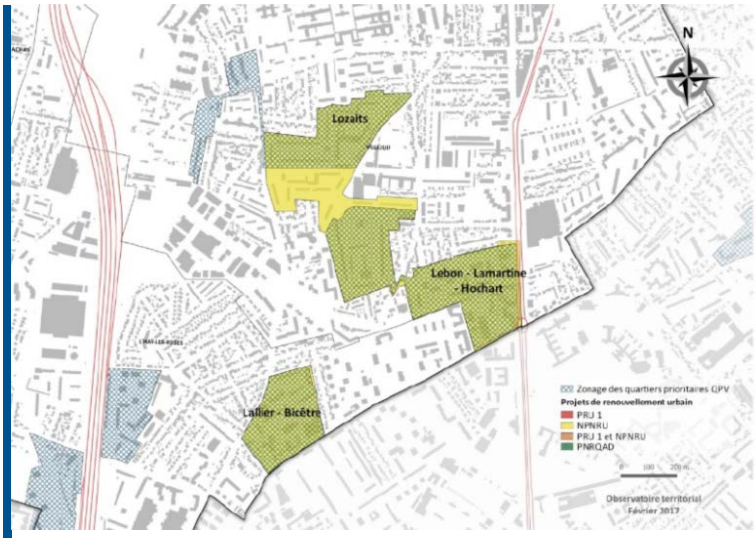
Etude de circulation/trafic du projet de renouvellement urbain du secteur Lebon-Lamartine/Hochart

Rapport final



Version : V1
Date : 24/01/2018

Informations générales

Informations générales

Auteur	André-Pierre Surineau / Rodolphe Lamiot
Type de rapport	Rapport final
Titre du rapport	Etude de circulation/trafic du projet de renouvellement urbain du secteur Lebon-Lamartine/Hochart
Date du rapport	24/01/2018
Référence	MOB17007
Version	V1

Objet du document

Sujet	Rapport d'étude final

Sommaire

Introduction 4

Rappel du contexte 4
Objet de l'étude 7

Diagnostic 8

Objectifs d'étape 8
Offre en matière de circulations 8
Trafics actuels 12
Les mouvements aux carrefours 16
Bilan des relevés de terrain 19
Analyses de capacité des carrefours 22
Synthèse des enjeux identifiés 24

Analyse prospective de la situation de référence (hors projet) 28

Objectifs d'étape 28
Cadrage méthodologique 28
Prévisions de trafic 34
Analyses de capacité des carrefours en situation de référence 37
Synthèse partielle 39

Analyse comparée des situations de projet 40

Objectifs d'étape 40
Définition des scenarii 40
Précision méthodologique 42
Prévisions de trafic 43
Analyses de capacité des carrefours en situations de projet 44
Accessibilité et lisibilité du plan de circulation 48
Analyse multicritère 51

Préconisations 55

Objectifs d'étape 55
Précision préalable 55
Traitement des carrefours RD 7 55
Traitement des autres carrefours 56

Introduction

Rappel du contexte

L'Établissement Public Territorial Grand-Orly Seine Bièvre assure la direction du projet de renouvellement urbain (PRU) de L'Haÿ-les-Roses et Villejuif.

➔ Ce projet, fondé sur des orientations concertées entre les 2 villes, a d'ores et déjà été stabilisé dans le cadre d'un processus de définition itératif.

➔ Les objectifs affichés pour le secteur Lebon-Lamartine / Hochart visent une requalification de l'entrée de ville en faisant évoluer ce quartier en un véritable quartier de ville, mixte et intégré au tissu urbain :

- **Améliorer le cadre de vie** et l'habitat (réhabilitation, diversification)
- **Mixité fonctionnelle** (effort sur l'équilibre Habitat – Activité)
- **Renforcer l'équipement** du quartier
- **Désenclaver** et redessiner le quartier

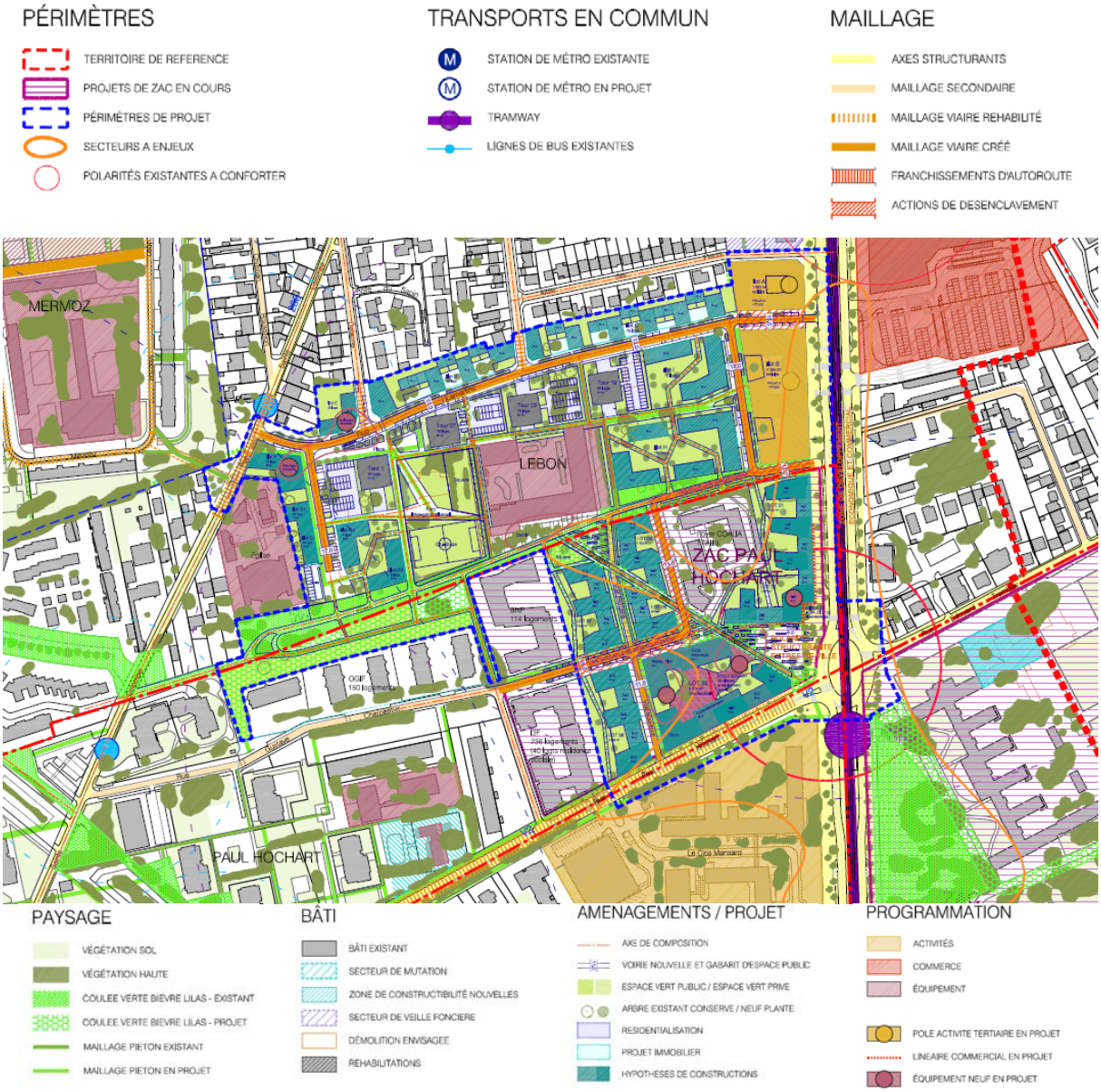


Figure 1 : Le plan guide du secteur (Indice 35 / M.A.J janvier 2017)

Le projet Les projets, objets de la présente étude, prévoient donc la densification du secteur en cohérence avec une desserte renforcée en transports collectifs :

- Sur le **secteur Lebon – Lamartine**, il est ainsi prévu :
  - La réhabilitation et la résidentialisation des 4 tours (300 logements),
  - La démolition des 3 bâtiments duplex (261 logements),
  - La démolition des box et de la chaufferie,
  - La création de nouveaux logements privés et sociaux, avec un objectif de mixité 50/50, soit 50% de logements sociaux et 50% de logements en accession (sociale ou libre),
  - L'implantation d'activités tertiaires et de commerces représentant environ 20 000 m² de SHON (Site Orange 18 000 m², cité de l'artisanat, commerces de proximité).

➔ **In fine, il est prévu la création nette de 317 logements avec un secteur passant ainsi de 561 logements actuellement à 878 logements à terme.**

Ce programme intègre l'aménagement d'espaces publics avec la création d'un parc central et le développement du maillage des cheminements piétons.

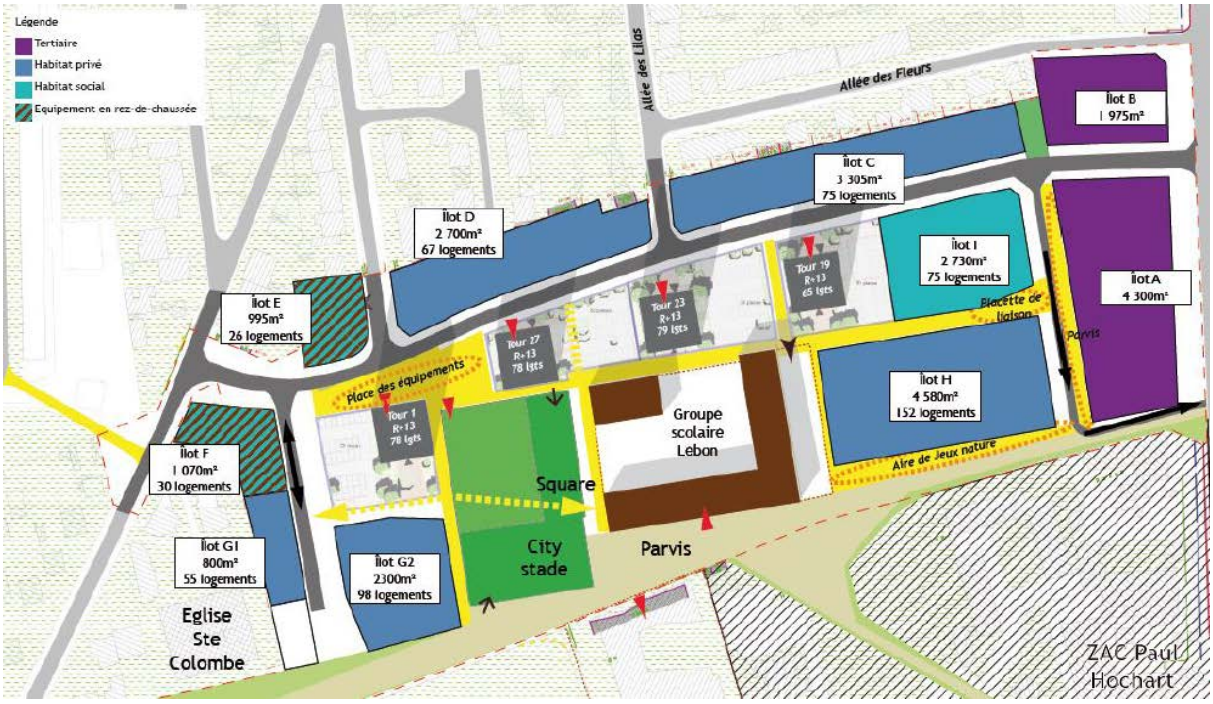
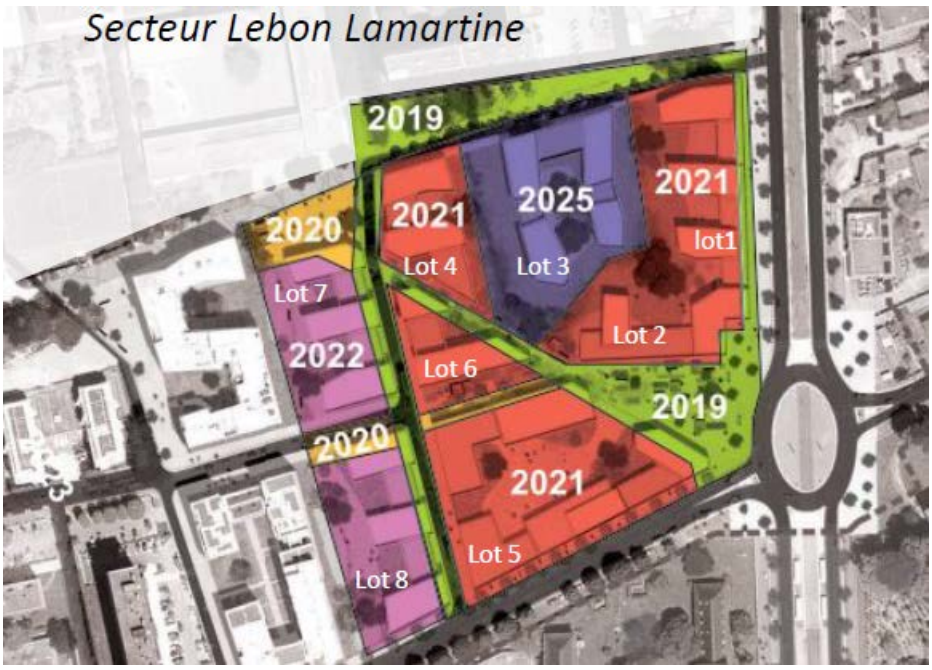


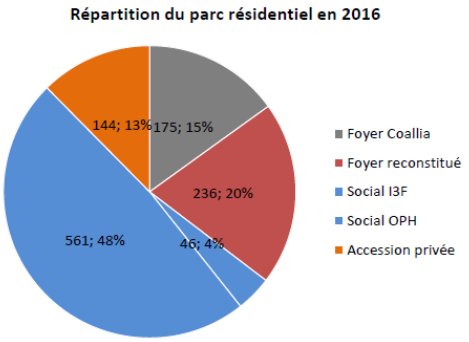
Figure 2 : Le détail du programme du secteur Lebon-Lamartine

- Sur le **secteur Hochart**, il est prévu l'implantation :
  - De 736 logements sur 47 087 m²,
  - De 1 235 m² d'activités économiques (commerces),
  - De 4 162 m² d'équipements (groupe scolaire).

➔ **In fine, il est prévu la création nette de 736 logements avec un secteur passant ainsi de 601 logements actuellement à 1 337 logements à terme.**

Ce programme intègre également des espaces publics, avec l'aménagement d'une branche de la coulée verte "Bièvre-Lilas", d'une place d'entrée de ville ainsi que d'une nouvelle voie de desserte des constructions, reliant la rue Gustave Charpentier à la rue Paul Hochart.





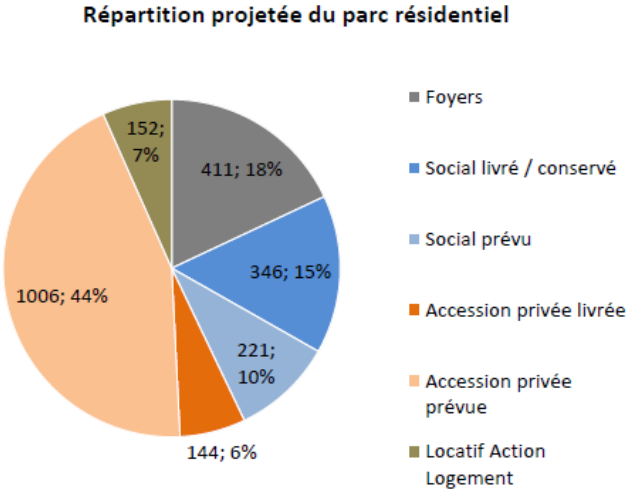


Figure 3 : Le détail du programme du secteur Hochart

Le projet de trame viaire

Le schéma viaire envisagé pour le secteur Lebon-Lamartine / Hochart prévoit un maillage de voies principales de desserte locale avec :

- Le prolongement et ouverture de la rue Lamartine vers la RD7,
- La possibilité d'une seconde ouverture viaire sur la RD7 (tracé & gabarit restant à préciser),
- L'aménagement d'une voie inter-quartiers en nord-sud, entre Lebon-Lamartine et Hochart,
- Le prolongement de la rue Gustave Charpentier dans la ZAC Paul Hochart.

Les deux accroches prévues sur la RD7 s'insèrent dans un contexte de carrefours préexistants :

- 2 voies de desserte locale : rue Camille Blanc et allée des Fleurs,
- 2 voies de liaison inter quartiers : rue des Villas/avenue Karl Marx et rue Paul Hochart.

➔ Les impacts de ces nouveaux débouchés sur la RD7 représentent un enjeu particulier compte tenu du caractère stratégique de cet axe.

Le plan de circulation

Au-delà de la trame viaire, les réflexions engagées ont également défini un plan de circulation privilégié.

➔ Ce plan de circulation doit nécessairement être questionné au regard des enjeux fonctionnels sur la RD7.

Objet de l'étude

L'étude s'attache donc à :

- Établir un diagnostic précis des flux en présence et des conditions de circulation et de déplacements tous modes sur le périmètre d'étude,
- Estimer les évolutions prévisibles des circulations et l'impact des différentes ZAC elles-mêmes sur les déplacements,
- Adapter / Optimiser le schéma des circulations et préconiser les mesures d'accompagnement pour garantir le meilleur fonctionnement du projet pour tous les usagers :
  - Gestion des nouveaux carrefours et des carrefours existants sur la RD7,
  - Traitement des nouveaux carrefours sur la rue Sainte Colombe d'une part et sur la rue Paul Hochart d'autre part,
  - Organisation de la trame viaire et gestion des carrefours internes à ces nouveaux quartiers

Diagnostic

Objectifs d'étape

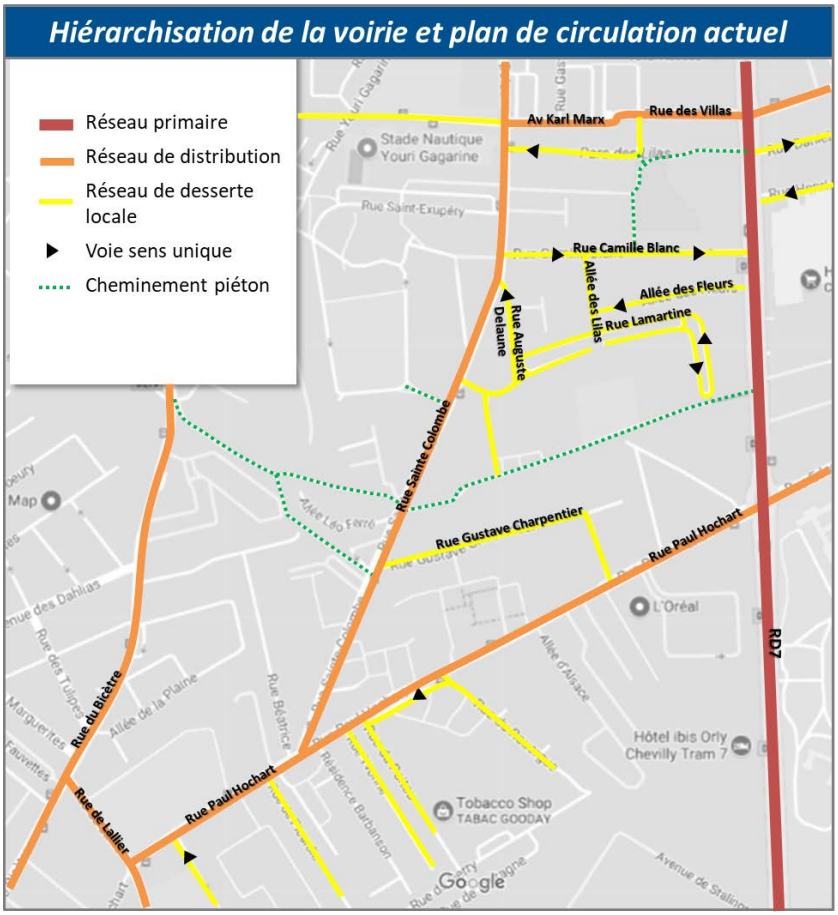
- **Dresser un état des lieux des mobilités en présence :**
  - Offres de déplacements,
  - Déplacements et trafics,
  - Identification des dysfonctionnements et de leurs causes,
- **Identifier les enjeux pour les différents usages et usagers.**

Offre en matière de circulations

Hiérarchisation de la voirie et plan de circulation actuel

Le réseau viaire du secteur est structuré par la RD7, axe routier majeur supportant également la ligne de tramway T7 :

- Sur un axe Nord – Sud, la RD7 concentre l'essentiel du transit à travers le secteur, à savoir les trafics pendulaires en direction de Paris et du périphérique.
- Elle distribue également les principales voies d'accès au secteur, orientées Est – Ouest :
  - Au nord du secteur, l'axe constitué de l'avenue Karl Marx, de la rue des Villas et de l'avenue de la Division Leclerc à l'Est de la RD7,
  - Au sud du secteur, la rue Paul Hochart et la rue Edouard Tremblay à l'Est de la RD7,
  - A l'ouest du secteur, La rue Sainte-Colombe termine le maillage de distribution du secteur.
- Ce maillage structurant est complété d'un réseau de desserte locale interne au secteur.

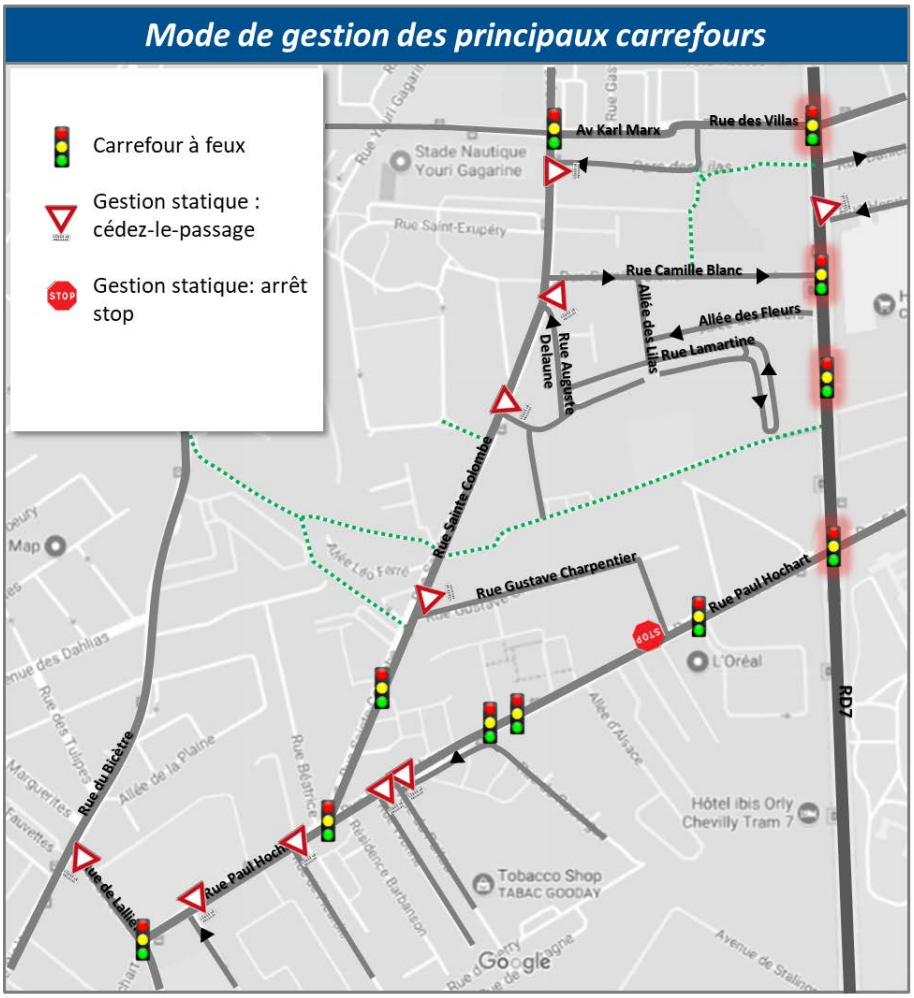


Mode de gestion des carrefours

Compte-tenu des trafics supportés et des mouvements à gérer les carrefours des réseaux primaires et de distribution sont majoritairement gérés par des carrefours à feux.

