

Maître d'ouvrage : SNC IF ALLONDON



Ensemble commercial à St-Genis Pouilly

Etude de mobilité du projet actualisé

5 décembre 2016



INGENIEURS CONSEILS

Aménagements
Modélisation
Planification
Ferroviaire

Régulation du trafic
Transports urbains
Etude d'impacts
Large events

Citec Ingénieurs Conseils SA

47, route des Acacias

Case postale 1711

CH-1211 Genève 26

Tél +41 (0)22 809 60 00 ■

Fax +41 (0)22 809 60 01 ■

e-mail: citec@citec.ch ■

www.citec.ch ■

Sommaire

1. Introduction	3
1.1. Contexte du mandat	3
1.2. Périmètres d'étude et carrefours comptés	3
2. Etats de référence du projet	5
2.1. Accessibilité actuelle tous modes au projet	5
2.2. Accessibilité future tous modes au projet	8
2.3. Analyse des giratoires de la RD35A	12
2.4. Giratoire Porte de France	13
3. Projet	16
3.1. Dimensionnement du stationnement	16
3.2. Génération de trafic	17
3.3. Accessibilité au projet	17
3.4. Création d'un nouvel accès sur la RD35a	18
3.5. Distribution des flux induits sur le réseau routier	18
4. Etat futur 2018 avec projet	21
4.1. Charges de trafic futures et fonctionnement du réseau	21
5. Conclusions et recommandations	26
6. Annexes	30
Annexe 1 : Listes des figures et tableaux	31

1. Introduction

1.1. Contexte du mandat

De par sa proximité avec Genève, Saint-Genis-Pouilly connaît une forte densification de son territoire depuis quelques années. L'arrivée du tram 18 et les nombreux projets d'urbanisation impliquent de repenser intelligemment le fonctionnement de ce secteur du Pays de Gex, de manière à ce que ce développement soit soutenable.

Suite au redémarrage du projet commercial de St Genis Pouilly porté par la société IF Allondon, l'étude de circulation a permis de vérifier que le nouveau projet fonctionne du point de vue de la mobilité à l'horizon 2018.

Le présent document est une note succincte qui synthétise les principaux éléments de l'étude de circulation réalisée par le bureau Citec en décembre 2016.

1.2. Périmètres d'étude et carrefours comptés

Deux périmètres d'étude – restreint et élargi – ont été considérés afin de rendre cohérentes les mesures proposées avec les autres projets identifiés.

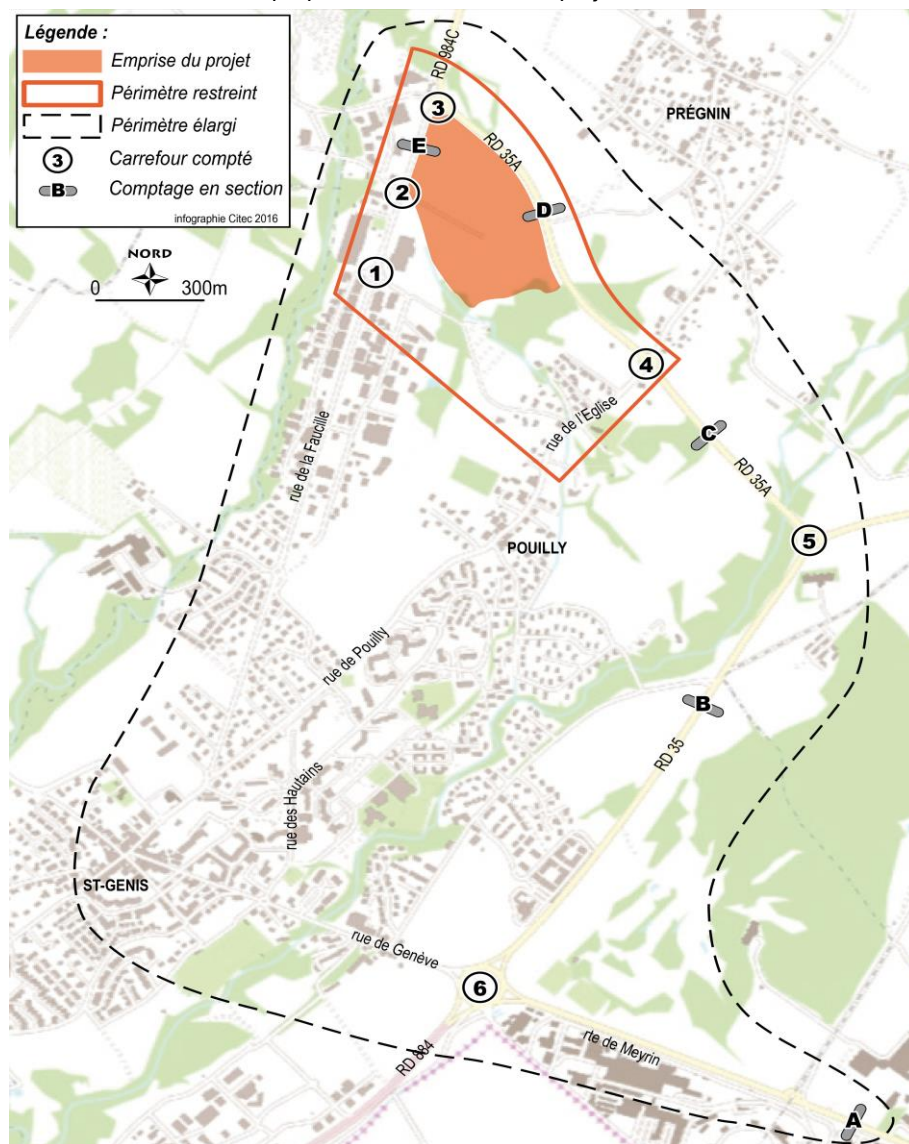


Figure 1 - Périmètres d'étude

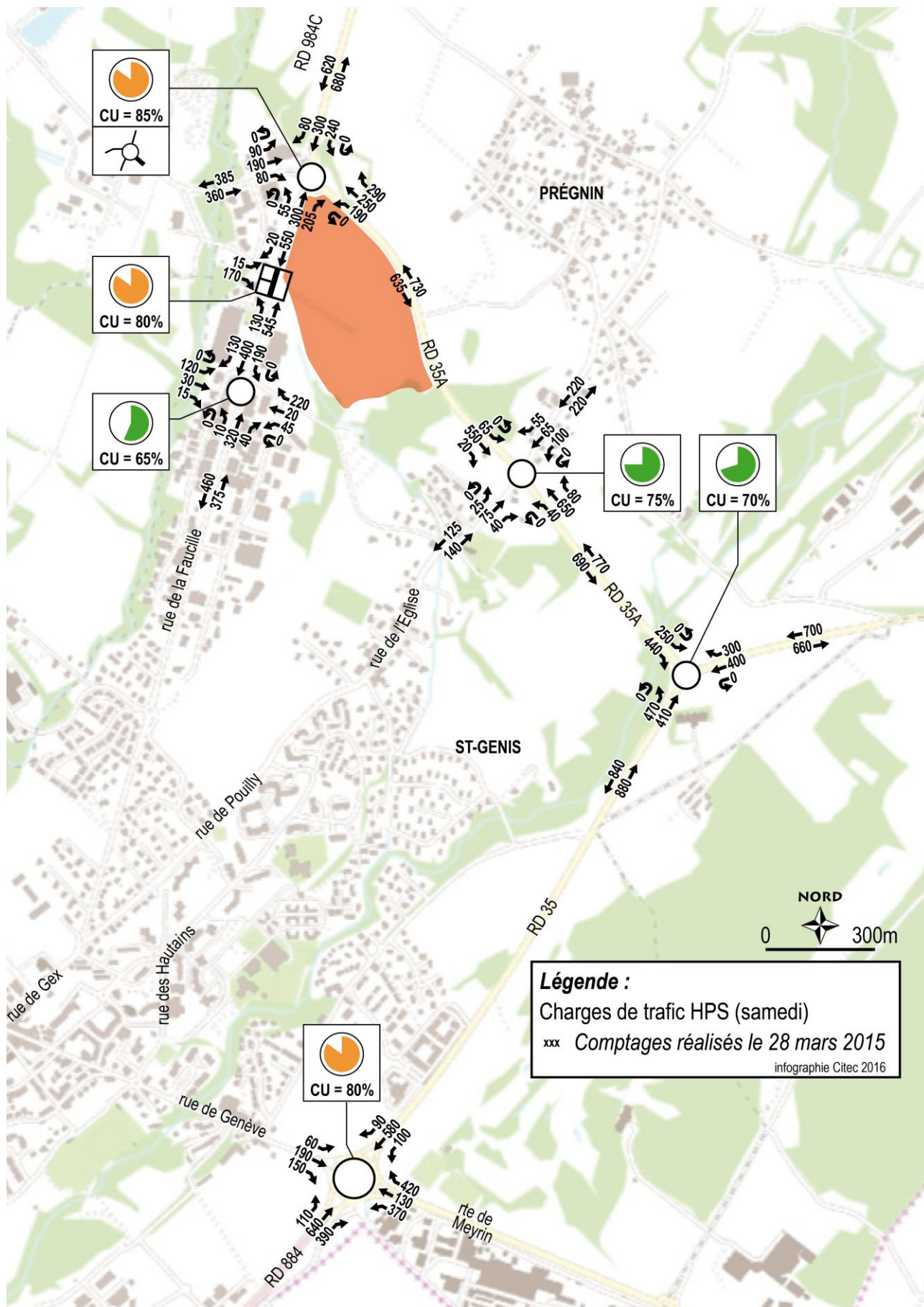


Figure 2 – Trafic actuel (2015) un samedi à l'HPS (16h-17h)

2. Etats de référence du projet

2.1. Accessibilité actuelle tous modes au projet

Les éléments clés de l'accessibilité actuelle du site sont listés ci-dessous.

- Actuellement, **bonne desserte routière**, mais la saturation du trafic aux heures de pointe pose la question de la requalification des infrastructures routières ;
- Le réseau de **transports en commun (TC)** offre une **desserte correcte** (cf. figure 6) sur un territoire où le taux de motorisation des ménages est élevé et où la part modale voiture est dominante ;
- Les réseaux de **mobilités douces (MD)** sont peu développés.

Charges de trafic 2015

Pour déterminer les charges horaires déterminantes de trafic actuelles, une série de comptages directionnels a été réalisée aux heures de pointe du matin (HPM 8h-9h), du soir (HPS 16h45-17h45) et du samedi après-midi (HPsamedi 16h-17h) sur les six carrefours situés à proximité du projet. Ces carrefours sont identifiés sur la figure 1, page 3. Les charges journalières (semaine et samedi) s'appuient sur des comptages en section réalisés durant la même période.

Les charges de trafic du samedi sont dimensionnantes pour le projet, c'est pourquoi seuls les plans de charges horaires du samedi sont présentés dans ce document pour l'analyse des impacts du projet sur la capacité des carrefours. Une analyse de sensibilité est toutefois également portée sur les heures de pointe durant la semaine du giratoire Porte-de-France.

Des plans de charges journaliers sont également présentés.

Jour ouvrable moyen (TJOM)

Les volumes de trafic relevés sont caractéristiques d'un territoire périurbain dynamique avec d'importants volumes de trafic en lien avec l'agglomération genevoise.

Aux abords directs du projet, le tronçon de la RD35a longeant la parcelle voit passer environ 15'100 uv/j (unités de véhicules par jour), tandis que la rue de la Faucille voit passer environ 10'400 uv/j. Par rapport à 2012, le trafic sur la RD35 a globalement augmenté d'environ 35%, tandis que le trafic sur la rue de la Faucille (RD984c) a diminué d'environ 10%.

A noter toutefois que le plan de charges TJOM 2012 avait été réalisé sur la base de comptages du CG01 qui, pour certains, dataient. Des hypothèses d'évolution avaient alors été faites. Le plan de charges actuel s'appuie sur des comptages réalisés sur la plupart des sections du périmètre d'étude.

Samedi moyen

Les comptages journaliers en section réalisés pour un samedi moyen ont révélé des tendances d'évolution similaires à celles constatées sur les jours ouvrables. Une forte augmentation des charges est à relever sur les axes structurants qui contournent le projet par rapport aux études précédentes. Cependant, le plan de charges analogue de l'étude de 2013 a été réalisé sur la base de comptages anciens du CG01 interprétés : la comparaison des deux plans de charges est donc à relativiser.

