. Le tourner-à-gauche en provenance de Genève est interdit (obligatoire via giratoire des Tuileries). A l'est du carrefour sont implantés **les arrêts de bus qui permettent de desservir la gare**. L'arrêt nord est bloquant, le cycle du carrefour devra donc être coordonné avec les mouvements du bus. Dans le sens ouest→est la largeur de voirie permet de dépasser un bus à l'arrêt pour ne pas risquer de bloquer le carrefour.



.....

A l'approche de **l'intersection avec la route de Lausanne**, la route de Romelles s'élargit en 3 voies de circulation, deux pour le tourner-à-gauche et une pour le tourner-à-droite. Le calibrage de la route de Lausanne reste identique à la situation actuelle avec 2 voies pour les mouvements tout-droit et une voie pour les mouvements tournants. Des zones d'attentes vélos sont ajoutées sur la piste cyclable sud → nord afin de permettre aux cyclistes venant du sud de rejoindre les aménagements de la route de Romelles :

- un tourner-à-gauche indirect permet de rejoindre les aménagements au nord de la route des Romelles vers Bellevue et le chemin des Tuileries;
- une traversée parallèle au passage pour piéton permet de rejoindre la piste cyclable bidirectionnelle au sud de la route des Romelles qui assure la liaison jusqu'au PLQ et la gare.

### 5.3 Route de Lausanne

**Le nouveau carrefour situé sur la route de Lausanne pour assurer l'accès sud du PLQ** est régulé en coordination avec le carrefour Romelles/Lausanne. Quatre voies sont aménagées dans le sens sud → nord, dont une permettant le tourner-à-gauche en entrée. Trois voies d'approche sont prévues dans le sens nord → sud.

## 6. SYNTHÈSE DES ANALYSES DE TRAFIC

**Les charges de trafic attendues à l'horizon 2040 dans le secteur augmentent sensiblement la pression sur les aménagements existants qui ne pourront plus répondre à la demande. Le réaménagement de la route des Romelles et les carrefours adjacents devient ainsi nécessaire.**

Les analyses menées mettent en évidence les aménagements les plus adéquats aux différents carrefours :

- Le giratoire Romelles/Tuileries est conservé, il est élargi pour offrir deux voies d'approche depuis l'autoroute et la route des Romelles. Les cycles sont sortis de la circulation pour leur assurer un cheminement sécurisé et confortable (voir rapport g bis)
- L'intersection Romelles/Lausanne reste régulée. Toutefois, par rapport à la situation actuelle, une voie est ajoutée en approche depuis la route des Romelles afin d'offrir un double tourner-à-gauche et un tourner-à-droite distinct
- L'accès au PLQ sur la route des Romelles est régulé, avec la création d'une voie de présélection pour le mouvement de tourner-à-droite en entrée. La sortie en tourner-à-gauche vers l'autoroute est autorisée, mais l'entrée en tourner-à-gauche pour les automobilistes venant depuis la route de Lausanne est interdite, le mouvement étant reporté au giratoire Romelles/Tuileries
- L'accès au PLQ sur la route de Lausanne est régulé de façon coordonnée avec le carrefour Romelles/Lausanne. Tous les mouvements sont autorisés avec notamment une présélection de tourner-à-gauche sur la route de Lausanne.

**L'analyse des plans de charges montre que la variante ou l'accès du PLQ sur la route de Lausanne est ouvert à tous les usagers est la plus favorable pour la capacité du carrefour Romelles/Lausanne.** Ce schéma d'accessibilité permet aussi de raccourcir d'environ un kilomètre le trajet des habitants et des employés du PLQ qui viennent de Genève par la route de Lausanne et de diminuer les charges sur la route des Romelles. Cela demande néanmoins de prévoir un accès au parking employés/habitants depuis l'accès de la route de Lausanne.