Les carrefours entre le maillage de desserte locale et les voies de distribution sont gérés par des carrefours à priorité (Cédez le passage essentiellement). C'est principalement le cas sur la rue Sainte-Colombe.

On relèvera la présence d'un carrefour à feux sur la rue Paul Hochart pour la gestion des accès importants au site de L'Oréal.

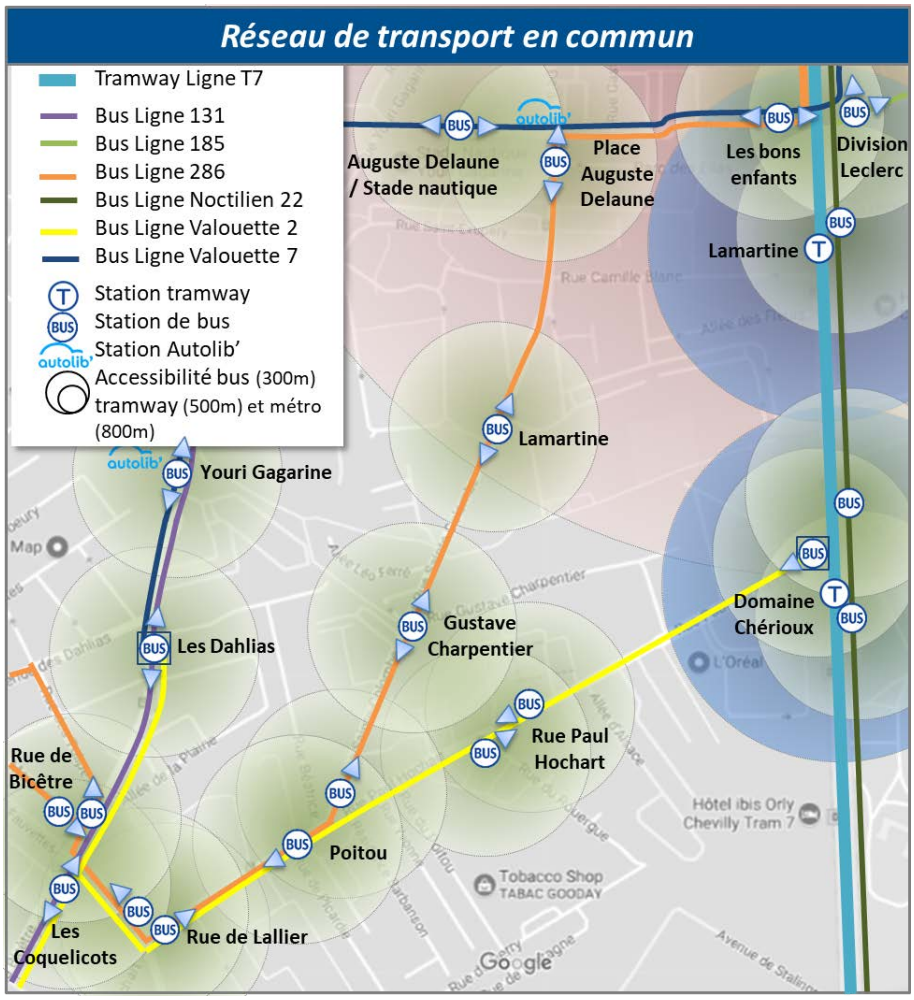


Offre en matière de transports collectifs

Le secteur bénéficie d'une bonne desserte en transports collectifs avec :

- La **ligne T7 du tramway** *Villejuif - Louis-Aragon <> Athis-Mons - Portes de l'Essonne*. 2 stations desservent directement le secteur :
  - **Lamartine** au Nord,
  - **Domaine Chérioux**, station immédiatement au sud du carrefour entre la RD7 et la rue Paul Hochart.
- La **ligne 7 du métro** *Villejuif-Louis-Aragon <> La Courneuve 8 mai 1945* dont le terminus est situé au nord-est de la zone d'étude, au croisement de la rue Pascal et de l'Avenue de Stalingrad. A environ 800 mètres de distance du sud du secteur (carrefour RD7 x Paul Hochart), elle reste néanmoins accessible pour les résidents du quartier.
- Les lignes de bus RATP suivantes :
  - **Ligne 131** *Porte d'Italie <> MIN de Rungis,*
  - **Ligne 185** *Porte d'Italie <> MIN de Rungis,*
  - **Ligne 286** *Villejuif - Louis-Aragon <> RER d'Antony,*
  - **Ligne Noctilien N22** *Chatelet <> MIN de Rungis.*
- Les **lignes de bus Valouette 2 et 7** desservant gratuitement les 7 villes de la Communauté d'agglomération de Val-de-Bièvre.

Cette desserte est complétée par **2 stations Autolib'** identifiées dans le périmètre opérationnel de renouvellement urbain Lebon-Lamartine/Hochart.



Lignes	Amplitudes horaires	Fréquences
Métro 7	De 06H10 à 01H15	4 à 7 minutes en journée 10 à 12 minutes en soirée
Tramway 7	De 05H30 à 00H30	6 à 10 minutes en journée 15 minutes en soirée
Noctilien 22	De 00H30 à 05H30	20 minutes
RATP 131	De 05h40 à 22h30	3 à 14 minutes
RATP 185	De 05H00 à 00H40	7 à 12 minutes en journée 15 à 25 minutes en soirée
RATP 286	De 05H30 à 00H30	4 à 13 minutes en journée 11 à 20 minutes en soirée
Ligne Valouette V2	De 07H10 à 18H40	Toutes les 1h15 min
Ligne Valouette V7	De 08H00 à 19H00	Toutes les heures

Cheminements piétonniers et itinéraires cyclables

Le vélo semble peu utilisé dans le quartier. L'inexistence de cheminement sécurisé, autre que la coulée verte et la piste cyclable le long du tramway sur la RD7, qui ne constitue pas un réseau fonctionnel au quotidien, n'incite pas à la pratique.

Les déplacements piétons sont nombreux, ils constituent 7% des modes de déplacement à l'échelle des communes de l'Hay les Roses et Villejuif.

Hormis les aménagements récents (RD7 requalifiée, axe Villas / Karl Marx et coulée verte), les cheminements piétons actuels dans le secteur d'étude sont pour la plupart vétustes et peu confortables. C'est particulièrement flagrant sur la rue Sainte-Colombe.

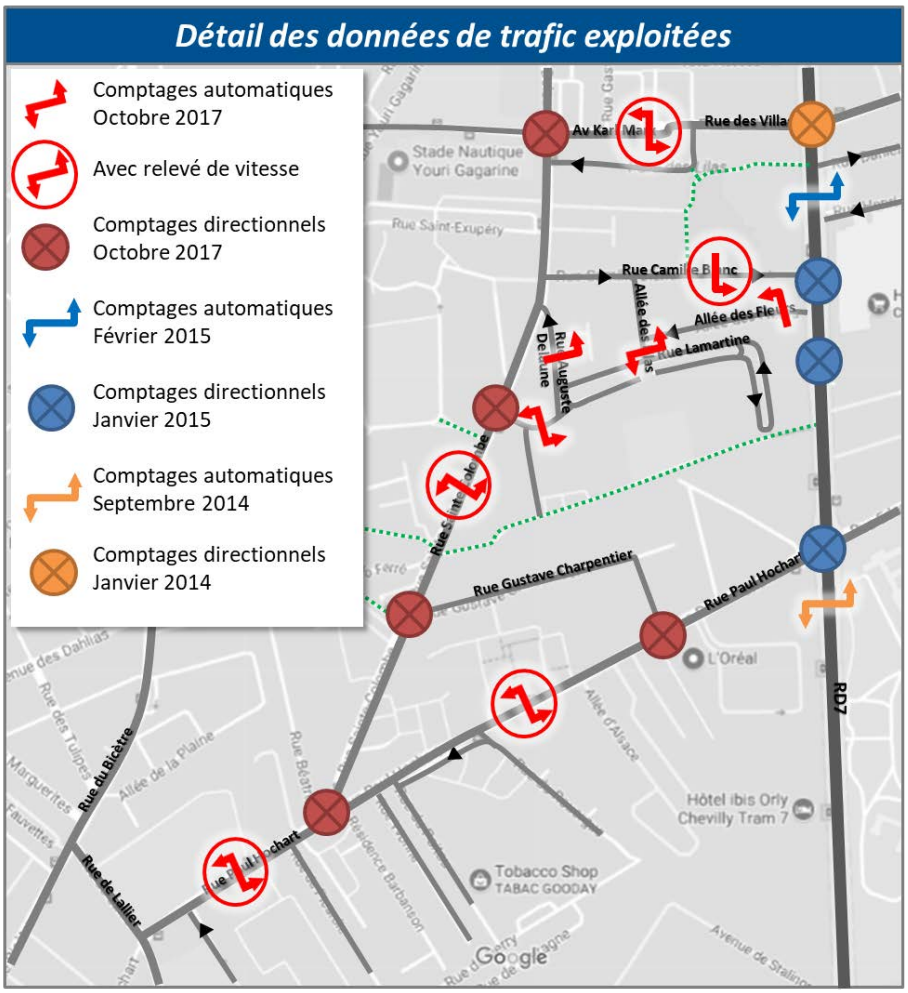
Trafics actuels

Données exploitées

La synthèse des trafics en présence proposée ci-après est basée sur différentes sources :

- Les enquêtes de circulation réalisées dans le cadre de la présente étude :
  - Comptages automatiques réalisés du lundi 02 octobre au lundi 09 octobre 2017,
  - Comptages directionnels réalisés les mardi 03 octobre 2017 et samedi 07 octobre 2017 (pour l'accès au centre commercial Carrefour).
- Les données de trafic remontées de Parcival :
  - Comptages en section sur la RD7 (septembre 2014 et février 2015),
  - Comptages directionnels sur les différents carrefours de la RD7 (janvier 2014 et janvier 2015).

Le graphe ci-dessous détaille les différentes données exploitées.



NOTA BENE : Nous signalons ici que les enquêtes réalisées en octobre 2017 sont marquées par 2 évènements :

- La présence de travaux ponctuels sur la rue Paul Hochart entre la RD7 et la rue Gustave Charpentier avec circulation alternée. La gêne ponctuelle occasionnée n'affecte pas significativement les relevés réalisés,
- La rue Auguste Delaune, au nord de l'avenue Karl Marx, était fermée à la circulation pour cause de travaux (EDF). Les comptages directionnels sur ce carrefour ont donc dû faire l'objet d'interpolation pour réaffecter les flux détournés vers l'avenue Karl Marx.

Trafics journaliers

Les niveaux de trafics journaliers sont cohérents avec la hiérarchisation des voies sur le secteur :

- La RD7, axe majeur, supporte des trafics journaliers de l'ordre de 24 400 véhicules (Trafic Moyen Journalier Ouvrable) en net recul depuis la mise en service du tramway T7. En 2010, cet axe supportait des trafics journaliers de l'ordre de 38 000 véhicules,
- Les axes transversaux (la rue Paul Hochart au sud et la rue des Villas au Nord) supportent des trafics journaliers d'environ 8 000 véhicules,
- La rue Sainte-Colombe supporte, quant à elle, un trafic journalier nettement en retrait (environ 2 000 véhicules / jour).

Journée type sur la RD7

Sur la RD7, deux points de comptages permanents permettent d'obtenir un profil des trafics sur l'ensemble d'une journée type de semaine.

Les données exploitées portent sur des relevés réalisés du lundi 15/09/2014 au dimanche 21/09/2014.

➔ **Au sud du carrefour RD7 / Rue Paul Hochart, les comptages montrent un trafic pendulaire, fort le matin vers le nord et fort le soir vers le sud.**

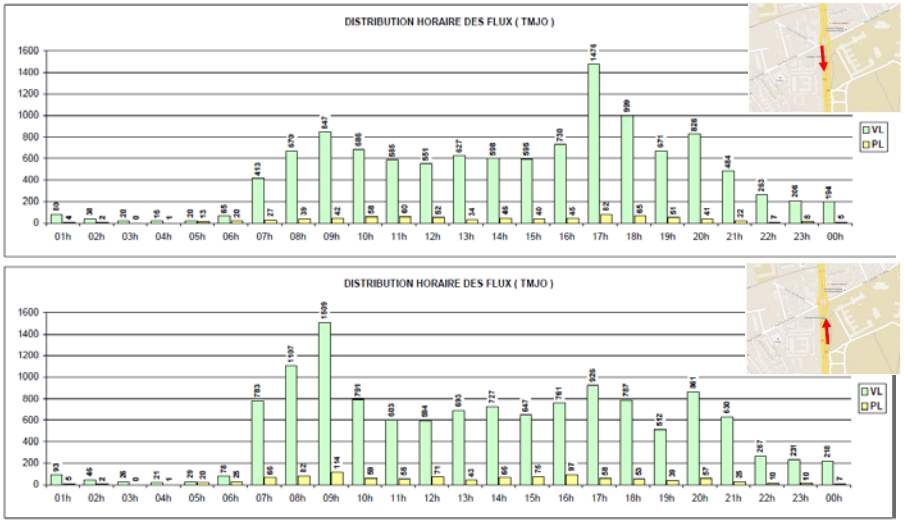


Figure 4 : Répartition horaire des trafics sur la RD 7 au Sud de la rue Paul Hochart

➔ **Entre les rues Fery et Luisette, les comptages montrent un trafic quasi constant sur l'ensemble de la journée avec des pointes du matin et du soir légèrement marquées.**

➔ **Sur les deux points de comptages, les trafics PL sont négligeables.**

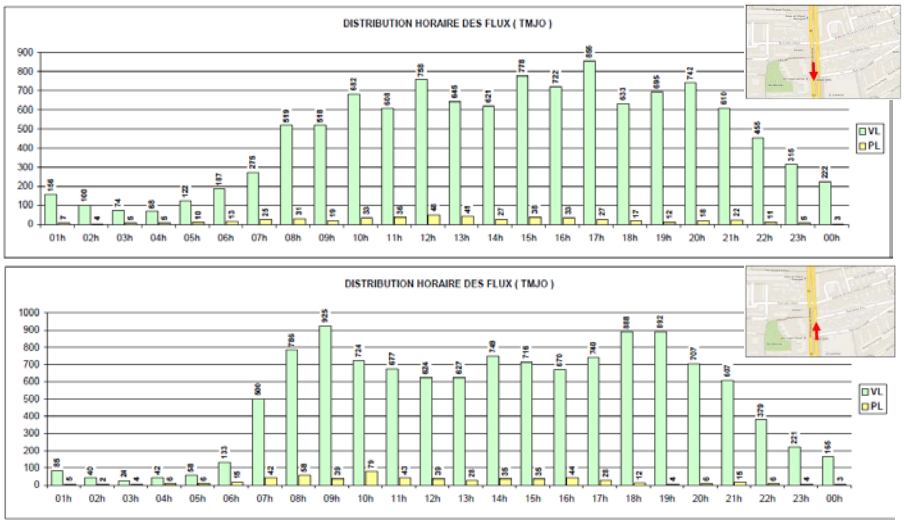


Figure 5 : Répartition horaire des trafics sur la RD 7 entre les rues Fery et Luisette

Journée type sur la rue Paul Hochart

Sur la rue Paul Hochart, entre la rue du Rouergue et l'Allée d'Alsace, les comptages montrent :

- Des pointes de trafic marquées aux périodes de pointe du matin et du soir, et ce dans les deux sens de circulation,
- Une concentration (sur 2 heures seulement) et une moindre importance de la pointe du matin.
- Une part négligeable du trafic PL (essentiellement des transports collectifs).

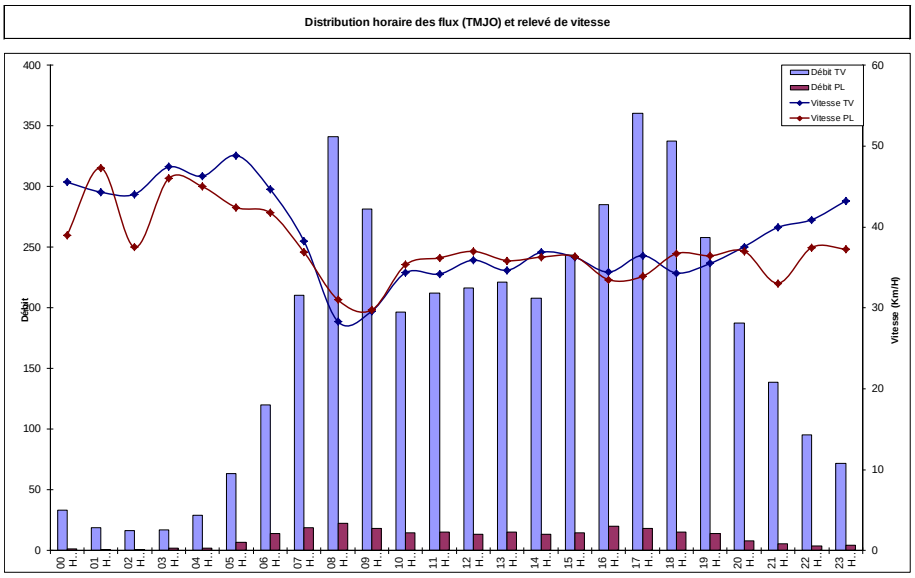


Figure 6 : Répartition horaire des trafics sur la rue Paul Hochart (Vers la RD7)

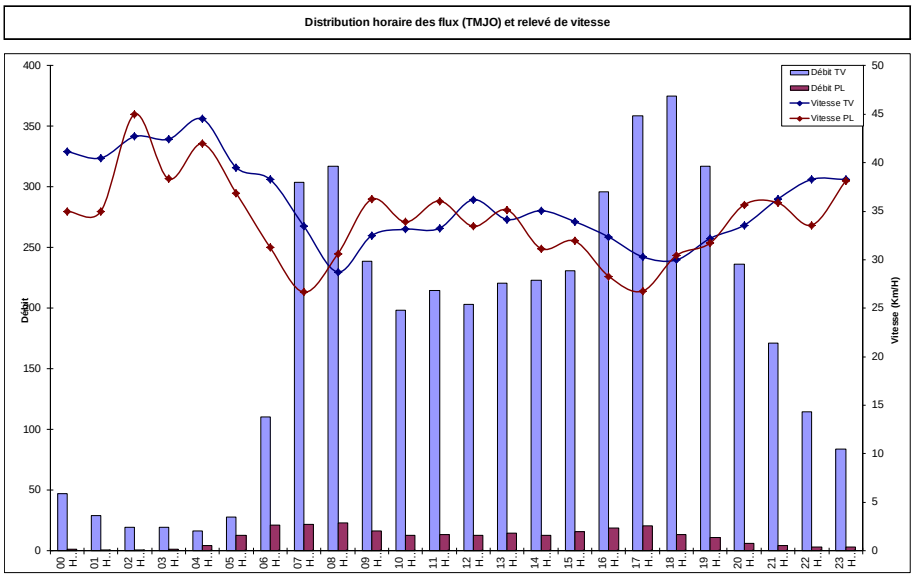


Figure 7 : Répartition horaire des trafics sur la rue Paul Hochart (Vers la rue Sainte-Colombe)

Les mouvements aux carrefours

Les synoptiques présentés ci-après proposent une reconstitution des mouvements directionnels aux principaux carrefours du périmètre d'étude aux Heures de Pointe du Matin et du Soir.

➔ **Les relevés réalisés ont fait l'objet d'ajustements ponctuels visant à garantir la cohérence des trafics entrants et sortants des différents carrefours.**

En Heure de Pointe du Matin

Sur cette période, on relèvera les points marquants suivants :

- Une prédominance des flux Sud / Nord sur la RD7 (plus de 900 véhicules / heure) avec quelques mouvements de retournement sur les différents carrefours,
- Un trafic entrant sur la RD7 plus important sur les voies d'accès Est (avenue de la Division Leclerc et rue Edouard Tremblay),
- Localement, un trafic en accès sur le site de L'Oréal non négligeable avec un mouvement de Tourne-à-Gauche important,
- Les trafics sur les voies internes au quartier sont relativement faibles au regard de ceux constatés sur la voirie structurante (peu ou pas de flux de transit à travers le quartier).

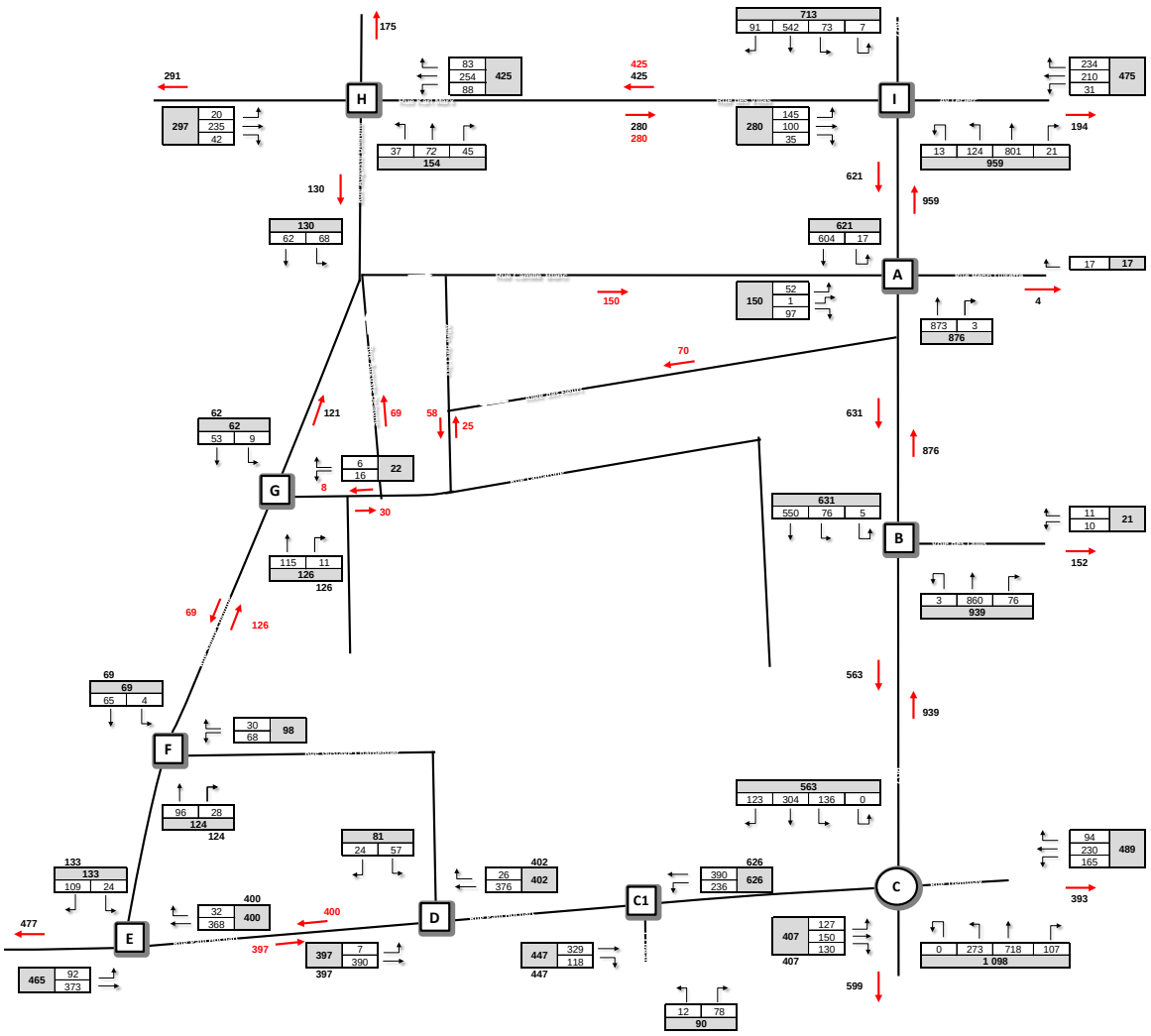


Figure 8 : Synthèse des mouvements directionnels aux principaux carrefours de l'aire d'étude en Heure de Pointe du Matin

En Heure de Pointe du Soir

Sur cette période, on relèvera les points marquants suivants :

- Un relatif équilibre entre les deux sens de circulation sur la RD7 (de 750 véhicules / heure / sens au sud à 950 véhicules / heure / sens au Nord) avec toujours quelques mouvements de retournement sur les différents carrefours,
- Un trafic entrant sur la RD7 plus important sur la rue Edouard Tremblay que sur la rue Paul Hochart,
- Localement, un trafic en sortie du site de L'Oréal non négligeable. Les volumes de trafic sont néanmoins moindres que ceux observés en heure de pointe du matin (concentration des accès au site),
- A l'instar de l'heure de pointe du matin, les trafics sur les voies internes au quartier sont relativement faibles au regard de ceux constatés sur la voirie structurante (peu ou pas de flux de transit à travers le quartier).