A noter que la rue de la Faucille, qui dessert la zone d'activités de l'Allondon, connaît une fréquentation équivalente le samedi à celle d'un jour ouvrable moyen, avec environ 10'400 uv/j.

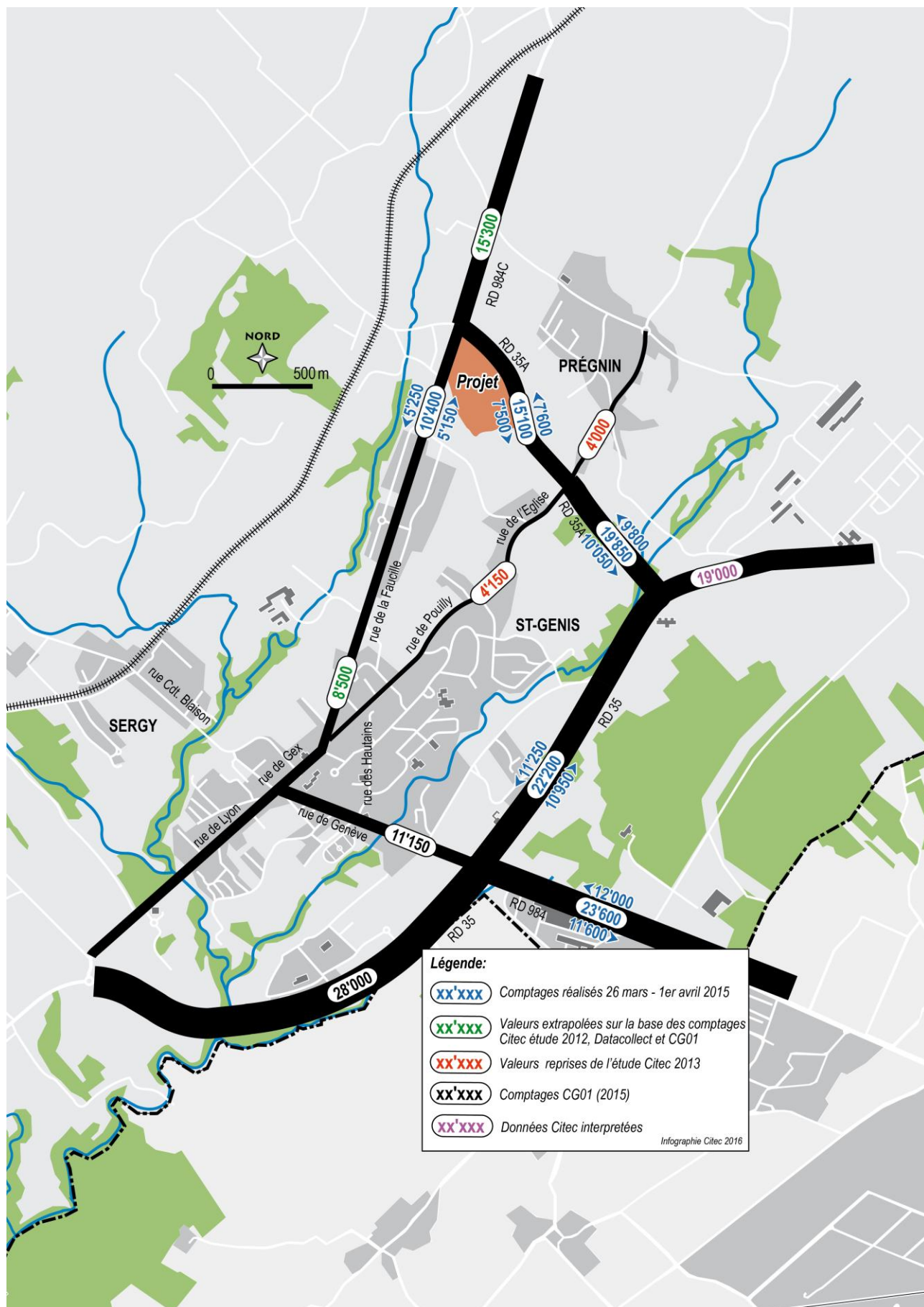


Figure 3 - Trafic actuel (2015) d'un jour ouvrable moyen (TJOM)

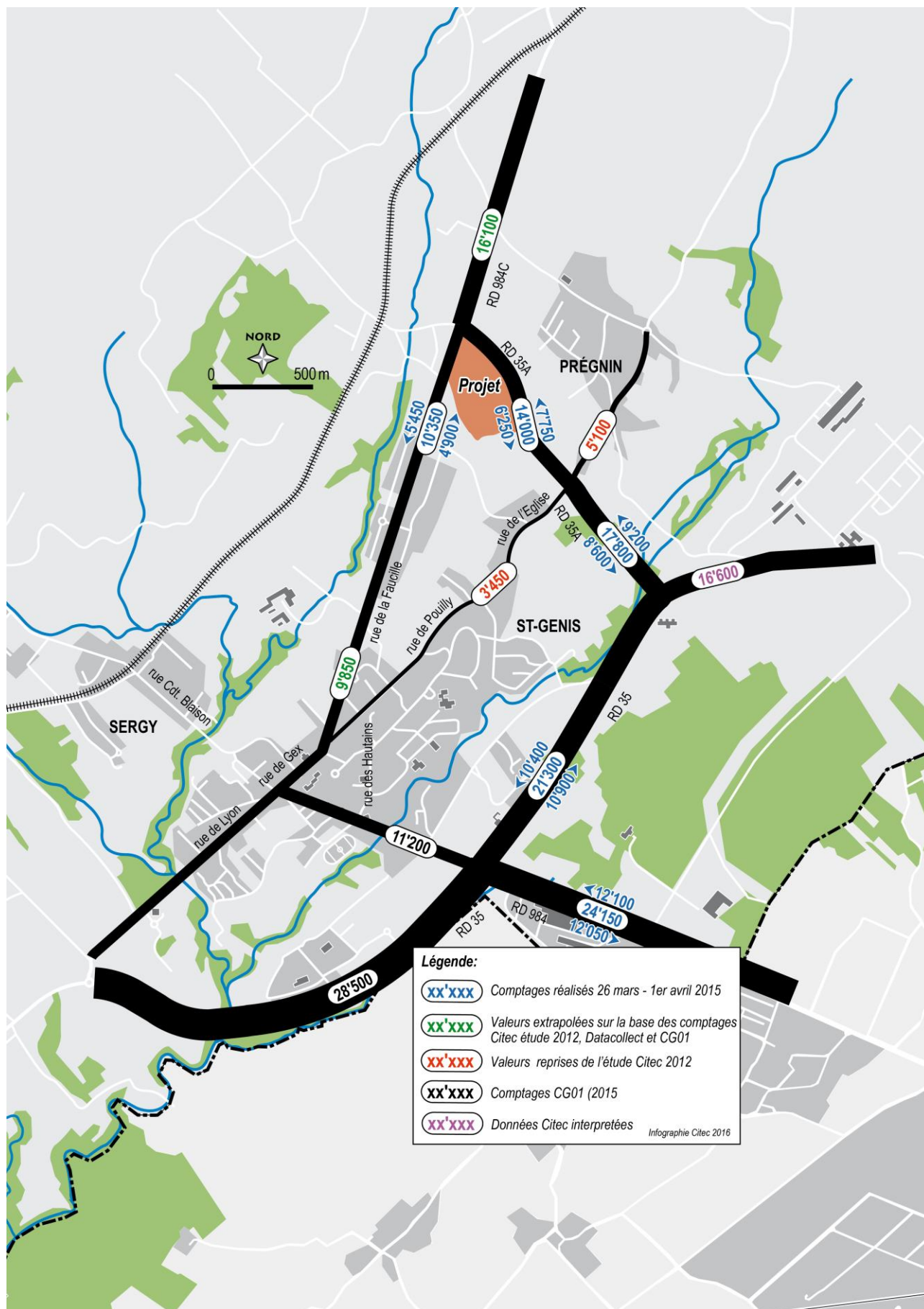


Figure 4 - Trafic actuel (2015) un samedi moyen

2.2. Accessibilité future tous modes au projet

Evolution des réseaux de déplacements

- Le **réseau routier** ne doit pas connaître d'évolution majeure, à l'exception de réaménagements de voiries et/ou carrefours liés au développement de projets d'urbanisation ;
- L'offre TC va être **considérablement améliorée** avec le **prolongement de ligne de tram 18** qui effectue aujourd'hui son terminus au CERN, au niveau de la douane de Meyrin ;
- Les **réseaux modes doux (MD)** vont connaître une **nette amélioration** dans les années à venir (cf. figure 6 ci-après) ;
- L'**ancienne ligne de chemin de fer** reliant Bellegarde à Divonne sera peut-être réaffectée au train à l'horizon 2040. A court terme, son tracé peut être utilisé pour des liaisons MD (**projet de voie verte**), comme c'est déjà le cas sur certains tronçons comme à Gex. Située à moins de 500m du projet, cet itinéraire deviendrait alors un atout pour la desserte du site, notamment pour ce qui concerne l'espace de loisirs et détente du projet.

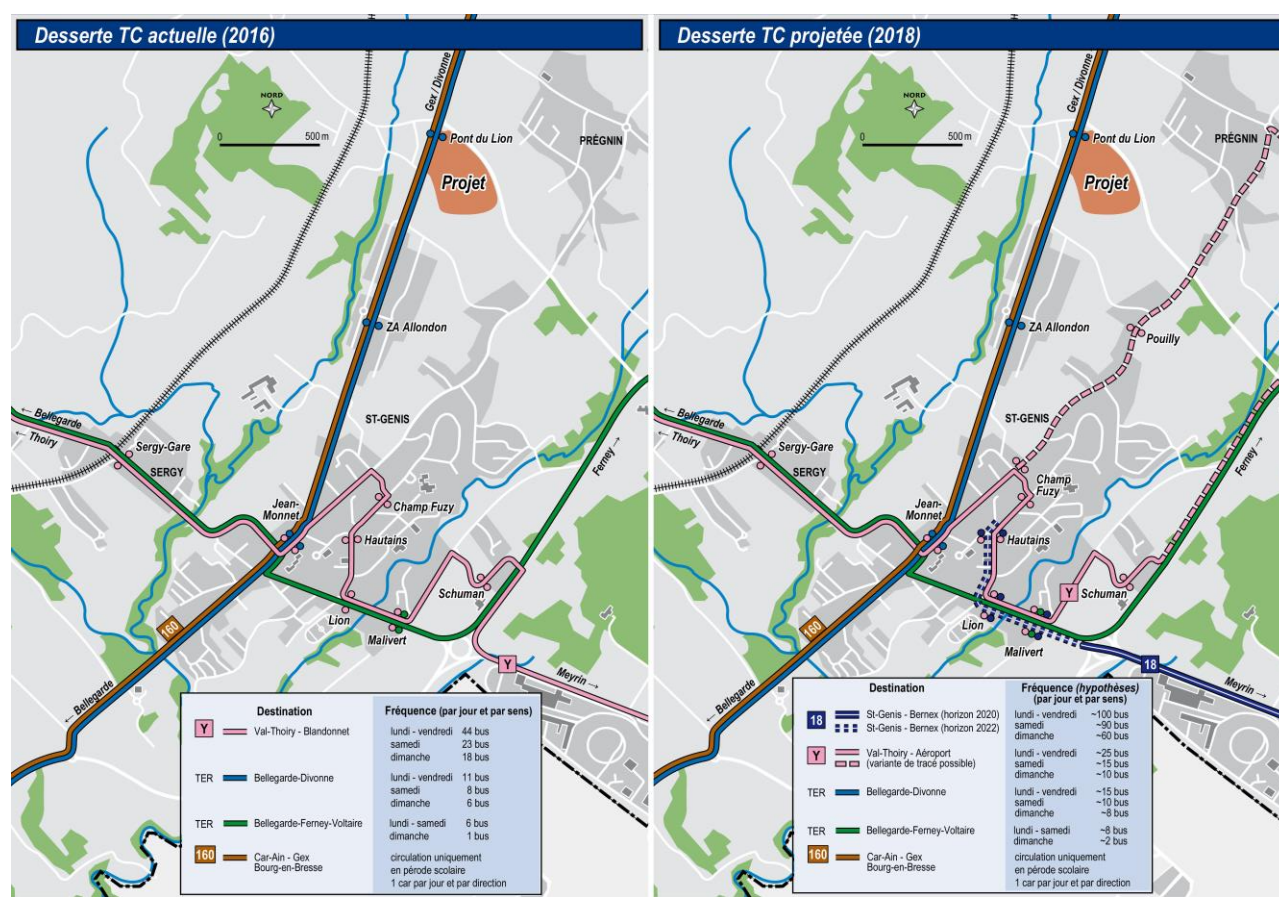


Figure 5 - Offre actuelle (2016) et projetée (2018) en transports publics



Figure 6 – Réseaux de mobilités douces actuels et projetés

Charges de trafic sans projet (2018 SP)

Les charges ont été établies à partir de l'état 2015 en considérant des hypothèses d'augmentation annuelle du trafic (qui varient entre 1% pour les axes secondaires et 2% pour les axes principaux) et des augmentations de trafic dues aux principaux projets de développement de la commune de Saint-Genis-Pouilly à l'horizon 2018. Les plans de charge 2018 sans projet journaliers de la semaine et du samedi ainsi que l'heure de pointe du samedi sont présentés à la figure 7, figure 8 et figure 12.