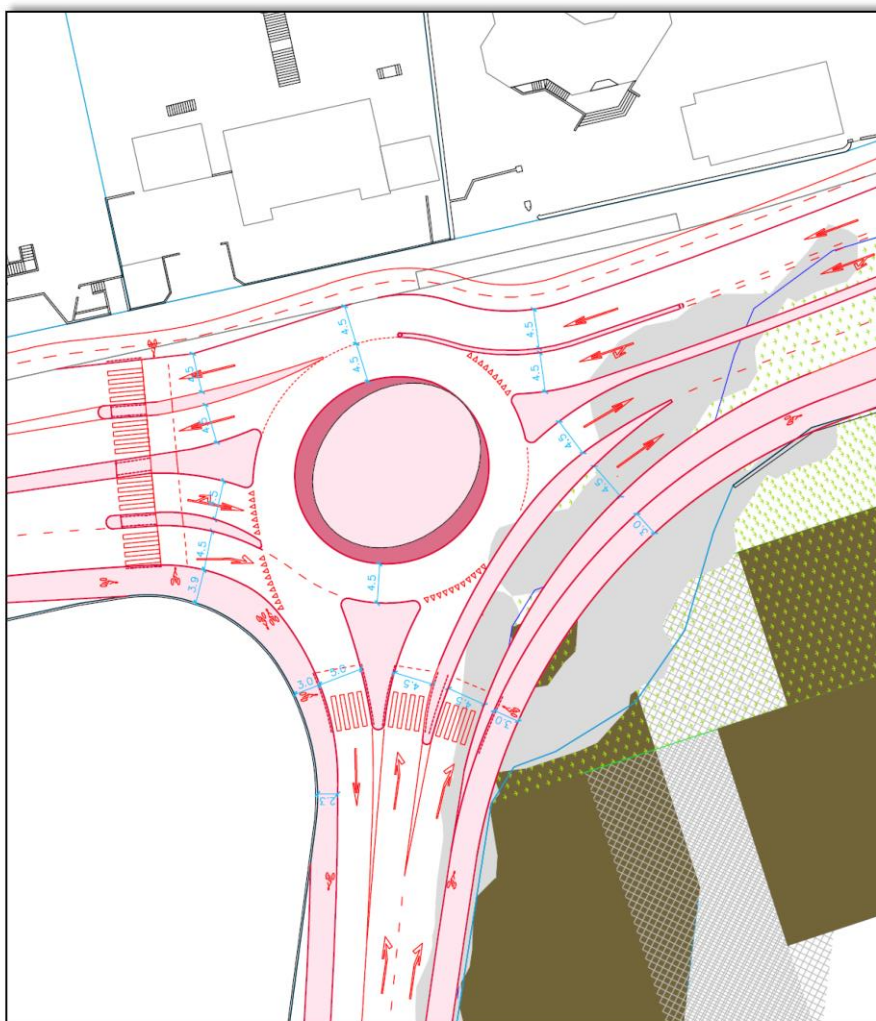
## 7. ANNEXES

### 7.1 Aménagement du carrefour Romelles/Lausanne

Les annexes suivantes présentent les différentes variantes de giratoire étudiées pour le carrefour Romelles/Lausanne (source : Transitec).