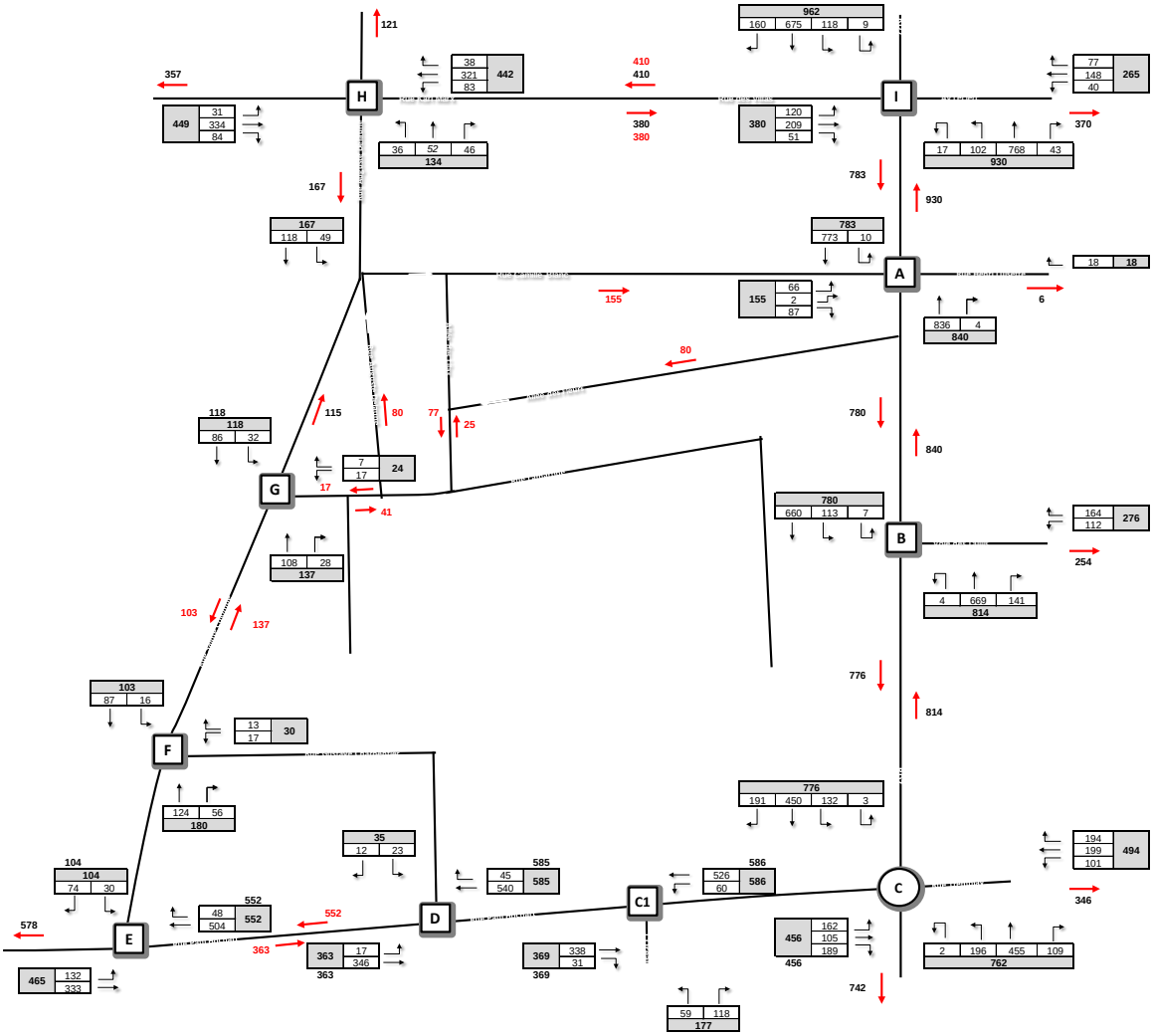


Figure 9 : Synthèse des mouvements directionnels aux principaux carrefours de l'aire d'étude en Heure de Pointe du Soir

En Heure de Pointe du Samedi après-midi

En complément des comptages directionnels réalisés en semaine, le carrefour d'accès au centre commercial depuis la RD7 (Voie des Taillis) a fait l'objet d'un relevé réalisé le samedi 07 octobre 2017 entre 15H15 et 16H15.

Le résultat du comptage directionnel est illustré ci-dessous.

On relèvera les points marquants suivants :

- Les accès au centre commercial sont relativement équilibrés entre Nord et Sud (de 165 à 181 véhicules),
- En sortie, seuls les flux en direction du Sud sont gérés par le carrefour. Les flux en direction du Nord empruntent la sortie directe située plus au Nord.

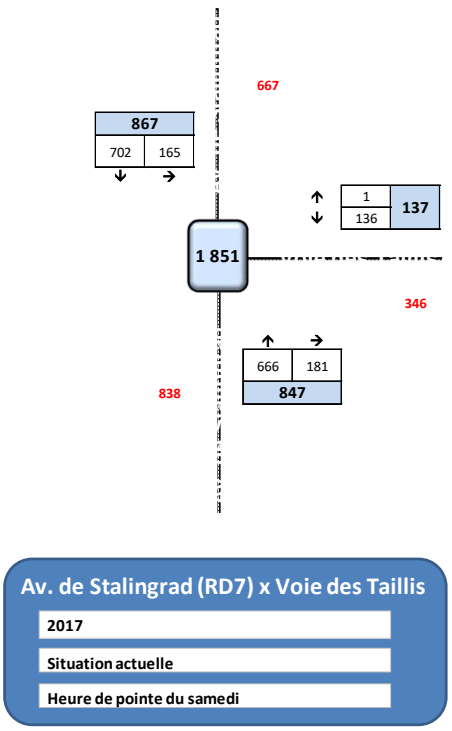


Figure 10 : Mouvements directionnels relevés au carrefour d'accès au centre commercial Carrefour en Heure de Pointe du Samedi

Bilan des relevés de terrain

Saturations et remontées de file d'attente

Les relevés de terrain réalisés en parallèle de l'enquête de circulation ont révélé les points marquants suivants :

- Le trafic « canalisé » sur la RD7 est certes dense mais cadencé par la régulation mise en œuvre autour de la ligne 7 de tramway :
  - Les remontées de file d'attente se créant aux feux rouges se résorbent quasi systématiquement dans le cycle pour les trafics sur la RD7,
  - Les observations menées n'ont révélé aucune interférence entre carrefours RD7.

Figure 11 : Une congestion maîtrisée sur la RD7

- La stratégie de contrôle et de fluidification de la RD7 est en revanche pénalisante par moment pour les entrées sur la RD7 principalement depuis l'Est, avec des remontées de files d'attente importantes aux heures de pointe sur :
  - L'avenue de la Division Leclerc au Nord,
  - La rue Edouard Tremblay au Sud.
  - Les flux en attente sur ces différentes entrées ne sont écoulés qu'en plusieurs cycles de feux.

Figure 12 : Remontées de files d'attente sur l'avenue de la Division Leclerc (à gauche) et sur la rue Edouard Tremblay (à droite)

- Au niveau du carrefour Nord entre la RD7 et l'avenue de la Division Leclerc, la congestion est aggravée par la gestion difficile des mouvements de tourne-à-gauche dans un aménagement contraint. En hyperpointe, des auto blocages entre flux antagonistes sont constatés et perturbent le fonctionnement de la régulation.

Figure 13 : Gestion difficile des mouvements de tourne-à-gauche au niveau de l'avenue de la Division Leclerc

- Au Sud en revanche, le carrefour giratoire géré par feux entre la RD7 et la rue Paul Hochart permet une gestion plus sereine des mouvements de tourne-à-gauche. Peu d'aléas y sont constatés.

Figure 14 : Gestion des mouvements de tourne-à-gauche au niveau de la rue Paul Hochart / Edouard Tremblay

NOTA BENE : L'enquête ayant été réalisée en présence de travaux de réseaux sur l'avenue Paul Hochart (avec mise en œuvre ponctuelle d'un alternat de circulation), l'absence de difficulté particulière constatée au niveau de son débouché Est n'illustre peut-être pas la réalité.

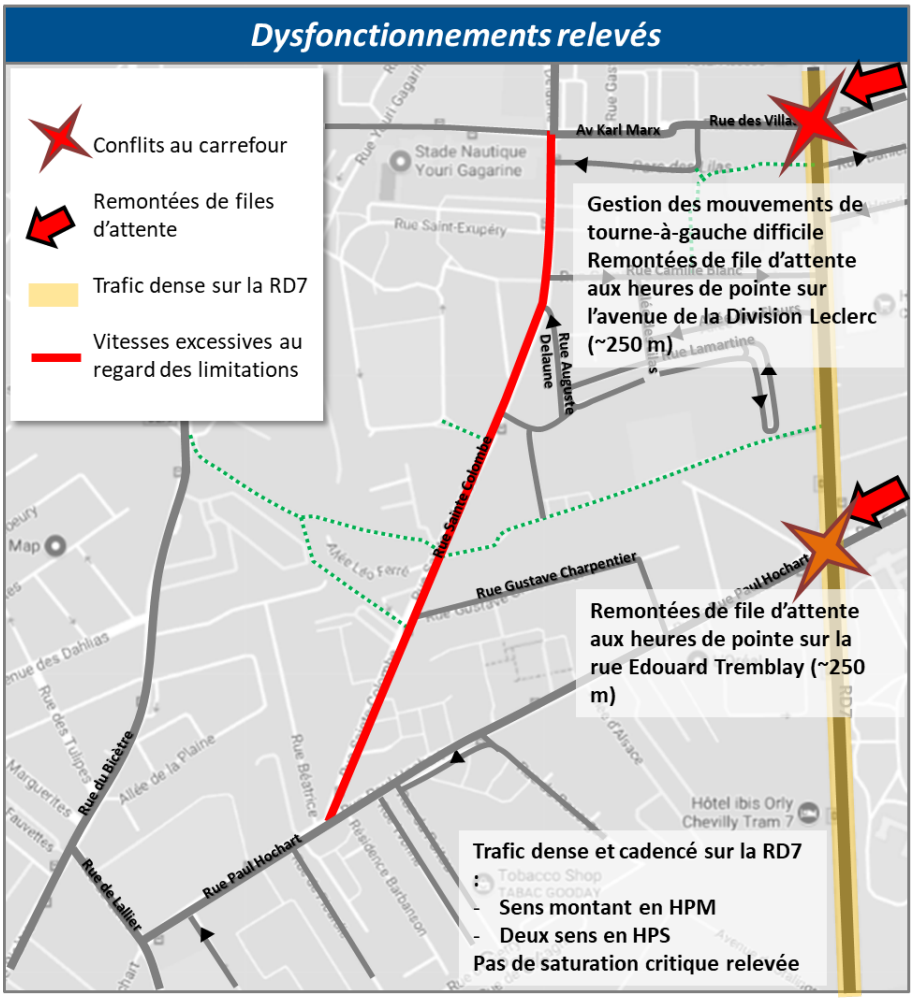
Conflits d'usage

Les relevés des vitesses pratiquées durant les enquêtes de circulation montrent globalement un respect des limitations de vitesses :

- Un respect de la zone 30 sur l'avenue Karl Marx / rue des Villas au Nord,
- Un respect de la limitation à 50 Km/H sur la rue Paul Hochart au Sud. Sur ce point, nous rappelons que les mesures ont été réalisées durant des travaux susceptibles d'affecter les pratiques habituelles.

➔ **En revanche, la mesure réalisée sur la rue Sainte-Colombe montre un non-respect des dispositifs de réduction ponctuelle de la vitesse à 30 Km/H (dos d'âne, coussins berlinois).**

Synthèse des dysfonctionnements



Analyses de capacité des carrefours

Les analyses statiques de capacité proposées ci-après sont conduites selon la méthode du Certu au regard des données de trafics (voir synoptique des trafics actuels), de la géométrie du carrefour et de son fonctionnement aux périodes critiques.

Pour les carrefours de la RD7, les analyses sont menées à partir des plans de feux décrits dans les dossiers carrefours fournis par les services du département (préventives de janvier et février 2017). Elles tiennent compte de 10 passages de tramway par sens dans l'heure (fréquence de 6 minutes). Les analyses du carrefour Hochart x Sainte Colombe sont également menées à partir du plan de feux fournis en données d'entrées.

Pour les autres carrefours, en l'absence de données, les analyses sont menées sur la base d'un plan de feux créé spécifiquement pour répondre aux usages et aux trafics du carrefour concerné.

Toutes les analyses sont détaillées en annexe. Une synthèse est présentée ci-dessous.

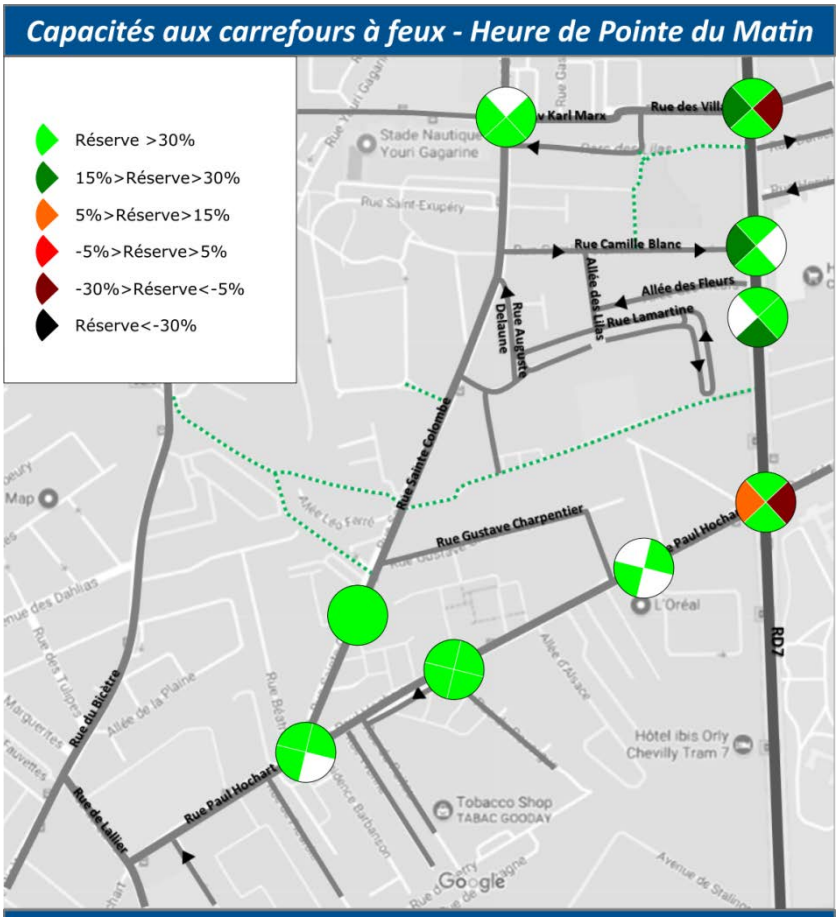
Analyse des capacités aux carrefours à feux

Les analyses de capacité indiquent que les difficultés se concentrent essentiellement au niveau de la RD7, en particulier :

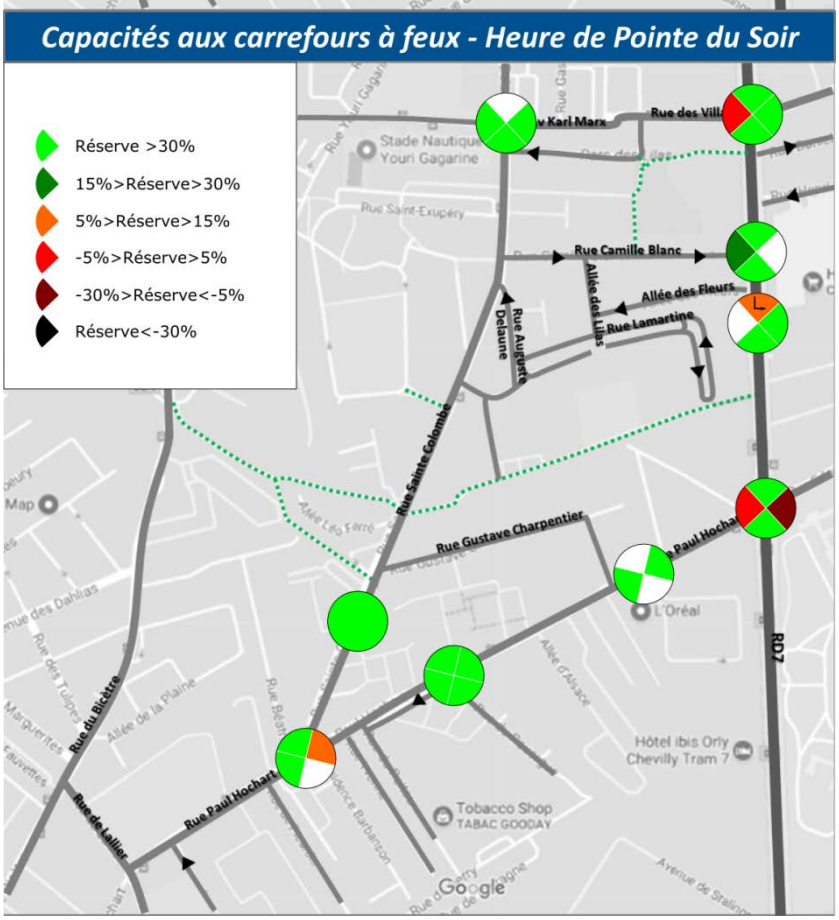
- Au carrefour Hochart x Tremblay sur lequel les deux radiales souffrent d'une insuffisance de capacité pour écouler les trafics le matin comme le soir, en particulier sur la rue Edouard Tremblay,
- Au carrefour du centre commercial où le temps de vert effectif du tourne-à-gauche depuis le nord pour accéder au parking du centre commercial est tout juste dimensionné pour les trafics du soir (réserve de capacité de l'ordre de 10%),
- Au carrefour Villas x Division Leclerc avec un déficit de capacité de l'ordre de 10% le matin sur l'avenue de la Division Leclerc et une faible réserve le soir sur la rue des Villas.

➔ **D'une manière générale, les analyses statiques confirment les constats effectués sur site, en particulier les remontées de file sur la rue Edouard Tremblay et l'avenue de la Division Leclerc.**

Synthèse à l'heure de pointe du matin



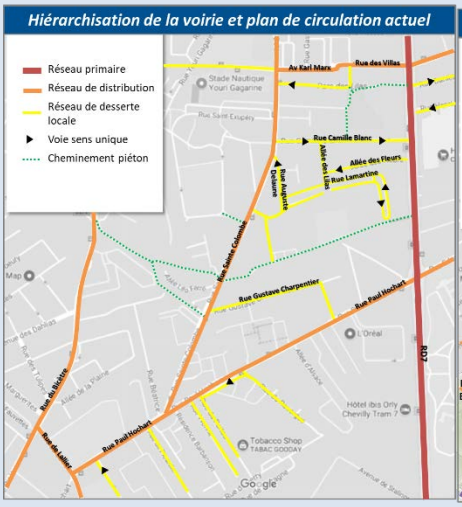
Synthèse à l'heure de pointe du soir

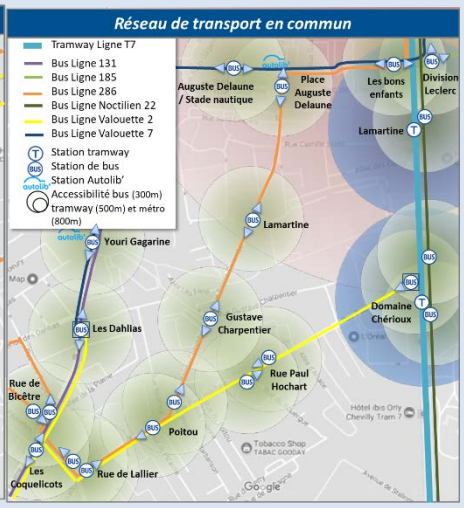


Synthèse des enjeux identifiés

Accessibilité

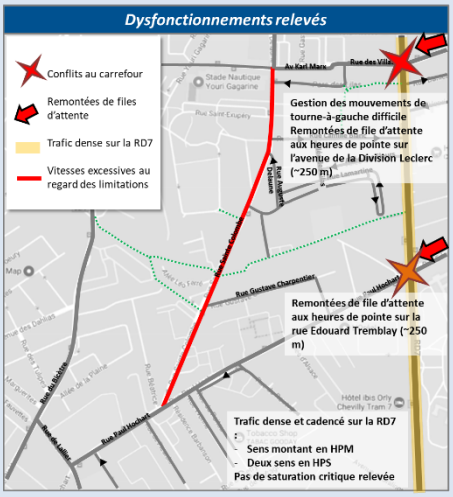
- Le bon niveau d'accessibilité du secteur est garanti :
  - Par un axe routier structurant (RD7) dont le fonctionnement, aux périodes de pointe notamment, est maîtrisé par la stratégie de régulation mise en œuvre autour du tramway T7. Les contraintes découlant du nombre limité de franchissements de la plateforme tramway restent légères avec peu de retournements constatés dans les mouvements directionnels relevés.
  - Par une offre de transports collectifs également structurée par le tramway T7 et la proximité du terminus de la ligne 7 de métro. Cette offre « lourde » est complétée par un maillage de dessertes en bus offrant une bonne couverture spatiale du quartier.





Partage de la voirie et sécurité

- Compte-tenu de l'importance des trafics supportés, les aménagements sur la RD7 garantissent la mise en sécurité des différents usagers (pistes cyclables, cheminements piétons).
- Sur le quartier, des cheminements hors voirie sont aménagés (coulée verte), mais les continuités sur voirie souffrent d'un relatif manque de confort.
- Un non-respect des dispositifs de réduction ponctuelle de la vitesse à 30 Km/H (dos d'âne, coussins berlinois) est constaté sur la rue Sainte-Colombe.