Jour ouvrable moyen (TJOM)

Le trafic le long de la RD35a passe de 15'000 uv/j en 2015 à environ 18'500 uv/j en 2018, soit une augmentation de l'ordre de 23%. Une augmentation du même ordre de grandeur est constatée en haut de la rue de la Faucille, avec un trafic passant de 10'400 à 12'700 uv/j.

De manière globale sur le réseau routier, les charges augmentent entre 10 et 22% entre 2015 et 2018, en raison des nombreux projets d'urbanisation prévus sur le territoire gessien.

Samedi moyen

Le samedi, compte-tenu du développement commercial du Pays de Gex et de l'attractivité des surfaces commerciales liées au taux de change euros / CHF favorable à l'achat des produits en France par les résidents de Suisse voisine, les hypothèses d'augmentation du trafic restent les mêmes que pour les jours en semaine, à savoir une augmentation de 1% pour les axes secondaires et 2% pour les axes principaux.

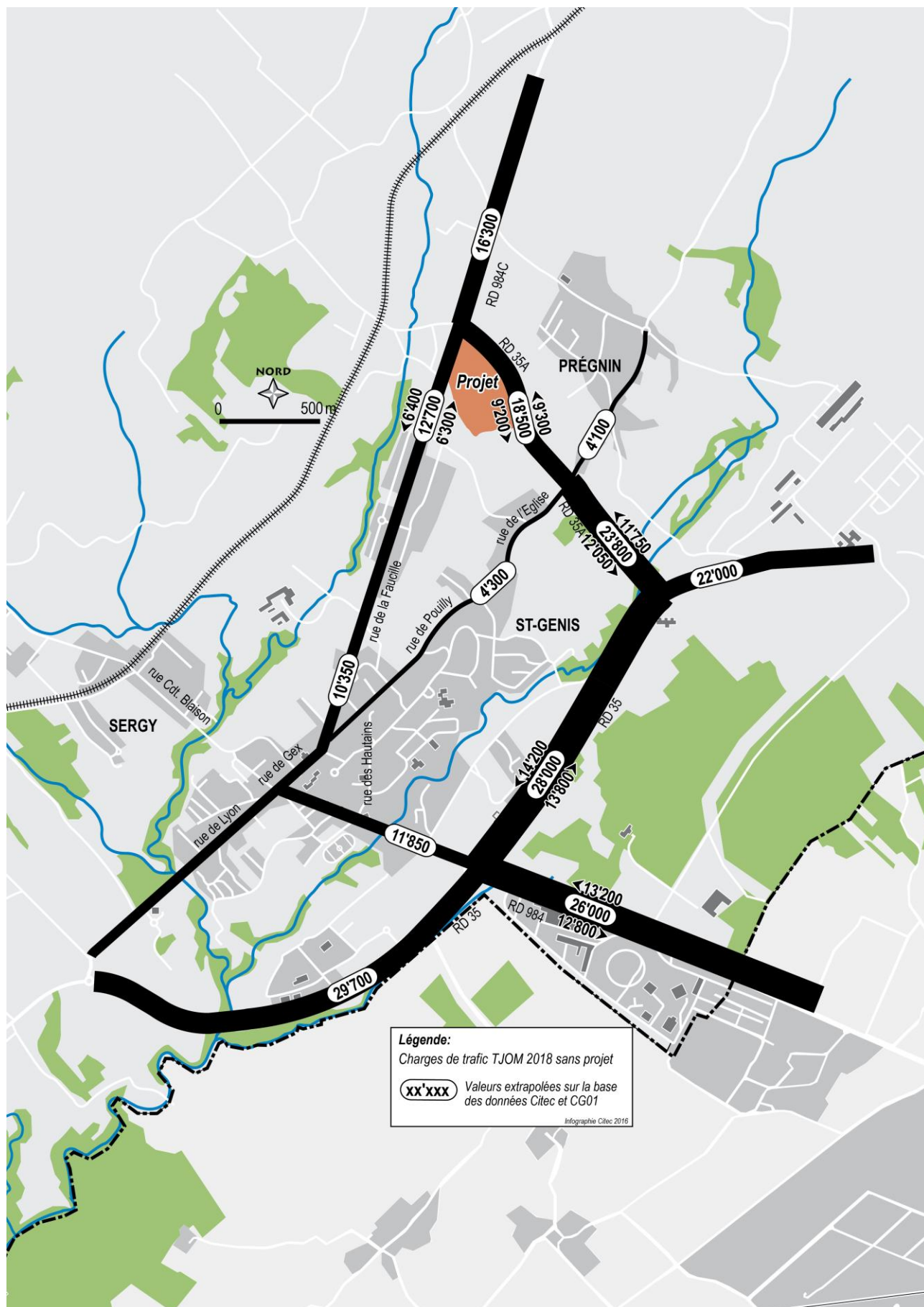


Figure 7 - Trafic projeté (2018 sans projet) d'un jour ouvrable moyen (TJOM)

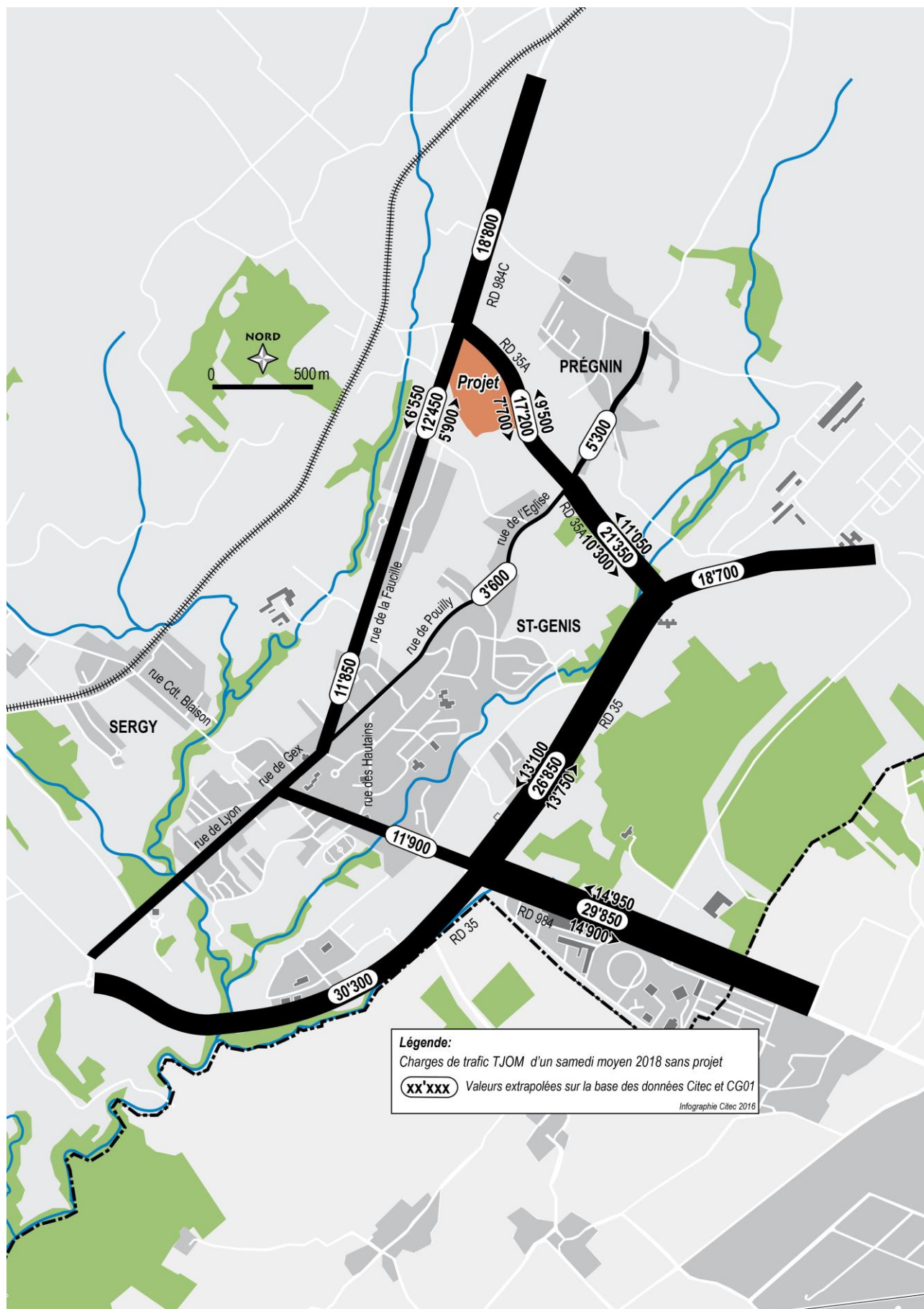


Figure 8 - Trafic projeté (2018 sans projet) un samedi moyen

2.3. Analyse des giratoires de la RD35A

A l'horizon 2018 sans le projet d'ensemble commercial de St-Genis-Pouilly, les giratoires RD35a / RD984c, le giratoire dit « provisoire » et le giratoire RD35 / RD35a ne seront pas en mesure d'absorber le trafic futur aux heures de pointe, puisque leurs capacités utilisées théoriques (CUth) sont entre 95% et plus de 100% comme l'illustre la figure ci-dessous.