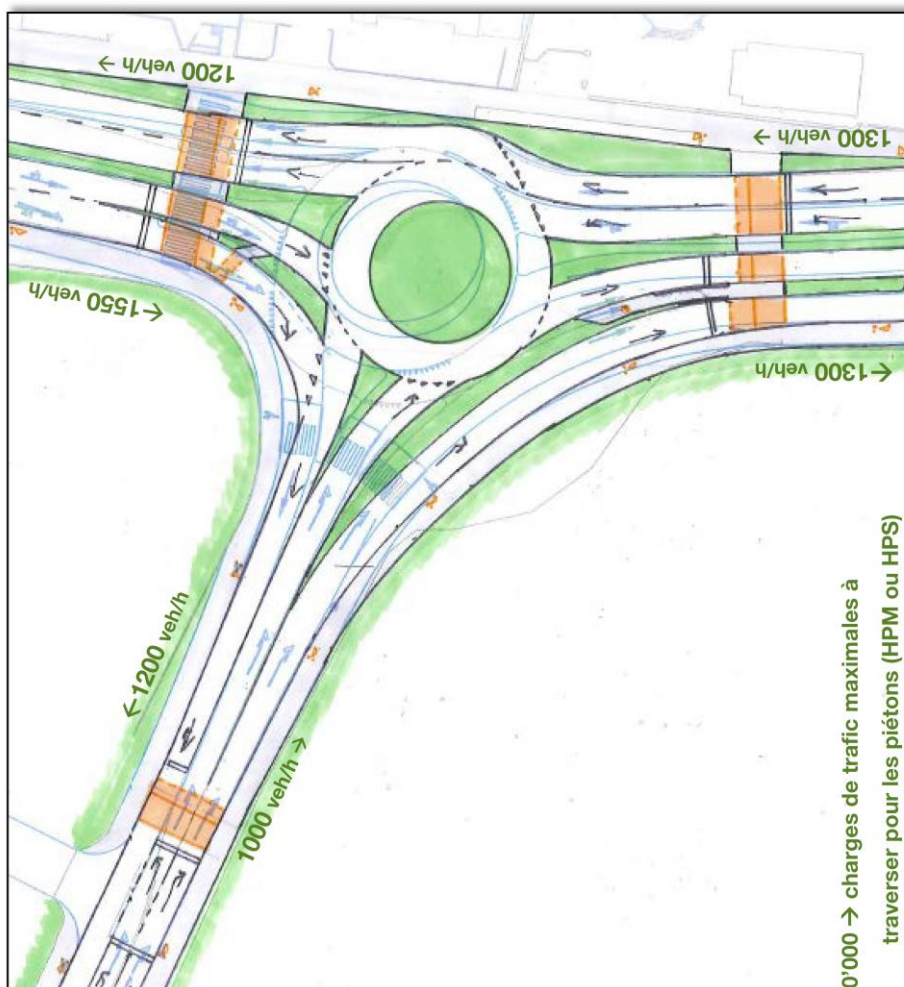


## Analyse de l'étude préliminaire du giratoire Romelles-Lausanne



- Taille des îlots insuffisante pour des traversées vélos
- Trafic trop élevé pour des traversées piétonnes non régulées (+ de 1'000 véhicules par heure sur certaines voies)
- Situation dangereuse pour le mouvement TIM route de Lausanne Nord → route des Romelles, en conflit immédiat avec les piétons
- Giratoire trop étroit pour la giration des poids-lourds
- Largeurs de voie incompatibles avec les convois exceptionnels qui doivent circuler sur la route de Lausanne

## Esquisse de principe d'aménagement du giratoire



- Traversées piétonnes régulées sur les trois branches en raison des charges de trafic par voie très importantes à traverser
- Traversée déplacée sur la route de Romelles (flux piétons/vélos principal) pour éviter de bloquer le giratoire lorsque la traversée est demandée
- Clarification du by-pass au nord du giratoire vers le route des Romelles
- Elargissement de la voie de l'anneau du giratoire pour permettre les girations poids-lourds)
- Suppression de la séparation entre les deux voies à l'est pour garantir le passage des convois exceptionnels (aménagement peu lisible pour les automobilistes)

## Variante alternative 1 : ajout d'une passerelle pour les modes doux



- Giratoire identique à la variante n°1 → charges et capacités utilisées inchangées
- Situation confortable pour les cyclistes et les piétons de l'axe nord → sud sortis de la circulation
- Traversée sur la route des Romelles à converser pour les piétons de courte distance (traversée demandée moins souvent que dans la variante de base, moins de risque de bloquer le giratoire)
- Traversées inchangées sur la route de Lausanne à réguler
- Longueurs de rampe attendues pour la passerelle : 80 à 90 mètres
- Risque important d'opposition des riverains en raison de la visibilité offerte sur leur terrain et de la visibilité réduite vers le lac pour les parcelles situées à l'ouest de la route

→ Cette variante n'a pas été retenue en raison de l'investissement nécessaire et des risques d'opposition



## Variante alternative 2 : dénivelé du mouvement nord-sud

- Le dénivelé du mouvement nord-sud entraîne une baisse importante de la capacité utilisée du carrefour (-20%)
- La baisse des charges à niveau sur la route de Lausanne permettent de ne pas réguler les traversées piétonnes est-ouest, offrant plus de flexibilité aux piétons
- De façon identique à la variante alternative 1, la passerelle pour les piétons et les vélos permet un itinéraire confortable hors de la circulation pour l'axe nord → sud. Une traversée à niveau est à conserver sur la route des Romelles à converser pour les piétons de courte distance
- Le passage des convois exceptionnels doit être assuré par le passage inférieur ou à niveau sur le giratoire

**→ Cette variante n'a pas été retenue en raison de l'investissement très important nécessaire et de l'impact environnemental de cet aménagement**