Trafic et fluidité

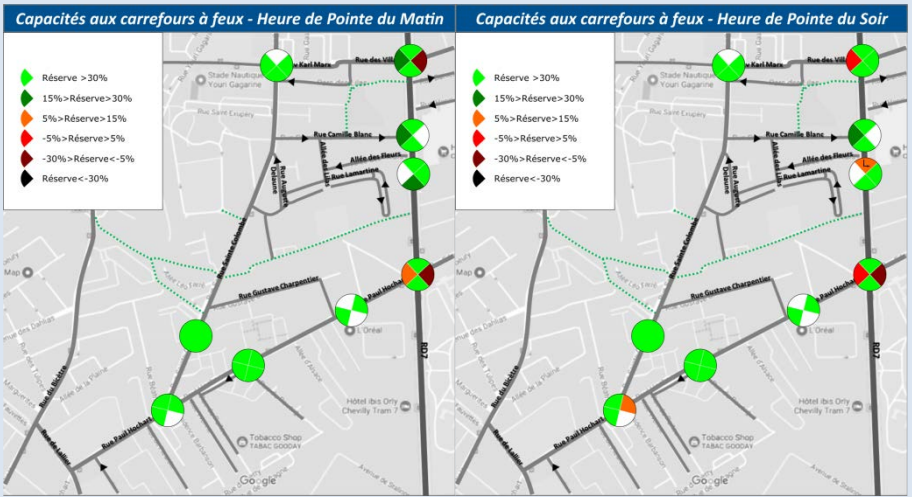
- Les niveaux de trafics journaliers sont cohérents avec la hiérarchisation des voies sur le secteur : 24 400 véhicules (Trafic Moyen Journalier Ouvrable) sur la RD 7, 8 000 véhicules sur les axes transversaux (la rue Paul Hochart au sud et la rue des Villas au Nord) et 2 000 véhicules sur la rue Sainte-Colombe.
- Il n'est pas constaté de trafic de transit à travers le quartier.
- Ces derniers sont bien « canalisés » sur la RD7 avec :
- Une prédominance des flux Sud / Nord en période de pointe du matin (plus de 900 véhicules / heure),
- Un relatif équilibre entre les deux sens de circulation en période de pointe du soir (de 750 véhicules / heure / sens au sud à 950 véhicules / heure / sens au Nord).

➔ **La stratégie de régulation mise en œuvre le long de la RD7 fonctionne correctement avec, localement, un fonctionnement en limite de capacité. La circulation cadencée reste néanmoins relativement fluide au regard des niveaux de trafic.**

➔ **Les radiales Est (Avenue de la Division Leclerc et rue Edouard Tremblay) souffrent d'une saturation aux heures de pointe avec une demande de trafic relativement importante.**

➔ **Au niveau du carrefour Nord entre la RD7 et l'avenue de la Division Leclerc, la congestion est aggravée par la gestion difficile des mouvements de tourne-à-gauche dans un aménagement contraint.**

➔ **Localement, un trafic en accès sur le site de L'Oréal non négligeable est constaté avec un mouvement de Tourne-à-Gauche important. La proximité de cet accès avec le carrefour projété pour l'accès à la ZAC Paul Hochart représente un enjeu fonctionnel.**



Enjeux fonctionnels du projet

La démarche partenariale et itérative a conduit à l'élaboration du plan guide de référence du Projet de Renouvellement Urbain multisites. Les orientations transversales du PRU ont d'ores et déjà été traduits localement.

Les principaux objectifs d'ores et déjà identifiés et validés sont rappelés dans le schéma de synthèse ci-dessous.

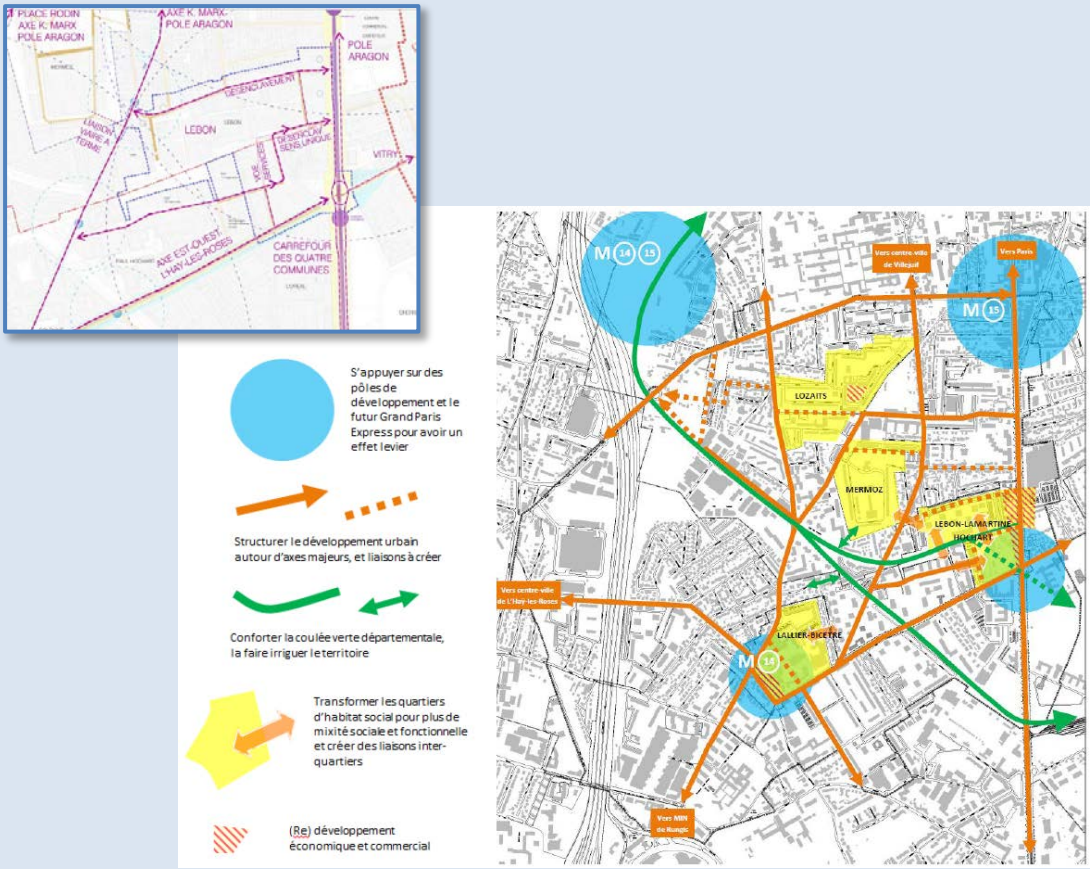
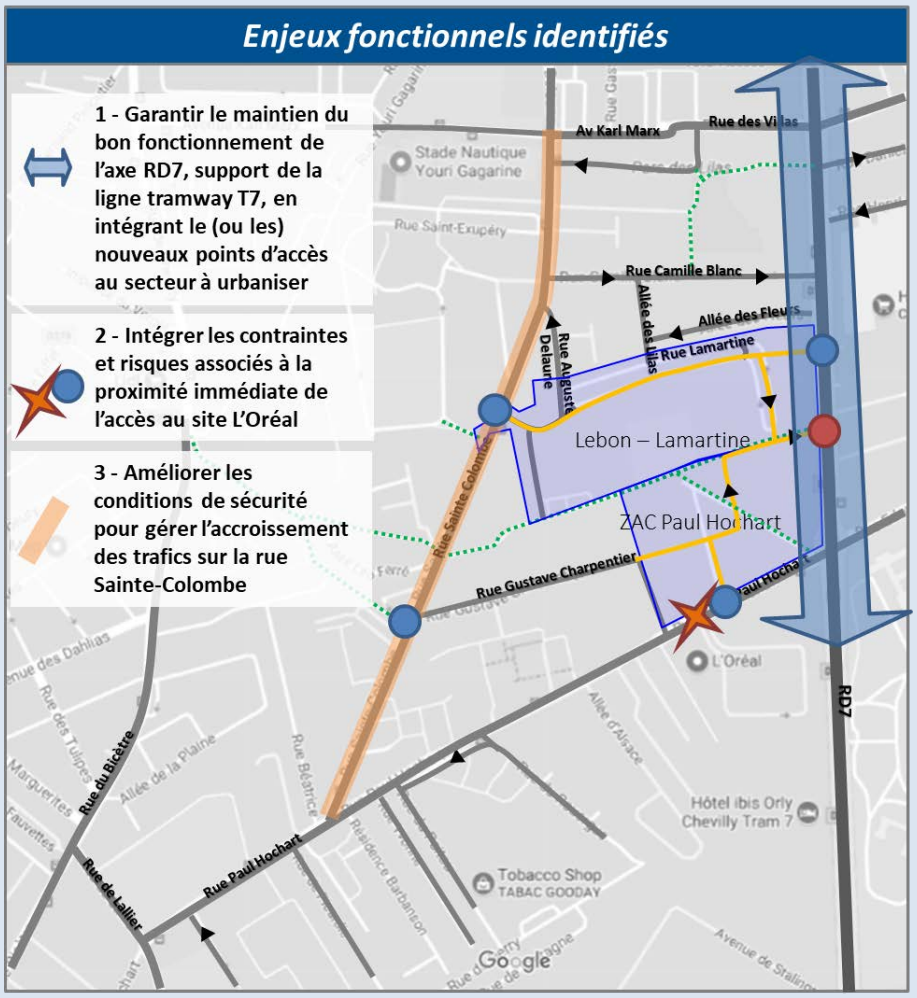


Figure 15 : Traduction des enjeux du PRU sur le secteur d'étude

En complément, le présent diagnostic fonctionnel identifie les points d'enjeux suivants :

- A l'Est, **garantir le maintien du bon fonctionnement de l'axe RD7, support de la ligne tramway T7, en intégrant le (ou les) nouveaux points d'accès au secteur à urbaniser** :
  - Conserver l'esprit de la stratégie de régulation (cadencement des flux Nord-Sud) de façon à éviter toute interférence entre les différents carrefours jalonnant l'axe,
  - Limiter le volume des retournements sur l'axe, susceptibles de venir dégrader la stratégie en place.
- Au Sud, l'aménagement d'un nouveau point d'accès sur la rue Paul Hochart devra **intégrer les contraintes et risques associés à la proximité immédiate de l'accès au site L'Oréal** (risque d'interférences entre les 2 carrefours).
- A l'Ouest, **améliorer les conditions de sécurité** des différents usagers de la voirie en prévision du surcroît de trafics induits le projet, dans un contexte de non-respect des dispositifs de réduction ponctuelle de la vitesse observé en situation actuelle.


Enjeux fonctionnels identifiés
1 - Garantir le maintien du bon fonctionnement de l'axe RD7, support de la ligne tramway T7, en intégrant le (ou les) nouveaux points d'accès au secteur à urbaniser
2 - Intégrer les contraintes et risques associés à la proximité immédiate de l'accès au site L'Oréal
3 - Améliorer les conditions de sécurité pour gérer l'accroissement des trafics sur la rue Sainte-Colombe
Av Karl Marx
Rue des Villas
Stade Nautique Youri Gagarine
Rue Saint-Exupéry
Rue Camille Blanc
Allée des Fleurs
Allée des Lilas
Rue Lamartine
Rue Auguste Delaurie
Lebon – Lamartine
ZAC Paul Hochart
Rue Sainte-Colombe
Rue Gustave Charpentier
L'Oréal
RD7
Rue du Bicêtre
Rue Paul Hochart
Rue de Lallier
Hôtel ibis Orly Chevilly Tram 7
Tobacco Shop TABAC GOODAY
Google

Analyse prospective de la situation de référence (hors projet)

Objectifs d'étape

- **Recenser les projets susceptibles d'entrainer des évolutions notables des déplacements sur le secteur :**
  - Evolution des offres de déplacements,
  - Evolutions socio-démographiques,
- **Prévoir les évolutions de trafic en situation de référence hors projet pour permettre :**
  - De préciser le contexte dans lequel les projets étudiés vont s'insérer,
  - D'évaluer l'impact réel des scenarii et variantes de projet étudiés,
  - De comparer les scenarii et variantes sur une base commune.
- **Identifier les enjeux « prospectifs » pour les différents usages et usagers.**

Cadrage méthodologique

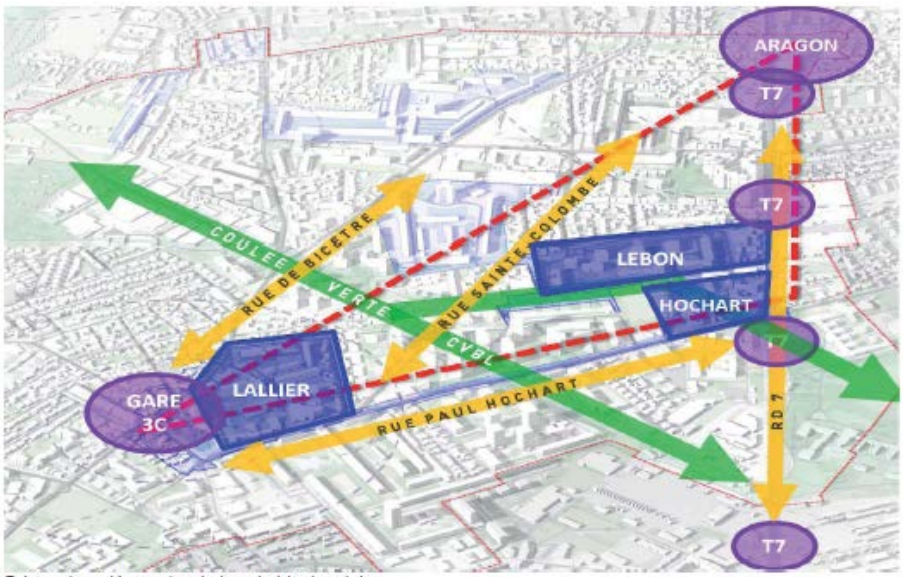
Prise en compte du projet de gare Chevilly – 3 communes

Le projet de gare Chevilly – 3 communes doit nécessairement être intégré dans les réflexions sur les flux prospectifs du secteur d'étude.

Le rapport d'analyse-diagnostic du projet de renouvellement urbain l'Haÿ-les-Roses / Villejuif prévoit en effet, avec l'implantation de la gare GPE des Trois Communes, une croissance des rabattements piétons et motorisés depuis l'ouest de la commune de Vitry-sur-Seine et le sud de la commune de Villejuif.

Le projet intègre notamment, pour gérer ces flux, un renforcement de l'offre de stationnement et une réorganisation des dessertes bus en rabattement.

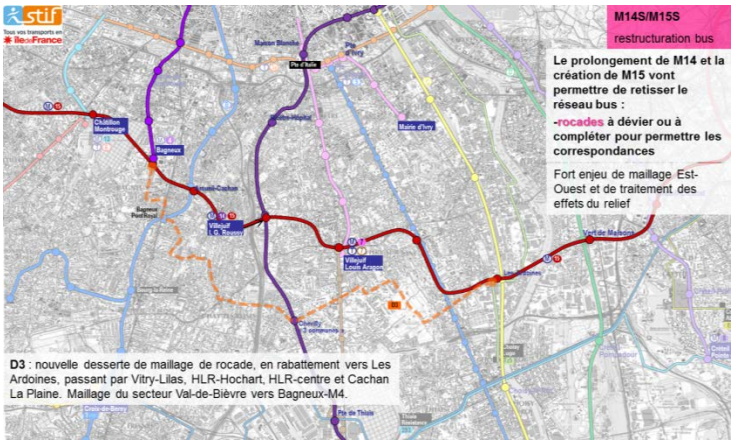
➔ **La rue Paul Hochart et la rue Sainte-Colombe devront supporter un trafic routier supplémentaire.**



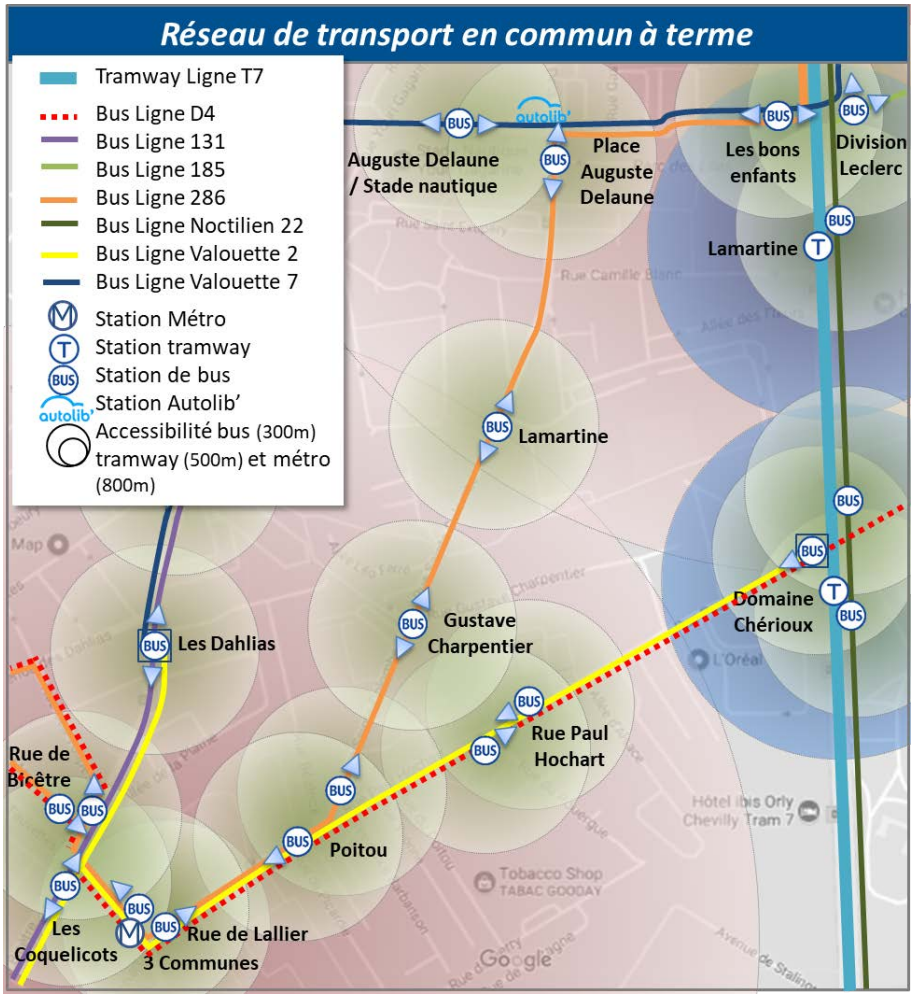
Trois quartiers qui font système, logique tripolaire du territoire

Source : Projet de renouvellement urbain l'Haÿ-les-roses/Villejuif, Communauté d'Agglomération de Val De Bièvre, Phase 1 : Analyse diagnostic multicritères/rapport de présentation, janvier 2016, p.44

Néanmoins, la restructuration du réseau bus liée à la mise en service de la ligne M14 intègre un projet de desserte bus (ligne D3) sur la rue Paul Hochart, en rabattement sur la gare, qui devrait favoriser l'utilisation des transports en commun et limiter l'usage de la voiture.

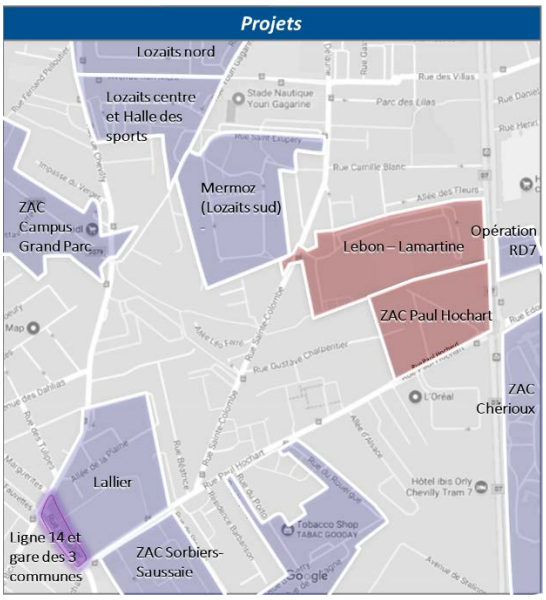


➔ **Comme le montre le graphe ci-dessous, la création de la station de métro 3 communes sur la ligne 14 prolongée permet d'améliorer très nettement l'accessibilité du quartier à l'offre de transports collectifs et notamment la frange Sud-Ouest du périmètre d'étude.**



Synthèse des projets d'urbanisation pris en compte

Le périmètre d'étude élargi montre de nombreux projets de renouvellement urbain dans les communes de L'Haÿ-les-Roses et Villejuif. La carte suivante montre la synthèse des projets sur un secteur élargi.



➔ **Le tableau de synthèse ci-dessous précise l'ensemble des hypothèses de programmation prises en compte dans les prévisions de trafic établies dans la suite du rapport.**

Projets	Logements	Activités	Commerces	Équipements
ZAC Paul Hochart - entrée de Ville	+ 736 logements sur 47 087 m²		1 235 m²	4 162 m² (groupe scolaire)
Lebon-Lamartine	- Démolition 3 barres (261 logements) - Conservation 4 tours (300 logements) - **Création nette de 317 logements**	18 000 m²	1 975 m²	750 m²
ZAC Chérioux	Résidences destinées aux étudiants, jeunes actifs, chercheurs (15 000 m²)	Activités économiques : 90 000 m² dont : - 23 000 m² de bâtiments historiques à réhabiliter - 67 000 m² de surfaces de plancher à construire		
	Taux de foisonnement de 50% entre les logements et les activités économiques			
Opération RD7	300 logements		1 600 m²	Multiplex de 5 salles
Lallier	51 000 m²		2 800 m²	6 400 m²
Gare des Trois Communes (Projet immobilier connexe)	3000 m² pour un bâtiment de logement prévu le long de la gare	3500-4000 m² pour un second bâtiment à vocation tertiaire au sud de la gare		
ZAC Sorbiers-Saussaie	384 logements			Equipements : reconstruction d'une MPT (900 m²) et aménagement d'un city-stade
* Mermoz (Lozaits sud)	Programme non défini			
* Lozaits centre et Halle des sports	Programme non défini			Halle des sports (3100 m²)
* Lozaits nord	Programme non défini			
ZAC Campus Grand Parc	215 000 m² soit 3 300 logements	150 000 m²	Commerces équipements services (30 000 m²)	Enseignement supérieur santé (20 000 m²)

* Génération de trafic non prise en compte dans les prévisions de trafic

Hypothèses de génération des déplacements

Les hypothèses retenues de génération des déplacements en lien avec les différents projets sont les suivantes :

- **Logements** : les hypothèses sont basées sur le programme prévisionnel fourni et les données INSEE du RGP de l'Hay les Roses et Villejuif pour la composition des ménages (2,22 hab./log.), le nombre d'actifs (43%), le taux de motorisation (69%) et la part modale VP et 2 roues (44%) :
  - **La part modale VP, déjà faible, est ramenée à 35%** du fait du projet de gare Chevilly – 3 communes et du projet de nouvelle desserte bus (D3) sur la rue Paul Hochart en rabattement vers la nouvelle gare.
  - **Le taux d'occupation des véhicules est évalué à 1,1** sur la base du PDUIF. Les hypothèses sont par ailleurs issues de notre expérience pour évaluer la part de l'heure de pointe sur le trafic total émis/attiré.
- **Équipements** : le nombre de visiteurs est estimé à 60 personnes / 1000 m² d'équipement.
- **Commerces** : le nombre de visiteurs est estimé à 15 personnes / 1000 m² de commerces uniquement à l'heure de pointe du soir.
- **Bureaux** : Les hypothèses sont basées sur un **ratio moyen d'un emploi pour 20 m²** et un **taux de présence effectif de 80 %**.
  - La part modale actuelle des VP et 2 roues est évaluée à 44% d'après l'INSEE et la **part modale estimée en situation projet est de 35%** du fait du projet de gare Chevilly – 3 communes et du projet de nouvelle desserte bus (D3) sur la rue Paul Hochart en rabattement vers la nouvelle gare.
  - Le **taux d'occupation des véhicules est évalué à 1,1** sur la base du PDUIF. Les hypothèses sont par ailleurs issues de notre expérience pour évaluer la part de l'heure de pointe sur le trafic total émis/attiré.