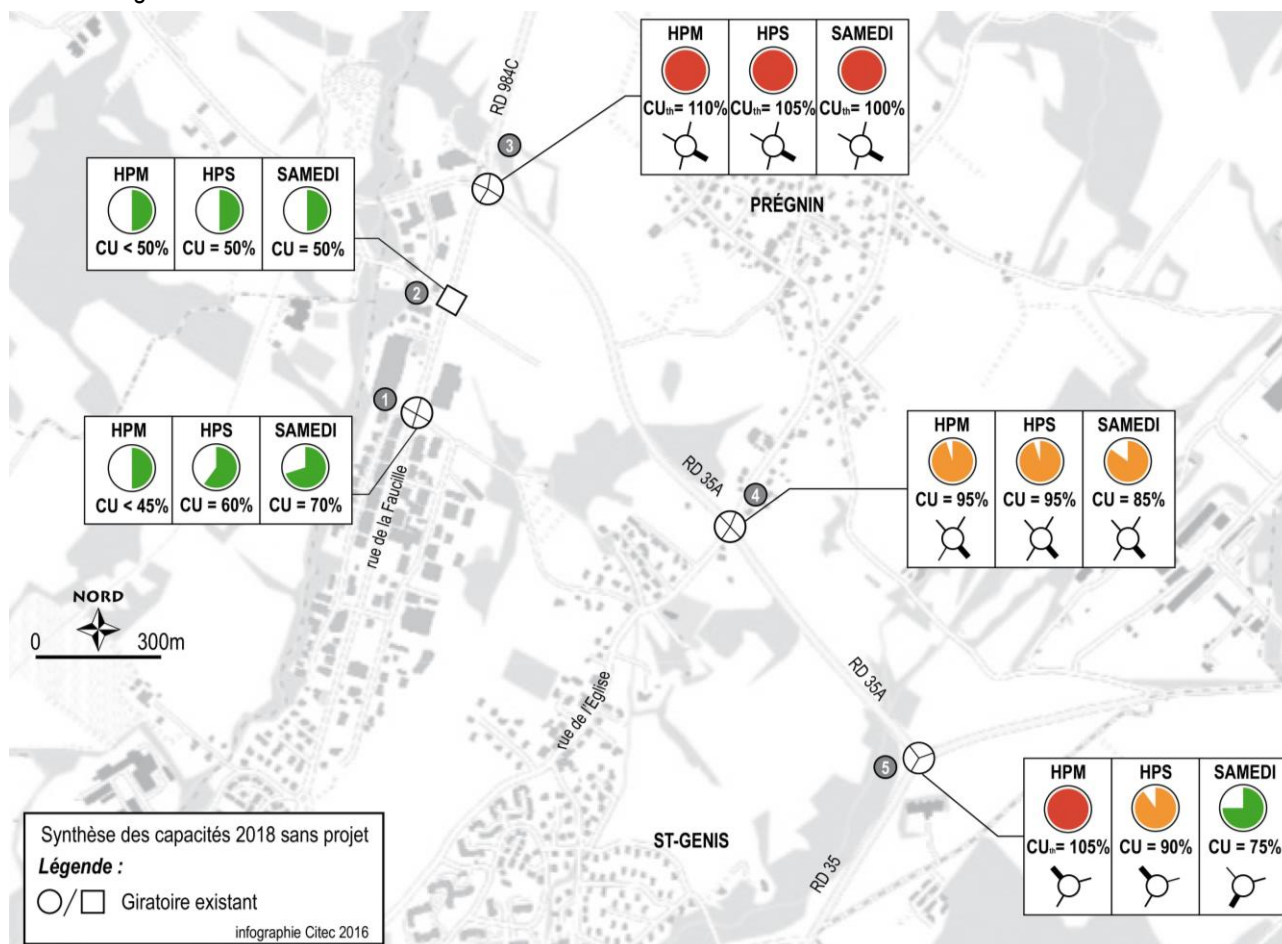


Figure 9 - Synthèse des capacités des carrefours aux heures de pointe sans projet

Avec le trafic généré par le projet, il est indispensable de redimensionner ces giratoires de manière à ce qu'ils soient en mesure de fonctionner correctement. Une analyse de leurs capacités utilisées théoriques a été réalisée sur la base de variantes de réaménagement.

Pour assurer un **fonctionnement correct du giratoire RD984c / RD35a**, il est recommandé :

- d'ajouter deux voies d'entrée sur la branche sud (depuis Ferney) et la branche nord (depuis Gex) ;
- de matérialiser deux véritables voies à l'anneau.

Pour le **giratoire dit « provisoire »** et le **giratoire RD35 / RD35a** il s'agit de proposer deux véritables voies de circulation à l'anneau (en réduisant la pastille centrale pour limiter l'emprise foncière) et de prévoir :

- deux voies d'entrée et de sortie sur les branches de l'axe principal pour le giratoire dit « provisoire » ;

- deux voies d'entrée et de sortie sur toutes les branches du giratoire RD35 / RD35a.

En complément de ces éléments, le giratoire dit « provisoire » devra être aménagé en turbo-giratoire, comme explicité en page 28, tandis que le giratoire RD35 / RD35a devra prévoir une géométrie visant à agrandir la distance entre la branche d'entrée vers Ferney et la branche de sortie vers Ferney.

Les recommandations sont illustrées sur la figure 11 ci-contre.

Les capacités utilisées des carrefours indiquées à la figure 12 intègrent déjà ces modifications sur les giratoires.

2.4. Giratoire Porte de France

Le giratoire Porte de France n'est pas représenté dans les plans de charges futurs 2018 sans et avec projet. Les estimations de trafic dépendent fortement des études du prolongement du tram et des autres projets de développement de Saint-Genis-Pouilly.

La problématique de son réaménagement pour garantir son fonctionnement sera résolue sur la base d'analyses à plus large échelle, qui ne sont pas l'objet du présent document.

L'impact du projet commercial sur le giratoire Porte de France a été estimé, sans l'effet du tram, et s'est révélé non déterminant dans le choix d'une solution de réaménagement de ce nœud routier.

L'illustration ci-dessous montre une estimation du trafic en heure de pointe du soir du giratoire Porte-de-France à l'horizon 2020, dans sa configuration actuelle sans tram, mais avec projet et avec une estimation sommaire de la capacité utilisée du giratoire.

Le giratoire est déjà saturé sans le projet avec une capacité utilisée entre 100 et 110%.

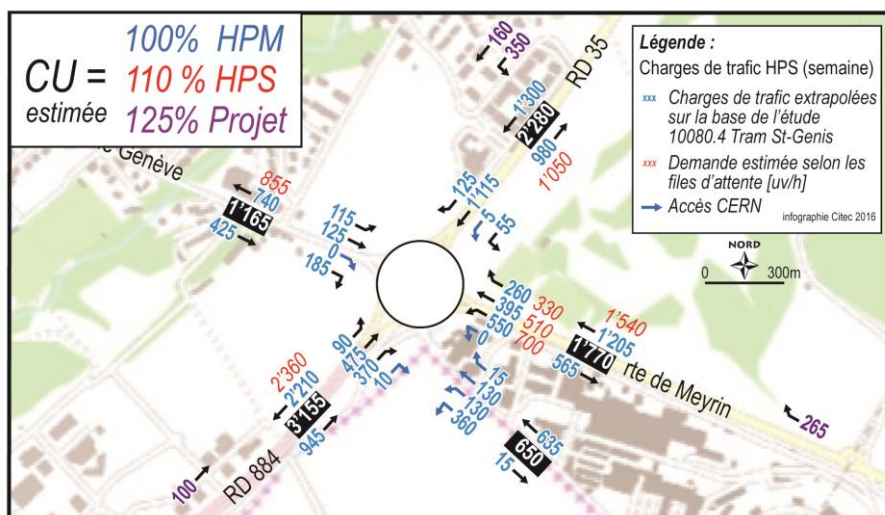


Figure 10 – Estimation des charges de trafic 2020 du giratoire Porte de France sans tram et dans son aménagement existant.

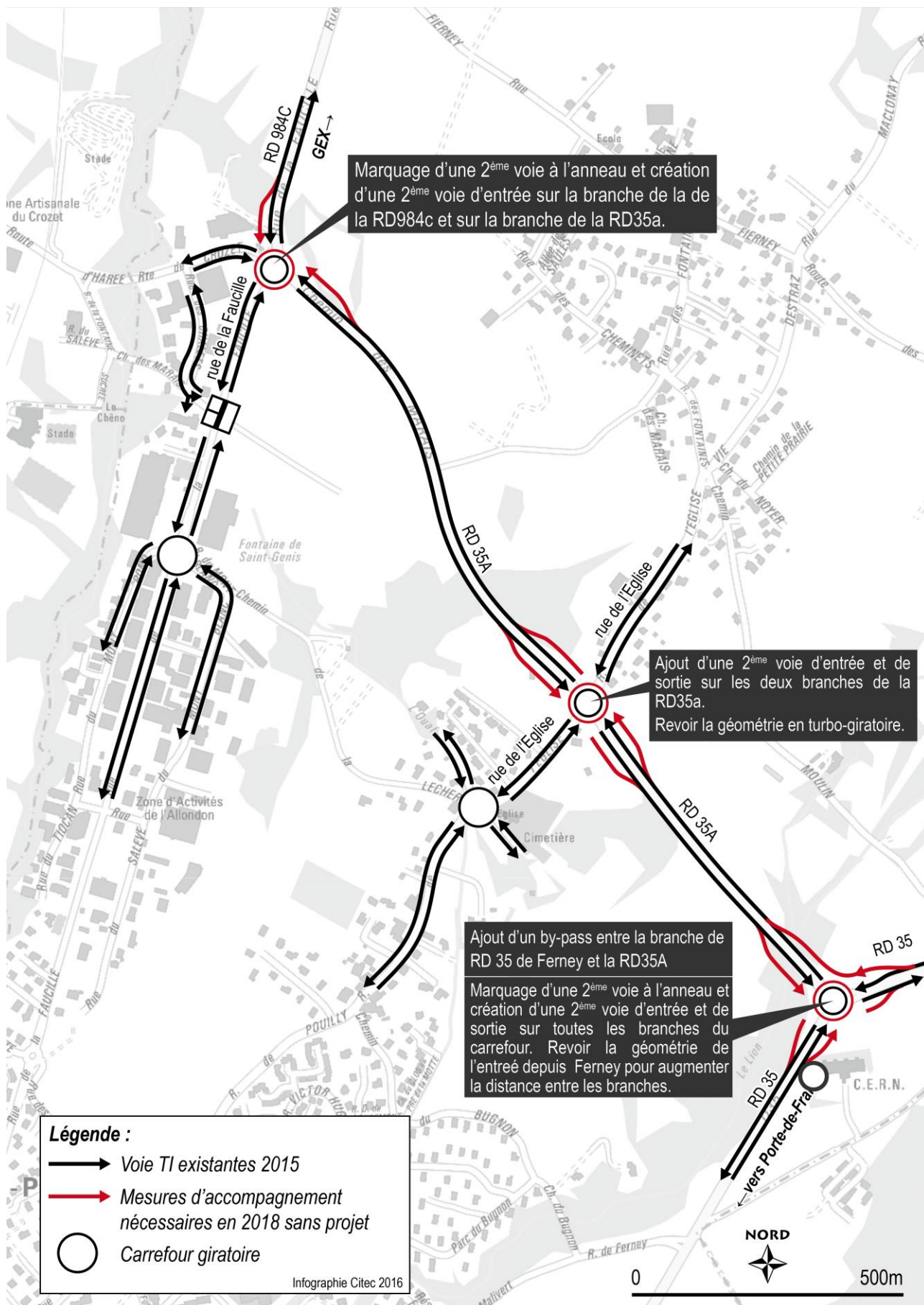


Figure 11 - Synthèse des modifications d'infrastructures routières nécessaires sans projet en 2018

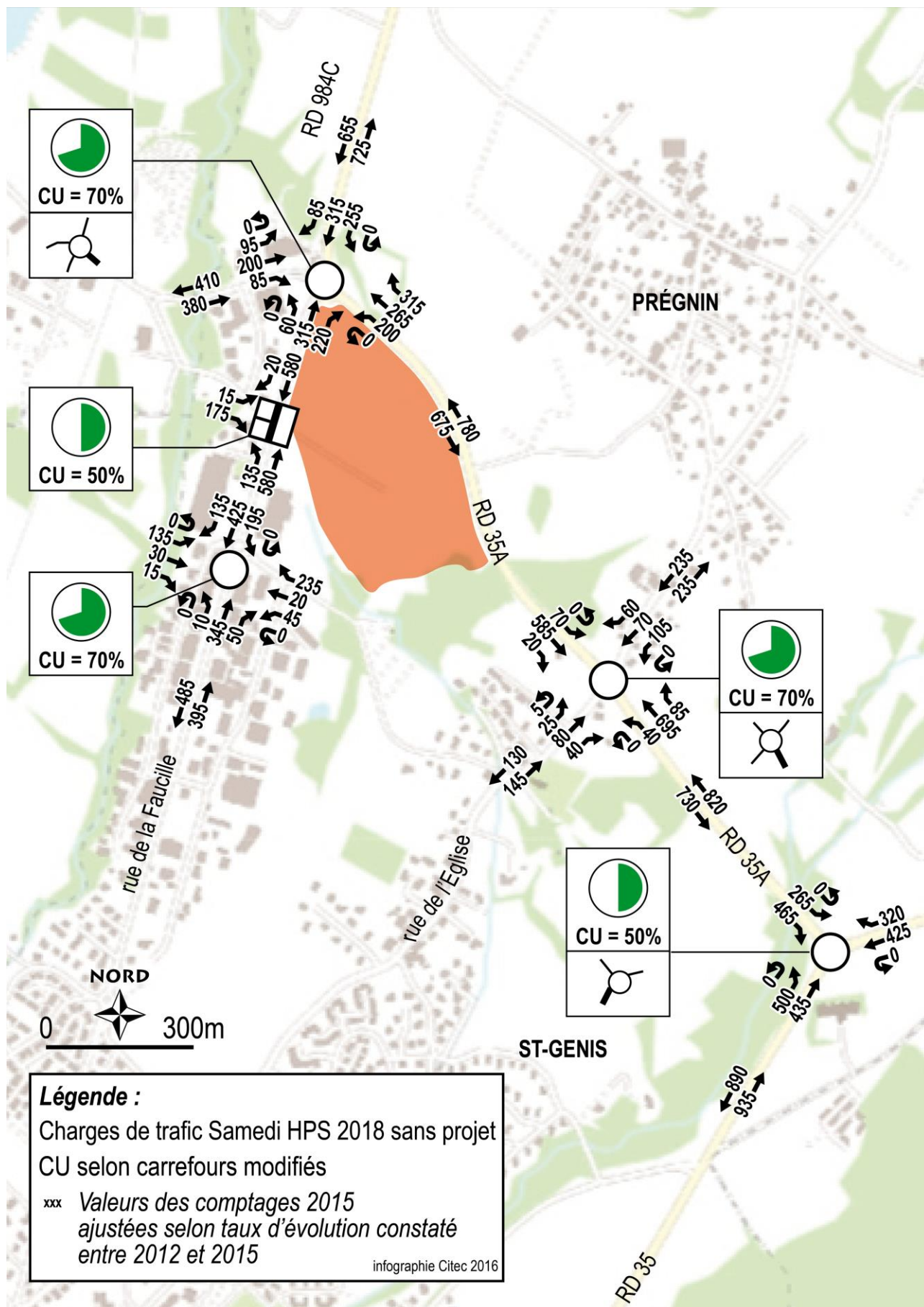


Figure 12 - Charges de trafic sans projet à l'horizon 2018

3. Projet

Le projet prévoit la création d'environ 42'000m² de surfaces dédiées à des commerces de détail, des surfaces moyennes et des boutiques et des cafés-restaurants, (cf. tableau 1 ci-après).