Hypothèses de distribution des déplacements

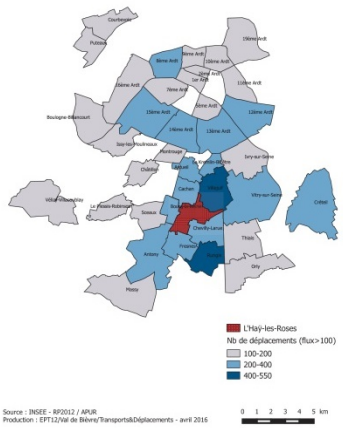
La distribution des flux émis par les résidents des différents projets reprend la ventilation observée des lieux de travail des résidents de l'Haÿ-les-Roses et de Villejuif (INSEE 2012).

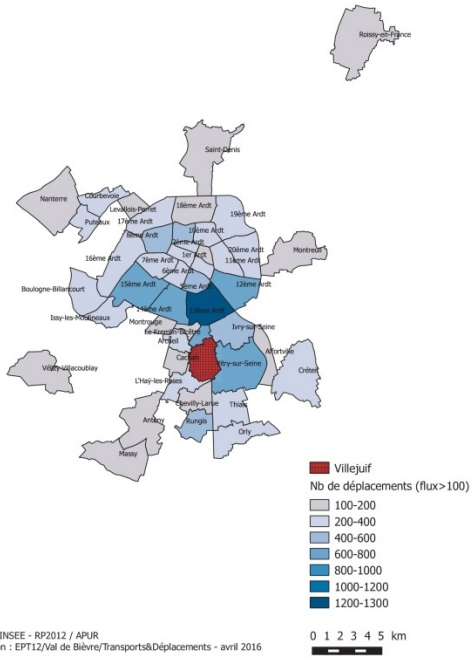
Au regard du réseau routier desservant le site, l'étude estime que les flux sortants (issus des nouveaux logements) se ventilent comme suit :

Lieu de travail des résidents de l'Haÿ-les-Roses et Villejuif	Pourcentage (INSEE 2012)	Ventilation du flux (basé sur les flux domicile-travail INSEE 2012)
Dans leur commune de résidence	20%	Répartition des flux sortants à parts égales nord/sud/ouest.
Dans une autre commune du département	22%	L'Haÿ-les-Roses / Villejuif se situant au centre ouest du Val de Marne, les flux vont se répartir vers le nord et le sud en priorité puis vers l'est. ■ E : 15% ■ N : 35% ■ O : 5% ■ S : 45%
Dans un autre département	58%	Si quelques pôles d'emplois sont situés au sud de l'Haÿ-les-Roses/Villejuif (Massy, Antony) et à l'ouest (Sceaux, Le Plessis-Robinson), la très grande majorité des emplois est offerte vers le Nord. L'essentiel des flux "longue distance" sortant de la zone d'étude emprunteront ainsi la RD7 vers le nord ou vers le sud pour rejoindre l'A86. ■ N : 80% ■ O : 5% ■ S : 15%

Déplacement domicile-travail 2012

Flux sortants

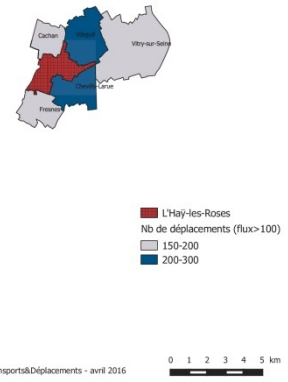
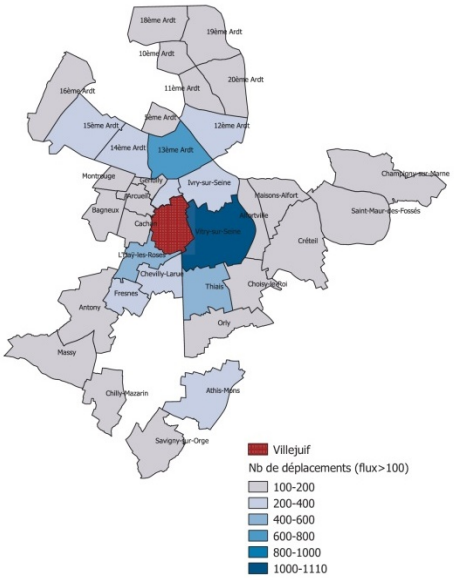




La distribution des flux attirés par les emplois des différents projets reprend la ventilation observée des lieux de résidence des employés de l'Haÿ-les-Roses et de Villejuif (INSEE 2012).

Au regard du réseau routier desservant le site, l'étude estime que les flux sortants (issus des nouveaux lieux de travail) se ventilent comme suit :

Lieu de résidence des employés de l'Haÿ-les-Roses et Villejuif	Pourcentage (INSEE 2012)	Ventilation du flux (basé sur les flux domicile-travail INSEE 2012)
Dans leur commune de travail	32%	Répartition des flux sortants à parts égales nord/sud/ouest
Dans une autre commune du département	26%	L'Haÿ-les-Roses / Villejuif se situant au centre ouest du Val de Marne, les flux vont se répartir depuis le nord, le sud et l'est. ■ E : 30% ■ N : 20% ■ O : 10% ■ S : 40%
Dans un autre département	42%	Si quelques pôles de domicile sont situés au sud de l'Haÿ-les-Roses/Villejuif et à l'ouest, la très grande majorité des domiciles sont depuis le Nord. L'essentiel des flux "longue distance" entrant dans la zone d'étude emprunteront ainsi la RD7 depuis le nord ou le sud depuis l'A86. ■ N : 67% ■ O : 8% ■ S : 25%

Déplacement domicile-travail 2012		
	l'Haÿ-les-Roses	Villejuif
Flux entrants		

Prévisions de trafic

Les trafics induits par les différents projets

Les flux en véhicules particuliers (VP) et en transports collectifs (TC) induits par les projets urbains du secteur (hors projet d'urbanisation du secteur Lebon – Lamartine et de la ZAC Hochart) sont présentés ci-dessous.

En Heure de Pointe du Matin

La synthèse des mouvements directionnels en heure de pointe du matin proposée ci-dessous intègre les augmentations de trafic en lien avec les différents projets d'urbanisation identifiés autour du secteur étudié.

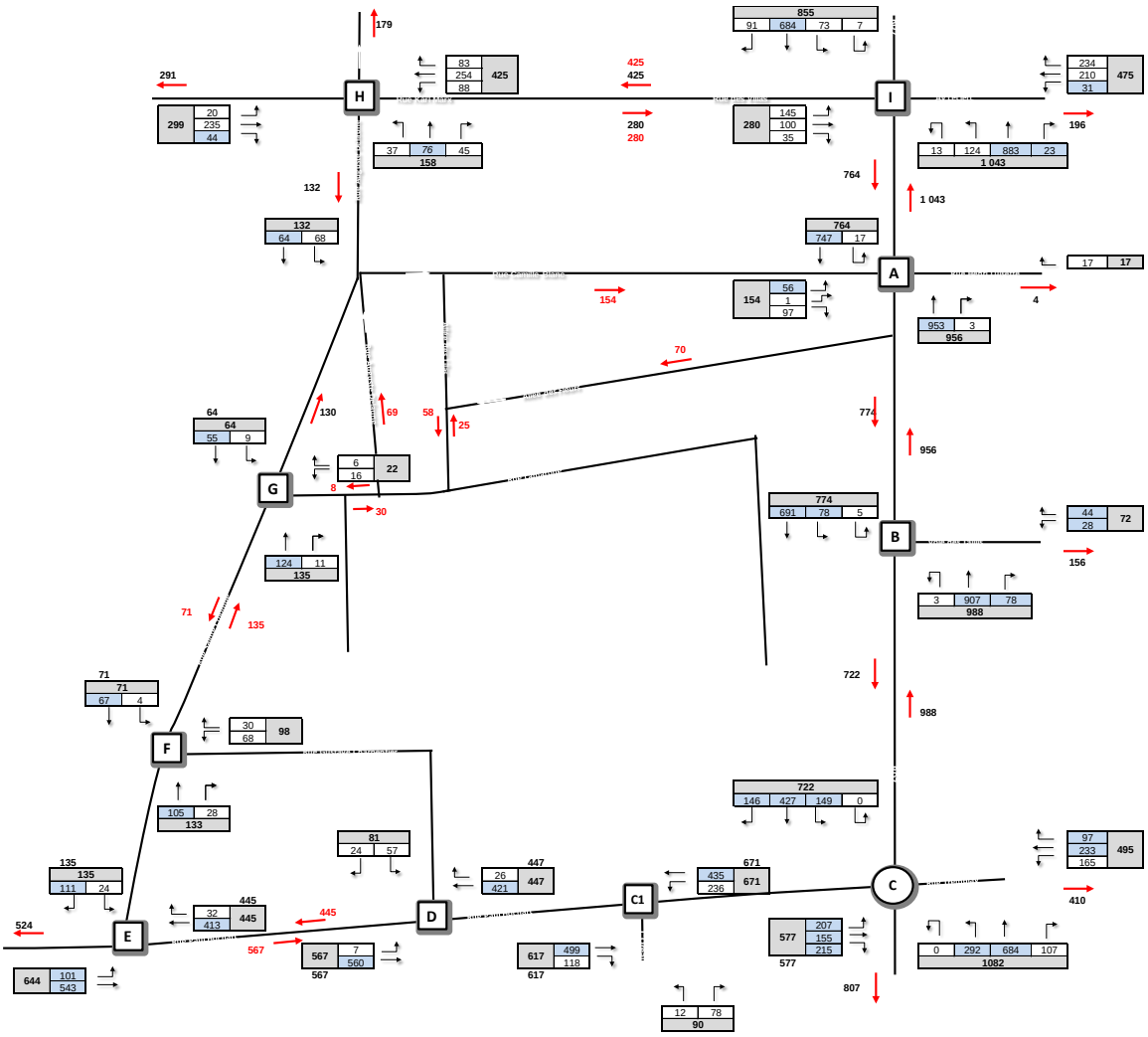


Figure 16 : Synthèse des mouvements directionnels aux principaux carrefours de l'aire d'étude en Heure de Pointe du Matin de la situation de référence projetée

En Heure de Pointe du Soir

La synthèse des mouvements directionnels en heure de pointe du soir proposée ci-dessous intègre les augmentations de trafic en lien avec les différents projets d'urbanisation identifiés autour du secteur étudié.

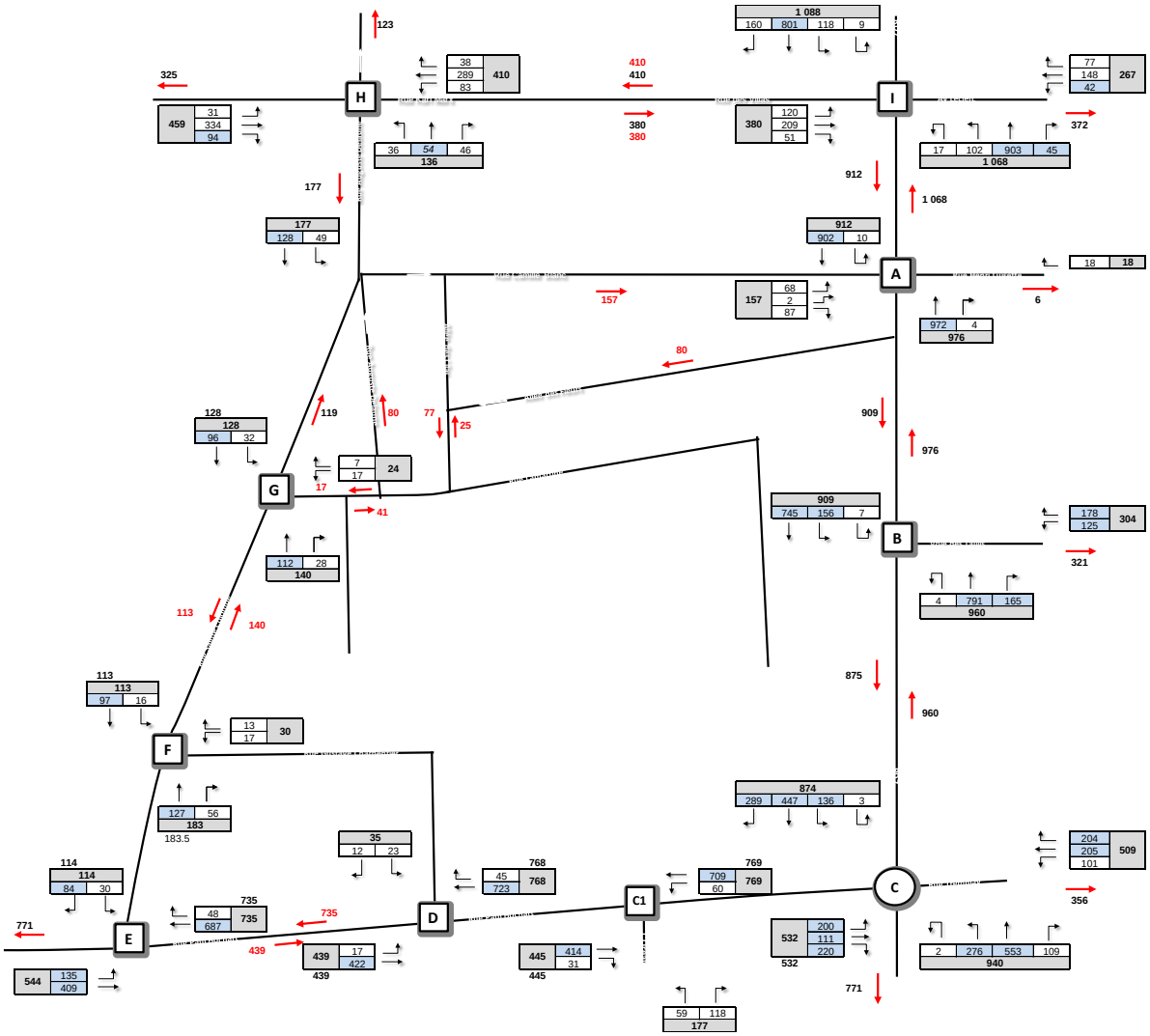


Figure 17 : Synthèse des mouvements directionnels aux principaux carrefours de l'aire d'étude en Heure de Pointe du Soir de la situation de référence projetée

Analyses de capacité des carrefours en situation de référence

Au même titre que pour la situation actuelle, les analyses statiques de capacité selon la méthode du Certu au regard des données de trafics (voir synoptique des trafics référence 2027), de la géométrie actuelle du carrefour et de son fonctionnement actuel aux périodes critiques.

Toutes les analyses sont détaillées en annexe. Une synthèse est présentée ci-dessous.

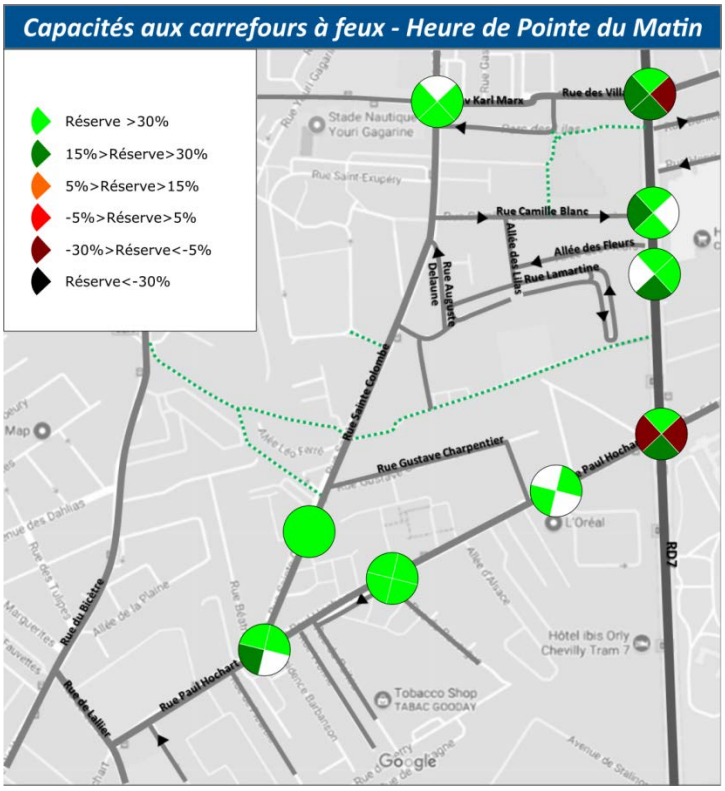
Analyse des capacités aux carrefours à feux

Les analyses de capacité indiquent principalement une accentuation des difficultés existantes, essentiellement au niveau de la RD7, en particulier :

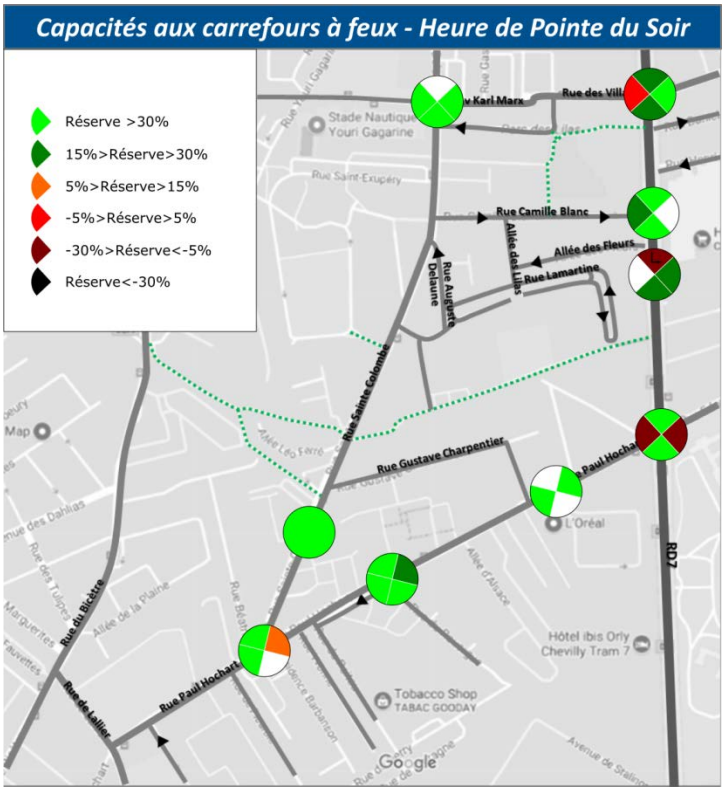
- Au carrefour Hochart x Tremblay sur lequel les deux radiales saturent fortement le matin comme le soir avec des déficits de capacité de plus de 20%. Par rapport à la situation actuelle, les difficultés s'accentuent principalement sur la rue Paul Hochart en particulier le matin du fait d'une augmentation du trafic de l'ordre de 50%. Le soir, les réserves de capacité de la RD7 rendent envisageable une réattribution des temps de vert afin de minimiser les saturations des radiales. En revanche, le matin, les marges de manœuvre sont relativement faibles ;
- Au carrefour du centre commercial où le temps de vert effectif du tourne-à-gauche depuis le nord pour accéder au parking du centre commercial ne permet plus d'écouler les trafics du soir (environ 20% de déficit). Les réserves de capacité des axes antagonistes indiquent des marges de manœuvre peu significatives ;
- Au carrefour Villas x Division Leclerc, les conditions restent à peu près équivalentes à la situation actuelle sur l'avenue de la Division Leclerc et sur la rue des Villas. Seule, la RD7 voit son trafic augmenter mais les temps de vert qui lui sont attribuée permettent de répondre à la charge complémentaire.

Par ailleurs, on note une dégradation des conditions de circulation le soir au carrefour Hochart x Saint Colombe qui est essentiellement due à l'augmentation du trafic depuis l'est et au fonctionnement en trois phases du carrefour à feux. Des adaptations sont à envisager à ce carrefour.

Synthèse à l'heure de pointe du matin



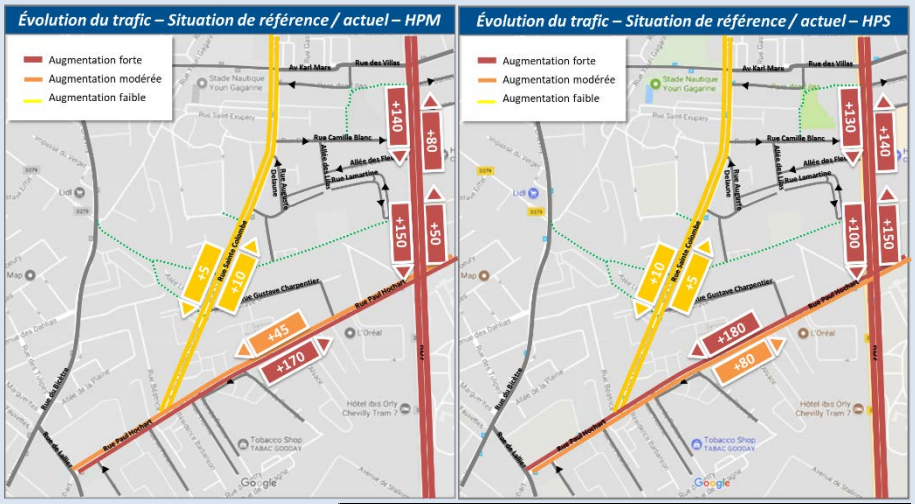
Synthèse à l'heure de pointe du soir



Synthèse partielle

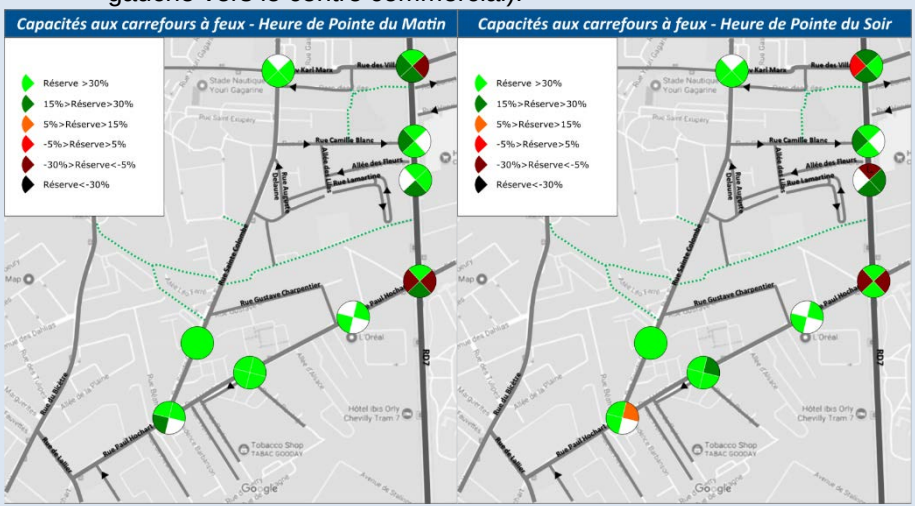
Les prévisions de trafic et les analyses de capacité menées hors projet d'urbanisation étudié montrent :

- Une croissance du trafic sur l'ensemble des voies structurantes du secteur :
  - De 10 à 30 % sur la RD7 suivant les sections,
  - De 10 % à 40 % sur la rue Paul Hochart suivant le sens de la pointe,
  - Moins de 5 % sur les autres voies du secteur (rue Sainte-Colombe, rue des Villas, avenue Karl Marx, Rue Edouard Tremblay et avenue de la Division Leclerc).



		HPM		HPS	
RD7 Nord secteur	Sud-Nord	+80	+9%	+140	+15%
	Nord-Sud	+140	+23%	+130	+16%
RD7 Sud secteur	Sud-Nord	+50	+5%	+150	+18%
	Nord-Sud	+160	+28%	+100	+13%
Paul Hochart	Est-Ouest	+170	+43%	+80	+21%
	Ouest-Est	+50	+11%	+180	+33%
Sainte-Colombe	Sud-Nord	+10	+7%	+5	+3%
	Nord-Sud	+5	+3%	+10	+10%

- Cette nette croissance du trafic entraine une dégradation des conditions de fonctionnement des carrefours RD7 :
  - Saturation sur les radiales au niveau du carrefour Hochart / Tremblay,
  - Saturation ponctuelle des carrefours intermédiaires (tourne à gauche vers le centre commercial).



Analyse comparée des situations de projet

Objectifs d'étape

- **Prévoir les évolutions de trafic dans les différents scenarii et variantes de projet pour permettre :**
  - D'évaluer l'impact réel des scenarii et variantes de projet étudiés,
  - De comparer les scenarii et variantes sur une base commune.
- **Réaliser une analyse multicritère des scenarii et variantes pour apporter une aide à la décision quant au scénario à privilégier.**

Définition des scenarii

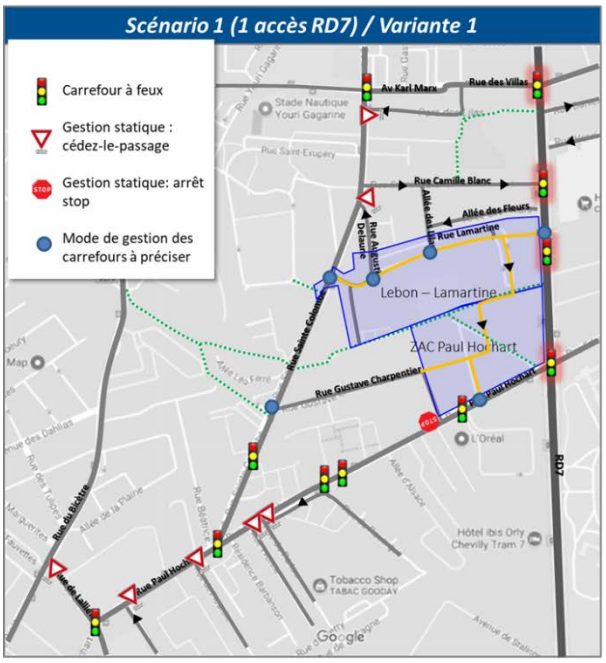
Les scenarii analysés sont bâtis à partir du plan en croisant les différentes options d'aménagement envisageables :

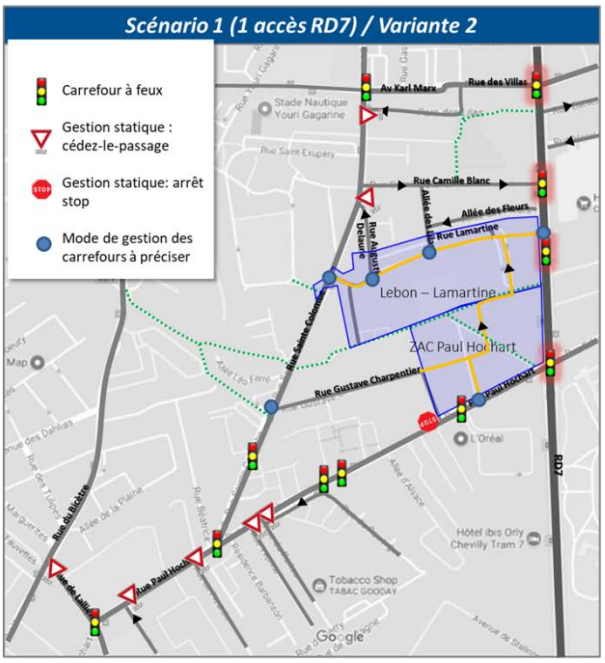
- Aménagement d'un ou de deux accès sur la RD7 :
  - Prolongement de la rue Lamartine prévu dans tous les scenarii,
  - Possibilité d'un second accès au Sud.
- Sens de circulation des axes prévus à sens unique dans le projet.
- Scénario 1 → 1 seul accès sur la RD7
  - 2 variantes en fonction du sens de circulation du barreau interne Nord / Sud

Scénario 1 & variantes

Le scénario 1 est bâti sur l'hypothèse d'un accès unique sur la RD7 (prolongement de la rue Lamartine).

- La variante 1 prévoit un sens unique Nord – Sud du barreau de liaison entre la rue Lamartine et la rue Gustave Charpentier,
- La variante 2 prévoit un sens unique Sud – Nord du barreau de ce même barreau de liaison.

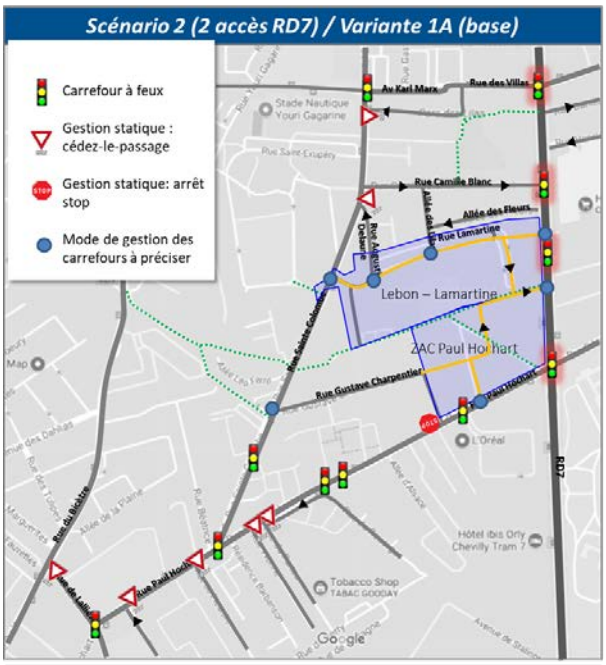


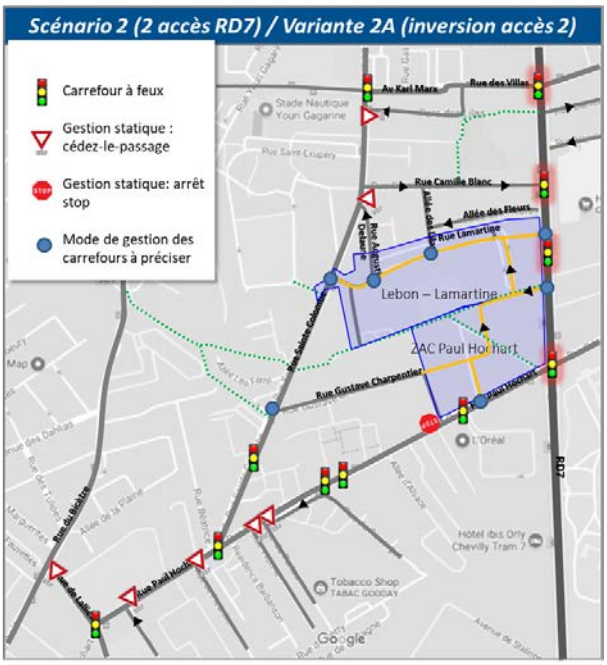


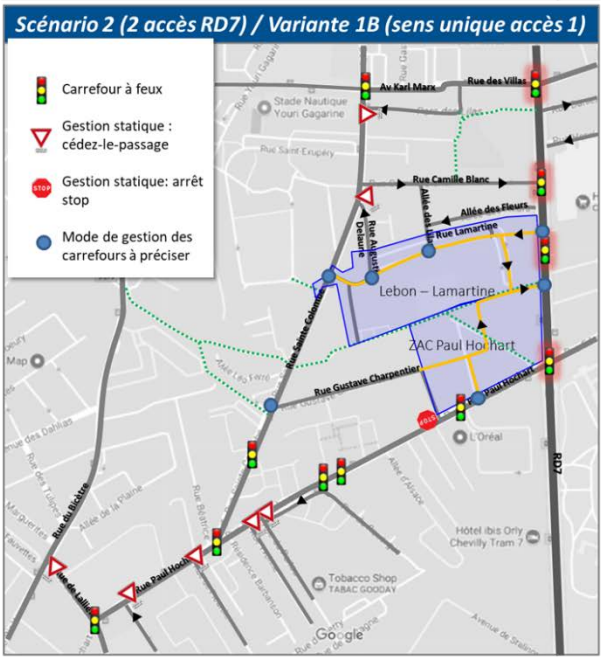
Scénario 2 & variantes

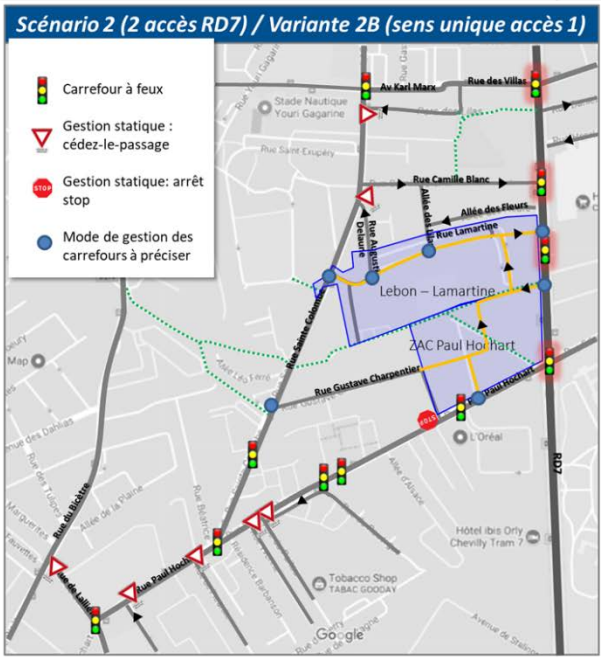
Le scénario 2 est bâti sur l'hypothèse d'un double accès sur la RD7. Les variantes dépendent des sens de circulation proposés sur les voies créées.

- Les variantes indexées A prévoient le maintien à double-sens du prolongement de la rue Lamartine avec :
  - La variante 1A organisant une boucle Nord – Sud sur le barreau intermédiaire et une sortie sur la RD7,
  - La variante 2A organisant une boucle Sud-Nord avec un second accès depuis la RD7 et un sens Sud- Nord du barreau de liaison vers la rue Lamartine.
- Les variantes indexées B prévoient la mise en sens unique du prolongement de la rue Lamartine :
  - La variante 1B organisant une boucle Nord – Sud sur le barreau intermédiaire et une sortie sur la RD7,
  - La variante 2B organisant une boucle Sud-Nord avec un second accès depuis la RD7 et un sens Sud- Nord du barreau de liaison vers la rue Lamartine.









Précision méthodologique

Hypothèses de génération des déplacements

Les ratios d'émission / attraction des flux associés aux différents îlots du secteur Lebon – Lamartine et de la ZAC Hochart sont identiques à ceux considérés pour les différents projets d'urbanisation pris en compte dans la situation de référence.

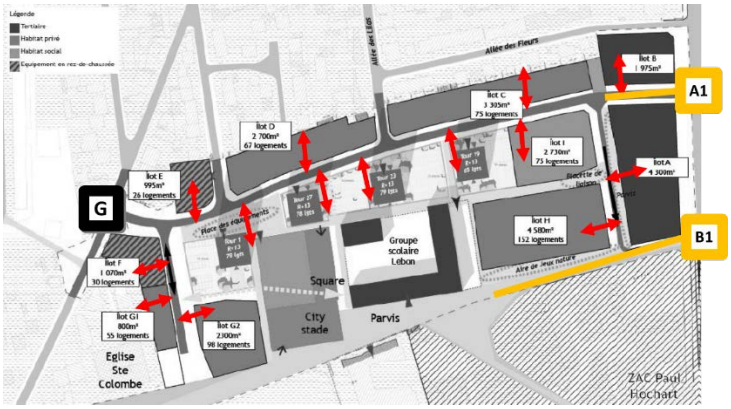
Raccordement des différents îlots des projets

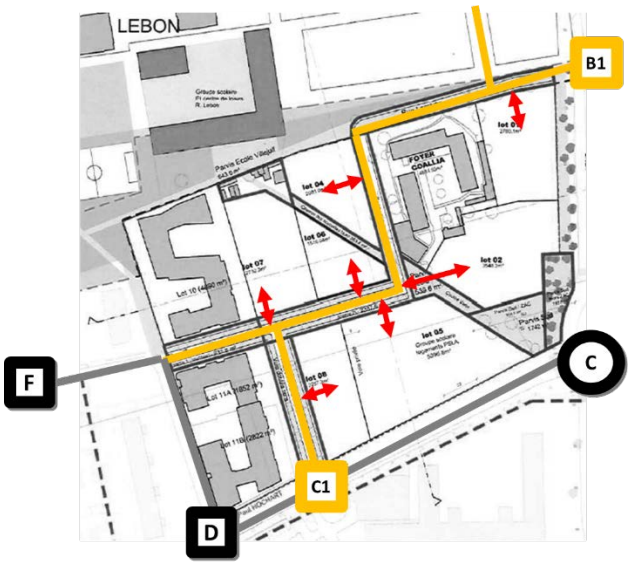
Les flux induits par les différents îlots du secteur Lebon-Lamartine et de la ZAC Paul Hochart sont distribués suivant les méthodes explicitées précédemment pour les projets considérés en situation de référence

- La distribution des flux émis par les résidents des différents projets reprend la ventilation observée des lieux de travail des résidents de l'Haÿ-les-Roses et de Villejuif (INSEE 2012).
- La distribution des flux attirés par les emplois des différents projets reprend la ventilation observée des lieux de résidence des employés de l'Haÿ-les-Roses et de Villejuif (INSEE 2012).

Pour chacun des scenarii (et variante), les différents itinéraires (accès / sortie) sont déterminés, îlot par îlot, en fonction du point d'accès de l'îlot et du plan de circulation considéré.

Les graphes ci-dessous précisent les accès considérés pour les îlots des 2 projets. Le détail des répartitions des flux entrants et sortants sur les différents carrefours pour est détaillé en annexe pour chacun des scénario / variante.

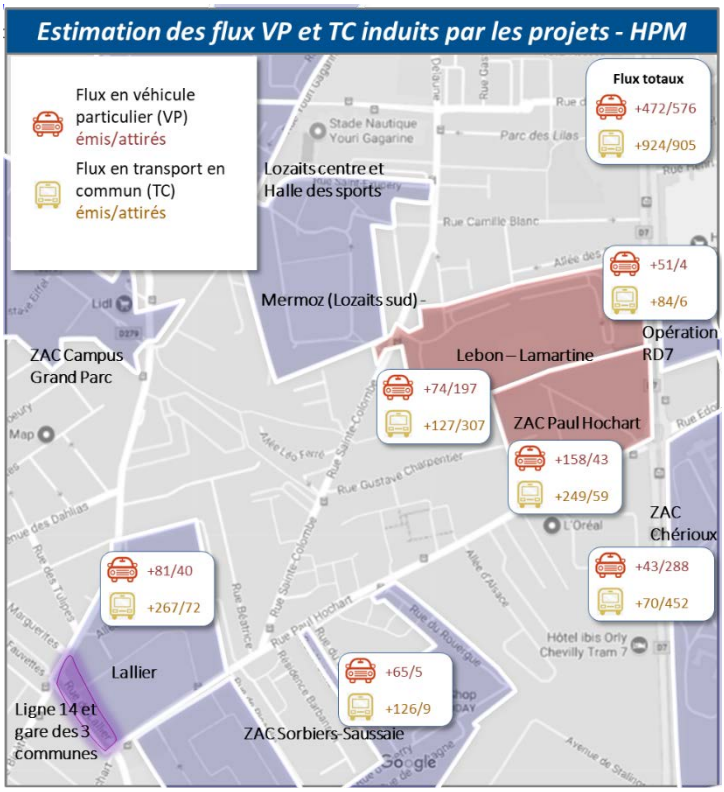


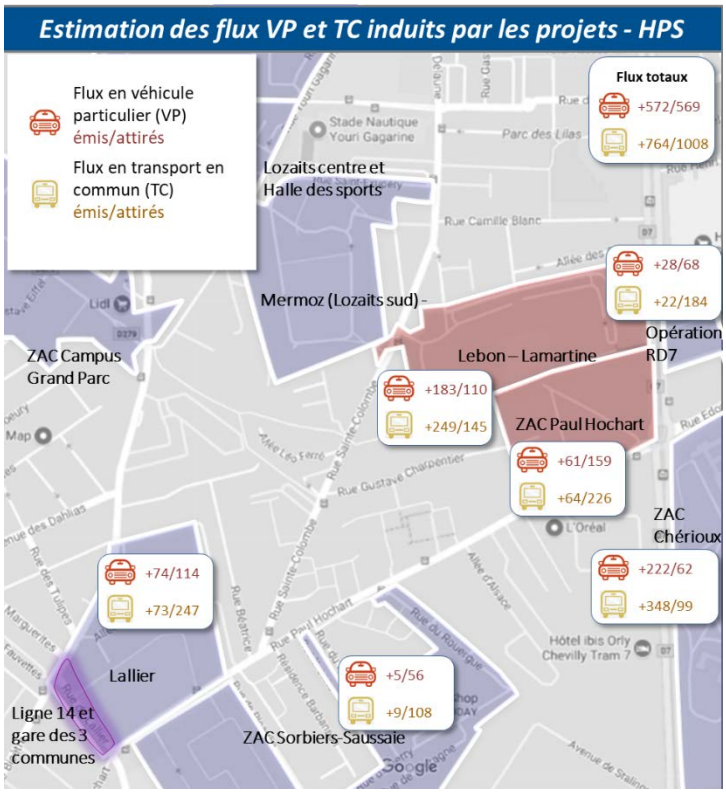


Prévisions de trafic

Les trafics induits par les différents projets

Les flux en véhicules particuliers (VP) et en transports collectifs (TC) induits par les projets urbains du secteur y compris le projet d'urbanisation du secteur Lebon – Lamartine et la ZAC Hochart sont présentés ci-dessous.





Synoptiques des trafics projetés à terme

Compte-tenu du nombre important de scenarii et variantes considérés, l'ensemble des synoptiques des trafics prévisionnels (avec détail des mouvements directionnels) aux heures de pointe du matin et du soir sont précisés en annexe du présent rapport.

Analyses de capacité des carrefours en situations de projet

Au même titre que pour la situation actuelle et la situation de référence, les analyses statiques de capacité selon la méthode du Certu au regard des données de trafics, de la géométrie actuelle du carrefour et de son fonctionnement actuel aux périodes critiques.

Toutes les analyses sont détaillées en annexe. Une synthèse est présentée ci-dessous.

Analyse des capacités aux carrefours à feux

Les analyses statiques des différents scenarii permettent de retenir les éléments suivants pour ce qui concerne les conditions de circulation :

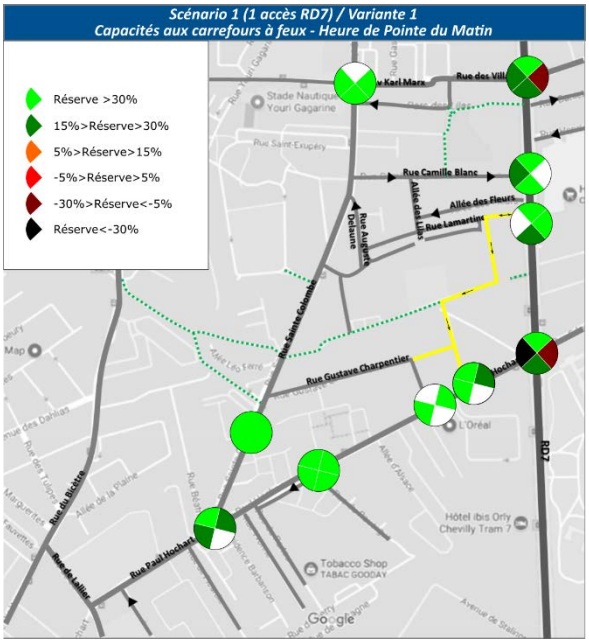
- La rue Paul Hochart sature dans tous les scenarii au niveau du carrefour de la RD7 avec des files d'attente de l'ordre de 275 mètres le matin et de 165 mètres le soir. Cependant, le scénario 1 variante 1 dégrade davantage la situation en augmentant les saturations de l'ordre de 200 mètres par rapport aux autres scenarii ;
- La rue Paul Hochart sature fortement le soir dans tous les scenarii au niveau du carrefour avec la rue Saint Colombe. Le déficit de capacité à ce carrefour est lié au fonctionnement en trois phases de feux. Une adaptation de l'aménagement et du fonctionnement est à prévoir ;
- Le scénario 1 variante 2 et le scénario 2 variantes 2A et 2B sont assez équivalents dans la mesure où les conditions en termes d'accès vers le projet urbain sont relativement similaires. Dans cette configuration, les véhicules souhaitant rejoindre la RD7 nord peuvent le faire via la rue Lamartine prolongée, permettant de décharger la rue Paul Hochart, mais cette possibilité n'a d'intérêt que le matin car le soir, la saturation du mouvement de tourne à gauche de la RD7 vers le centre commercial ralentit naturellement cette possibilité. Ce qui s'illustre par un report sur la rue Camille Blanc qui peut présenter des saturations de presque 400 mètres ;
- Les variantes 1A et 1B du scénario 2 sont très similaires en matière de condition de circulation puisque la différence ne tient qu'à la mise en sens unique de la rue Lamartine prolongée, ce qui n'a quasiment aucune incidence sur les conditions de desserte du projet urbain.

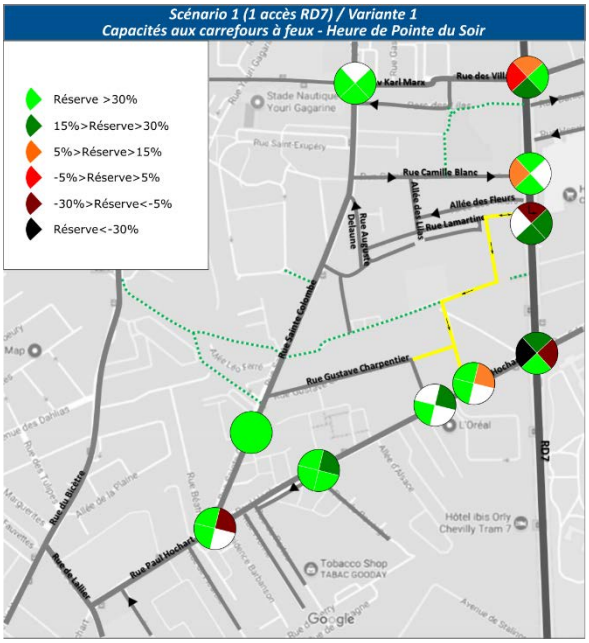
➔ **En définitive, les analyses statiques tendent à favoriser le scénario 2 avec les variantes 1A ou 1B.**

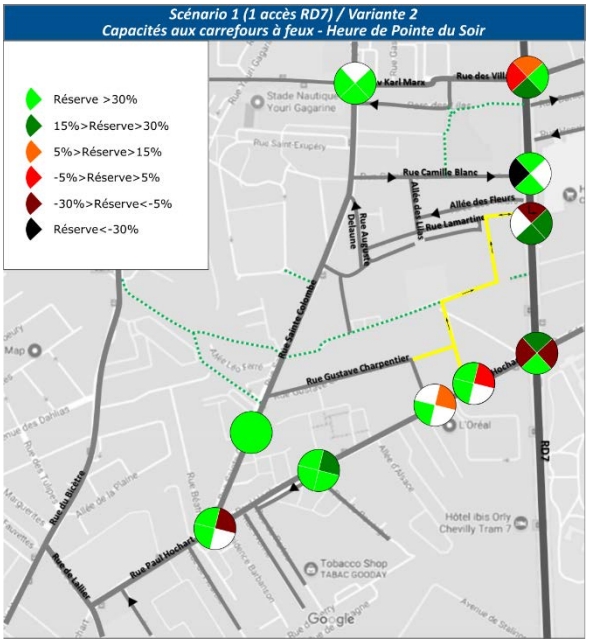
Une synthèse par scénario est présentée dans les pages suivantes.