3.1. Dimensionnement du stationnement

Vérification des besoins

Deux méthodes de calcul ont été comparées afin de vérifier la pertinence de ce dimensionnement : les résultats sont présentés dans le tableau 1 ci-après.

La première méthode s'appuie sur la norme VSS 640'281 (les normes VSS sont éditées par l'association suisse des professionnels de la route et des transports). Selon cette méthode, les besoins en stationnement se montent à plus de **2'300 places**.

La seconde approche s'appuie sur des exemples français comparables au projet d'ensemble commercial de St-Genis-Pouilly (dimensions du projet, contexte périurbain, faible desserte en transports en commun, etc.). Les besoins en stationnements s'élèvent à environ **3'000 places**.

Tableau 1 – Surfaces de vente (m²), normes de stationnement (selon VSS et exemples FR) et nombre de places qui en découlent

Type d'affectation		Surfaces de vente [m ²]	Nombre de places nécessaires			
			selon normes VSS		selon exemples français	
			Employés	Clients/Msiteurs	Employés	Clients/Msiteurs
Commerces	Commerce à nombreuse clientèle	4'000	2.00 pl/100m ²	8.00 pl/100m ²	14.00	m2/places
	Autres commerces (ex: brico)	35'000	1.50 pl/100m ²	3.50 pl/100m ²	14.00	m2/places
Cafés / Restaurants (5.5m ² /place assise)		2'800	0.20 pl/pl assise	0.20 pl/pl assise	0.20 pl/pl assise	0.20 pl/pl assise
Sous-total			707	1'647	2'888	102
TOTAL		41'800	2'354		2'989	

Ratio VSS SN 640281

Ratio moyen tiré d'exemples français

Impacts de la desserte en transports en commun du site

Selon la norme VSS 640'281, il est possible de considérer une réduction des besoins d'un facteur entre 0,7 et 0,9 pour une localisation équivalente à celle du projet. Au vu de la desserte future du projet il a été retenu de considérer un facteur de réduction de 0,8, dont les effets sont présentés au tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 - Application des facteurs de réduction au dimensionnement du stationnement

Nombre de places	Dimensionnement selon la VSS	Dimensionnement selon les exemples similaires Français
Sans desserte TC	2'354	2'989
Avec desserte TC	1'883	2'391
Effet	- 471	-598

La moyenne des deux approches, qui constituent une fourchette basse et une fourchette haute, est de **2'137 places de stationnement**. Ce dimensionnement est en conformité avec le PLU de la commune de Saint-Genis-Pouilly.

Le projet architectural et les contraintes de disposition du parking ont conduit à projeter **la construction de 2'056 places**. Les calculs de génération de trafic se basent sur ces 2'056 places.

3.2. Génération de trafic

Afin de déterminer le trafic généré par le projet aux heures de pointe et en journée, une méthodologie basée sur l'offre en stationnement est utilisée. Des taux de rotation sont appliqués à chaque affectation de place de stationnement. Ce taux de rotation est ensuite multiplié par le nombre de places et encore multiplié par deux, puisqu'à chaque véhicule correspondent une entrée et une sortie.

Le trafic ainsi généré par le projet est estimé à :

- environ **8'500 uv/j** lors d'un jour ouvrable moyen ;
- environ **11'900 uv/j** au cours d'un samedi moyen.

3.3. Accessibilité au projet

Sur la base des études précédentes et des dernières évolutions du projet, les nouveaux accès sont définis comme illustrés ci-dessous.

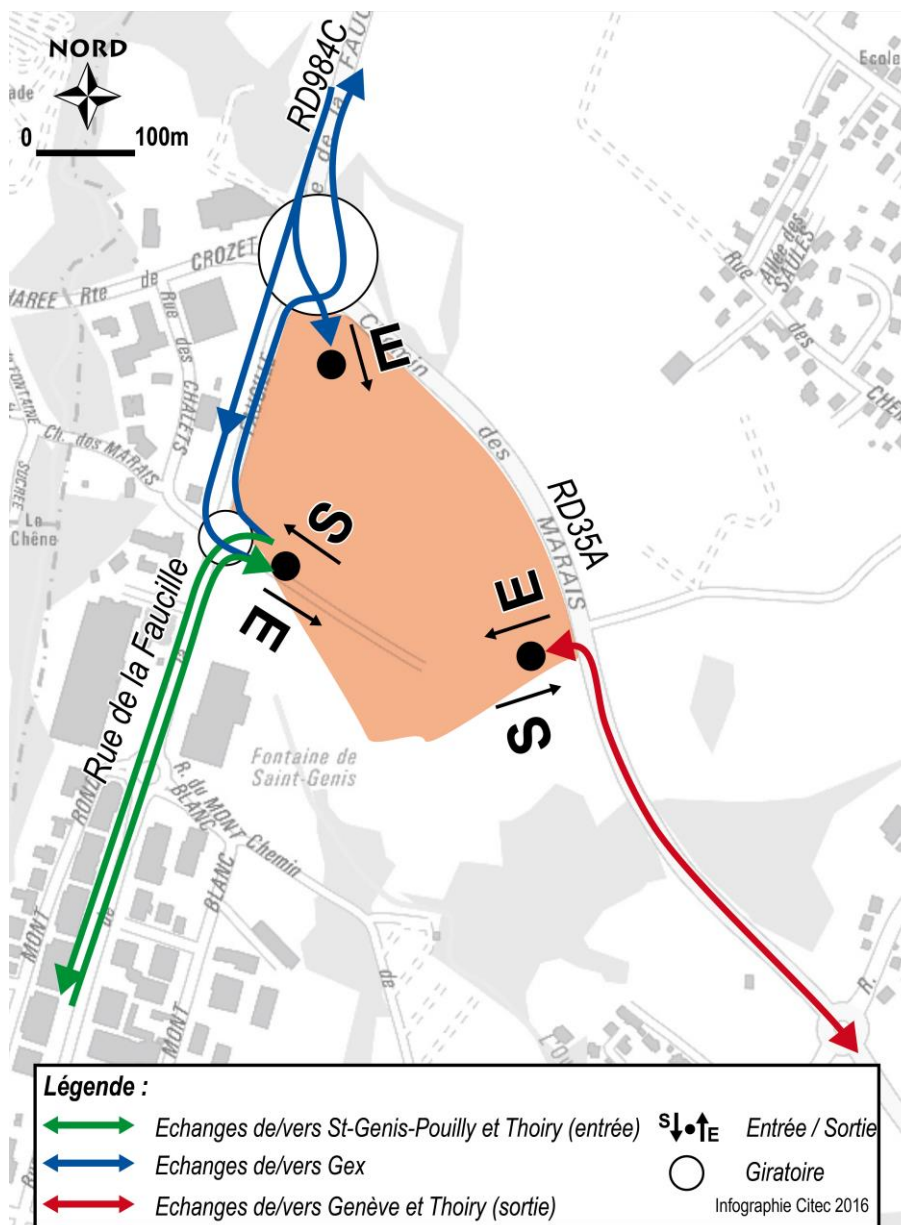


Figure 13 – Accès au projet

3.4. Création d'un nouvel accès sur la RD35a

Plusieurs variantes d'aménagement ont été étudiées en 2014. En coordination avec le Conseil général de l'Ain, le nouvel accès se fera en ouvrage (passage sous la RD35A) pour l'entrée au site depuis Genève. La sortie vers Genève se fera avec une bretelle d'insertion, comme le montre l'esquisse ci-dessous.

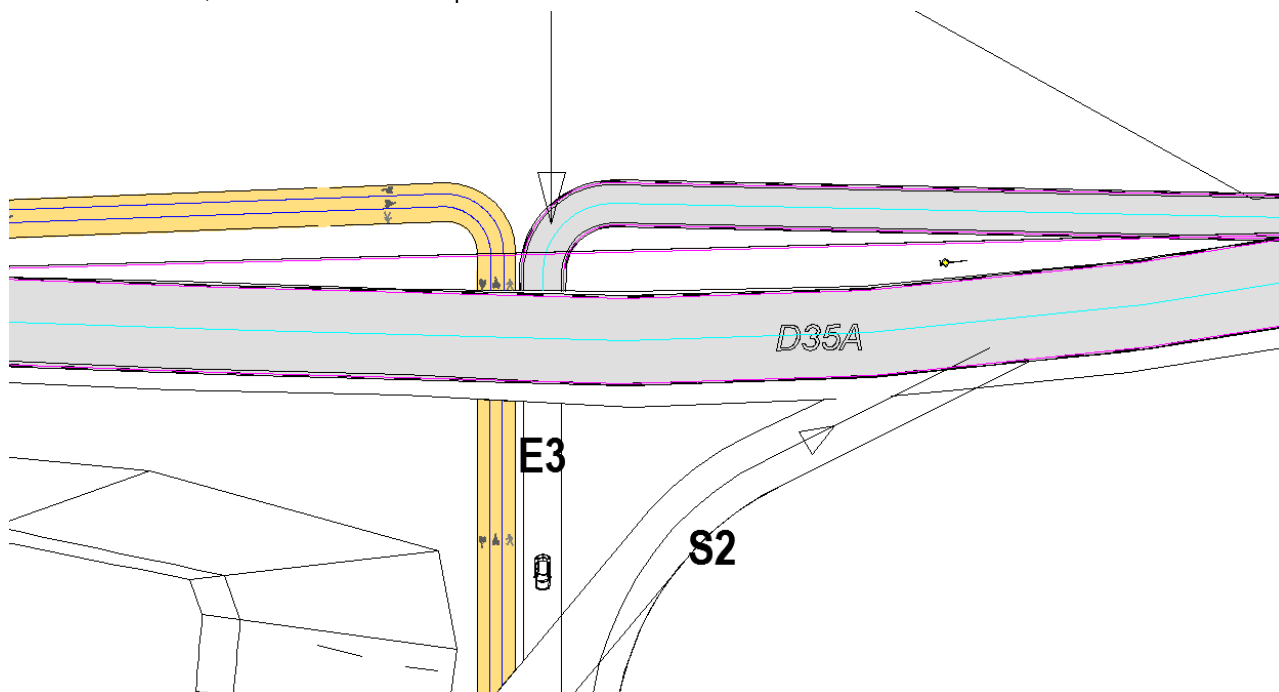


Figure 14 – Esquisse de la nouvelle accroche sur la RD35a

Les parcelles situées au nord-est de la RD35a appartiennent à la Commune qui s'est montrée prête à entrer en matière pour les emprises nécessaires à la réalisation de cet aménagement.