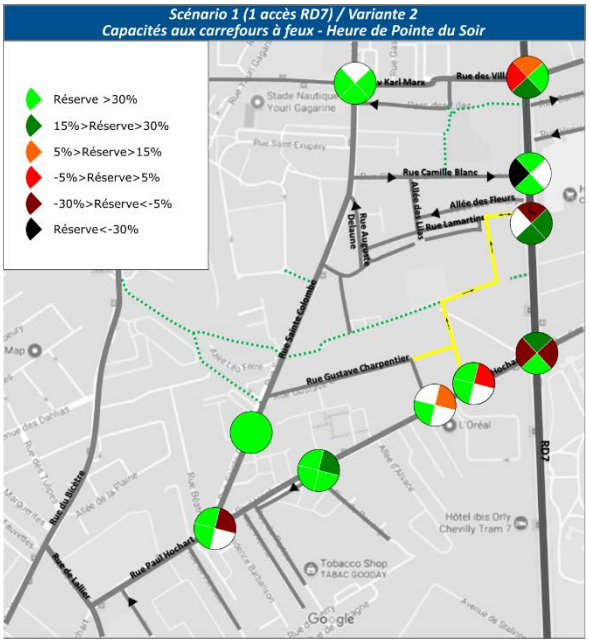
Scénario 1

- <u>Variante 1 :</u> L'accès depuis la RD7 permet de délester la RD7 côté nord au niveau du carrefour Hochart x Tremblay mais l'impact reste peu significatif car les réserves de capacité sont confortables dans les 2 cas. En revanche, cette configuration oblige les véhicules souhaitant rejoindre la RD7 à passer par la rue Paul Hochart, ce qui s'illustre par une saturation de l'axe au 2 heures de pointe, en particulier le matin avec des files d'attente pouvant atteindre 470 mètres ;
- <u>Variante 2 :</u> L'accès vers la RD7 charge davantage la RD7 côté nord au niveau du carrefour Hochart x Tremblay mais l'impact reste peu significatif car les réserves de capacité sont confortables. D'autre part, l'accès permet de diffuser les flux souhaitant rejoindre la RD7, en particulier le matin puisque les capacités du carrefour du centre commercial sont favorables. Le soir en revanche, les flux préfèrent se diffuser sur la rue Camille Blanc qui subit une saturation avec des files d'attente pouvant dépasser les 400 mètres ;



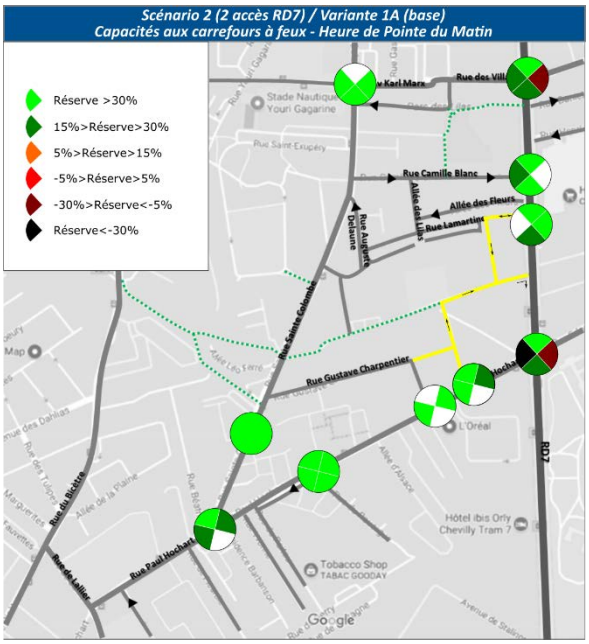


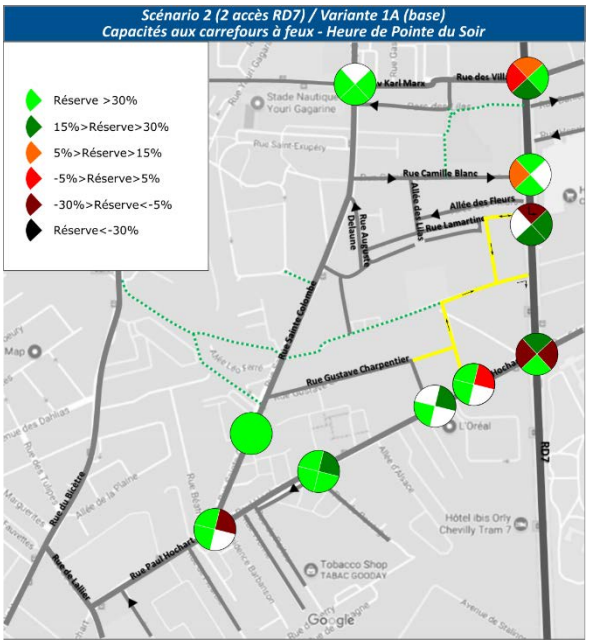


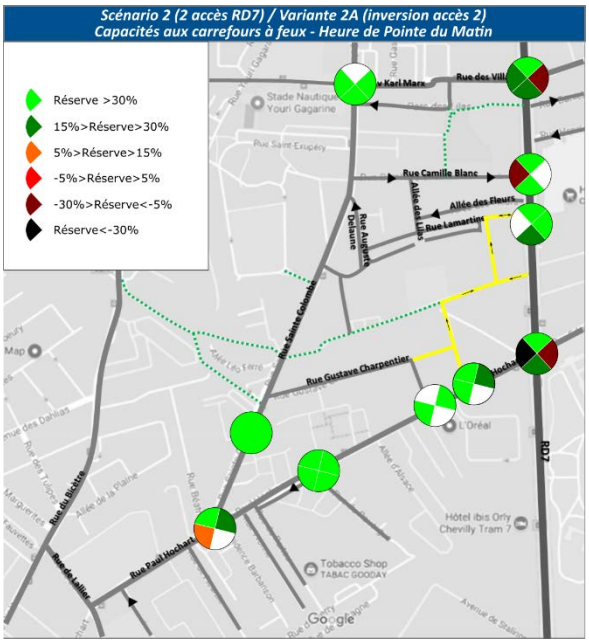


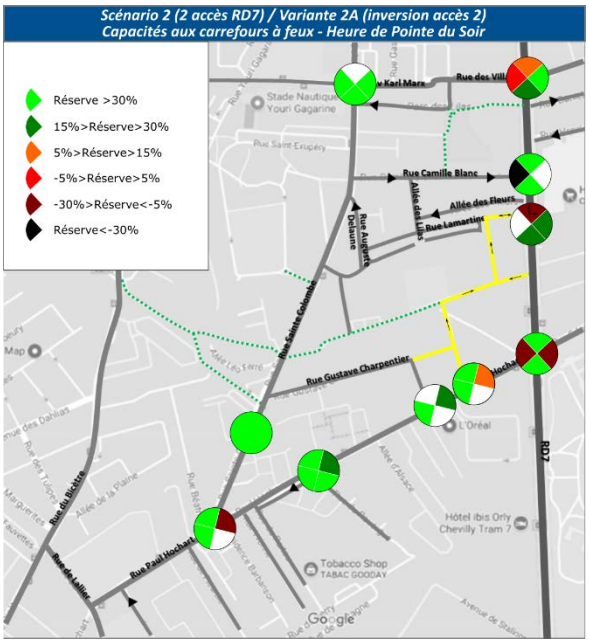
Scénario 2 avec la rue Lamartine à double sens

- Variante 1A (base) : La nouvelle sortie vers la RD7 permet de décharger la rue Paul Hochart d'autant que la RD7 côté nord au carrefour Hochart x Tremblay bénéficie de la capacité suffisante pour écouler la demande complémentaire ;
- Variante 2A : l'inversion de l'accès 2 n'a qu'un intérêt limité puisqu'il n'existe pas de réelle liaison avec le cœur du projet urbain. On se retrouve avec une configuration assez similaire à celle du scénario 1 variante 2 en matière de conditions de circulation ;



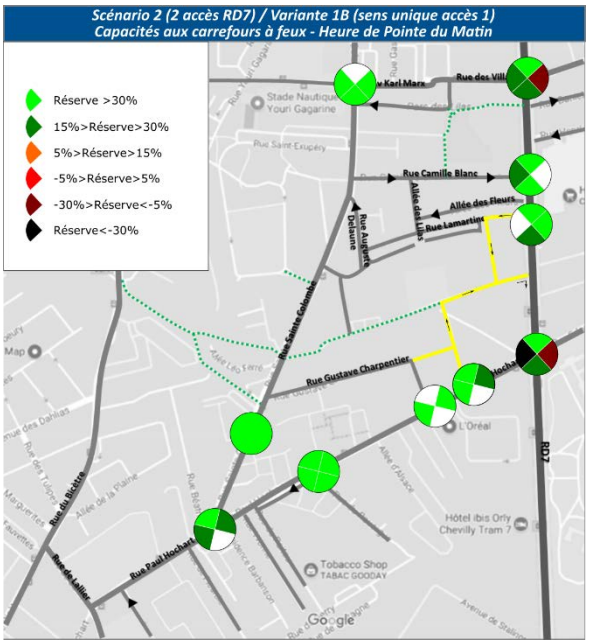


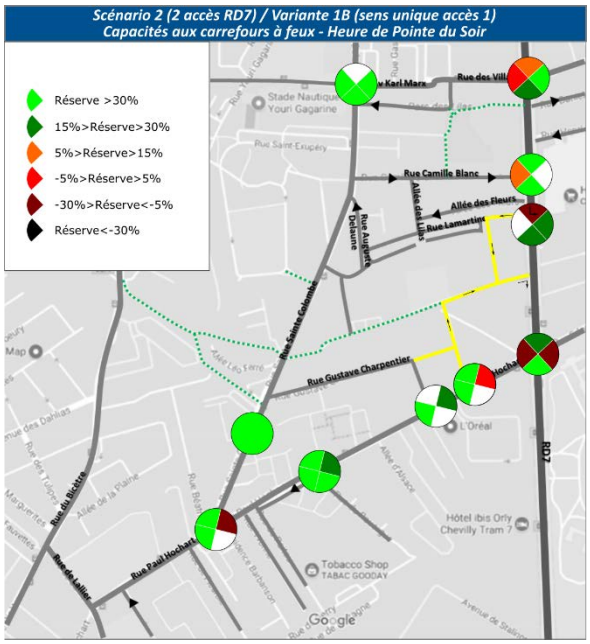


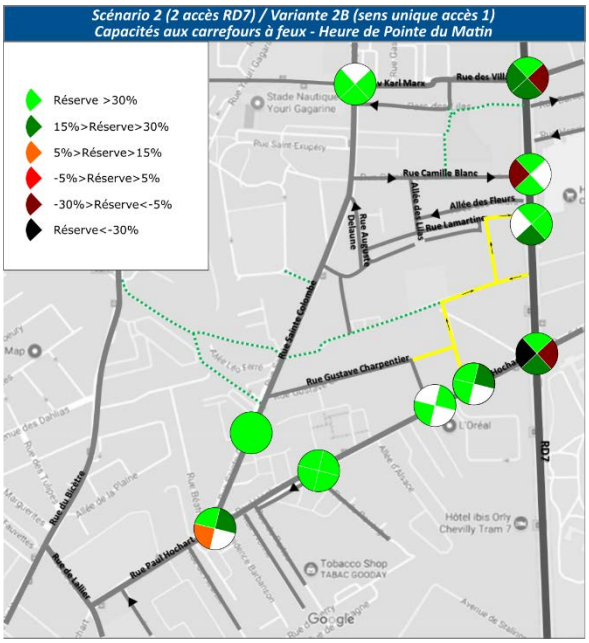


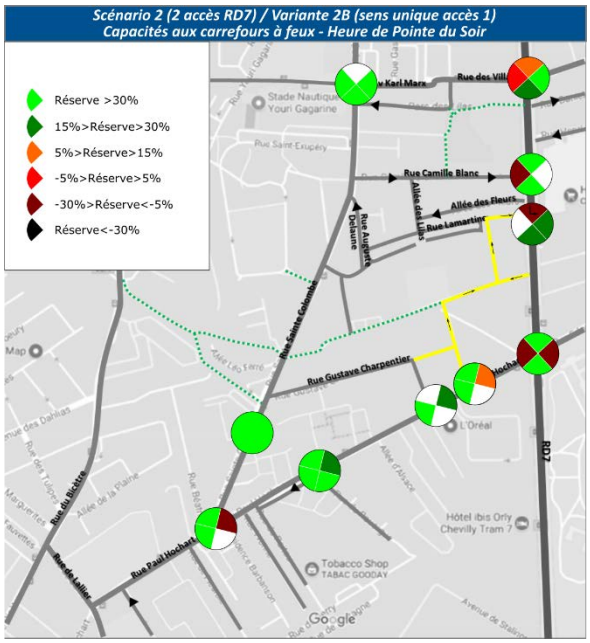
Scénario 2 avec le prolongement de la rue Lamartine à sens unique

- Variante 1B : Le sens unique vers la RD7 du second accès permet de décharger la rue Paul Hochart sans effet néfaste puisque la RD7 côté nord au niveau du carrefour Hochart x Tremblay bénéficie d'une capacité confortable ;
- Variante 2B : Là encore, l'inversion de l'accès 2 n'a qu'un intérêt limité puisqu'il n'existe pas de réelle liaison avec le cœur du projet urbain. On se retrouve avec une configuration assez similaire à celle du scénario 1 variante 2 en matière de conditions de circulation ;



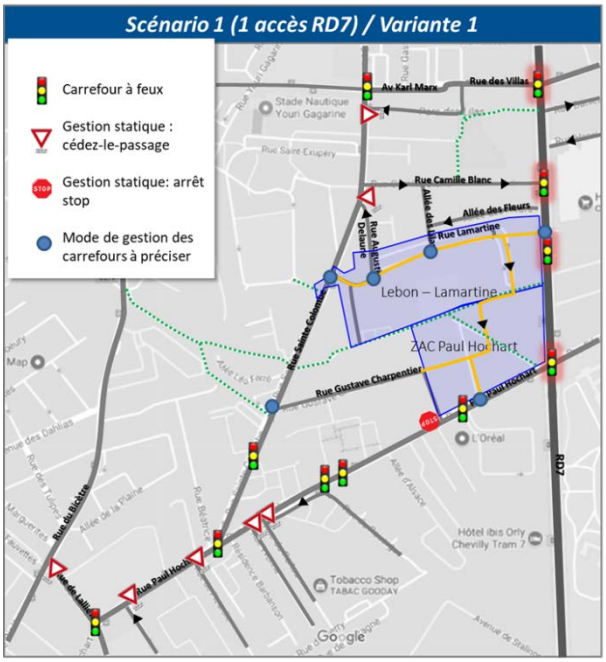
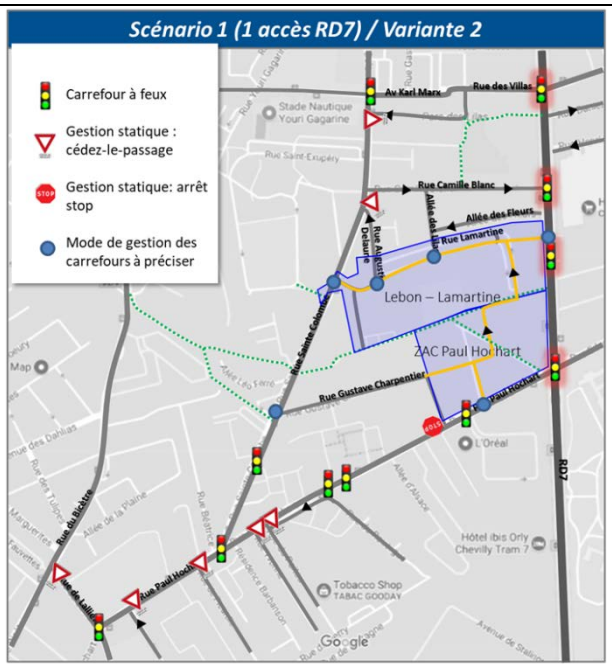


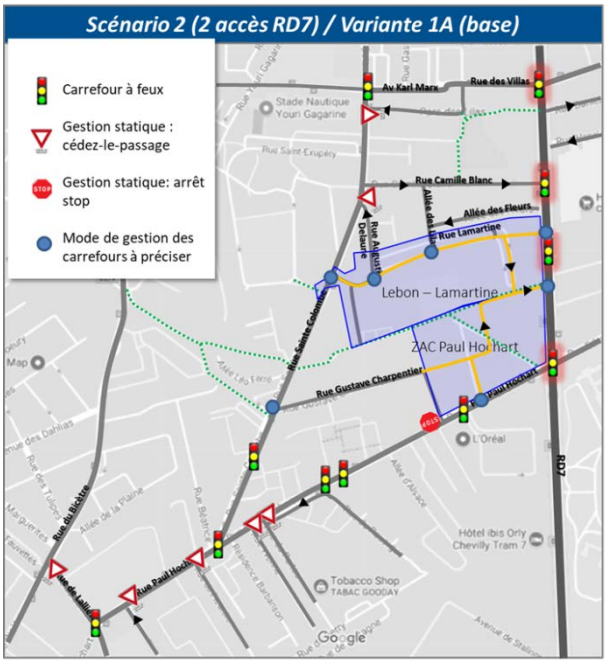
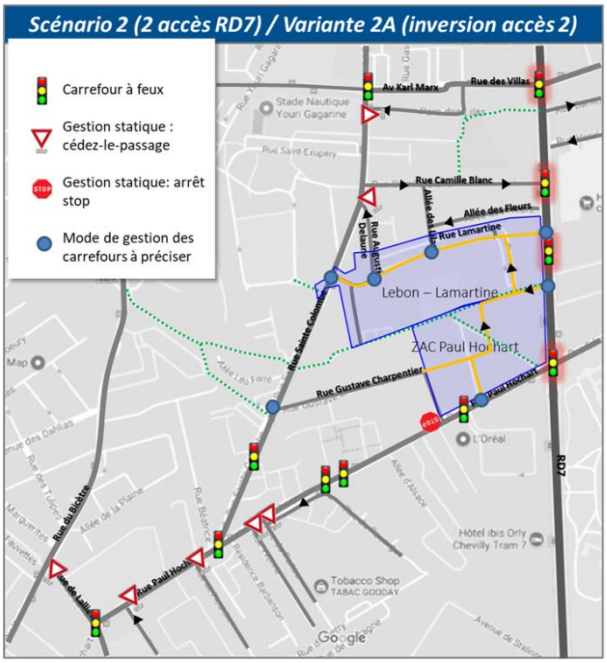


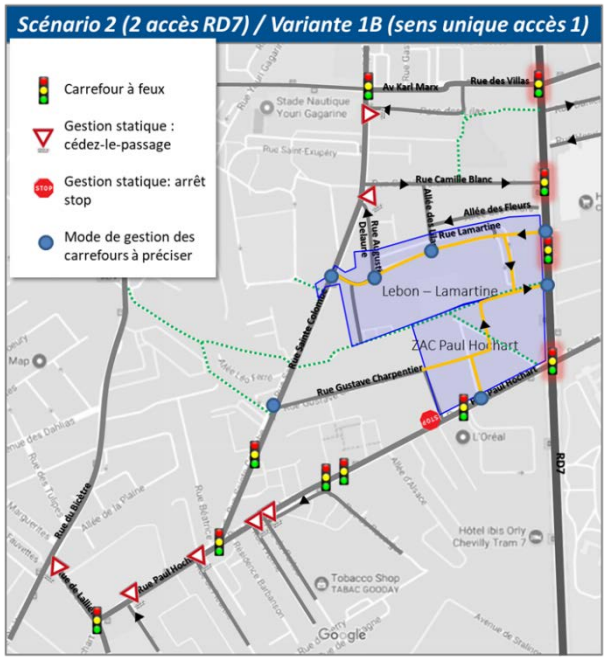
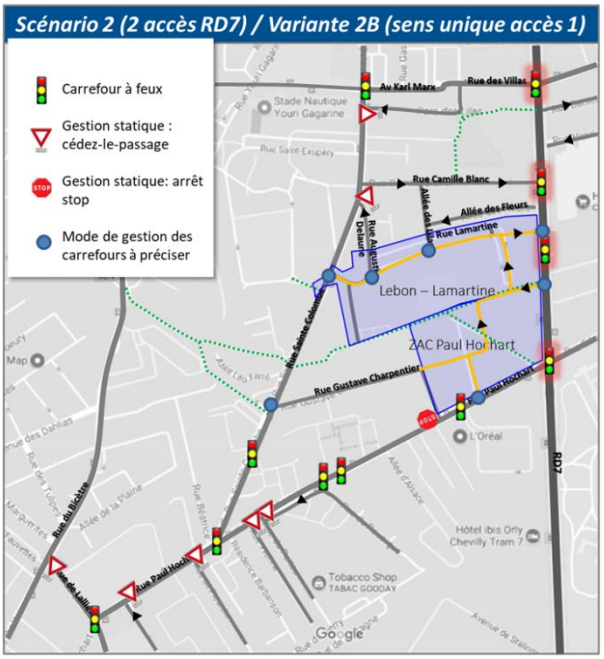


Accessibilité et lisibilité du plan de circulation

Sont détaillés ci-après les principales forces et faiblesses des différents scenarii et variantes en termes d'accessibilité des quartiers et de lisibilité du plan de circulation.

<table>
<tr>
<td rowspan="2"> 
</td>
<td>- Les accès depuis le Nord sont facilement gérés au niveau du nouveau carrefour sur la RD7
- Les accès depuis l'Ouest doivent être anticipés via la rue Sainte-Colombe
- Le sens unique Nord-Sud du barreau intérieur empêche tout trafic de shunt Sud-Nord à travers le quartier pour éviter la congestion prévue au débouché de Hochart sur la RD7
- Cette configuration limite le nombre de demi-tours sur la RD7</td>
</tr>
<tr>
<td>- Les accès depuis l'Est sont possibles via la RD7 à condition d'arriver par l'avenue de la Division Leclerc
- Les accès depuis le Sud sont difficiles via la RD7 et doivent emprunter la rue Paul Hochart puis la rue Sainte-Colombe (risque de « shunt » via la rue Gustave Charpentier)
- Concentration des flux sortants (ZAC Hochart et îlots A à H du secteur Lebon – Lamartine) vers le carrefour Sud sur Paul Hochart → Mouvement de TAG important vers la RD7</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2"> 
</td>
<td>- Les sorties des différents secteurs des projets sont réparties sur différents carrefours (Paul Hochart, Sainte-Colombe et RD7 via la rue Lamartine ou la rue Camille Blanc)
- Cette configuration limite également le nombre de demi-tours sur la RD7</td>
</tr>
<tr>
<td>- Du fait du sens unique Sud-Nord du barreau interne, ce scénario concentre les accès sur le carrefour Paul Hochart (80 % des accès en HPM et 50 % en HPS pour le secteur Lebon – Lamartine et 100 % pour le secteur Hochart) → Accessibilité VP difficile du site Orange
- En cas de congestion du débouché de Hochart sur la RD7, ce scénario permet un « shunt » Sud-Nord à travers le quartier (via Camille Blanc au Nord)</td>
</tr>
</table>

	- Les accès des différents secteurs des projets se distribuent sur les différents carrefours (Sainte-Colombe et RD7 via la rue Lamartine, le second carrefour Sud ou la rue Camille Blanc) - Les sens uniques tête-bêche du barreau intérieur empêchent tout trafic de shunt à travers le quartier
	- Pour les îlots A à H du secteur Lebon-Lamartine (dont le site Orange), la sortie n'est possible que sur la RD7 sur le nouveau carrefour Sud → **Cette configuration entraine des demi-tours au niveau du carrefour RD7 x Hochart (une centaine de véhicules)** - Les accès depuis l'Est sont possibles via la RD7 à condition d'arriver par l'avenue de la Division Leclerc - Les accès depuis le Sud sont délicats pour le secteur Lebon-Lamartine. Ils doivent emprunter la rue Paul Hochart puis la rue Sainte-Colombe (risque de « shunt » via la rue Gustave Charpentier)
	- Les sorties des différents secteurs des projets sont réparties sur différents carrefours (Paul Hochart, Sainte-Colombe et RD7 via la rue Lamartine ou la rue Camille Blanc)
	- Du fait du sens unique Sud-Nord du barreau interne, ce scénario concentre les accès sur le carrefour Paul Hochart → Accessibilité VP peu lisible du site Orange depuis le Sud - En cas de congestion du débouché de Hochart sur la RD7, ce scénario permet un « shunt » Sud-Nord à travers le quartier (via Camille Blanc au Nord) - **L'accès au secteur Lebon-Lamartine depuis le Sud ainsi qu'au lot 1 du secteur Hochart peuvent induire des pratiques de demi-tours au niveau du carrefour du centre commercial** -

<table>
<tr>
<td rowspan="2"> 
</td>
<td>- Les sens uniques tête-bêche du barreau intérieur empêchent tout trafic de shunt à travers le quartier</td>
</tr>
<tr>
<td>- Les sorties des différents secteurs des projets se concentrent sur le second carrefour Sud sur la RD7 → Cette configuration entraine des demi-tours au niveau du carrefour RD7 x Hochart (une centaine de véhicules)
- L'accès à l'îlot B du secteur Lebon-Lamartine n'est possible que depuis la RD7 → Cette configuration entraine des demi-tours au niveau du carrefour RD7 x Villas
- Les accès depuis le Sud sont délicats pour le secteur Lebon-Lamartine. Ils doivent emprunter la rue Paul Hochart puis la rue Sainte-Colombe (risque de « shunt » via la rue Gustave Charpentier)
- Les accès depuis l'Est sont possibles via la RD7 à condition d'arriver par l'avenue de la Division Leclerc</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2"> 
</td>
<td>- Les sorties des différents secteurs des projets sont réparties sur différents carrefours (Paul Hochart, Sainte-Colombe et RD7 via la rue Lamartine ou la rue Camille Blanc)</td>
</tr>
<tr>
<td>- Du fait du sens unique Sud-Nord du barreau interne, ce scénario concentre les accès sur le carrefour Paul Hochart
- L'accès au secteur Lebon-Lamartine depuis le Sud ainsi qu'au lot 1 du secteur Hochart via le second carrefour sur la RD7 peuvent induire des pratiques de demi-tours au niveau du carrefour du centre commercial
- La sortie de l'îlot B du secteur Lebon-Lamartine n'est possible que depuis la RD7 → Cette configuration entraine des demi-tours au niveau du carrefour RD7 x Hochart
- En cas de congestion du débouché de Hochart sur la RD7, ce scénario permet un « shunt » Sud-Nord à travers le quartier (via Camille Blanc au Nord)</td>
</tr>
</table>

Analyse multicritère

Analyses de capacité

- La rue Paul Hochart sature dans tous les scenarii au niveau du carrefour de la RD7 avec des files d'attente de l'ordre de 275 mètres le matin et de 165 mètres le soir. **Cependant, le scénario 1 variante 1 dégrade davantage la situation en augmentant les saturations de l'ordre de 200 mètres par rapport aux autres scenarii**,
- La rue Paul Hochart sature fortement le soir dans tous les scenarii au niveau du carrefour avec la rue Saint Colombe. Le déficit de capacité à ce carrefour est lié au fonctionnement en trois phases de feux. Une adaptation de l'aménagement et du fonctionnement est à prévoir
- Les scenarii 1 / variante 2 et 2 / variantes 2A et 2B sont assez équivalents dans la mesure où les conditions en termes d'accès vers / depuis le projet urbain sont relativement similaires. **Ces scenarii entrainent une relative concentration des flux sortants sur la RD7 vers la rue Camille Blanc** (pour les flux à destination du Nord), **entrainant sa saturation** (remontées de file d'attente jusqu'à 400 mètres sans prise en compte de reports d'itinéraires dus à cette congestion).
- Les variantes 1A et 1B du scénario 2 sont très similaires en matière de condition de circulation puisque la différence ne tient qu'à la mise en sens unique de la rue Lamartine prolongée, ce qui n'a quasiment aucune incidence sur les conditions de desserte du projet urbain.

➔ **En définitive, les analyses statiques tendent à favoriser le scénario 2 avec les variantes 1A ou 1B.**

	Heure de Pointe du Matin								Heure de Pointe du Soir							
	Existant	Référence	Scénario 1		Scénario 2				Existant	Référence	Scénario 1		Scénario 2			
			Var1	Var2	Var1A	Var2A	Var1B	Var2B			Var1	Var2	Var1A	Var2A	Var1B	Var2B
RD7 x rue des Villas x avenue de la Division Leclerc																
RD7 Nord	49%	38%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	33%	23%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
RD7 Sud	35%	29%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	36%	25%	17%	17%	17%	17%	17%	17%
Villas	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Leclerc	-11%	-11%	-18%	-12%	-16%	-16%	-16%	-16%	36%	35%	32%	35%	34%	33%	34%	33%
RD7 x rue Henri Luisette x rue Camille Blanc																
RD7 Nord	65%	57%	50%	51%	50%	50%	50%	50%	55%	48%	41%	41%	41%	41%	41%	41%
RD7 Sud	50%	46%	39%	40%	39%	40%	39%	40%	52%	45%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Blanc	23%	21%	20%	-29%	20%	-29%	21%	-29%	20%	19%	12%	-33%	12%	-33%	12%	-26%
RD7 x Accès Centre Commercial																
RD7 Nord	40%	38%	38%	35%	38%	34%	38%	34%	11%	-20%	-20%	-20%	-20%	-20%	-20%	-20%
RD7 Sud	28%	24%	15%	23%	15%	20%	15%	20%	37%	26%	19%	26%	19%	26%	19%	23%
Centre Com.	95%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	34%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%
RD7 x Rue Lamartine prolongée																
RD7 Nord			65%	66%	65%	66%		66%			57%	58%	57%	58%		58%
Rue Lamartine prolongée			94%	72%	94%	72%		72%			93%	50%	93%	50%		45%
RD7 x rue Paul Hochart x rue Edouard Tremblay																
RD7 Nord	65%	55%	55%	45%	44%	50%	44%	50%	51%	45%	42%	28%	26%	32%	26%	31%
RD7 Sud	32%	33%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	52%	42%	38%	38%	38%	38%	38%	38%
Hochart	6%	-33%	-76%	-43%	-43%	-43%	-43%	-43%	-5%	-23%	-63%	-24%	-24%	-24%	-24%	-24%
Tremblay	-10%	-12%	-12%	-16%	-13%	-13%	-13%	-13%	-14%	-18%	-18%	-19%	-19%	-18%	-19%	-18%
Rue Paul Hochart x Voie Nouvelle																
Hochart Est			26%	12%	23%	25%	23%	25%			14%	-1%	3%	6%	3%	6%
Hochart Ouest			42%	41%	41%	35%	41%	36%			47%	41%	45%	44%	45%	44%
Voie Nouvelle			39%	88%	88%	88%	88%	88%			36%	99%	99%	99%	99%	99%
Rue Paul Hochart x Passage Piétons fâce à l'Oréal																
Hochart Est	45%	41%	35%	23%	31%	34%	31%	34%	48%	32%	23%	11%	15%	17%	15%	17%
Hochart Ouest	64%	49%	33%	45%	45%	45%	45%	45%	60%	53%	60%	59%	59%	59%	59%	59%
Rue Paul Hochart x Rue du Rouergue																
Hochart Est	37%	55%	50%	54%	50%	54%	54%	54%	41%	26%	19%	22%	20%	22%	20%	22%
Hochart Ouest	59%	43%	42%	42%	42%	39%	42%	39%	54%	56%	55%	54%	54%	53%	54%	53%
Rue Paul Hochart x Rue Saint Colombe x Rue Béatrice																
Hochart Est	38%	31%	22%	29%	23%	29%	23%	29%	14%	-13%	-25%	-19%	-22%	-19%	-22%	-19%
Hochart Ouest	42%	16%	16%	15%	15%	10%	15%	10%	48%	37%	36%	34%	34%	33%	34%	33%
Ste Colombe	53%	52%	48%	47%	48%	47%	48%	47%	63%	60%	59%	59%	59%	59%	59%	59%
Sainte Colombe x Passage Piétons																
Rue Ste Colombe Su	89%	88%	81%	85%	82%	88%	82%	88%	84%	84%	78%	82%	81%	83%	81%	83%
Ste Colombe Nord	88%	88%	87%	86%	87%	86%	87%	86%	90%	90%	89%	89%	89%	89%	89%	89%
Avenue Karl Marx x Rue Auguste Delaune																
Marx Est	38%	38%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	43%	40%	36%	34%	36%	34%	36%	34%
Marx Ouest	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	38%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%
Delaune	73%	72%	72%	72%	72%	72%	72%	72%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%

Figure 18 : Synthèse des réserves de capacité des différentes branches des carrefours de l'aire d'étude en heure de pointe du matin et du soir des différentes situations de projet (hors optimisation)

	Heure de Pointe du Matin								Heure de Pointe du Soir							
	Existant	Référence	Scénario 1		Scénario 2				Existant	Référence	Scénario 1		Scénario 2			
			Var1	Var2	Var1A	Var2A	Var1B	Var2B			Var1	Var2	Var1A	Var2A	Var1B	Var2B
RD7 x rue des Villas x avenue de la Division Leclerc																
RD7 Nord	30 m	30 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	40 m	40 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m
RD7 Sud	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	35 m	35 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Villas	70 m	70 m	70 m	70 m	70 m	70 m	70 m	70 m	80 m	80 m	80 m	80 m	80 m	80 m	80 m	80 m
Leclerc	365 m	365 m	510 m	370 m	485 m	485 m	485 m	485 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
RD7 x rue Henri Luisette x rue Camille Blanc																
RD7 Nord	20 m	25 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	25 m	30 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m
RD7 Sud	30 m	30 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	30 m	30 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m
Blanc	45 m	45 m	45 m	385 m	45 m	385 m	50 m	385 m	45 m	45 m	50 m	430 m	50 m	430 m	50 m	355 m
RD7 x Accès Centre Commercial																
RD7 Nord	30 m	30 m	30 m	35 m	30 m	35 m	30 m	35 m	40 m	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m
RD7 Sud	40 m	40 m	45 m	40 m	45 m	40 m	45 m	40 m	35 m	40 m	45 m	40 m	45 m	40 m	45 m	40 m
Centre Com.	5 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m
RD7 x Accès Centre Commercial																
RD7 Nord			20 m	20 m	20 m	20 m		20 m			20 m	20 m	20 m	20 m		20 m
Rue Lamartine prolongée			10 m	25 m	10 m	25 m		25 m			10 m	40 m	10 m	40 m		40 m
RD7 x rue Paul Hochart x rue Edouard Tremblay																
RD7 Nord	20 m	25 m	25 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	35 m	40 m	40 m	35 m	40 m	40 m
RD7 Sud	35 m	35 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	30 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m
Hochart	25 m	220 m	470 m	275 m	275 m	275 m	275 m	275 m	60 m	160 m	395 m	165 m	165 m	170 m	165 m	170 m
Tremblay	90 m	100 m	100 m	125 m	105 m	105 m	105 m	105 m	110 m	130 m	130 m	140 m	135 m	135 m	135 m	135 m
Rue Paul Hochart x Voie Nouvelle																
Hochart Est			50 m	55 m	50 m	50 m	50 m	50 m			55 m	135 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Hochart Ouest			40 m	40 m	40 m	45 m	40 m	45 m			40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Voie Nouvelle			30 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m			35 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m
Rue Paul Hochart x Passage Piétons fâce à l'Oréal																
Hochart Est	45 m	50 m	55 m	60 m	55 m	55 m	55 m	55 m	45 m	55 m	60 m	70 m	65 m	65 m	65 m	65 m
Hochart Ouest	35 m	45 m	55 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	35 m	40 m	35 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Rue Paul Hochart x Rue du Rouergue																
Hochart Est	50 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	45 m	55 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Hochart Ouest	35 m	45 m	45 m	45 m	45 m	50 m	45 m	50 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Rue Paul Hochart x Rue Saint Colombe x Rue Béatrice																
Hochart Est	50 m	55 m	60 m	55 m	60 m	55 m	60 m	55 m	65 m	520 m	920 m	720 m	830 m	720 m	830 m	720 m
Hochart Ouest	50 m	65 m	65 m	65 m	65 m	70 m	65 m	70 m	45 m	50 m	50 m	55 m	55 m	55 m	55 m	55 m
Ste Colombe	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	35 m	30 m	35 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Sainte Colombe x Passage Piétons																
Rue Ste Colombe Su	15 m	15 m	20 m	20 m	20 m	15 m	20 m	15 m	20 m	20 m	25 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m
Ste Colombe Nord	15 m	15 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m
Avenue Karl Marx x Rue Auguste Delaune																
Marx Est	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	45 m	45 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m
Marx Ouest	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m
Delaune	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m

Figure 19 : Synthèse des longueurs de files d'attente des différentes branches des carrefours de l'aire d'étude en heure de pointe du matin et du soir des différentes situations de projet (hors optimisation)

Analyses d'accessibilité	■ Les scenarii 1 / var 1 et 2 / var 1A et 1B proposent une meilleure lisibilité et une plus grande variété des itinéraires d'accès aux quartiers : • Certains itinéraires nécessiteront cependant une anticipation de la part des usagers : les usagers provenant de l'Est devront accéder à la RD7 par l'avenue de la Division Leclerc par exemple tandis que les usagers provenant de l'Ouest devront accéder au secteur via la rue Sainte-Colombe. • Hormis le scénario 1 / variante 1, tous les scenarii concentrent les accès à la ZAC Hochart sur le carrefour créé sur cet axe en raison du sens unique Sud – Nord prévu en interne, • En revanche, les scenarii 2 / variantes 1A et 1B induisent, en sortie, une relative concentration sur la RD7 et la gestion nécessaire de retournements (demi-tours) au niveau du carrefour RD7 x Hochart pour les flux à destination du Nord. Cette branche présente néanmoins une réserve de capacité le permettant. ■ A contrario, les scenarii 1 / variante 2 et 2 / Variantes 2A et 2B rendent les conditions d'accès plus délicates : • Concentration des accès via le carrefour créé sur la rue Paul Hochart déjà saturée, • Concentration des flux sortants vers la RD7 Nord sur la rue Camille Blanc dont la saturation est prévisible (Cf. analyses de capacité). ■ Enfin, ces mêmes scenarii (scenarii 1 / variante 2 et 2 / Variantes 1B et 2B) induisent un risque de trafic de transit Sud – Nord non souhaitable à travers le quartier. ➔ **Les analyses d'accessibilité tendent également à favoriser le scénario 2 avec les variantes 1A ou 1B.** ➔ **Néanmoins, la variante 1B ne présente aucun intérêt particulier et rend l'accessibilité du lot B du secteur Lebon-Lamartine plus réduite (RD7 uniquement).**

Synthèse Le tableau de synthèse ci-dessous récapitule l'ensemble des critères de comparaison des différents scenarii :

- Comparaison de l'accessibilité :
  - Accès aux différents secteurs,
  - Sorties des différents secteurs,
  - Risque de « shunt » / transit à travers les quartiers,
  - Demi-tours induits sur la RD7.
- Comparaison des réserves de capacité des différents carrefours :
  - En Heure de Pointe du Matin,
  - En Heure de Pointe du Soir.

	Scénario 1 Var1	Scénario 1 Var2	Scénario 2 Var1A	Scénario 2 Var2A	Scénario 2 Var1B	Scénario 2 Var2B
Accès Lebon-Lamartine	Multiples avec anticipation (Est → Leclerc et Sainte-Colombe → Ouest)	Concentration Hochart Accès Orange peu lisible	Multiples avec anticipation (Est → Leclerc et Sainte-Colombe → Ouest)	Concentration Hochart	Multiples avec anticipation (Est → Leclerc et Sainte-Colombe → Ouest)	Concentration Hochart
Sortie Lebon-Lamartine	Multiples sauf Orange	Concentration relative sur C. Blanc	Concentration relative RD7	Concentration relative sur C. Blanc	Concentration relative RD7	Concentration relative sur C. Blanc
Accès Hochart	Concentration RD7	Concentration Hochart				
Sortie Hochart	Concentration Hochart	Concentration relative sur C. Blanc	Concentration RD7	Concentration relative sur C. Blanc	Concentration relative RD7	Concentration relative sur C. Blanc
Risque de shunt	Nord-Sud	Sud-Nord		Sud-Nord		Sud-Nord
Demi-tours RD7			• Nord-Sud-Nord sur giratoire Hochart	• Sud-Nord-Sud sur CC RD7	• Nord-Sud-Nord sur giratoire Hochart • Nord-Sud-Nord sur Villas (îlot B L.-Lamartine)	• Sud-Nord-Sud sur CC RD7 • Nord-Sud-Nord sur giratoire Hochart (îlot B L.-Lamartine)
Réserves de capacité HPM		**C. Blanc**		**C. Blanc**		**C. Blanc**
	Leclerc / **Hochart** / Tremblay					
Réserves de capacité HPS	**Hochart (RD7)**	**C. Blanc Hochart (ZAC)**	**Hochart (accès ZAC)**	**C. Blanc**	**Hochart (accès ZAC)**	**C. Blanc**
	Tremblay / TAG CC RD7 / Villas / Hochart (Sainte-Colombe) / Hochart (RD7)					

Figure 20 : Analyse multicritère

Préconisations

Objectifs d'étape

- **Proposer les mesures d'accompagnement jugées nécessaires au regard des enseignements de la phase prospective**

Précision préalable

L'ensemble des préconisations formulées sur les carrefours à feux sont techniquement détaillées dans les dossiers de carrefours annexés au présent rapport.

Traitement des carrefours RD 7

Carrefours créés sur la RD7

Pour les 2 carrefours créés, possibilité de gérer les flux (en termes de capacité) soit en priorité simple soit en carrefour à feux.

Le risque potentiel de conflit entre automobiles et vélos (bande cyclable Sud-Nord sur trottoir) peut être géré :

- Par des aménagements physiques (surélévation de la traversée piéton – cycle) dans le cas d'une priorité simple
- Par le carrefour à feux lui-même (signaux dédiés).

➔ **Le choix de la solution retenue devra être réalisé en cohérence avec l'ensemble de l'itinéraire cyclable pour que les cyclistes ne soient pas confrontés à des aménagements hétérogènes. A titre indicatif, le débouché de la rue François Sautet (plus au Sud) est traité en carrefour à priorité (Stop).**

➔ **Les deux aménagements présentent des réserves de capacité similaires et suffisantes au regard des trafics prévisionnels. La réserve de capacité n'est pas un critère discriminant entre les 2 solutions.**

Carrefour Hochart x Tremblay

Les préconisations concernant le carrefour Hochart x Tremblay ne concernent qu'une réadaptation des temps de vert pour minimiser les files d'attente sur les transversales à la RD7.

Une réattribution de 7 secondes de la phase RD7 vers la phase des transversales semble possible au regard des résultats des analyses statiques. Cette modification permettrait d'améliorer sensiblement les conditions de circulations de la rue Edouard Tremblay et de la rue Paul Hochart sans dégrader notablement celle de la RD7 qui bénéficie d'une réserve confortable.

Traitement des autres carrefours

Au regard des analyses menées, les préconisations concernent :

- Le carrefour Hochart x Tremblay pour lequel des adaptations de temps de vert sont possibles même si les marges de manœuvre restent faibles ;
- Le carrefour Hochart x Voie Nouvelle pour lequel une gestion par feux est souhaitable pour les scenarii pour les flux en sortie de projet sont importants ;
- Le carrefour Hochart x Sainte Colombe qui sature quel que soit le scénario considéré ;

Carrefour Hochart x Voie Nouvelle

La création d'un carrefour à feux au débouché de la rue Paul Hochart est souhaitable compte tenu de l'importance des flux en échange avec le projet urbain.

Une proposition d'aménagement est illustrée ci-dessous.

La voie de tourne à droite depuis la RD7 n'est pas justifiée pour les scenarii avec une desserte depuis la RD7. La partie centrale est franchissable pour permettre l'accessibilité aux entreprises, notamment à L'Oréal.

Carrefour Hochart x Sainte Colombe

Dans tous les scenarii étudiés, l'augmentation de la charge de trafic sur la rue Paul Hochart engendre une saturation progressive du carrefour de la rue Sainte Colombe aux heures de pointe en particulier le soir dans le sens Est vers Ouest. Les difficultés résident essentiellement dans la contrainte de fonctionnement en trois phases de feux rendue nécessaire compte tenue de la proximité de la rue Béatrice.

L'optimisation du plan de feux ne permettrait pas de répondre à la demande complémentaire de trafic sans dégrader les conditions de sécurité pour les piétons (temps d'attente trop longs).

Il n'est pas non plus opportun de mettre la rue Béatrice à sens unique sortant pour réduire le nombre de phases à deux, car la desserte du quartier serait très largement dégradée.

Dans ces conditions, un réaménagement du carrefour semble plus adapté. La proposition illustrée ci-dessous consiste à réaliser un giratoire urbain franchissable qui permettrait de répondre à la demande de trafic des scenarii les plus pessimistes.

➔ **Contrairement aux autres préconisations formulées, le traitement du carrefour Hochart x Sainte-Colombe peut être différé dans le temps car il répond à une montée en charge progressive en lien avec l'ensemble des projets d'urbanisation envisagés sur le secteur.**

L'esquisse présentée s'attache à illustrer l'aménagement proposé. Des études complémentaires restent à mener pour permettre une gestion plus sécurisée des mouvements de la rue Béatrice :

- Soit en envisageant un rabattement de la rue Béatrice sur le giratoire,
- Soit en positionnant le giratoire proposé plus à l'Est de façon à laisser suffisamment d'espace entre les deux carrefours.

➔ **Ces 2 solutions ont un impact foncier, respectivement soit sur la parcelle privée située entre la rue Béatrice et la rue Sainte-Colombe, soit sur la pointe de la parcelle située au Nord-Est du giratoire proposé.**

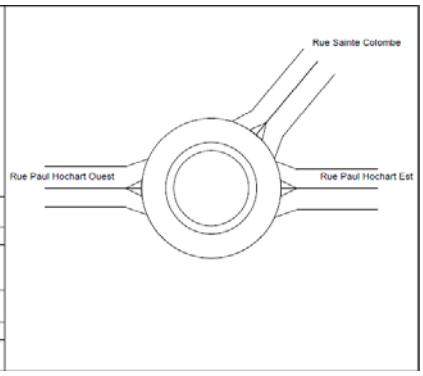
Il conviendra bien évidemment de s'assurer de sa faisabilité notamment au regard des contraintes de giration pour les véhicules lourds.

Les analyses de capacités effectuées avec Girabase indiquent que le giratoire permet d'absorber les trafics prévisionnels avec de larges réserves.

Nom du Carrefour :	Hochart x Sainte Colombe
Localisation :	Villejuif, Chevilly-Larue
Environnement :	Urbain
Variante :	
Date :	01/12/2017

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable :	7,00 m
Largeur de la bande franchissable :	1,50 m
Largeur de l'anneau :	4,50 m
Rayon extérieur du giratoire :	13,00 m



Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
Rue Paul Hochart Est	0			3,50		3,00	4,00
Rue Sainte Colombe	50			3,50		3,00	4,00
Rue Paul Hochart Ouest	180			3,50		3,00	4,00

Branche Rue Paul Hochart Est

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Heure de Pointe du Matin	1281	74%	0vh	2vh	1s	0,1h
Heure de Pointe du Soir	816	50%	0vh	3vh	1s	0,3h

Branche Rue Sainte Colombe

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Heure de Pointe du Matin	1114	88%	0vh	2vh	1s	0,1h
Heure de Pointe du Soir	802	87%	0vh	2vh	2s	0,1h

Branche Rue Paul Hochart Ouest

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Heure de Pointe du Matin	1226	64%	0vh	2vh	1s	0,1h
Heure de Pointe du Soir	1332	70%	0vh	2vh	0s	0,1h