Afin d'éviter le risque de refoulement sur la RD35a, la bretelle d'entrée sur le site devra être fluide et tout élément susceptible de bloquer ou même ralentir le trafic devra être installé le plus loin possible à l'intérieur du site.

3.5. Distribution des flux induits sur le réseau routier

Afin d'évaluer l'impact du projet sur le réseau routier, le trafic calculé au point 3.2 est distribué sur les voiries attenantes au projet en fonction des provenances/destinations des usagers de l'ensemble commercial (y compris les employés) et des accès au projet.

La part des échanges est illustrée à la figure 15 ci-contre.

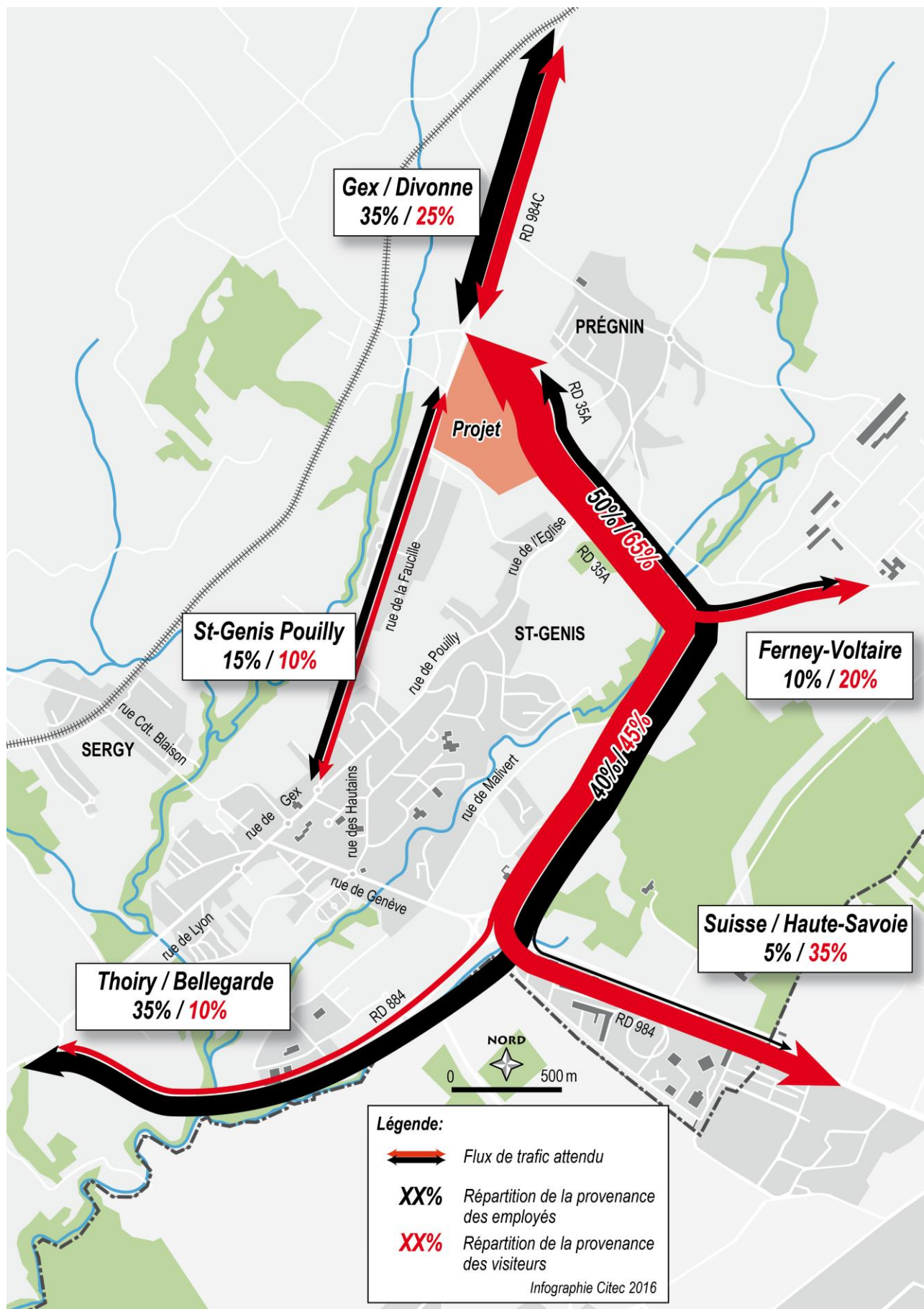


Figure 15 - Distribution des flux de trafic attirés et émis par le projet

4. Etat futur 2018 avec projet

Un projet tel que l'ensemble commercial de St-Genis-Pouilly a des incidences sur le fonctionnement du réseau routier qu'il convient de prendre en considération. Ce chapitre présente les résultats des calculs réalisés autour de la problématique des volumes de trafic et des impacts sur le réseau routier environnant.

4.1. Charges de trafic futures et fonctionnement du réseau

Méthodologie

Afin d'établir les plans de charges de l'état futur avec projet (2018 AP) le trafic généré par le projet a été ajouté manuellement aux plans de charges de l'état 2018 sans projet et en fonction de la distribution des flux de la figure 15 et de l'accessibilité au projet illustrée à la figure 13.

Les plans de charges journaliers d'un jour ouvrable moyen et d'un samedi moyen avec projet en 2018 sont illustrés par la figure 18 et la figure 19.

Trafic d'un jour ouvrable moyen (TJOM)

Entre les horizons futurs sans et avec projet, les principales évolutions de trafic liées au projet d'ensemble commercial de St-Genis-Pouilly se trouvent sur la RD35a avec une augmentation de l'ordre de 4'500 uv/j (unités de véhicules par jour), principalement en échange avec le tronçon de la RD35 en direction du sud. La RD984c, sur le tronçon en direction de Gex, verra environ 2'300 uv/j supplémentaires, alors que la rue de la Faucille connaîtra une augmentation d'environ 1'700 uv/j.

Trafic journalier d'un samedi moyen

Au cours d'un samedi moyen, ces évolutions suivent la même tendance, avec cependant une augmentation plus importante, de l'ordre de 40% (par rapport aux chiffres ci-dessus), en raison d'une génération de déplacements plus élevée qu'au cours d'un jour de semaine.

Trafic aux heures de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS) en semaine

On retrouve encore cette tendance aux heures de pointe. Toutefois, la plupart des giratoires étudiés sur la RD35a verront leur capacité utilisée proche de 100% en HPS (cf. figure 16 ci-contre), avec un phénomène pendulaire en raison des flux de travailleurs frontaliers notamment. A l'inverse, les deux giratoires de la rue de la Faucille disposent d'une réserve de capacité de 30-40% à l'HPM et 25-30% à l'HPS.

A noter que les échanges entre la RD35a et le projet par le nouveau carrefour d'accès concernent un nombre très faible de véhicules à l'HPM, contrairement à l'HPS qui enregistre environ 400 entrées depuis Ferney ou la Suisse et plus de 500 sorties dans cette même direction.

Trafic à l'heure de pointe du samedi après-midi

Le samedi après-midi, les flux s'organisent différemment dans la mesure où les motifs de déplacements sont différents de ceux de la semaine. Le plan de charge du samedi après-midi avec le projet est présenté à la figure 17 ci-après.

L'heure de pointe du samedi est la plus contrainte du point de vue de la capacité utilisée des carrefours du périmètre d'étude.

Résumé des capacités utilisées

La figure 16 ci-dessous présente une synthèse des capacités utilisées des carrefours du périmètre d'étude aux heures de pointe du matin, du soir et du samedi.

Il est important de relever que dès qu'un giratoire atteint 100% de capacité, des files d'attentes se forment. Entre 85 % et 95% de capacité utilisée, on observe déjà des ralentissements. Les giratoires de la RD35a seront dans cette situation le soir en semaine et le samedi à l'heure de pointe.

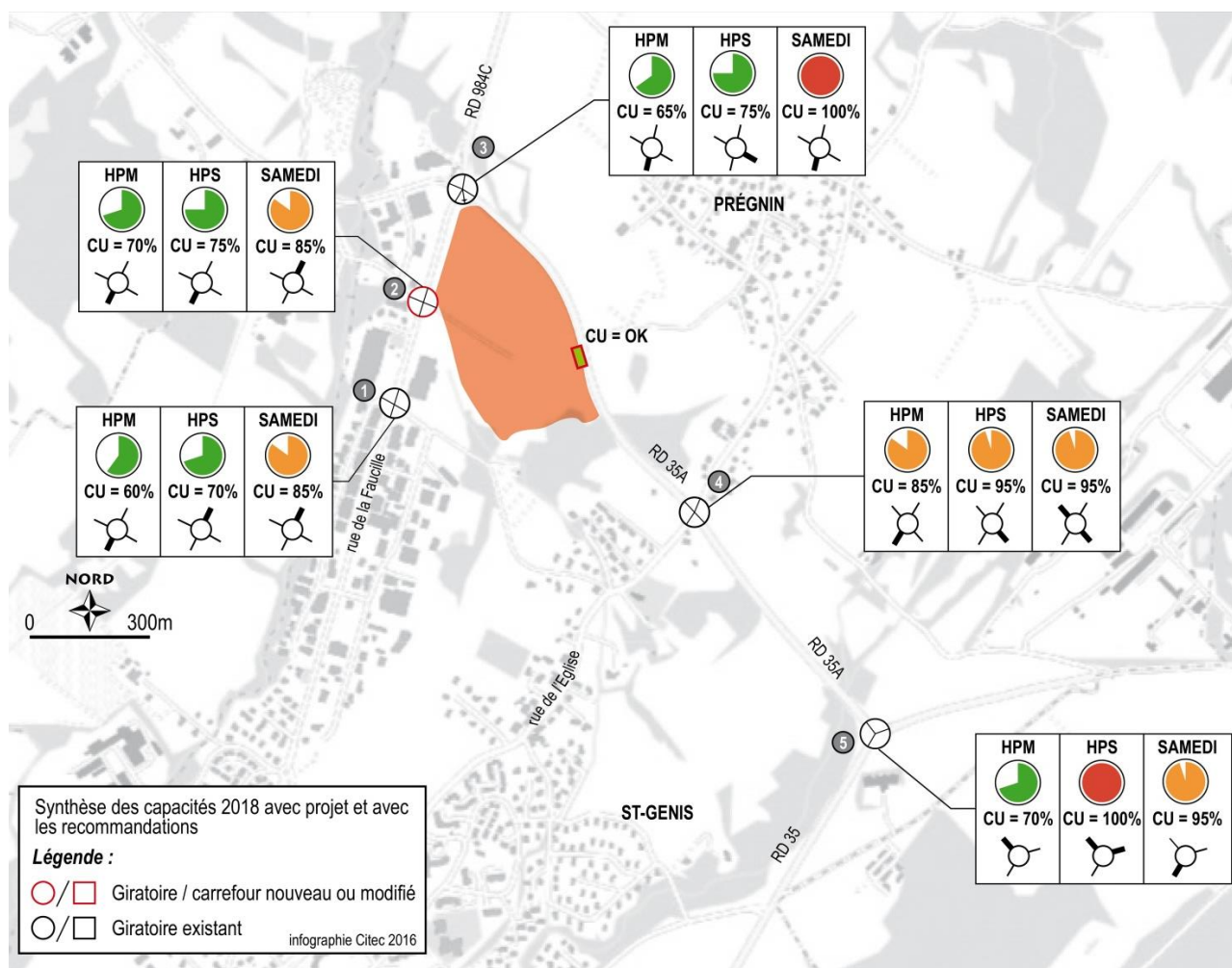


Figure 16 – Synthèse des capacités des carrefours aux heures de pointe avec projet et mesures d'accompagnement

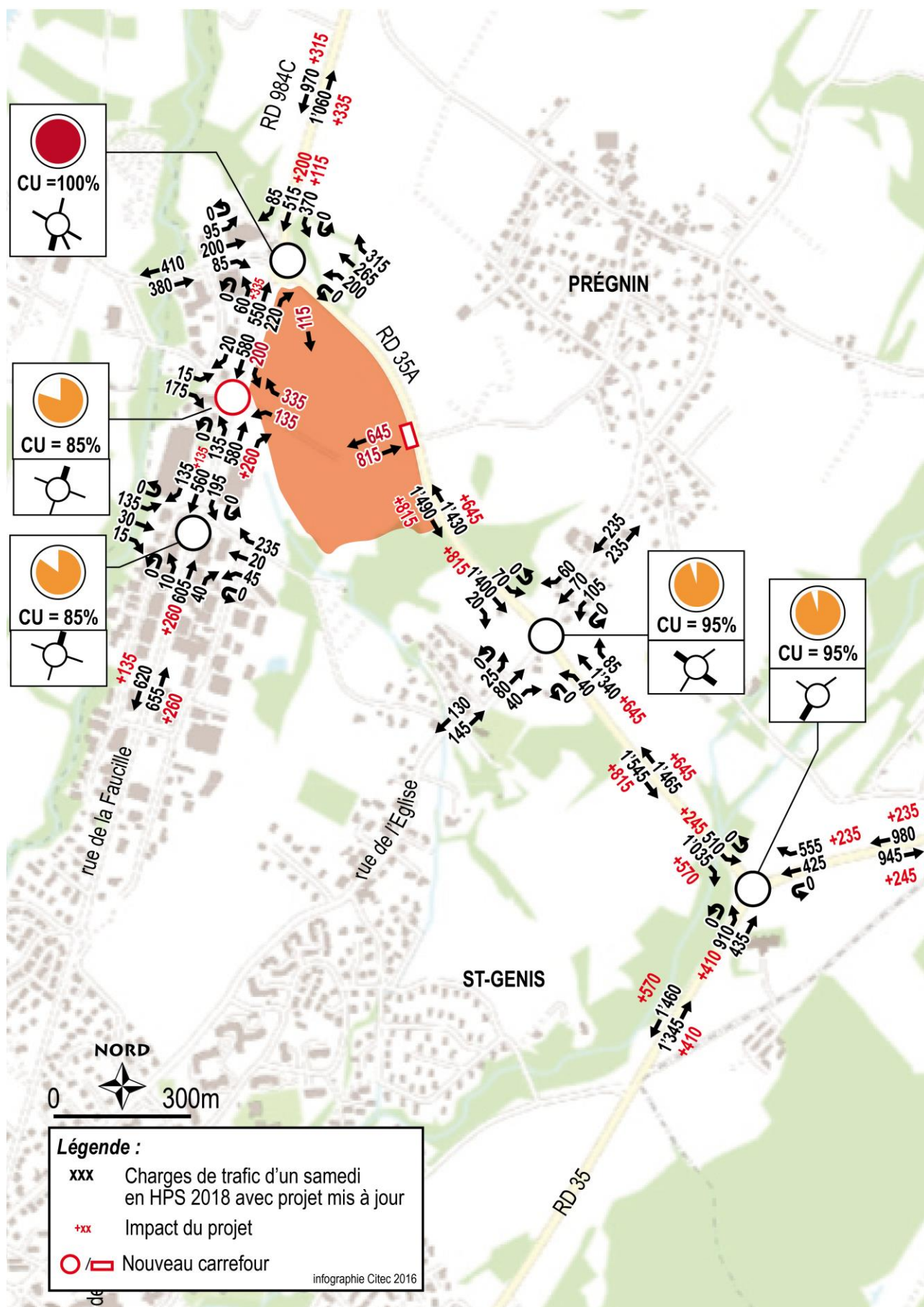


Figure 17 - Charges de trafic 2018 avec projet et capacités utilisées des carrefours

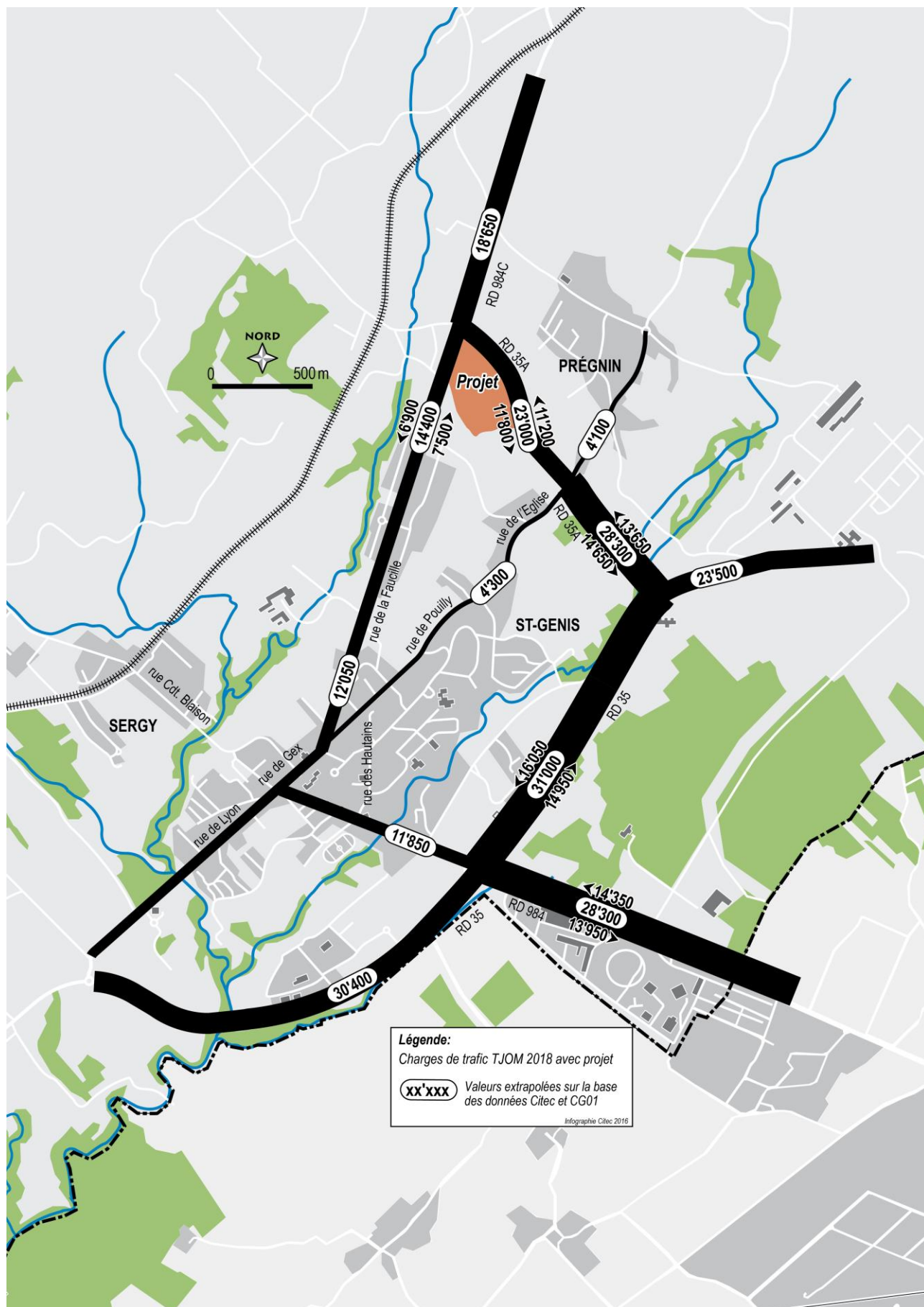


Figure 18 - Trafic projeté en 2018 avec projet, un jour ouvrable moyen (TJOM)

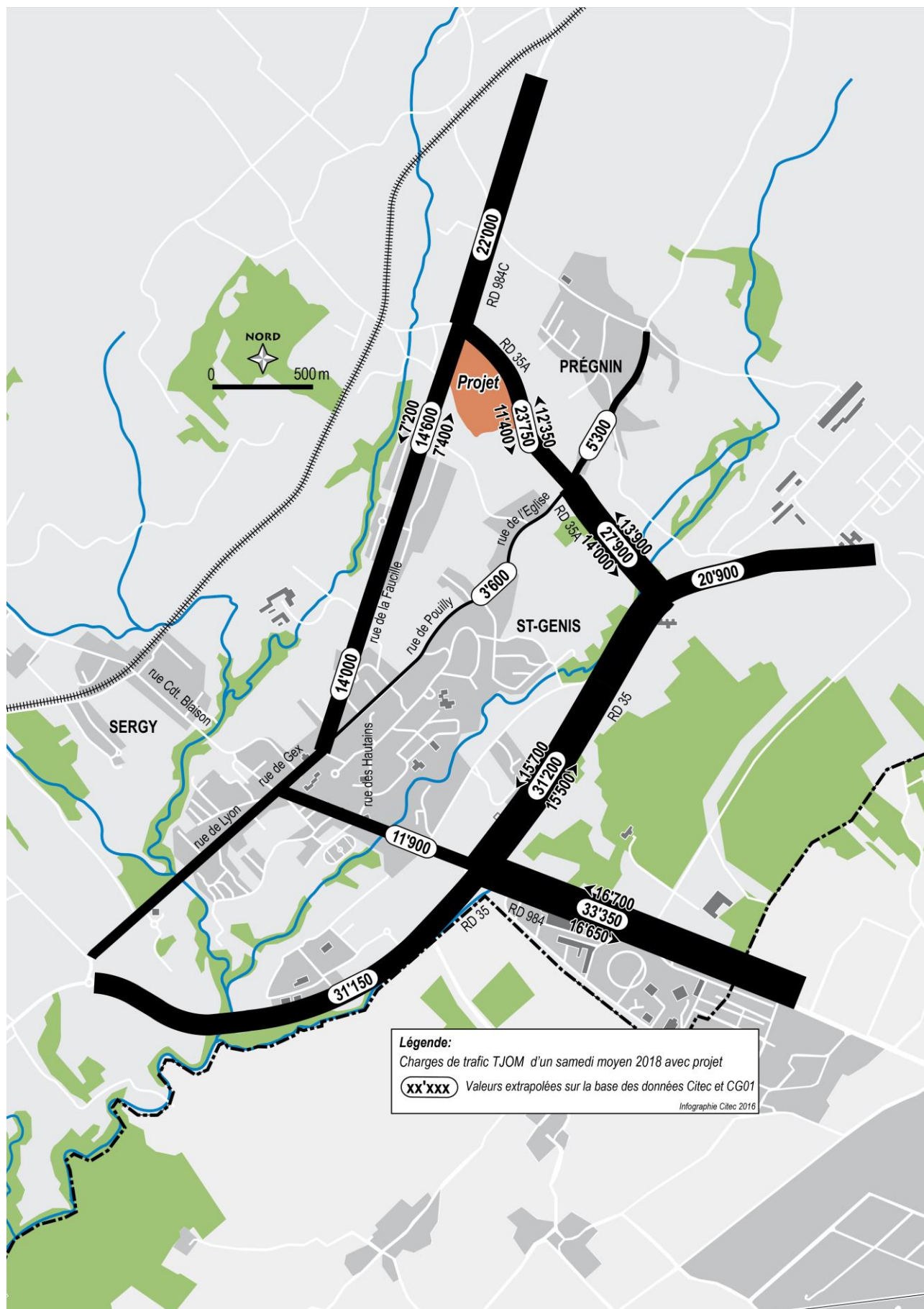


Figure 19 - Trafic projeté en 2018 avec projet, un samedi moyen

5. Conclusions et recommandations

Contexte du projet

Un **territoire en forte croissance démographique** (nombreux projets d'urbanisation à vocation d'activités et de logements) et où les problématiques de mobilité deviennent un enjeu majeur.

Caractéristiques du projet

42'000m² de surfaces dédiées à des commerces de détail, des surfaces moyennes et des boutiques et des cafés-restaurants.

Dimensionnement du stationnement

- selon deux méthodologies (normes VSS suisses et exemples français), **besoins estimés entre 1'900 et 2'400 places** de parking ;
- par moyenne et adéquation avec les contraintes spatiales du site, **2'056 places seront construites** ;

Génération de déplacements

- environ **8'500 véhicules par jour de semaine** ;
- **plus de 11'900 véhicules un samedi moyen**.

Impacts sur le fonctionnement du réseau routier

- à l'état futur sans projet, **carrefours de la RD35a déjà saturés** aux heures de pointe ;
- état futur avec projet : **situation difficile principalement à l'HPS et au cours du samedi après-midi** ;
- en semaine, **fonctionnement pendulaire sur la RD35a**, avec des carrefours fortement chargés, contrairement aux carrefours de la rue de la Faucille qui disposent d'une **réserve de capacité** ;
- le samedi, situation différente avec des **carrefours proches de la saturation sur la RD35a** et des **carrefours plus chargés qu'en semaine sur la rue de la Faucille**.

Mesures d'accompagnement

- modification de l'aménagement des trois giratoires de la RD35a, en vue d'améliorer leur capacité utilisée, selon les indications de la figure 20 ci-après ;
- création d'un nouveau carrefour d'accès (en ouvrage) entre les giratoires RD35a / RD984c et RD35a / rte de l'Eglise, avec sortie uniquement en tourner-à-droite direction Genève ;
- transformation en giratoire du carrefour d'accès sur la route de la Faucille.

La figure 20 illustre **les modifications des carrefours nécessaires à un fonctionnement correct du réseau routier** dans le périmètre d'étude du projet.

Des esquisses de géométrie et fonctionnement sont présentées ci-après pour le giratoire RD35a / rue de l'Eglise et le giratoire RD984c / RD35a.

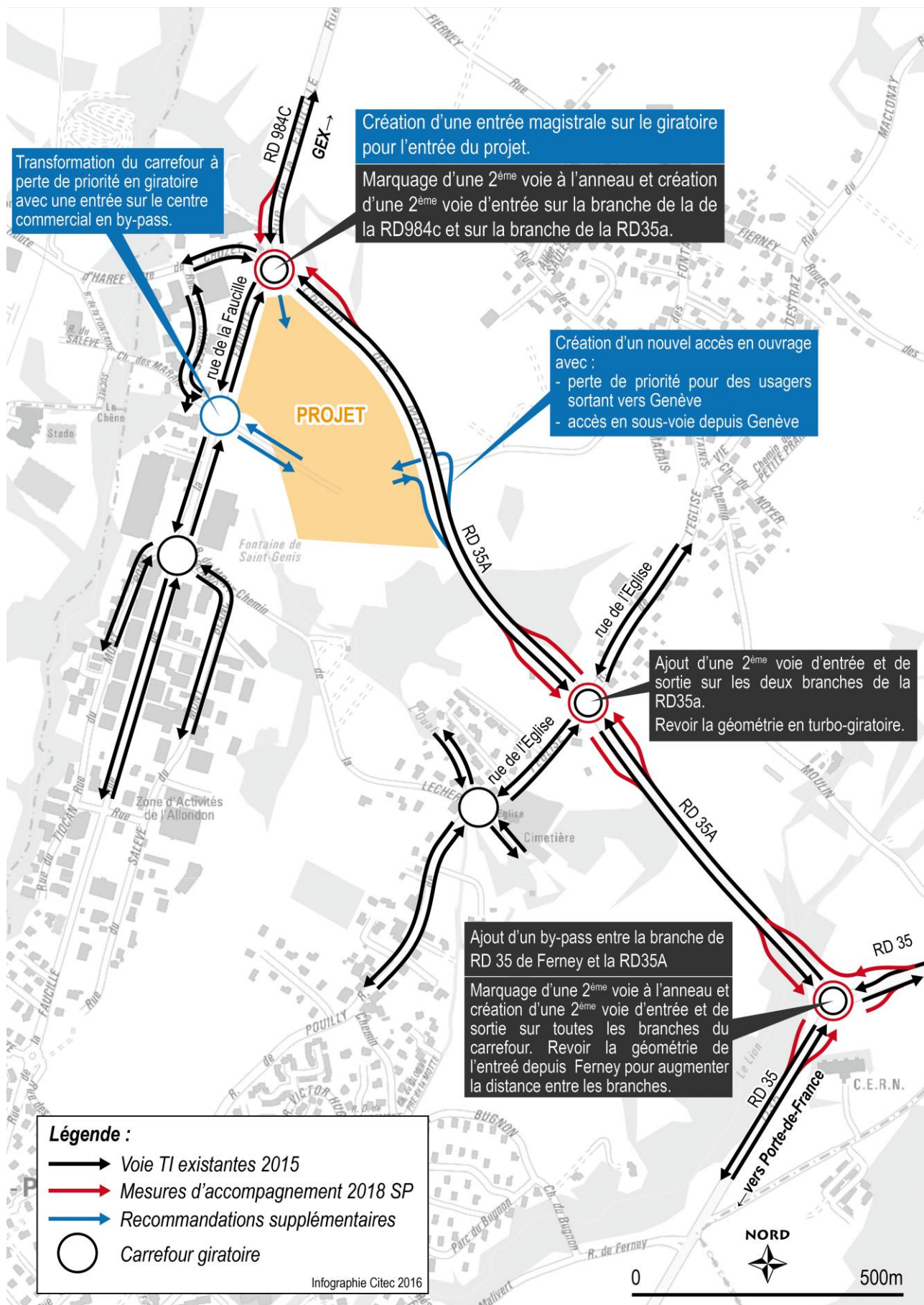


Figure 20 – Synthèse des modifications d'infrastructures routières nécessaires avec le projet en 2018

Le giratoire RD35a / rue de l'Eglise doit être réaménagé en turbo-giratoire, sur le principe du giratoire d'entrée au CERN sis à la hauteur de la route J.Bell. Le schéma ci-dessous illustre le plan des voies recommandé. Les branches 2 et 4 sont sur la RD35a.

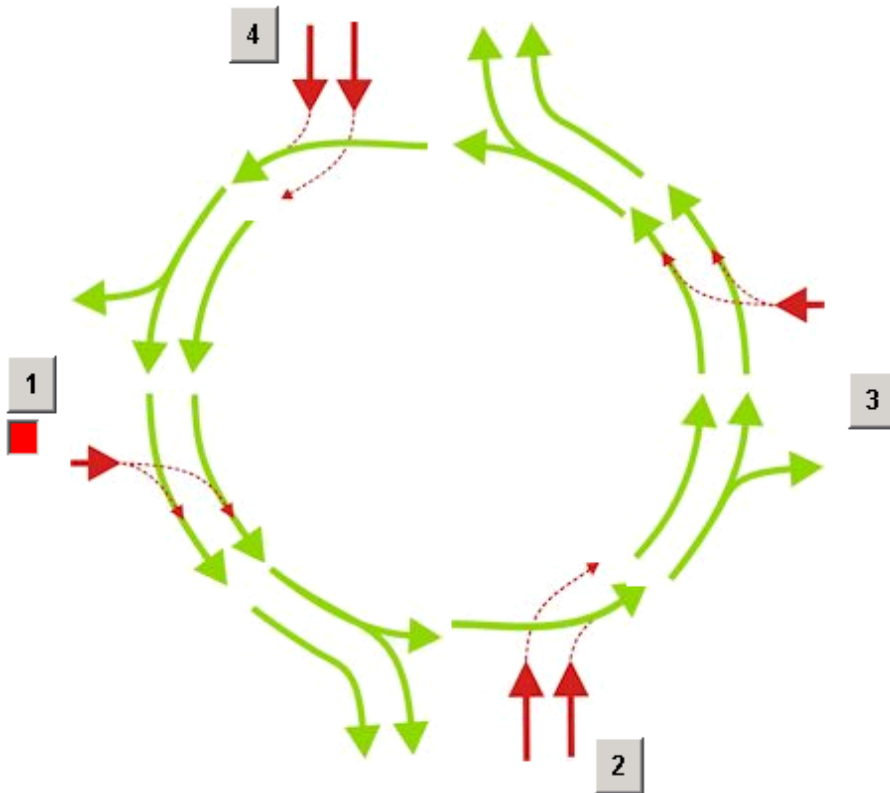


Figure 21 – Plan des voies recommandé du giratoire RD35a / rue de l'Eglise



Figure 22 – Turbo-giratoire d'accès au CERN à la hauteur de la route J.Bell

Le giratoire RD984c / RD35a doit être fortement modifié dans sa géométrie pour assurer son fonctionnement. L'esquisse ci-dessous présente une image du futur giratoire tel que recommandé.

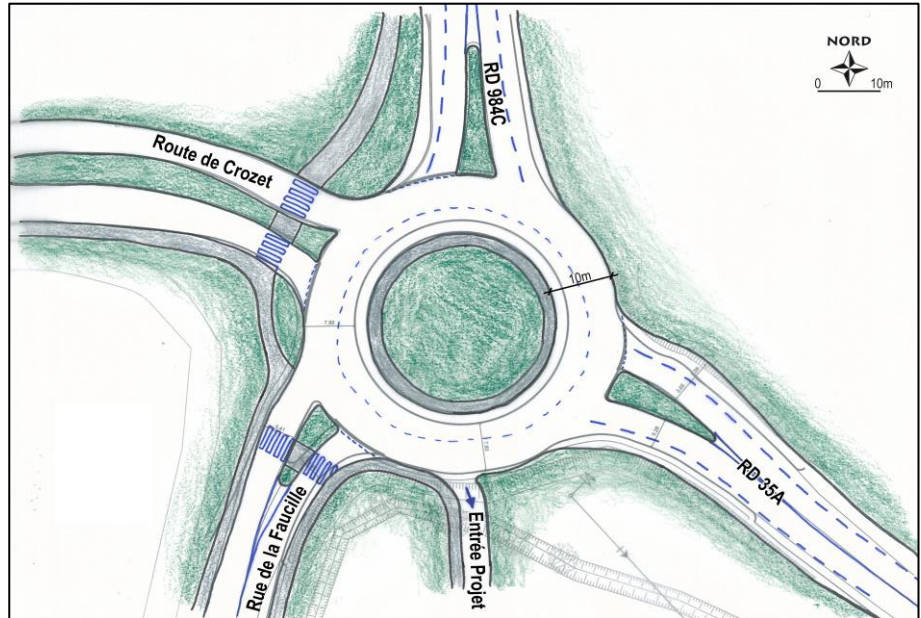


Figure 23 – Esquisse d'aménagement du giratoire RD35a / RD984c

6. Annexes

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Listes des figures et tableaux	31
A 1.1. Liste des figures	31
A 1.1. Liste des tableaux	31

Annexe 1 : Listes des figures et tableaux

A 1.1. Liste des figures

Figure 1 - Périmètres d'étude.....	3
Figure 2 – Trafic actuel (2015) un samedi à l'HPS (16h-17h).....	4
Figure 3 - Trafic actuel (2015) d'un jour ouvrable moyen (TJOM)	6
Figure 4 - Trafic actuel (2015) un samedi moyen	7
Figure 5 - Offre actuelle (2016) et projetée (2018) en transports publics.....	8
Figure 6 – Réseaux de mobilités douces actuels et projetés.....	9
Figure 7 - Trafic projeté (2018 sans projet) d'un jour ouvrable moyen (TJOM)	10
Figure 8 - Trafic projeté (2018 sans projet) un samedi moyen	11
Figure 9 - Synthèse des capacités des carrefours aux heures de pointe sans projet.....	12
Figure 10 – Estimation des charges de trafic 2020 du giratoire Porte de France sans tram et dans son aménagement existant.....	13
Figure 11 - Synthèse des modifications d'infrastructures routières nécessaires sans projet en 2018.....	14
Figure 12 - Charges de trafic sans projet à l'horizon 2018.....	15
Figure 13 – Accès au projet.....	17
Figure 14 – Esquisse de la nouvelle accroche sur la RD35a.....	18
Figure 15 - Distribution des flux de trafic attirés et émis par le projet	19
Figure 16 – Synthèse des capacités des carrefours aux heures de pointe avec projet et mesures d'accompagnement	22
Figure 17 - Charges de trafic 2018 avec projet et capacités utilisées des carrefours.....	23
Figure 18 - Trafic projeté en 2018 avec projet, un jour ouvrable moyen (TJOM).....	24
Figure 19 - Trafic projeté en 2018 avec projet, un samedi moyen.....	25
Figure 20 – Synthèse des modifications d'infrastructures routières nécessaires avec le projet en 2018.....	27
Figure 21 – Plan des voies recommandé du giratoire RD35a / rue de l'Eglise	28
Figure 22 – Turbo-giratoire d'accès au CERN à la hauteur de la route J.Bell	28
Figure 23 – Esquisse d'aménagement du giratoire RD35a / RD984c	29

A 1.1. Liste des tableaux

Tableau 1 – Surfaces de vente (m2), normes de stationnement (selon VSS et exemples FR) et nombre de places qui en découlent	16
Tableau 2 - Application des facteurs de réduction au dimensionnement du stationnement.....	16